

MANUEL D'ATELIER

AGROTRON TTV 1130 > 2000

AGROTRON TTV 1145 > 2000

AGROTRON TTV 1160 > 2000



INTRODUCTION

Le présent manuel d'atelier se veut autant un outil précieux à la formation des techniciens répareurs qu'un guide pratique pour améliorer la qualité des réparations.

En effet, le présent manuel d'atelier réunit à l'intention des techniciens de réparation les informations qui leur permettront : d'exécuter correctement la recherche des pannes, d'effectuer les interventions sans s'exposer à un danger, de bien connaître les méthodes et les conditions nécessaires pour un contrôle ou examen dimensionnel et/ou visuel soigné des parties soumises aux réparations, de découvrir les produits à utiliser, les couples de serrage et les données de réglage.

Le matériel contenu dans le présent manuel est de nature technique réservée et s'adresse aux concessionnaires et aux ateliers agréés qui seront immédiatement informés sur les variations introduites, par l'envoi de fascicules présentant les modifications, les mises à jour, les adjonctions concernant des dispositifs optionnels.

Il est interdit aux techniciens et à leurs collaborateurs de diffuser, reproduire ou communiquer à des tiers, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit, tout ou partie des indications reportées ci-après sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite du constructeur qui en est et reste le propriétaire exclusif. Les contrevenants seront passibles des sanctions prévues par la loi sur la protection de la propriété littéraire et artistique.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les réparations effectuées correctement sont extrêmement importantes pour le fonctionnement régulier des tracteurs confiés à un atelier pour la réparation ou la révision.

Les techniques de contrôle et de réparation conseillées et décrites dans le présent manuel sont des méthodes efficaces et sûres afin d'obtenir un bon fonctionnement.

L'exécution de certaines opérations décrites demande un outillage bien particulier; ces outils spéciaux peuvent être commandés auprès du constructeur qui les a expressément conçus à cet effet.

N'UTILISER QUE DES OUTILS APPROPRIÉS AU TRAVAIL À EXÉCUTER; l'utilisation d'outils inadaptés et improvisés pourrait, en effet, créer des conditions de risque potentiel et ne pas correspondre aux fonctions pour lesquels ils sont conçus et employés.

Pour prévenir les accidents, les symboles  et  sont employés dans le présent manuel pour marquer les précautions de sécurité. Les avertissements qui accompagnent ces symboles devraient être toujours suivis attentivement.

En cas de situation de danger, présente ou prévisible, il faut avant tout faire preuve de prudence et de bon jugement et entreprendre les actions nécessaires pour faire face à cet événement.

LA SÉCURITÉ EN GÉNÉRAL

- 1 - Même si l'on connaît parfaitement les tracteurs du point de vue de la composition, du fonctionnement et des commandes de ceux-ci, il faut toujours prêter beaucoup d'attention lors de l'exécution de manoeuvres ou de déplacements ; il est bon de rappeler que le tracteur confié à un atelier doit être réparé ou révisé et donc susceptible d'avoir des mouvements imprévisibles.
- 2 - Avant d'entreprendre tous travaux, nettoyer soigneusement le tracteur pour le débarrasser de la boue, des poussières et des pierres.
Bien nettoyer aussi la cabine pour éliminer toute trace d'huile, de neige ou glace des marches, poignées et prises généralement utilisées pour monter et descendre.
- 3 - Quand on monte sur le tracteur ou qu'on en descend, s'assurer d'avoir toujours trois points de contact (de prise ou d'appui) pour être sûr de ne pas perdre l'équilibre et donc de tomber.
- 4 - Les opérations de diagnostic des inconvénients doivent être exécutées avec beaucoup d'attention ; dans la plupart des cas, ces opérations sont effectuées par deux personnes qui ne doivent jamais se placer devant les roues du tracteur lorsque le moteur de celui-ci est en marche.
- 5 - Lors des contrôles et des réparations, porter toujours des vêtements collants, des lunettes et des gants appropriés au travail à exécuter (nettoyage, vidange de fluides, réparations).
Ne pas s'approcher des parties ou pièces en mouvement sans porter un filet ou un casque retenant les cheveux longs.
- 6 - N'autoriser aucune personne étrangère à s'approcher de la machine ; les obliger à garder une distance de sécurité.
- 7 - Il faut se tenir éloigné des parties ou pièces en mouvement ; moteur démarré, certaines parties sont peu visibles et par conséquent, même si celles-ci sont protégées, elles peuvent représenter un risque potentiel de coincement.

- 8 - Lors de la mise en route du moteur, s'assurer que le local est bien aéré pour éviter la concentration de gaz toxiques; toujours relier au pot d'échappement des dispositifs d'évacuation forcée des fumées.
- 9 - Éviter impérativement de faire fonctionner le moteur sans les carters protecteurs en place ; toutes les opérations de réparation et/ou de réglage doivent être effectuées moteur à l'arrêt.
- 10 - Ne pas effectuer le ravitaillement de carburant, d'huile ou de liquide de refroidissement moteur démarré.
- 11 - Lors des ravitaillements de carburant ou de lubrifiant, ne pas fumer ni approcher de flammes libres à proximité du point de ravitaillement.
Ne pas exécuter la recharge de la batterie à bord du tracteur.
- 12 - Avant de travailler sur la batterie pour son inspection ou sa dépose, arrêter le moteur et retirer la clé de contacteur démarreur.
- 13 - Déposer la batterie et procéder à la recharge dans un local bien aéré et avec une température supérieure à 0°C.
- 14 - Lors des vérifications et de la recharge de la batterie, ne pas fumer ni approcher des flammes libres car l'hydrogène dégagé par celle-ci est un gaz très inflammable qui peut provoquer une grave explosion.
- 15 - Le liquide (électrolyte) contenu dans la batterie est dangereux s'il atteint la peau et surtout les yeux ; c'est la raison pour laquelle lors des vérifications de la batterie, il faut toujours porter des gants et des verres protecteurs du genre de ceux utilisés pour le soudage. Si l'électrolyte atteint la peau, laver immédiatement et longtemps la(les) partie(s) contaminée(s) avec de l'eau; si les habits sont aussi atteints, les remplacer le plus rapidement possible. Si l'on ingère accidentellement de l'électrolyte, boire abondamment de l'eau, du lait, de l'huile végétale et, dans tous les cas, des anti-acides tels que le magnésium, le bicarbonate, etc. et aller le plus vite possible aux urgences.
- 16 - Si l'on doit travailler sur un circuit électrique, débrancher les bornes de la batterie.
 **IMPORTANT!**
 Débrancher d'abord la borne négative (-) et ensuite la borne positive après l'intervention, brancher d'abord la borne positive (+) puis la négative (-).
- 17 - Si l'on doit exécuter des travaux de soudage à l'arc, débrancher les bornes de la batterie, tous les connecteurs des centrales électroniques et l'alternateur.
- 18 - Lors des ravitaillements ou renouvellements des lubrifiants, toujours porter des gants imperméables.
- 19 - Ne pas porter des vêtements tachés d'huile moteur et d'huile des circuits hydrauliques ; le contact prolongé avec la peau peut être nocif et, vis-à-vis des personnes prédisposées, peut être une source d'allergies.
- 20 - L'huile moteur et l'huile des circuits hydrauliques sont considérés comme des déchets spéciaux ; récupérer les lubrifiants et procéder à leur élimination en respectant la législation antipollution.
- 21 - Avant de travailler sur les circuits hydrauliques et pneumatiques, décharger les pressions résiduelles.

- 22 - Avant de travailler sur les circuits hydrauliques et sur le moteur, laisser l'huile et l'eau se refroidir.
- 23 - Lors des opérations de dépose et d'assemblage de certains ensembles, il faut disposer un support sous le tracteur; utiliser des béquilles, des vérins ou des blocs adaptés au poids à supporter et les disposer en triangle pour éviter tout retournement du tracteur.
- 24 - Pour soulever les composants lourds, utiliser un palan ou une grue. S'assurer que les câbles métalliques, les chaînes ou les élingues textiles ne sont pas usés et que les crochets ne sont pas détériorés.
- 25 - Utiliser toujours des matériels de levage pouvant supporter sans problème le poids des ensembles à déposer et les élinguer correctement.
- 26 - Quand on soulève ou soutient un ensemble ou une partie, il faut toujours procéder par manoeuvres lentes afin d'éviter des oscillations et des collisions dangereuses avec d'autres pièces.
- 27 - Ne pas travailler sur des pièces ou des ensembles suspendus au palan ou à la grue.
- 28 - En cas de dépose de vis d'ensembles qui peuvent tomber, toujours laisser en place deux vis montées en opposition par mesure de sécurité; enlever ces vis seulement après avoir accroché l'ensemble ou le groupe à un appareil ou engin de levage, ou après avoir disposé des blocs de support.
- 29 - Si, lors des opérations de dépose, du carburant ou de l'huile devait tomber sur le sol, nettoyer dès que possible pour éviter toute glissade et tout risque d'incendie.
- 30 - En cas de dépose de faisceaux ou de fils électriques, s'assurer que lors de leur mise en place ceux-ci ont été fixés avec leurs attaches d'origine, afin d'éviter que les vibrations du tracteur ne les détériorent pas.
- 31 - Pour contrôler l'alignement des trous, ne jamais introduire les doigts ou la main, mais utiliser des goujons réalisés en matériau tendre.
- 32 - Lors du montage d'ensembles ou de pièces, respecter toujours les couples de serrages indiqués dans les tableaux généraux ; les couples de serrage indiqués dans les paragraphes concernant l'assemblage, sont des couples spécifiques dont les valeurs ont été déterminées de manière expérimentale ; il faut impérativement les respecter.
- 33 - Dans le cas de montage de parties ou pièces soumises à de fortes vibrations ou tournant à haute vitesse, prêter une attention particulière au contrôle final du montage.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DE L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- ★ Lors du démontage ou du remontage d'une pièce, toujours respecter les précautions générales ci-après.

1. PRÉCAUTIONS DE DÉMONTAGE

- Sauf indication contraire, poser les équipements de travail au sol.
- Après le débranchement des tuyauteries du circuit hydraulique et du circuit d'arrivée du carburant, monter des bouchons pour éviter l'infiltration d'impuretés.vv
- Avant de procéder à la dépose d'un vérin, faire rentrer complètement le piston et le bloquer dans cette position à l'aide d'un collier de serrage.
- Utiliser un récipient d'une contenance suffisante pour récupérer l'huile, le liquide réfrigérant ou le carburant.
- Avant de procéder à la dépose d'une pièce, contrôler les repères d'alignement qui indiquent la position correcte de montage. Graver éventuellement d'autres repères pour éviter toute erreur d'orientation.
- Lors du démontage des connecteurs, les maintenir toujours fermement pour éviter de forcer sur les fils électriques.
- Si nécessaire, inscrire des repères sur les fils électriques et sur les tubes pour éviter de les échanger lors du remontage.
- Contrôler le nombre et la hauteur des cales de réglage et les ranger en un lieu sûr.
- Pour soulever le tracteur ou des parties de celui-ci, utiliser des appareils d'une capacité appropriée au poids du composant.
- En cas d'utilisation d'anneaux de levage pour déposer des parties ou pièces du tracteur, s'assurer qu'ils ne sont pas déformés; les visser à fond et aligner ensuite la direction de l'oeil avec le crochet de levage.
- Avant de procéder à la dépose d'une pièce, nettoyer soigneusement la zone environnante et, après la dépose, la couvrir pour éviter la pénétration de saleté et de poussière.

2. PRÉCAUTIONS DE MONTAGE

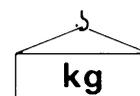
- Serrer les écrous et les vis aux couples de serrage prescrits.
- Monter les tuyauteries souples (ou flexibles) et les faisceaux en prenant garde de ne pas les enchevêtrer.
- Remplacer les joints d'étanchéité, les joints toriques, les goupilles et les anneaux ou segments d'arrêt par des pièces neuves; s'assurer que les extrémités des branches des goupilles sont écartées et repliées.
- Après le montage des circlips, s'assurer qu'ils sont bien en place dans leur gorge.
- En cas d'application d'un produit de frein de filet, nettoyer la pièce pour éliminer toute trace d'huile et de graisse, puis mettre quelques gouttes sur le filetage (enduire de manière uniforme).

- Pour l'application des produits d'étanchéité (colles, mastics, pâtes, etc.) nettoyer la surface concernée, éliminer toute trace d'huile et de graisse, contrôler qu'elle n'est pas détériorée ni sale, puis mettre le produit de manière uniforme en ayant soin qu'il ceinture complètement les trous éventuels.
- Nettoyer toutes les pièces, éliminer la saleté, les traces d'oxydation, la calamine et les bavures.
- Appliquer un film d'huile moteur sur toutes les parties mobiles.
- En cas de montage des connecteurs du système électrique, les débarasser de toute trace d'huile, de poussières ou d'eau qui pourrait s'être infiltrée entre les contacts, puis les brancher fermement; lorsque cela est prévu, forcer les connecteurs jusqu'au déclic anti-débrochage.
- Bloquer les accouplements bridés de manière uniforme, en serrant les vis en ordre croisé et alterné.

3. PRÉCAUTIONS À RESPECTER AU TERME DES OPÉRATIONS DE DÉMONTAGE/REMONTAGE

- Si le circuit de refroidissement a été vidangé, remettre en place le bouchon de purge et faire le plein de liquide jusqu'au niveau. Mettre en route le moteur pour faire circuler le liquide dans le système de refroidissement et réajuster ensuite le niveau.
- En cas de démontage d'équipements hydrauliques, compléter le niveau. Mettre en route le moteur pour faire circuler l'huile dans les circuits hydrauliques et réajuster ensuite le niveau.
- En cas de dépose de l'éventuelle pompe à cylindrée variable, brancher le tuyau de purge et remplir d'huile le carter à travers le bouchon prévu à cet effet.
- Après le réassemblage de carters de rotule, articulations de vérins et arbres de transmission, procéder à un graissage complet.

LEVAGE



- !** Les ensembles du tracteur de plus de 25 kg ou, en tout cas, d'un encombrement important, doivent être soutenus ou déposés par un appareil de levage et des câbles métalliques ou des élingues en polyester.
 Dans les paragraphes consacrés aux Déposes et Mises en place des ensembles, la remarque (nota) concernant le poids à soulever est indiquée avec le symbole .

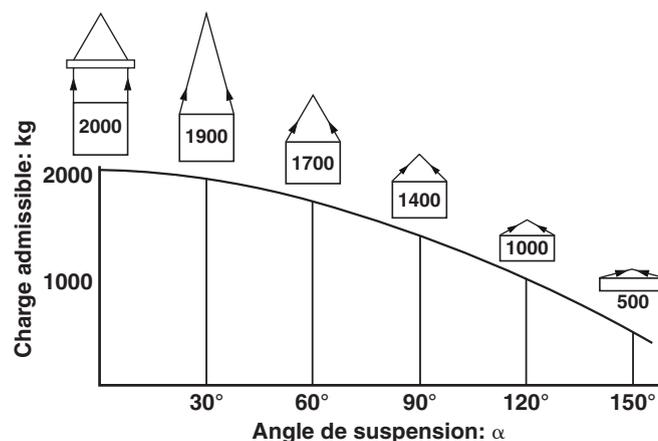
CÂBLES MÉTALLIQUES-ÉLINGUES

- Utiliser des câbles ou des élingues en polyester adaptés au poids des parties à soulever, en consultant le tableau ci-dessous :

CÂBLES MÉTALLIQUES (standard de type « S » ou « Z » retors)				ÉLINGUES EN POLYESTER (avec bouttonnière ou fentes - simples)				
Ø câble mm	Capacité de charge (kg)			Largeur (mm)	Capacité de charge (kg)			
								
8	650	620	500	25	500	400	860	700
10	1000	1740	1420	50	1000	800	1730	1410
12	1450	2500	2050	62	1250	1000	2160	1760
14	2000	3460	2820	75	1400	1120	2420	1980
16	2600	4500	3670	100	2000	1600	3460	2820
18	3300	5710	4660	150	2500	2000	4330	3530

REMARQUE. La capacité est calculée avec un coefficient de sécurité.

- Les câbles et les élingues doivent être reliés au crochet de levage par le milieu ; l'accrochage des câbles vers l'extrémité de ceux-ci peut causer un glissement de la charge lors du levage.
- Ne jamais suspendre une charge lourde à un seul câble ou élingue ; toujours utiliser deux ou plusieurs câbles ou élingues symétriques.
- !** La suspension à un seul câble peut causer une rotation de la charge et causer le décommettage ou bien le glissement de la position d'enroulement ; ces situations peuvent être à l'origine de graves incidents.
- Ne pas soulever une charge lourde lorsque l'angle de suspension formé par le câble ou l'élingue est important. La charge admissible (kg) diminue lorsque l'angle de suspension augmente; le tableau ci-dessous donne la variation de la charge admissible (en fonction de l'angle de suspension) pour deux câbles ou élingues de Ø 10 mm dont la capacité de charge de l'un(e) est de 1000 kg.



STRUCTURE DU MANUEL

- Section 00** Elle présente les règles de sécurité générales, le mode de lecture et de mise à jour du manuel, les symboles utilisés et les produits nécessaires au réparateur, les couples de serrage standard et un tableau des valeurs pour la conversion des unités de mesure.
- Section 10** Elle présente les descriptions techniques et les fonctionnements mécaniques et hydrauliques des ensembles constituant le tracteur, la dénomination des composants, les schémas hydrauliques et les données techniques concernant les caractéristiques générales.
- Section 20** Elle contient les guides pratiques des logiciels nécessaires pour la configuration du tracteur et du moteur et pour le diagnostic des inconvénients éventuels.
- Section 30** Elle présente les méthodes d'intervention, de contrôle et de réglage qui peuvent être effectuées sur les ensembles externes; les interventions décrites dans cette section ne demandent pas la dépose des ensembles constituant la structure du tracteur et la cabine.
- Section 40** Elle présente les informations et les schémas concernant les circuits électriques et électroniques du tracteur

ATTENTION !

Le présent manuel ne contenant pas les parties concernant le moteur et la transmission, il faudra donc se référer aux manuels spécifiques suivants pour obtenir les renseignements nécessaires :

Moteur DEUTZ 1012 - 1013	0297 9771	Italien Anglais Français Allemand
Boîte de vitesses ZF ECCOM 1.5	-	-
Pont avant ZF 2025-2035-2045 AS	0298 6803	Allemand
	0298 6856	Anglais
	0298 6857	Français
	0298 6858	Espagnol

MÉTHODE DE CONSULTATION DU MANUEL

1. Dépose et mise en place des ensembles

- (1) Lors de la dépose ou de la mise en place des ensembles, l'ordre détaillé des travaux et les techniques à employer sont décrits dans les opérations de dépose ; si l'ordre des travaux de mise en place est l'exact contraire de celui de la dépose, il sera omis.
- (2) Chaque technique spéciale applicable uniquement à la procédure de mise en place est indiquée par le symbole  ; le même symbole est reporté au terme de chaque phase importante de la procédure de dépose pour indiquer à quelle pièce à installer se réfère l'information.

Ex. : **DÉPOSE ENSEMBLE** : Titre de l'opération

 : Règles de sécurité à adopter lors de l'exécution de la procédure décrite.

1 - Déposer la pièce (1) : Étape de la procédure

★ : Technique ou point important à rappeler au cours de l'exécution d'une opération de démontage

2 - Débrancher (2)  : Signale la présence d'informations techniques à considérer lors de la mise en place

 *ℓ* : Récupération d'huile, de liquide ou de carburant et quantité à récupérer

Ex.: **MISE EN PLACE ENSEMBLE** : Titre de l'opération

- La mise en place se fait à l'inverse de la dépose

 : Technique à employer lors de la mise en place.

★ : Technique ou point important à rappeler lors de la mise en place.

•  *ℓ* : Remplissage d'huile ou de liquide et quantité

2. Aux précautions générales à prendre lors des déposes ou des montages des ensembles viennent s'ajouter les spécifications « PRÉCAUTIONS À UTILISER LORS DE L'EXÉCUTION DES TRAVAUX ». S'assurer en outre que ces précautions sont toujours adoptées.

3. Liste des outils spéciaux

- (1) Pour les détails des descriptions, des codes et de la quantité de chaque outil (T1, T2, etc.), mentionné dans les opérations, voir la liste des « OUTILS SPÉCIAUX ».

4. Couples de serrage

- 1 - Dans les opérations, le symbole  rappelle un couple de serrage spécifique dont la valeur a été déterminée en phase expérimentale. À noter que cette valeur de couple de serrage doit être impérativement respectée.
- 2 - Si aucun aucun symbole n'est rappelé, les valeurs de couple à utiliser sont celles indiquées dans la Section 00 du présent manuel.

COMMENT LIRE ET METTRE À JOUR LE MANUEL

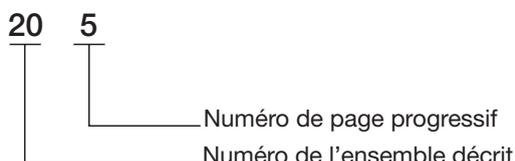
1. MISE À JOUR DU MANUEL

Chaque adjonction, correction ou variation sera transmise aux centres agréés.

Avant de commencer une réparation ou une révision, consulter les informations les plus récentes dans la mesure où elles peuvent fournir des données supplémentaires et plus exhaustives par rapport à l'édition précédente.

2. MÉTHODE D'ARCHIVAGE DES MISES À JOUR

1- **Contrôler** le numéro de page et l'insérer en ordre croissant soit comme ensemble, soit **comme pages**, dans le manuel de base. Exemple de lecture :



2 -Pages additionnelles: elles sont indiquées par un tiret (-) et un numéro progressif placé après le numéro de page. Exemple:

20-5
 20-5-1
 20-5-2
 20-6

Pages compléme

REMARQUE. Le format des pages additionnelles est prévu pour ne pas masquer les pages existantes.

3 - **Pages de mise à jour de l'édition:** elles sont désignées par un numéro progressif inscrit dans un cercle; ce symbole est positionné en dessous du numéro de page. Exemple :

20-5
 20-5-1 – Page existante
 20-5-1 – Page de mise à jour
 ①
 20-5-2 – Page existante

REMARQUE. Toutes les pages additionnelles et de mise à jour sont reportées sur la liste des pages composant le manuel ; cette liste est expédiée avec chaque mise à jour ; elle remplace la précédente.

3. SYMBOLES UTILISÉS DANS LE MANUEL

Pour faciliter la consultation du manuel, les informations importantes concernant la sécurité des opérateurs et la qualité du travail à exécuter ont été marquées des symboles indiqués dans le tableau ci-dessous.

Symboles	Article	Remarques	Symboles	Article	Remarques
	Sécurité	Il faut prendre des mesures de sécurité lors de l'exécution de tous travaux		Application	Parties qui doivent être enduites de produits d'étanchéité, de lubrifiants, etc.
		Des mesures spéciales de sécurité doivent être prises lors de l'exécution de travaux du fait de la présence d'une pressurisation intérieure		Huile, eau	Points nécessitant un appoint d'huile, d'eau ou de carburant et la quantité requise
★	Attention	Des précautions techniques spéciales ou autres doivent être adoptées lors de l'exécution de travaux, afin de respecter les valeurs standard		Drainage	Points de vidange de l'huile, de l'eau ou du carburant et quantité à laisser s'écouler
	Poids	Poids des ensembles principaux. Le choix des câbles, cordages ou élingues de levage doit être fait avec beaucoup d'attention ; il est nécessaire de prévoir un soutien pour pouvoir travailler etc.		Couple de serrage	Parties nécessitant une attention particulière pour le couple de serrage lors de l'installation ou du montage

COUPLES DE SERRAGE DES VIS ET ÉCROUS



! Les couples de serrage spécifiques d'éléments importants et les serrages qui demandent une méthode d'exécution particulière, sont indiqués dans chacun des paragraphes concernant l'assemblage.

★ Les couples de serrage indiqués se réfèrent aux montages de vis et écrous sans lubrification et éventuellement avec le filetage enduit d'un produit anaérobie de frein de filet.

Les valeurs indiquées se réfèrent à des serrages sur des matériaux en acier ou en fonte; pour les matières tendres telles que l'aluminium, le cuivre ou les matières plastiques, les tôles ou panneaux, les couples de serrage doivent être diminués de 50%.

DIMENSION VIS		CLASSE VIS					
		8.8		10.9		12.9	
		Nm	lb.ft.	Nm	lb.ft.	Nm	lb.ft.
PAS GROS	M6x1	8,0–8,8	5.9–6.5	11,8–13,0	8.7–9.6	13,8–15,2	10.2–11.2
	M8x1,25	19,4–21,4	14.3–15.8	28,5–31,5	21.0–23.2	33,3–36,9	24.5–27.2
	M10x1,5	38,4–42,4	28.3–31.2	56,4–62,4	41.6–46.0	67,4–74,4	49.7–54.8
	M12x1,75	66,5–73,5	49.0–54.2	96,9–107	71.4–78.9	115–128	84.8–94.3
	M14x2	106–117	78.1–86.2	156–172	115,0–126,8	184–204	135.6–150.3
	M16x2	164–182	120.9–134.1	241–267	117.6–196.8	282–312	207.8–229.9
	M18x2,5	228–252	168.0–185.7	334–370	246.2–272.7	391–432	288.2–318.4
	M20x2,5	321–355	236.6–261.6	472–522	347.9–384.7	553–611	407.6–450.3
	M22x2,5	441–487	325.0–358.9	647–715	476.8–527.0	751–830	553.5–611.7
	M24x3	553–611	407.6–450.3	812–898	598.4–661.8	950–1050	700.2–773.9
	M27x3	816–902	601.4–664.8	1198–1324	882.9–975.8	1419–1569	1045.8–1156.4

PAS FIN	M8x1	20,8–23,0	15.3–17.0	30,6–33,8	22.6–24.9	35,8–39,6	26.4–29.2
	M10x1,25	40,6–44,8	29.9–33.0	59,7–65,9	44.0–48.6	71,2–78,6	52.5–57.9
	M12x1,25	72,2–79,8	53.2–58.8	106–118	78.1–87.0	126–140	92.9–103.2
	M12x1,5	69,4–76,7	51.1–56.5	102–112	75.2–82.5	121–134	89.2–98.8
	M14x1,5	114–126	84.0–92.9	168–186	123.8–137.1	199–220	146.7–162.1
	M16x1,5	175–194	129–143	257–285	189.4–210.0	301–333	221.8–245.4
	M18x1,5	256–282	188.7–207.8	375–415	276.4–305.9	439–485	323.5–357.4
	M20x1,5	355–393	261.6–289.6	523–578	385.5–426.0	611–676	450.3–498.2
	M22x1,5	482–532	355.2–392.1	708–782	521.8–576.3	821–908	605.1–669.2
	M24x2	602–666	443.7–490.8	884–978	651.5–720.8	1035–1143	762.8–842.4

PRODUITS FREIN DE FILET, ADHÉSIFS, PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ ET DE LUBRIFICATION



FONCTION	DÉSIGNATION	DESCRIPTION
FREINFILETS	Loctite 222 Couleur : violet fluorescent opaque	Produit anaérobie adapté au freinage faible de vis et d'écrous de fixation, de réglage et de précision. Il doit être appliqué après avoir enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide de l'activateur spécifique.
	Loctite 242 Couleur : bleu, fluorescent	Produit anaérobie adapté à prévenir le desserrage de vis et d'écrous de tous types et à remplacer les fixations mécaniques. Résistance modérée. Il doit être appliqué après avoir enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide de l'activateur spécifique.
	Loctite 243 Couleur : bleu, fluorescent opaque	Produit alternatif au frein filet faible 242 ; du fait de sa compatibilité avec l'huile, il n'exige pas l'activation de surfaces légèrement lubrifiées.
	Loctite 270 Couleur : vert, fluorescent	Produit anaérobie pour le freinage fort de pièces filetées, boulons et goujons qui ne doivent pas normalement être démontés. Il est possible de démonter en chauffant les pièces environ 80°C. Il doit être appliqué après avoir enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide de l'activateur spécifique.
DÉGRAISSANTS ED ACTIVATEURS	Loctite 703	Produit pour le dégraissage et le nettoyage des pièces avant l'application de produits anaérobies Loctite; après séchage instantané, il accélère la polymérisation uniforme des frein filets
	Loctite 747	Produit spécifique pour le traitement de surfaces peu actives vis-à-vis de produits anaérobies à polymérisation lente (série 5 et 6). Il s'utilise également pour accélérer la polymérisation par basses températures ou dans le cas d'assemblages présentant des jeux trop importants.
PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ (pour plans de joint et raccords)	Loctite 510 Couleur : rouge	Produit anaérobie ultra-rapide utilisé pour l'étanchéité des plans métalliques. Il remplace le joint conventionnel, car il peut "comblé" des vides jusqu'à 0,4 mm. Parfaitement stabilisé, il n'est pas nécessaire de refaire les serrages au couple prescrit.
	Loctite 542 Couleur: marron	Produit anaérobie utilisé comme joint liquide pour l'étanchéité des raccords hydrauliques et pneumatiques à filetage fin jusqu'à 19 mm (3/4"); Résistance moyenne à polymérisation rapide. Démontage facile avec outillage classique.
	Loctite 554 Couleur: rouge	Produit anaérobie pour l'étanchéité et le blocage. Il convient pour l'étanchéité des circuits de refroidissement et de fluides industriels. Produit à polymérisation lente. Il s'applique aussi sur des alliages non ferreux
	Loctite 572 Couleur: blanc	Produit anaérobie pour l'étanchéité et le blocage. Il s'utilise sur les tuyauteries et les raccords filetés jusqu'à un diamètre de 2". Produit à polymérisation très lente. Il s'applique sur la plupart des surfaces métalliques usinées ou non.
	Loctite 573 Couleur: vert	Produit anaérobie thixotropique utilisé pour l'étanchéité des plans métalliques. Il assure un contact parfait entre les surfaces présentant un jeu maximum de 0,10 mm, en comblant aussi les vides minuscules dus à des imperfections de surface. Produit à polymérisation très lente. Il s'applique sur la plupart des surfaces métallique. Il nécessite l'emploi d'un activateur.
	Loctite 576 Couleur: brun	Produit anaérobie utilisé comme joint liquide. Il s'utilise sur des raccords filetés de grandes dimensions (jusqu'à 2"). Produit à polymérisation très lente. Il convient aussi pour les alliages non ferreux et les démontages fréquents.

PRODUITS DE FREIN DE FILET, ADHÉSIFS, PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ ET DE LUBRIFICATION

FONCTION	DÉSIGNATION	DESCRIPTION
ADHÉSIFS INSTANTANÉS	Loctite 401 Couleur : incolore	Colle cyanoacrylate instantanée pour le collage de surfaces acides et poreuses d'un grand nombre de matériaux, tels que céramique, bois, caoutchouc et plastique (excepté polyoléfine). Elle polymérise au bout de quelques secondes seulement par l'action de l'humidité de l'air présente sur les surfaces à coller, quelles que soient les conditions ambiantes.
	Loctite 495 Couleur : incolore	Colle cyanoacrylate pour assembler instantanément aussi bien des matériaux de mêmes natures (caoutchouc-caoutchouc, plastique-plastique) que des matériaux de différentes natures entre eux (métal-plastique, plastique-caoutchouc).
PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ SILICONES	Silastic 738 (Dow Corning) Couleur : blanc laiteux	Élastomère siliconé monocomposant. Non stabilisé. Prêt à l'emploi. Il polymérise en un solide de consistance caoutchouteuse lorsqu'il réagit par l'action de l'humidité de l'air. Il remplace les joints conventionnels sur des liaisons élastiques en comblant des jeux supérieurs au millimètre.
	Dirko Transparent Couleur : transparent	Élastomère siliconé monocomposant. Stabilisé. Prêt à l'emploi. Il polymérise rapidement en formant un solide caoutchouteux lorsqu'il réagit par action de l'humidité de l'air. Résistant aussi à des températures élevées.
PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ POLYURÉTHANES	Betaseal HV3 (Gurit Essex) Couleur : noir	Adhésif et scellant à base de prépolymère polyuréthanique hautement visqueux. Recommandé pour les collages élastiques permanents à haute résistance. Produit à polymérisation lente. Il convient pour le collage des vitres sur les structures respectives, des treillis métalliques de protection, des plaques, etc. après dégraissage avec un primaire.
PRODUITS DE BLOPAGE	Loctite 601 Couleur : vert, fluorescent	Produit anaérobie à polymérisation rapide et à haute résistance mécanique. Il convient pour rendre étanche et immobiliser les assemblages cylindriques en ajustement libre et présentant des jeux jusqu'à 0,10 mm, pour le montage d'arbres sur rotors, engrenages, roulements, poulies, bagues, coussinets, etc.
	Loctite 638 Couleur : vert, fluorescent	Adhésif structurel à polymérisation rapide et à haute résistance mécanique. Convient pour le montage d'assemblages cylindriques en ajustement libre d'alliages non ferreux.
	Loctite 648 Couleur : vert, fluorescent	Adhésif structurel anaérobie à polymérisation rapide et à haute résistance mécanique. Convient pour l'immobilisation d'assemblages cylindriques en ajustement libre, l'immobilisation permanente de pièces filetées, l'étanchéité de circuits de réfrigération, le montage de roulements, etc. Produit alternatif à la Loctite 601. S'utilise par températures de fonctionnement plus élevées.
	Loctite 986/AVX Couleur : rouge, fluorescent	Produit anaérobie scellant et immobilisant pour les assemblages cylindriques entre pièces métalliques. Produit à polymérisation lente. Présente, outre une bonne résistance mécanique et une bonne tenue à la température, une excellente résistance à la pression chimique. S'applique après activation des parties.
LUBRIFIANTS	Graisse (NLGI 2 EP ASTM D217: 265/295)	Graisse au lithium utilisée pour lubrifier les joints d'étanchéité, prévenir l'oxydation et faciliter les opérations de montage.
	Molikote (Dow Corning)	Composé lubrifiant anti-usure, contenant du bisulfure de molybdène, utilisé pur ou dilué en pourcentage avec de l'huile moteur lors du montage des bagues de paliers de moteurs endothermiques.
	Vaseline	Composé au PH neutre utilisé pour protéger les bornes et les cosses des batteries contre l'oxydation et la corrosion.
	Huile moteur 10W - 30	Utilisé pour la dilution du lubrifiant anti-usure Molikote lors des étapes de montage des moteurs endothermiques.

OUTIL SPÉCIAUX

SIGLE	CODE	DESCRIPTION	PAGES
T1	5.9030.480.0	Outil de mise en place du joint haute pression	30-86; 30-87
T2	5.9030.743.1	Bride pour le contrôle des capteurs avec multimètre	30-114
T3	5.9030.839.0	Outil de levage de l'ensemble PdF	30-211
T4	5.9030.859.0	Clé spéciale de dépose-repose de l'amortisseur de frein	30-215
T5	5.9030.840.0	Immobilisateur ou outil de maintien de l'arbre pour le montage-démontage de l'écrou	30-216
T6	5.9030.882.0	Goujon de repère	30-252
T7	5.9030.841.0	Embout pour le démontage-remontage de l'écrou de pignon d'attaque	30-267; 30-270
T8	5.9030.842.0	Outil pour le démontage du roulement de pignon d'attaque	30-267; 30-269
T9	5.9030.955.0	Outil	30-230; 30-232; 30-233
T10	5.9030.740.0	Disque de mise en place SERDIA	20-4
T11	5.9030.741.0	Câble adaptateur	
T12	5.9030.740.2	Interface niveau III	

TABLEAU DE CONVERSION DES UNITÉS DE MESURE

CONVERSION UNITÉS ANGLO-SAXONNES EN UNITÉS MÉTRIQUES

inch x 25,40	= mm
foot x 0,305	= m
yard x 0,914	
Eng.miles x 1,609	= km
Sq.in. x 6,452	= cm ²
Sq.ft. x 0,093	= m ²
Sq.yard x 0,835	
Cu.in. x 16,39	= cm ³
Cu.ft. x 28,36	= m ³
Cu.yard x 0,763	
Imp.gall. x 4,547	= litres
US gall. x 3,785	
pint x 0,568	
quart x 1,137	
US.gpm x 3,785	= ℓ/min
oz. x 0,028	= kg
lb. x 0,454	
lb.ft. x 0,139	= kgm
lb.in. x 17,87	= kg/m
psi x 0,070	= kg/cm ²
lb./Imp.gall x 0,100	= kg/ℓ
lb./US.gall x 0,120	
lb./cu.ft. x 16,21	= kg/m ³
lb.ft. x 1,356	= Nm
psi x 1,379	= bar

CONVERSION UNITÉS MÉTRIQUES EN UNITÉS ANGLO-SAXONNES

mm x 0,0394	= inch
m x 3,281	= foot
m x 1,094	= yard
km x 0,622	= Eng.miles
cm ² x 0,155	= Sq.in.
m ² x 10,77	= Sq.ft.
m ² x 1,197	= Sq.yard
cm ³ x 0,061	= Cu.in.
m ³ x 0,035	= Cu.ft
m ³ x 1,311	= Cu.yard
litres x 0,220	= Imp.gall.
litres x 0,264	= US gall.
litres x 1,762	= pint
litres x 0,880	= quart
ℓ/min x 0,2642	= US.gpm
kg x 35,25	= oz.
kg x 2,203	= lb.
kgm x 7,233	= lb.ft.
kg/m x 0,056	= lb.in.
kg/cm ² x 14,22	= psi
kg/ℓ x 10,00	= lb./Imp.gal.
kg/ℓ x 8,333	= lb./US.gal.
kg/m ³ x 0,062	= lb./cu.ft.
Nm x 0,737	= lb.ft.
bar x 14,503	= psi

SECTION 10

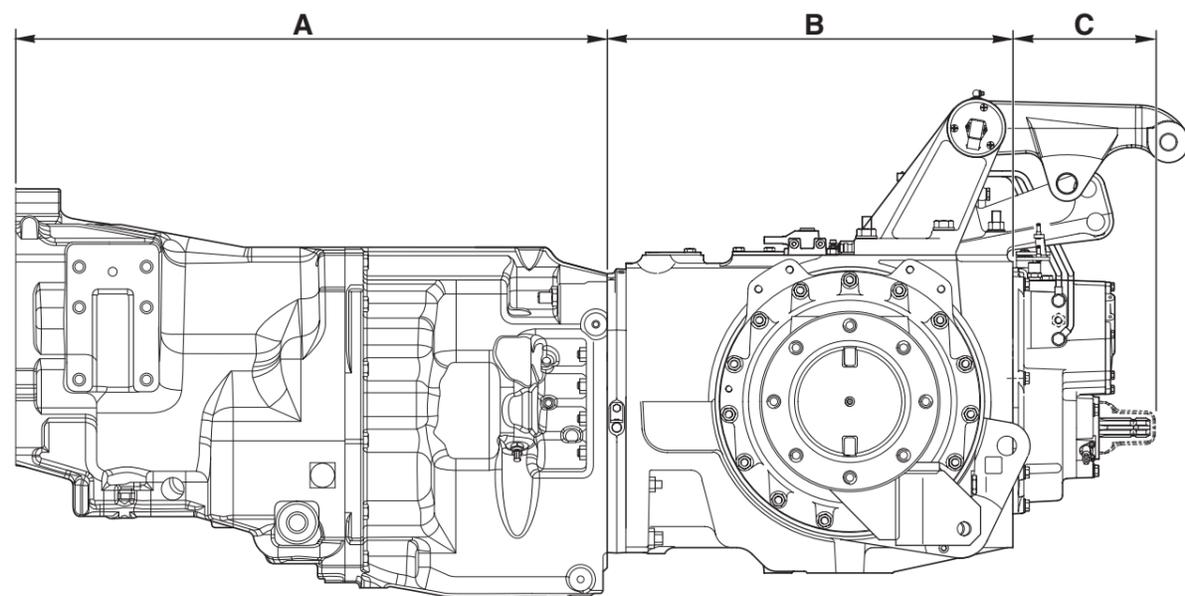
INDEX

1. TRANSMISSION.....	1	3. SUSPENSION HYDRAULIQUE DU PONT AVANT.....	33
• INTRODUCTION.....	1	• 3.1 DISTRIBUTEUR DE COMMANDE DE LA SUSPENSION AVANT.....	34
• 1.1 TRANSMISSION	2	4. PONT AVANT	38
• • 1.1.1 ORGANES PRINCIPAUX	2	• 4.1 CARTER DE PIVOT ET RÉDUCTION FINALE	39
• • 1.1.2 BOÎTE DE VITESSES	5	• 4.2 DIFFÉRENTIEL	40
• • 1.1.3 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION	7	5. SYSTÈME HYDRAULIQUE.....	41
• • DISPOSITIF DE RÉGULATION DE LA PRESSION	8	• 5.1 POMPE À CYLINDRÉE VARIABLE	43
• • DISTRIBUTEUR DE COMMANDE DES EMBRAYAGES	9	• • 5.1.1 POMPE DE SURALIMENTATION	46
• • POINTS DE MESURAGE DE LA PRESSION	10	• • 5.1.2 POMPE HYDRAULIQUE.....	47
• • 1.1.4 SCHÉMA D'ENCLENCHEMENT DES EMBRAYAGES ET D'ACTIONNEMENT DES ÉLECTROVALVES.....	11	• • 5.1.3 VALVE LOAD SENSING, VALVE DE LIMITATION DE PRESSION	49
• • 1.1.5 SCHÉMA ÉLECTRONIQUE DE LA TRANSMISSION	12	• 5.2 POMPE À ENGRENAGES POUR DIRECTION.....	57
• 1.2 ESSIEU ARRIÈRE.....	13	• 5.3 DIRECTION HYDROSTATIQUE	58
• 1.3 PDF ARRIÈRE	16	• 5.4 DISTRIBUTEUR DES SERVICES AUXILIAIRES	59
2. SYSTÈME DE FREINAGE.....	19	• • 5.4.1 TYPES DE DISTRIBUTEUR (LOAD SENSING).....	60
• 2.1 MAÎTRE CYLINDRE	20	• • 5.4.2 ÉLÉMENT DE COMMANDE DU RELEVAGE ..	61
• 2.2 DISPOSITIF DE FREINAGE.....	21	• 5.5 DISTRIBUTEUR DE COMMANDE DE LA P. DE F. ET DE BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL.....	65
• • 2.2.1 FREINAGE HYDRAULIQUE DE REMORQUE (VERSION ITALIE)	21		
• • 2.2.2 FREINAGE HYDRAULIQUE DE REMORQUE (VERSION EXPORT).....	23		
• • 2.2.3 FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE (VERSION ITALIE)	25		
• • 2.2.4 FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE (VERSION EXPORT).....	26		
• • COMPRESSEUR	27		
• • VALVE DE LIMITATION DE PRESSION.....	28		
• • ÉLECTROVALVE DE COMMANDE DE FREINAGE ..	30		
• • VALVE DE FREINAGE DE REMORQUE (2 VOIES) ...	31		
• • VALVE DE FREINAGE DE REMORQUE (1 VOIE)	32		

1. TRANSMISSION

INTRODUCTION

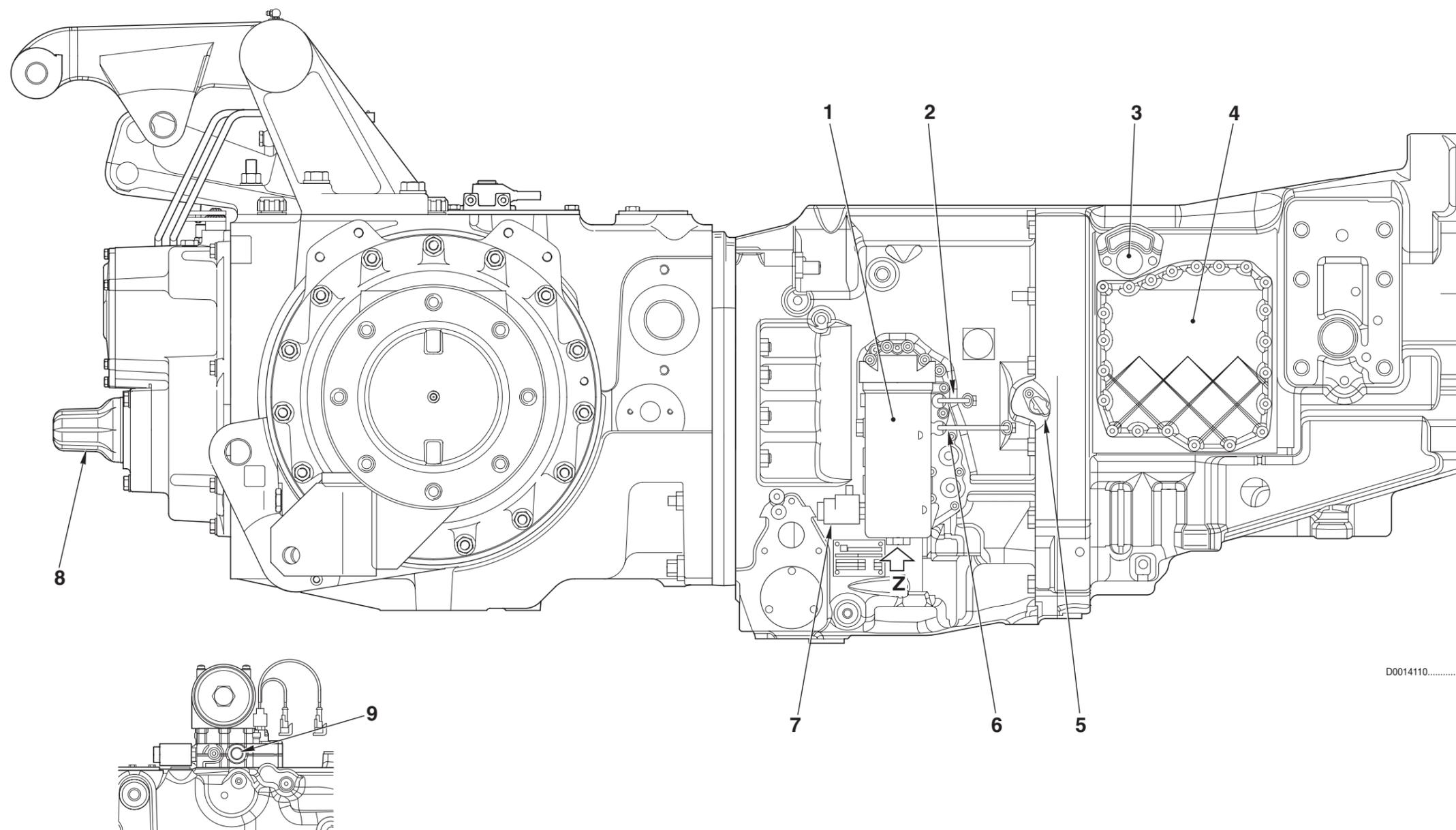
- La série AGROTON TTV est prévue avec une transmission POWER SPLIT hydrostatique/mécanique à régulation continue.
La caractéristique principale de cette transmission réside dans la capacité de contrôler et de gérer la vitesse de déplacement du tracteur, de 0 à 50 km/h, en fonction des conditions de conduite et de l'effort de traction.
La gestion de la transmission est totalement automatique et est réglée par une centrale (autrement dit boîtier) électronique.
- La transmission peut être ainsi répartie:
 - A.** Boîte de vitesses
 - B.** Essieu arrière
 - C.** P. de f. arrière



D0014090

1.1 TRANSMISSION

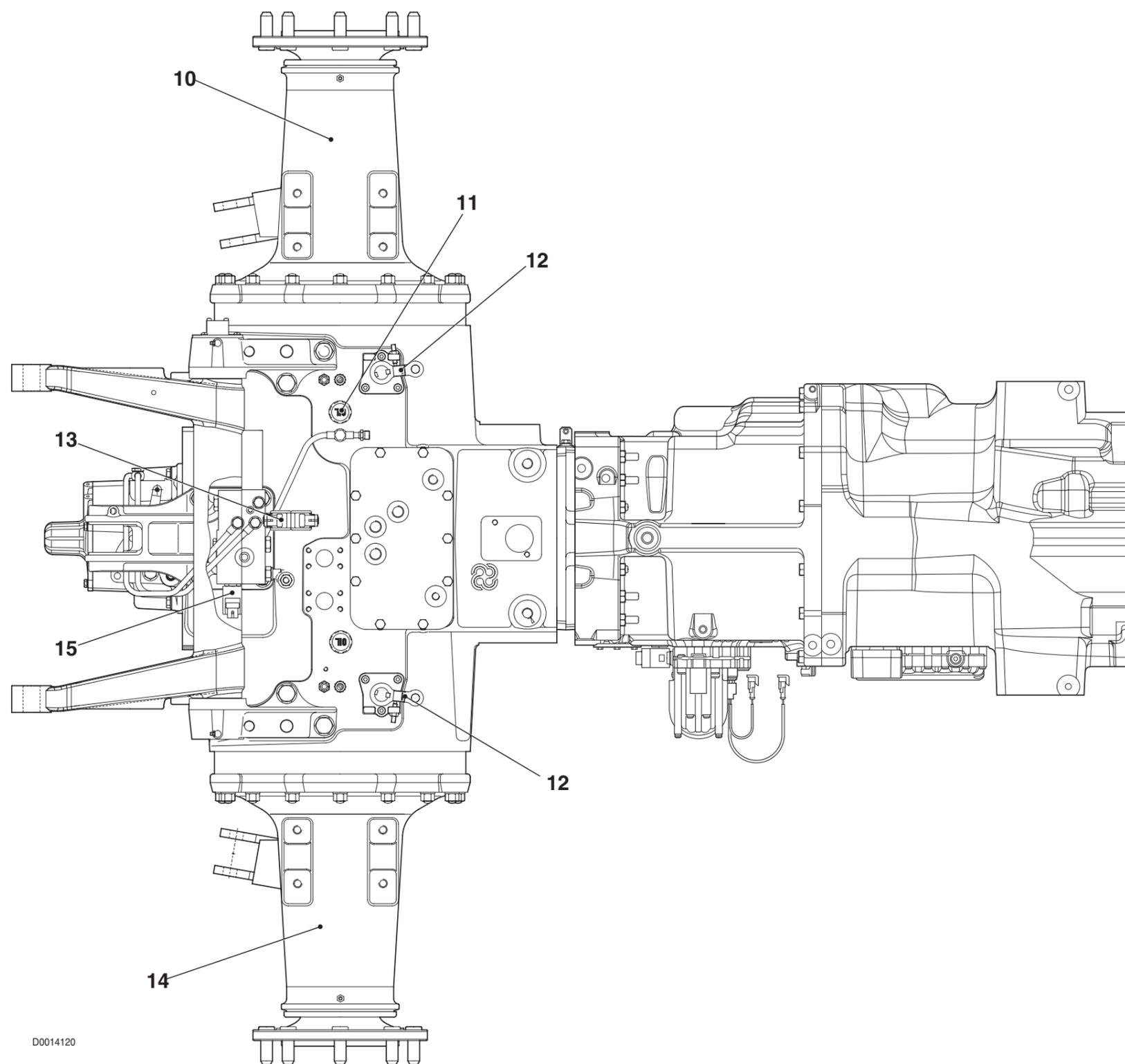
1.1.1 ORGANES PRINCIPAUX



D0014110.....

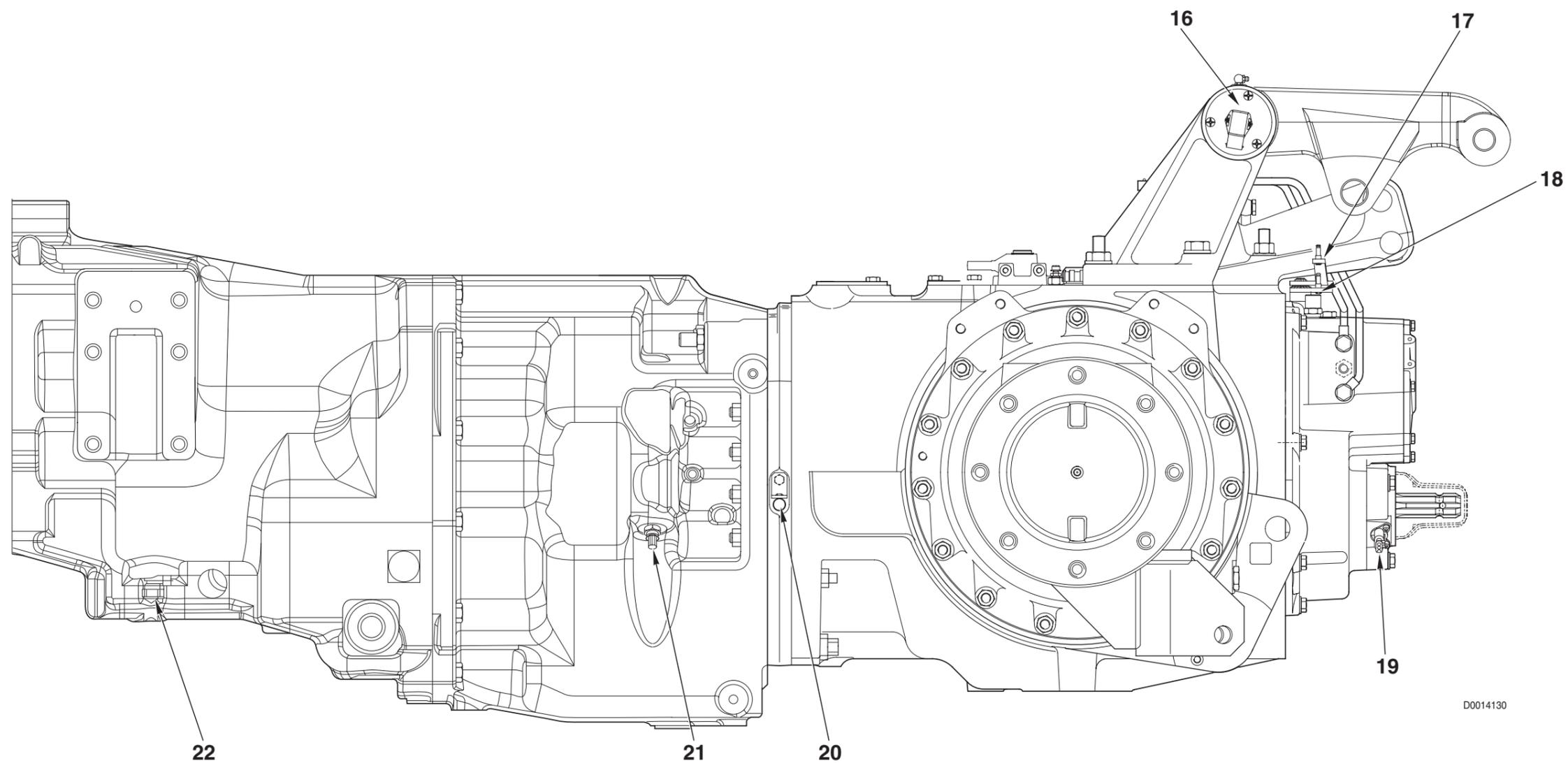
View Z

- | | |
|---|---|
| 1. Filtre à huile de transmission | 6. Capteur de basse pression d'huile de transmission |
| 2. Capteur de colmatage du filtre à huile de transmission | 7. Électrovalve de commande de pont avant (4RM) |
| 3. Connecteur principal de la transmission (EV GROUP) | 8. Prise de force arrière |
| 4. Distributeur de commande de la boîte de vitesses hydraulique | 9. Prise de pression pour l'alimentation du distributeur commande de p. de f. et de blocage de différentiel |
| 5. Capteur de régime pour compteur kilométrique (nAb) | |



D0014120

- 10. Support de roue gauche
- 11. Bouchon de remplissage d'huile
- 12. Levier de commande de frein de stationnement
- 13. Électrovalve de commande d'enclenchement de la p. de f. arrière
- 14. Support de roue droit
- 15. Électrovalve de commande de blocage de différentiel



D0014130

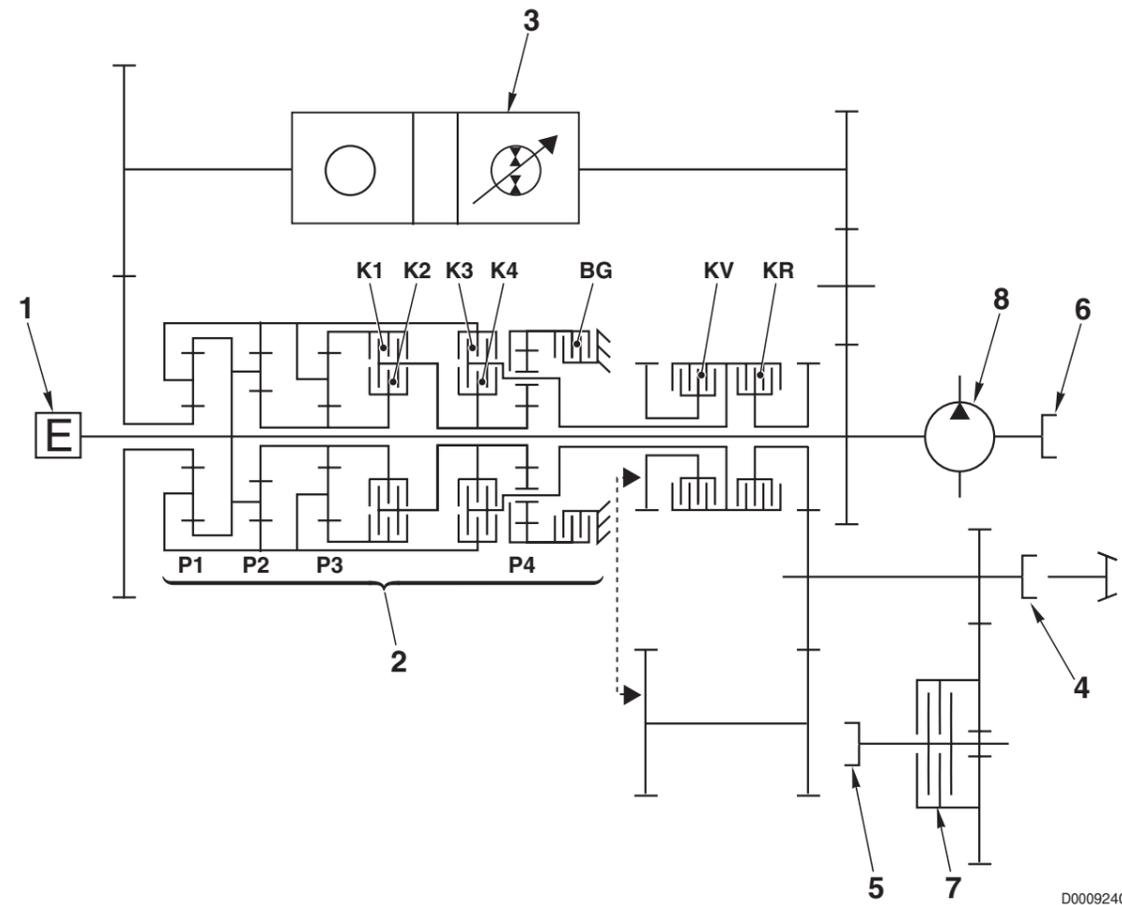
- 16. Levier de commande de frein de stationnement
- 17. Capteur de position du relevage
- 18. Levier de sélection du mode opératoire de la p. de f. (ECO - Normal)
- 19. Levier de sélection du régime de p. de f. (540 - 1000 tr/min)

- 20. Capteur de régime de la p. de f. arrière
- 21. Arbre de blocage de la transmission
- 22. Capteur de régime moteur (nMotor)
- 23. Capteur de vitesse et de sens de rotation unité hydrostatique (nHyd)

1.1.2 BOÎTE DE VITESSES

DESCRIPTION

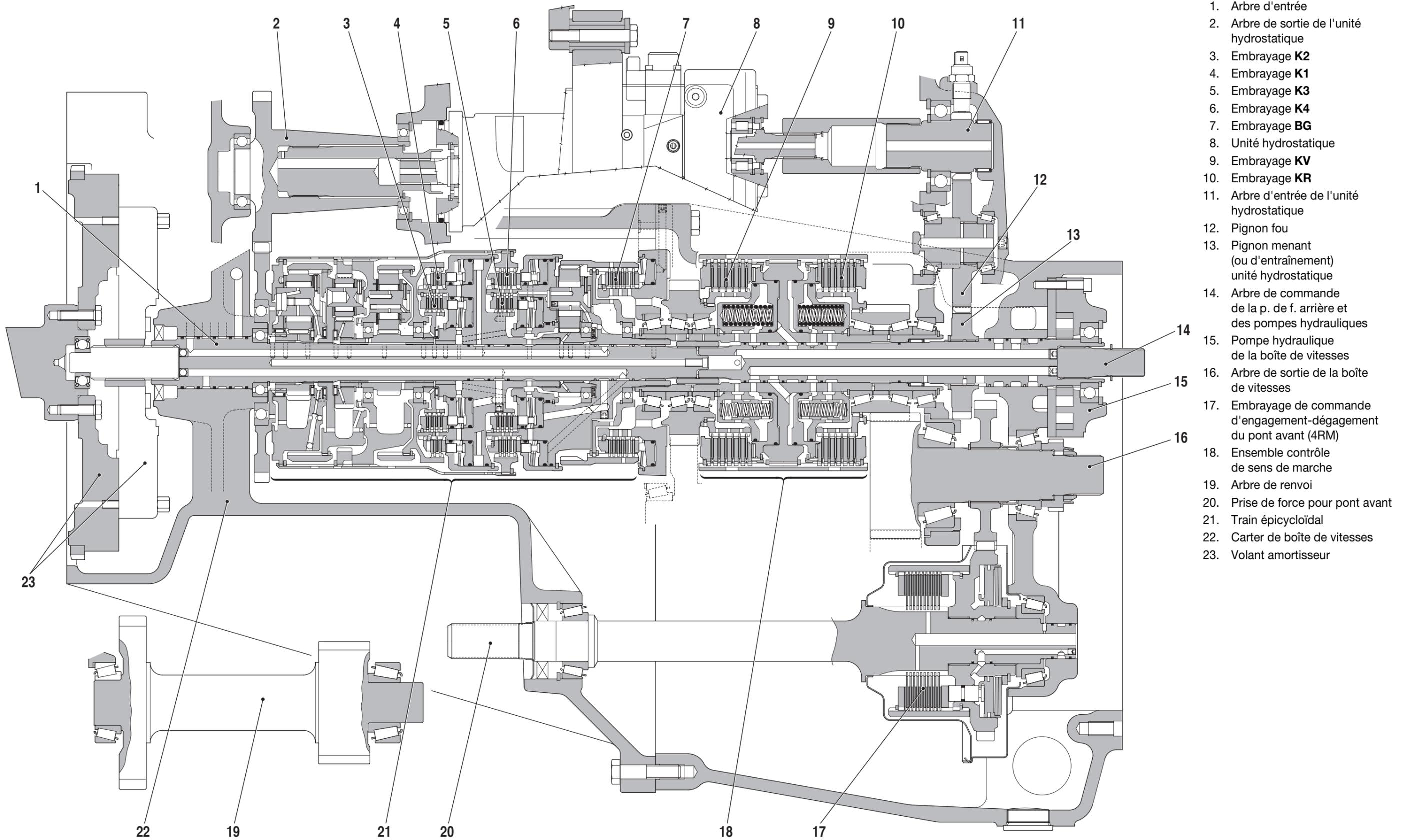
- La boîte POWER SHIFT reçoit le mouvement du moteur endothermique (1) et, par l'intermédiaire de trains épicycloïdaux (2) et de l'unité hydrostatique (3), transmet le mouvement au pignon (4) et à la prise de force (5) qui à son tour le transmet au pont avant.
La boîte de vitesse comprend également une prise de force (6) qui transmet le mouvement à la p. de f. arrière et aux pompes hydrauliques de direction et des services



COMPOSANTS

- Moteur endothermique
- Train épicycloïdal
- Unité hydrostatique
- Pignon
- Prise de force pour pont avant
- Prise de force pour l'actionnement des pompes hydrauliques et la p. de f. arrière
- Embrayage pour l'engagement-déengagement du pont avant (4RM)
- Pompe hydraulique pour la transmission

ORGANES DE LA BOÎTE DE VITESSES



1. Arbre d'entrée
2. Arbre de sortie de l'unité hydrostatique
3. Embrayage **K2**
4. Embrayage **K1**
5. Embrayage **K3**
6. Embrayage **K4**
7. Embrayage **BG**
8. Unité hydrostatique
9. Embrayage **KV**
10. Embrayage **KR**
11. Arbre d'entrée de l'unité hydrostatique
12. Pignon fou
13. Pignon menant (ou d'entraînement) unité hydrostatique
14. Arbre de commande de la p. de f. arrière et des pompes hydrauliques
15. Pompe hydraulique de la boîte de vitesses
16. Arbre de sortie de la boîte de vitesses
17. Embrayage de commande d'engagement-dégagement du pont avant (4RM)
18. Ensemble contrôle de sens de marche
19. Arbre de renvoi
20. Prise de force pour pont avant
21. Train épicycloïdal
22. Carter de boîte de vitesses
23. Volant amortisseur

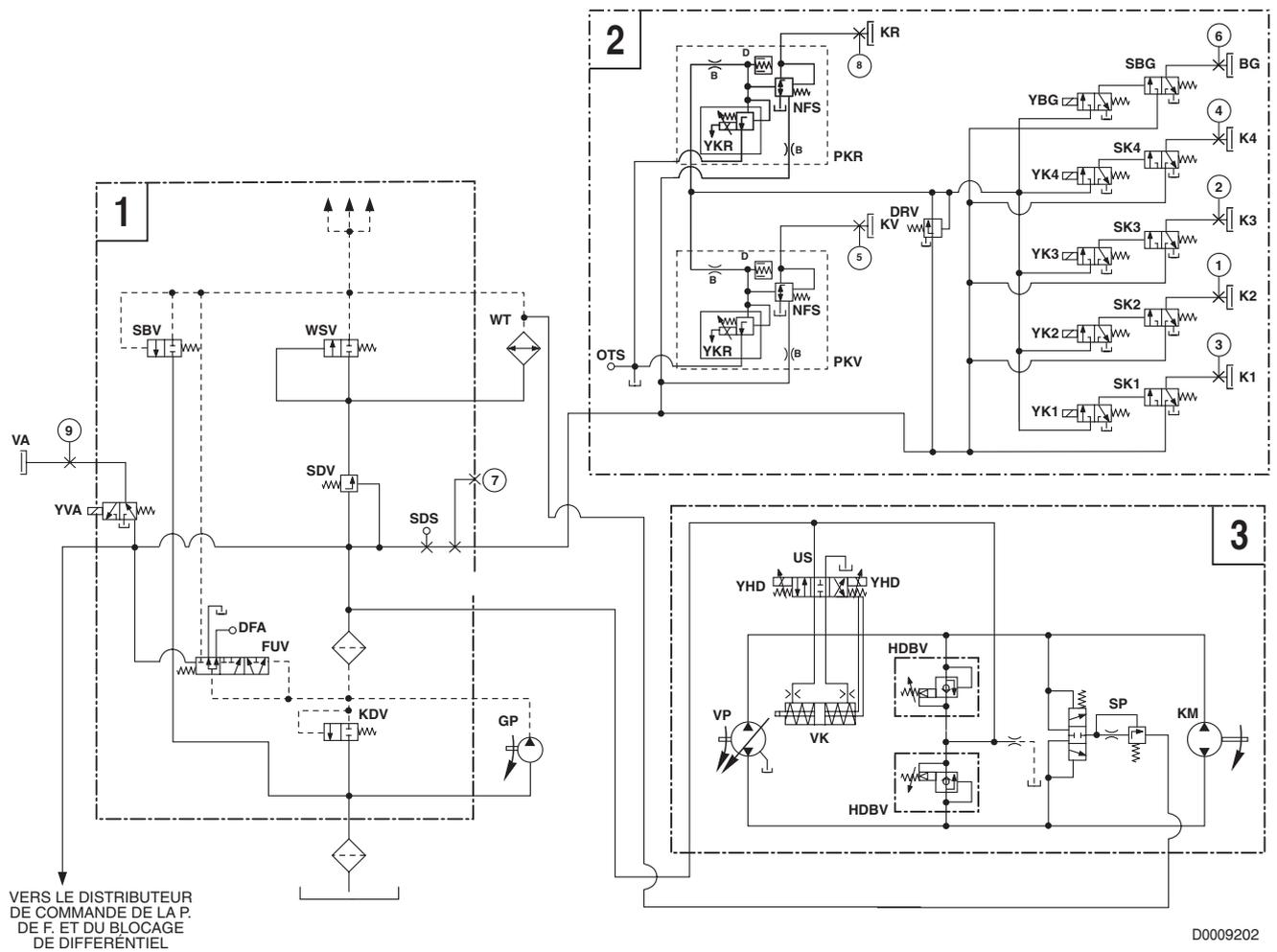
1.1.3 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION

La transmission comporte un circuit hydraulique alimenté par une pompe à engrenages qui est entraînée directement par l'arbre d'entrée de la transmission.

Le système hydraulique de la transmission comprend trois organes principaux:

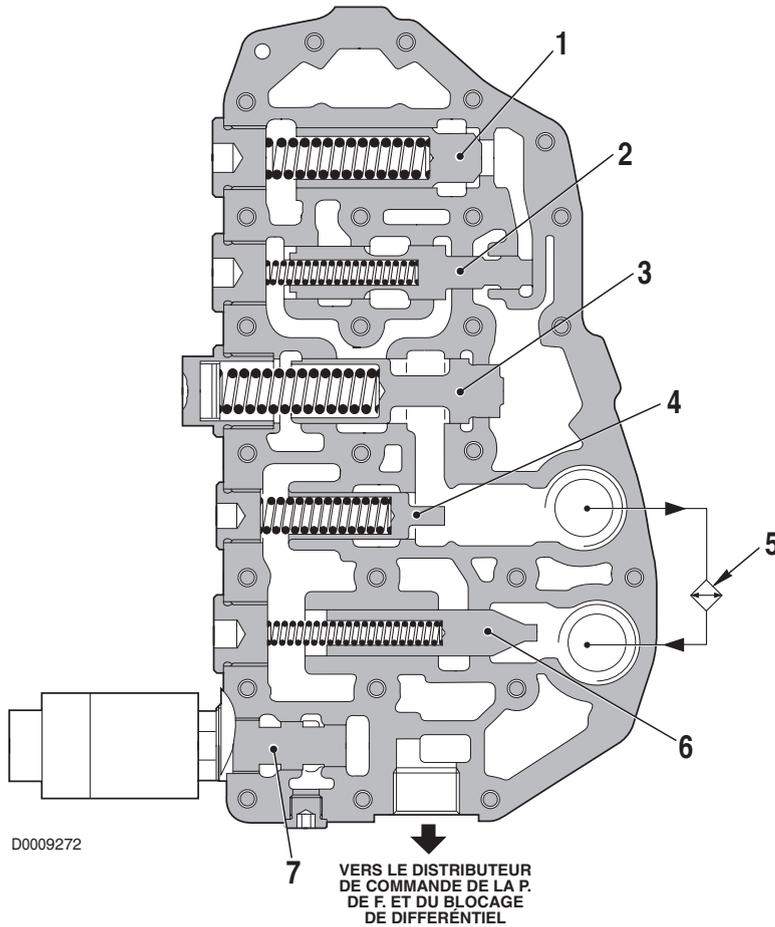
- un dispositif de régulation de la pression (1);
- un distributeur de commande des embrayages (2);
- une unité hydrostatique (3).

Ce système hydraulique fournit de l'huile au distributeur de commande de la p. de f. et du dispositif de blocage de différentiel.



DISPOSITIF DE RÉGULATION DE LA PRESSION

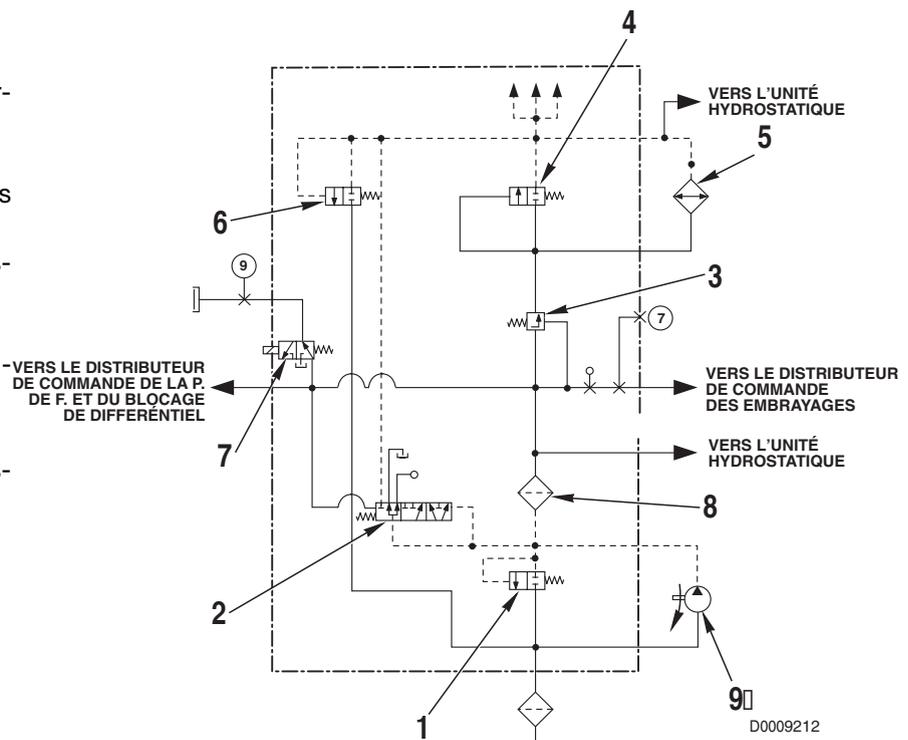
- Le dispositif de régulation de la pression reçoit l'huile provenant de la pompe de la transmission et la dirige vers les organes hydrauliques à la pression requise.



D0009272

COMPOSANTS

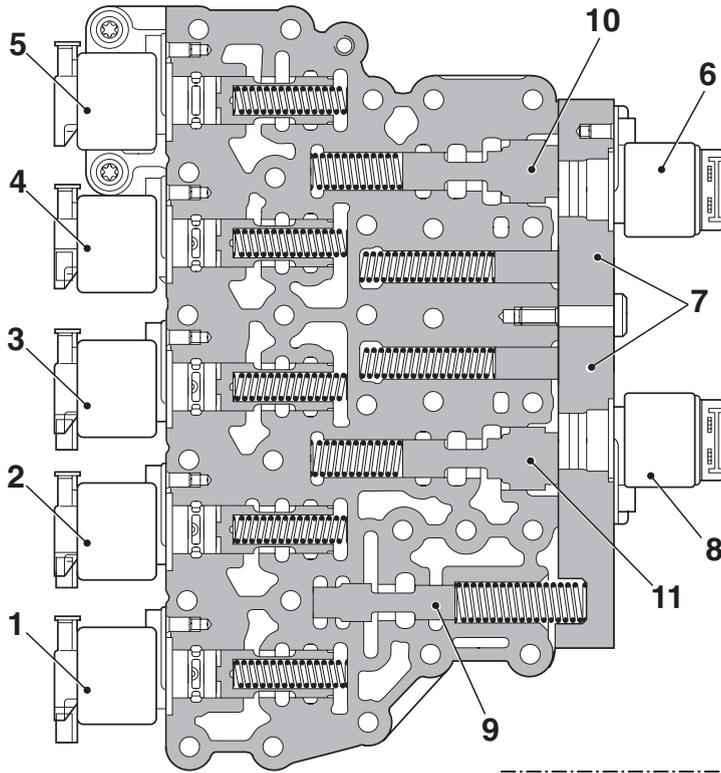
- Soupape de sûreté pour démarrage à froid
- Soupape de dérivation filtre sous pression
- Soupape de régulation de la pression générale
- Soupape de dérivation échangeur
- Échangeur
- Soupape de régulation de la pression de lubrification
- Électrovalve de commande d'engagement-dégagement du pont avant (4RM)
- Filtre sous pression
- Pompe de la transmission



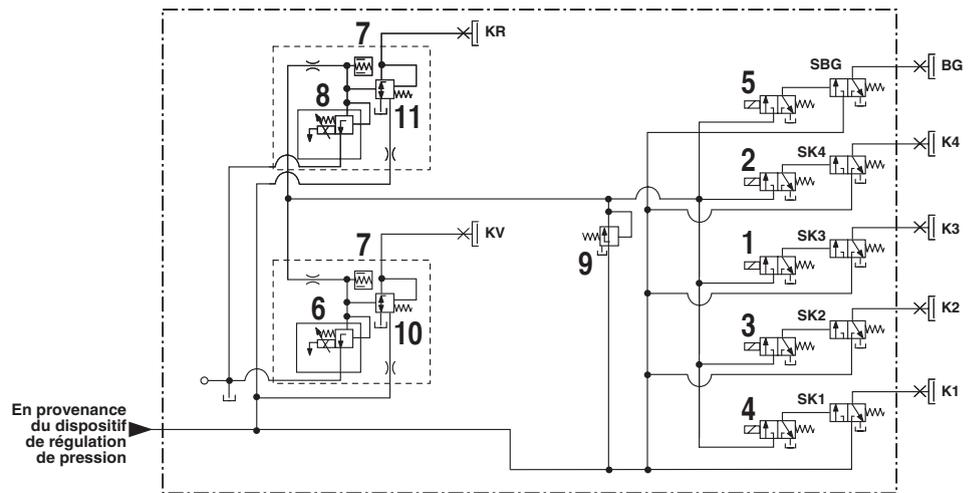
D0009212

DISTRIBUTEUR DE COMMANDE DES EMBRAYAGES

- Le distributeur de commande des embrayages a pour fonction de gérer l'enclenchement des embrayages en fonction des ordres donnés par l'opérateur.
L'enclenchement des embrayages est de deux types:
 - enclenchement direct (embrayages BG, K1, K2, K3, K4);
 - enclenchement proportionnel (embrayages KV, KR).



D0009260

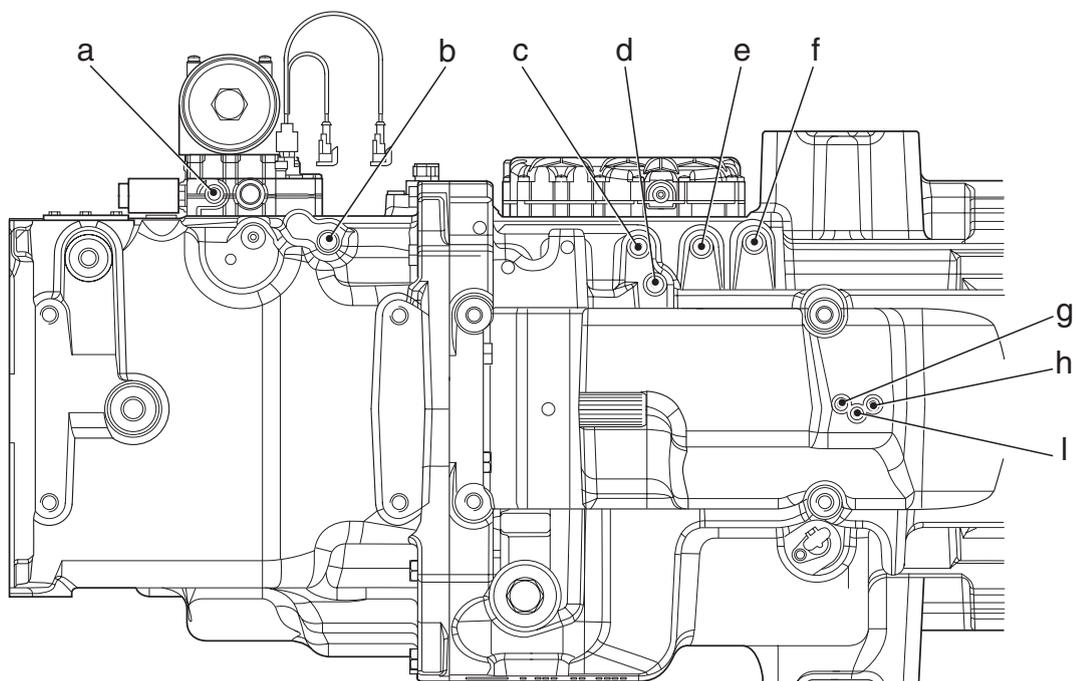


D0009222

COMPOSANTS

- | | |
|---|---|
| 1. Électrovalve d'enclenchement de l'embrayage K3 | 7. Pilote amortisseur |
| 2. Électrovalve d'enclenchement de l'embrayage K4 | 8. Électrovalve proportionnelle d'enclenchement de l'embrayage KR |
| 3. Électrovalve d'enclenchement de l'embrayage K2 | 9. Soupape de réduction de pression |
| 4. Électrovalve d'enclenchement de l'embrayage K1 | 10. Soupape d'enclenchement de l'embrayage KV |
| 5. Électrovalve d'enclenchement de l'embrayage BG | 11. Soupape d'enclenchement de l'embrayage KR |
| 6. Électrovalve proportionnelle d'enclenchement de l'embrayage KV | |

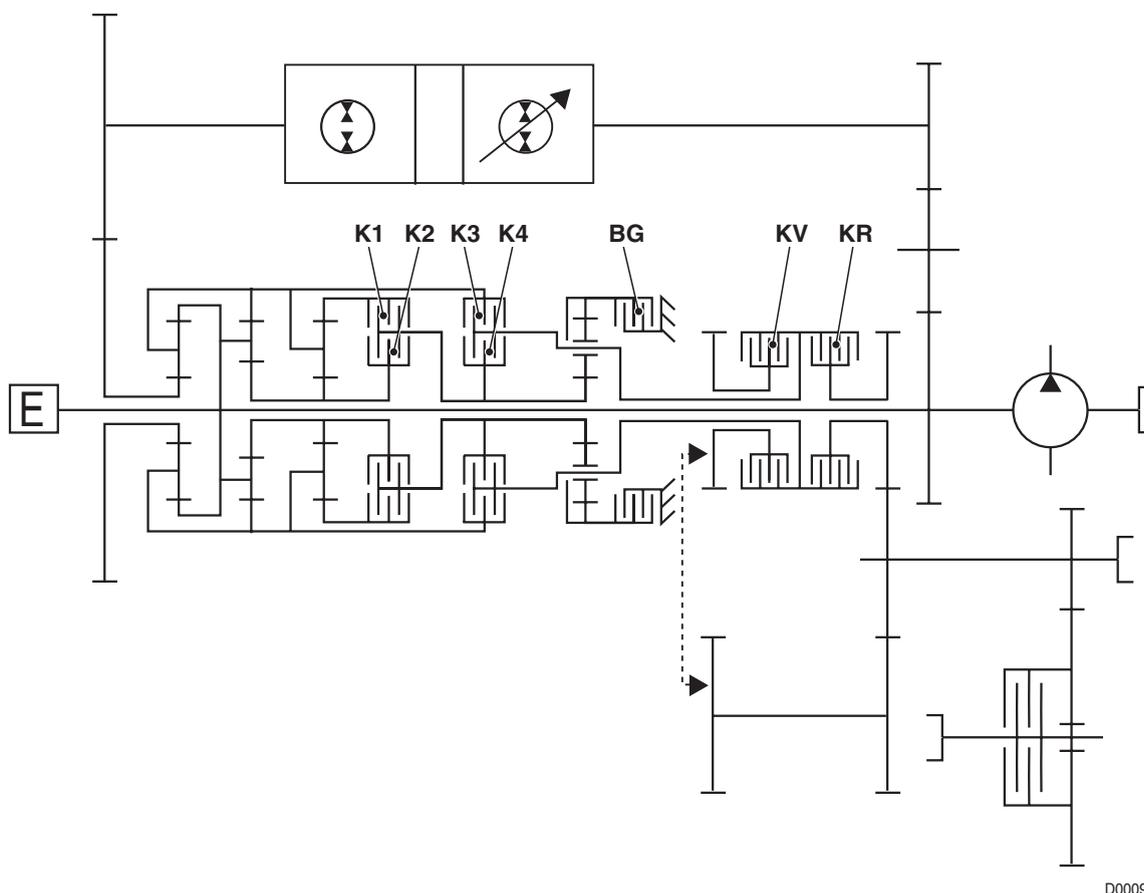
POINTS DE MESURAGE DE LA PRESSION



D0009280

Rep.	Fonction	Filetage
a.	Pression embrayage VA	M10x1
b.	Pression embrayage BG	M14x1,5
c.	Pression embrayage KR	M14x1,5
d.	Pression générale	M14x1,5
e.	Pression embrayage KV	M14x1,5
f.	Pression embrayage K4	M14x1,5
g.	Pression embrayage K1	M10x1
h.	Pression embrayage K2	M10x1
l.	Pression embrayage K3	M10x1

1.1.4 SCHÉMA D'ENCLenchEMENT DES EMBRAYAGES ET D'ACTIONNEMENT DES ÉLECTROVALVES

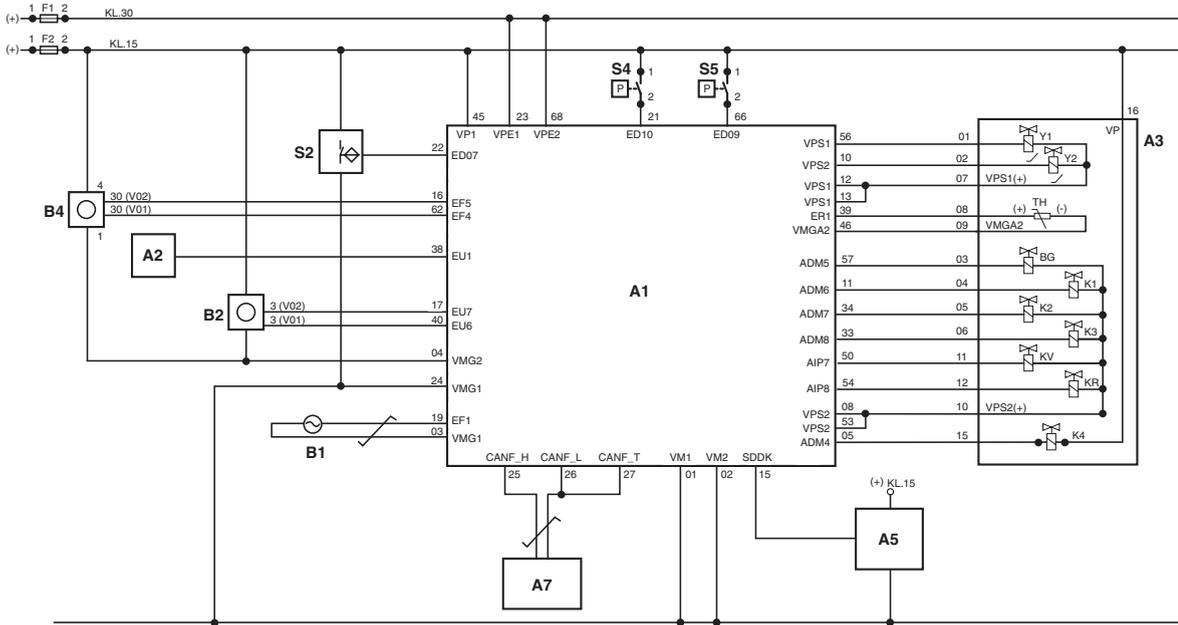


D0009250

SCHÉMA D'ENCLenchEMENT DES EMBRAYAGES

	Marche	K1	K2	K3	K4	BG	KV	KR
Avant	I	●				●	●	
	II		●			●	●	
	III		●	●			●	
	IV		●		●		●	
Arrière	I	●				●		●
	II		●			●		●
	III		●	●				●
	IV		●		●			●

1.1.5 SCHÉMA ÉLECTRONIQUE DE LA TRANSMISSION



D0009230

COMPOSANTS

- | | | | |
|----|--|----|--|
| A1 | Centrale de commande électronique EST-39 | B4 | Capteur de vitesse et de sens de rotation en sortie de la transmission |
| A2 | Centrale HPSA | B7 | Capteur de température d'huile de transmission |
| A3 | Ensemble de soupapes principal de la transmission | F1 | Fusible 8A |
| A5 | Diagnostic | F2 | Fusible 8A |
| A7 | Interface CAN | S2 | Interrupteur de proximité embrayage |
| B1 | Capteur de régime moteur (nMot) | S4 | Capteur de colmatage du filtre sous pression |
| B2 | Capteur de vitesse de rotation en sortie de l'unité hydrostatique (nHyd) | S5 | Capteur de basse pression d'huile de transmission |

1.2 ESSIEU ARRIÈRE

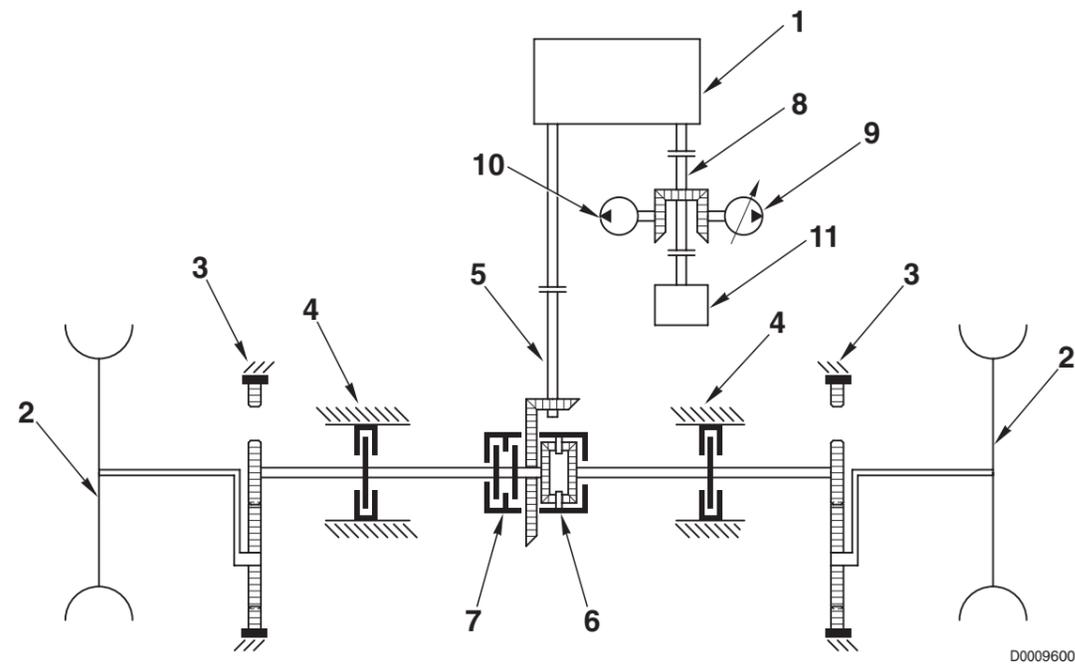
DESCRIPTION

L'essieu arrière reçoit le mouvement de la transmission et, par l'intermédiaire du pignon (5), du différentiel (6) et des réducteurs épicycloïdaux (3), transmet le mouvement aux roues arrière (2).

L'essieu arrière comporte un dispositif de blocage de différentiel (7) à commande électro-hydraulique et de deux dispositifs de freinage (4) à actionnement hydraulique.

Dans l'essieu arrière sont présentes deux prises de force commandées par l'arbre (8), qui transmettent le mouvement aux pompes hydrauliques (9) et (10).

L'arbre (8) transmet également le mouvement à la p. de f. arrière (11).

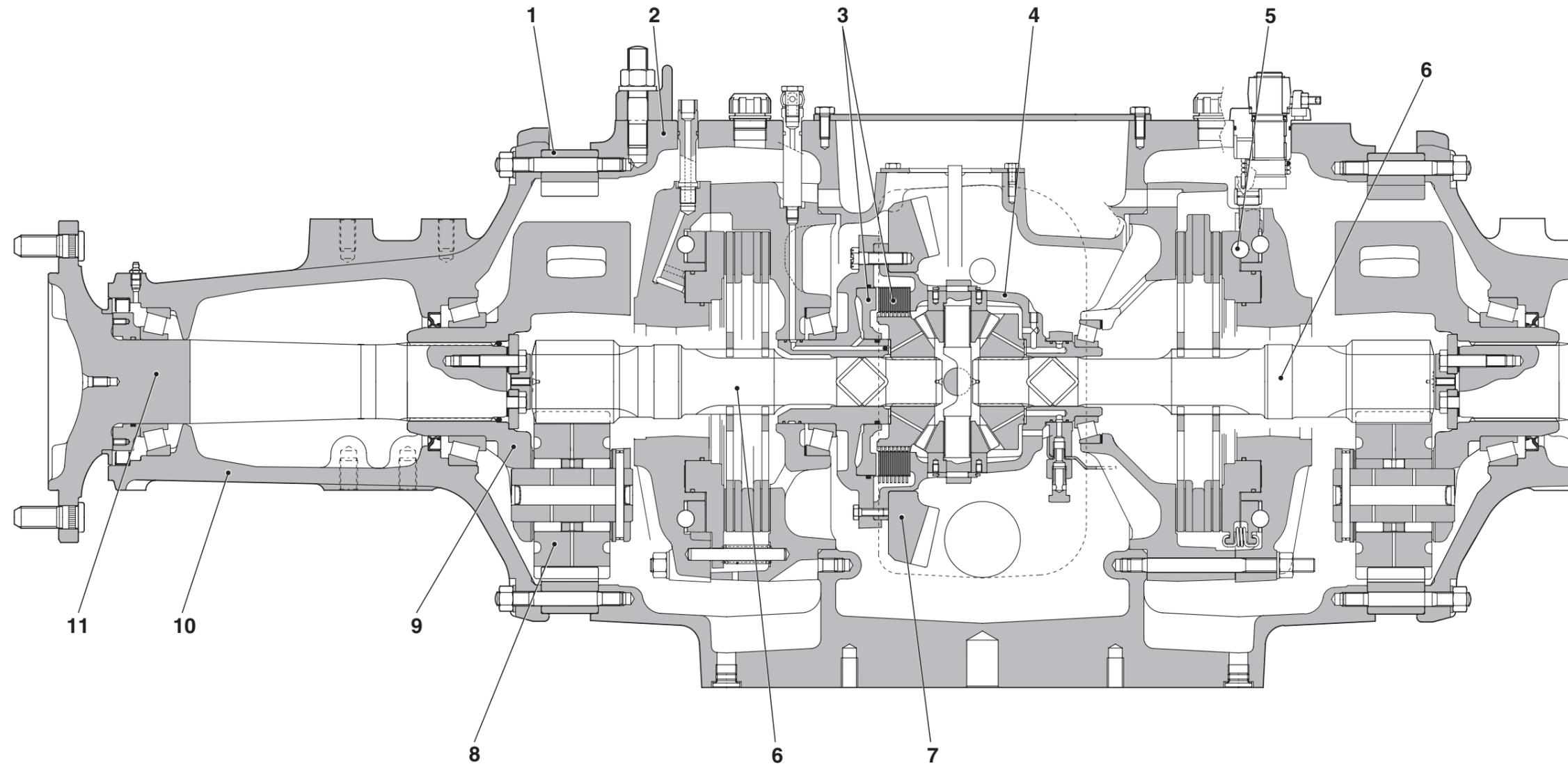


D0009600

COMPOSANTS

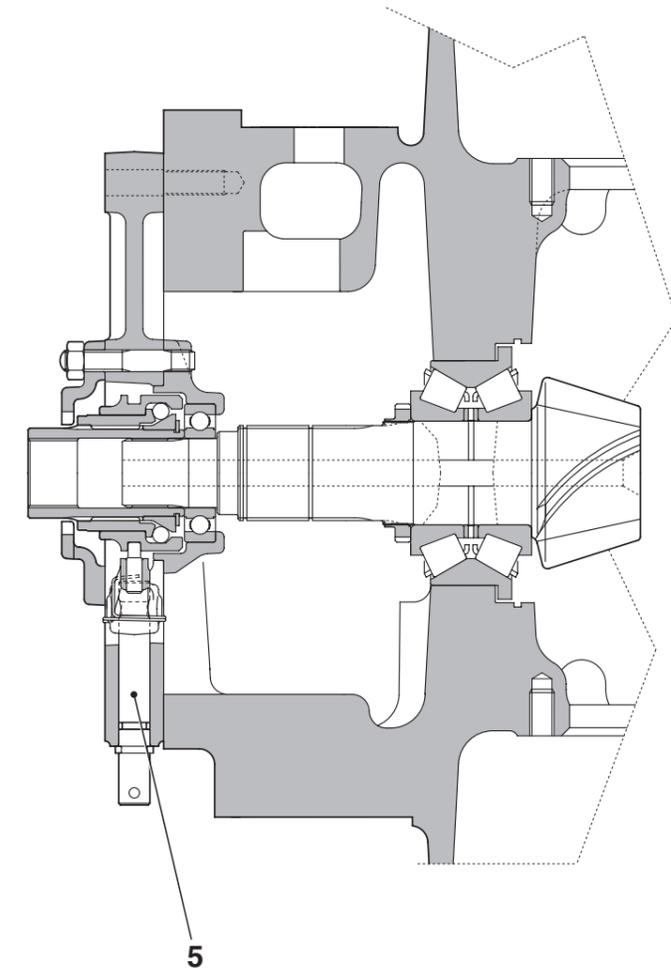
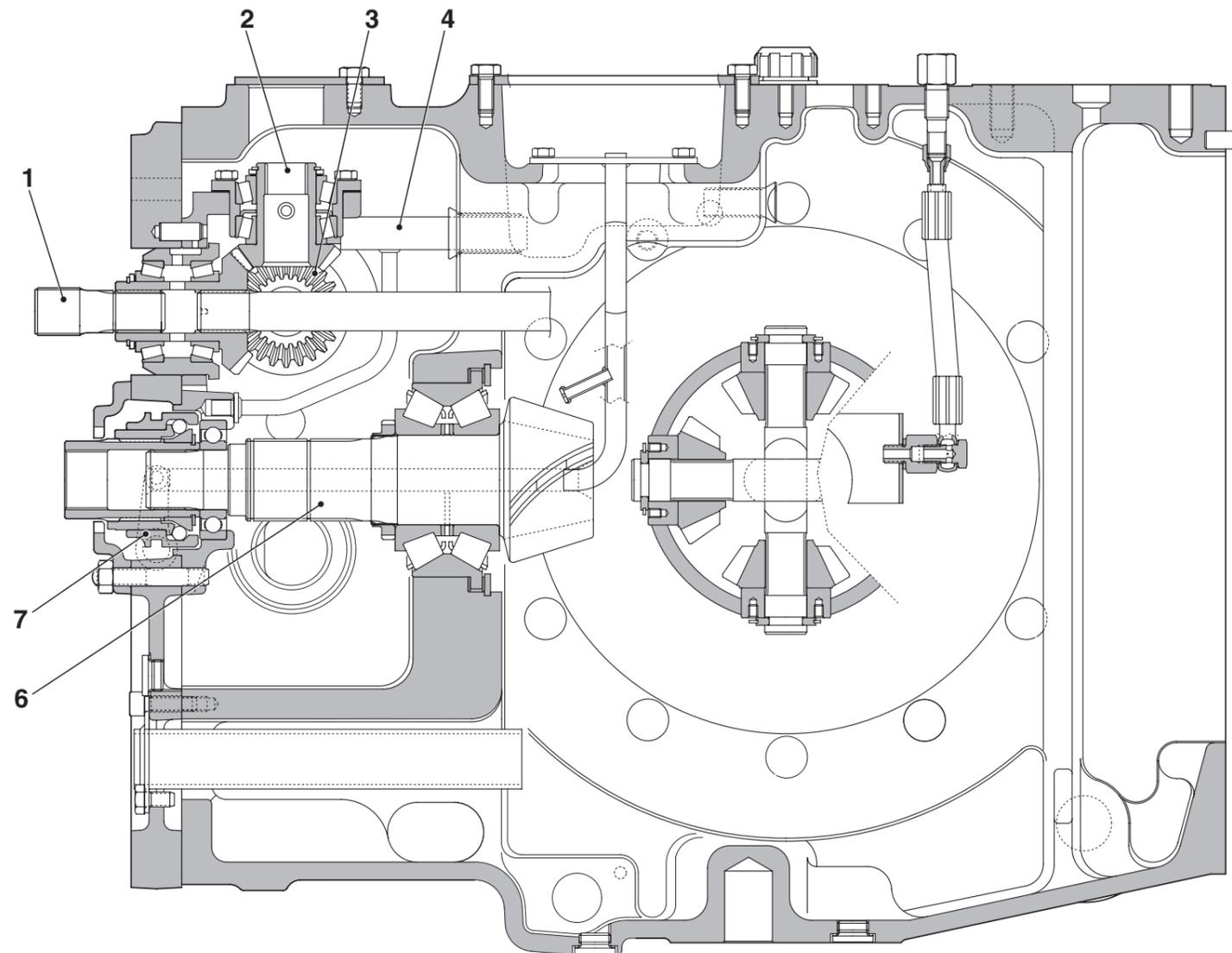
1. Transmission
2. Roues
3. Réducteur épicycloïdal
4. Dispositif de freinage
5. Pignon
6. Différentiel
7. Dispositif de blocage de différentiel
8. Arbre de commande des prises de force
9. Pompe hydraulique à cylindrée variable
10. Pompe hydraulique à engrenages
11. P. de f. arrière

COMPOSANTS



D0014140

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Couronne dentée | 7. Couronne dentée conique |
| 2. Corps d'essieu | 8. Satellite |
| 3. Dispositif de blocage de différentiel | 9. Planétaire |
| 4. Différentiel | 10. Support de roue |
| 5. Dispositif de freinage | 11. Moyeu |
| 6. Demi-arbre de roue | |



- 1. Arbre de commande des prises de force
- 2. Pignon de commande de la pompe du circuit de direction
- 3. Pignon de commande de la pompe des services
- 4. Arbre de commande de la p. de f. arrière
- 5. Arbre de commande du dispositif de blocage de transmission
- 6. Pignon
- 7. Dispositif de blocage de transmission

D0014100

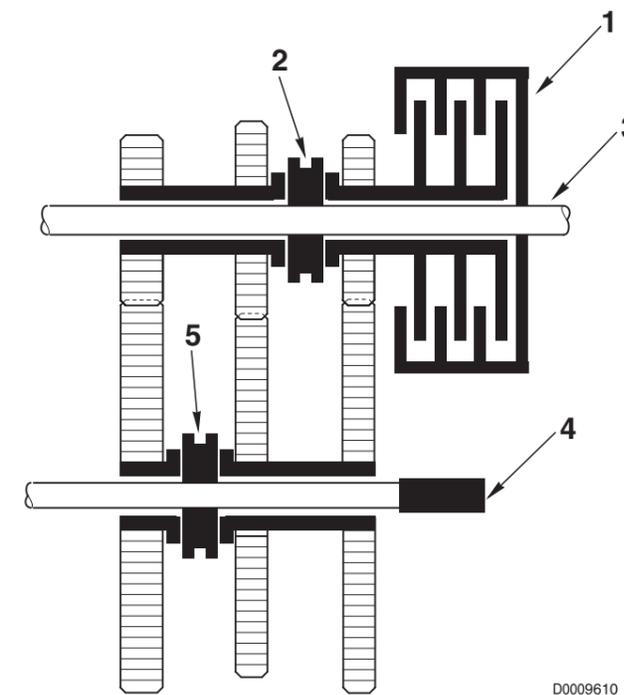
1.3 PDF ARRIÈRE

DESCRIPTION

La p. de f. arrière est un dispositif qui permet de transmettre aux équipements un couple moteur à une vitesse de rotation prédéfinie.

Le mouvement rotatoire est prélevé directement par le moteur et ensuite démultiplié par une boîte à 2 ou 4 rapports à présélection manuelle.

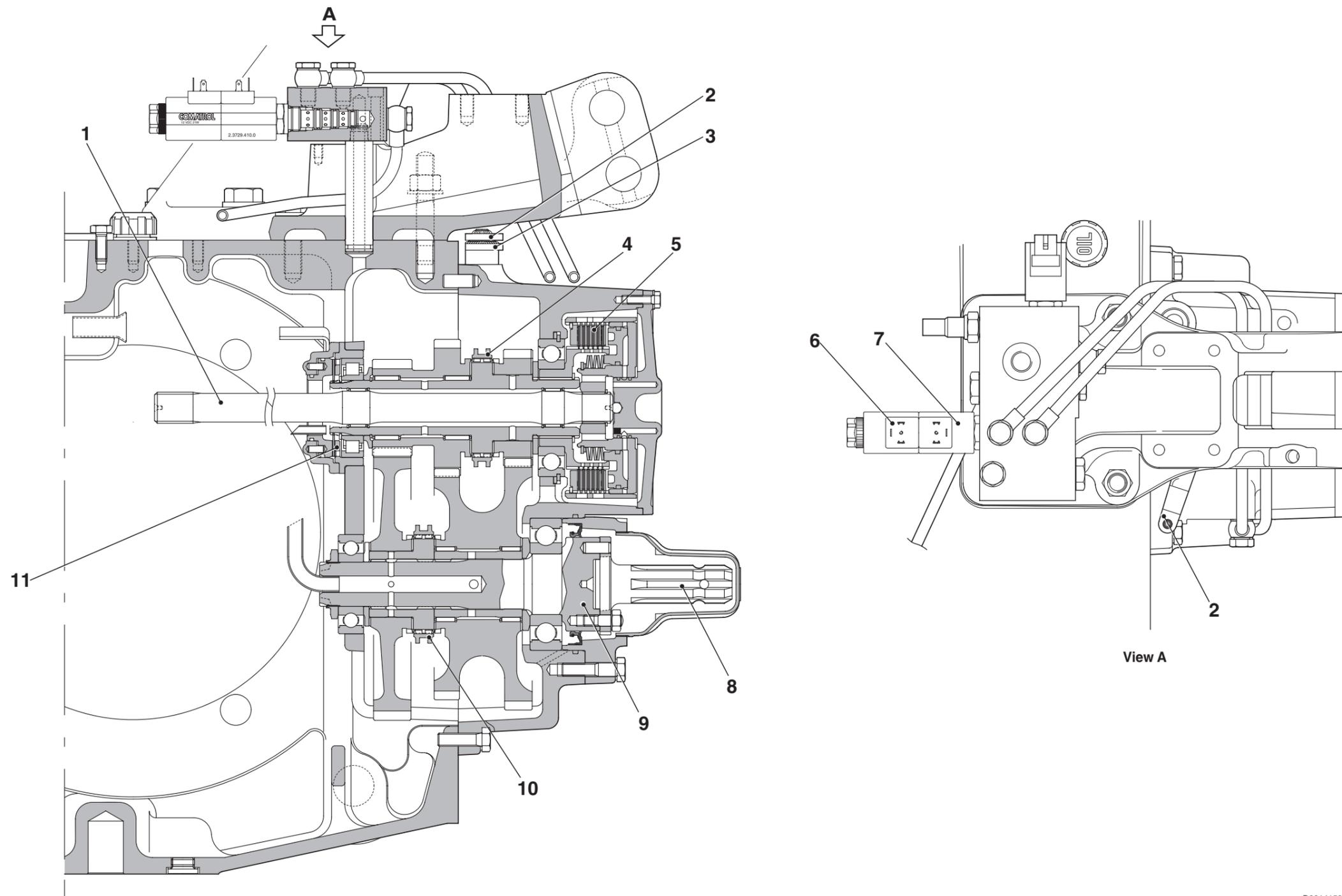
L'enclenchement de la p. de f. est contrôlé par un embrayage à commande électro-hydraulique.



D0009610

1. Embrayage
2. Synchroniseur 1
3. Arbre d'entrée de la p. de f.
4. Arbre de sortie de la p. de f.
5. Synchroniseur 2

COMPOSANTS



- 1. Arbre d'entrée de la p. de f.
- 2. Levier de commande du mode ECO/NORM
- 3. Levier de commande du régime 540/1000
- 4. Synchroniseur mode ECO/NORM
- 5. Embrayage d'enclenchement de la p. de f.

- 6. Électrovalve d'enclenchement du frein de la p. de f.
- 7. Prise de force
- 8. Arbre de sortie de la p. de f.
- 9. Synchroniseur régime 540/1000
- 10. Dispositif de freinage de la p. de f.

D0014150

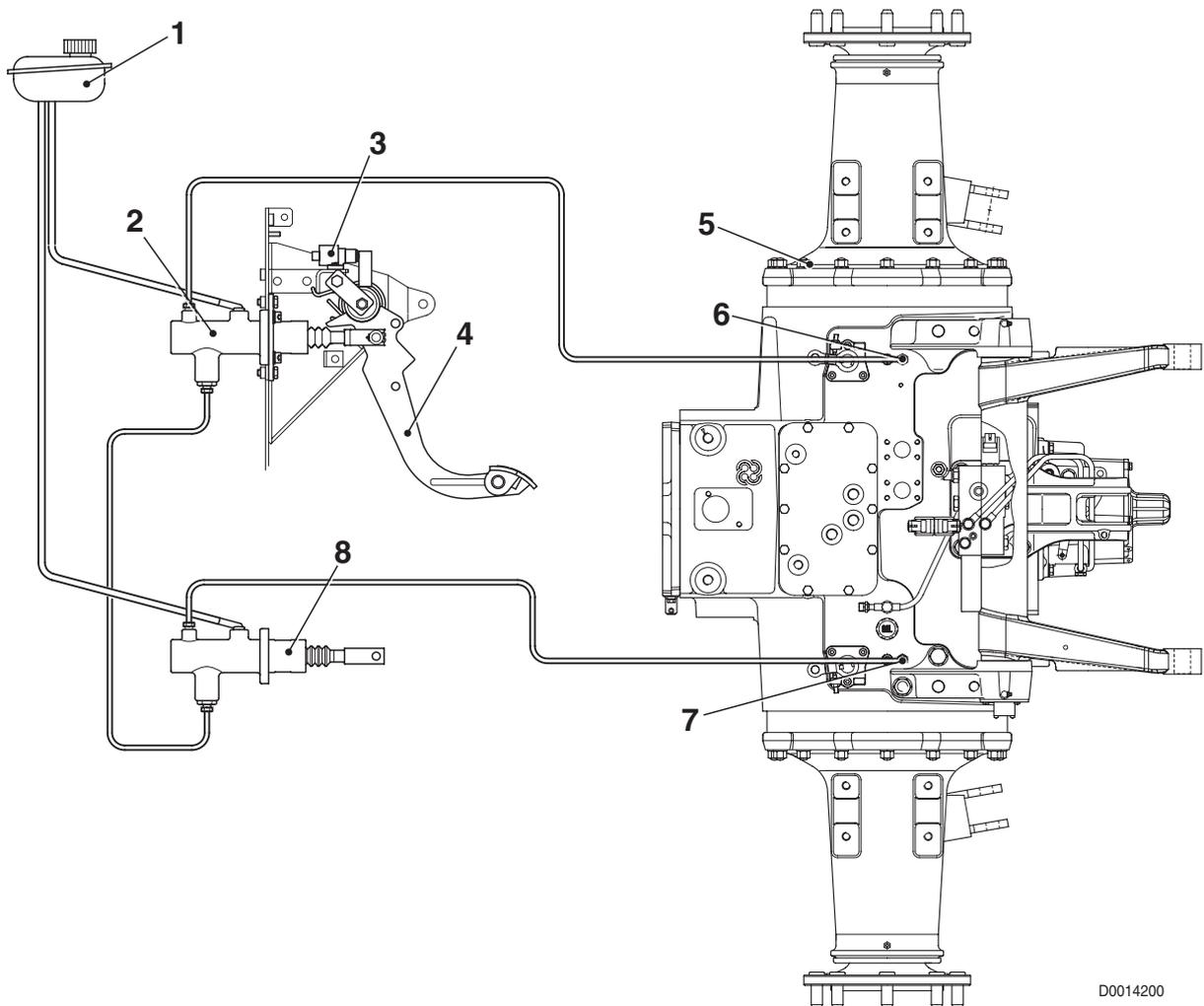
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

2. SYSTÈME DE FREINAGE

DESCRIPTION

Le système de freinage se compose de 2 dispositifs de freinage (un pour chaque roue arrière) actionnés par deux pompes hydrauliques à commande mécanique.

Chaque pompe envoie de l'huile aux dispositifs d'un côté (côté droit et côté gauche), ce qui permet à l'opérateur de ne freiner qu'un côté et donc de réduire le rayon de braquage.

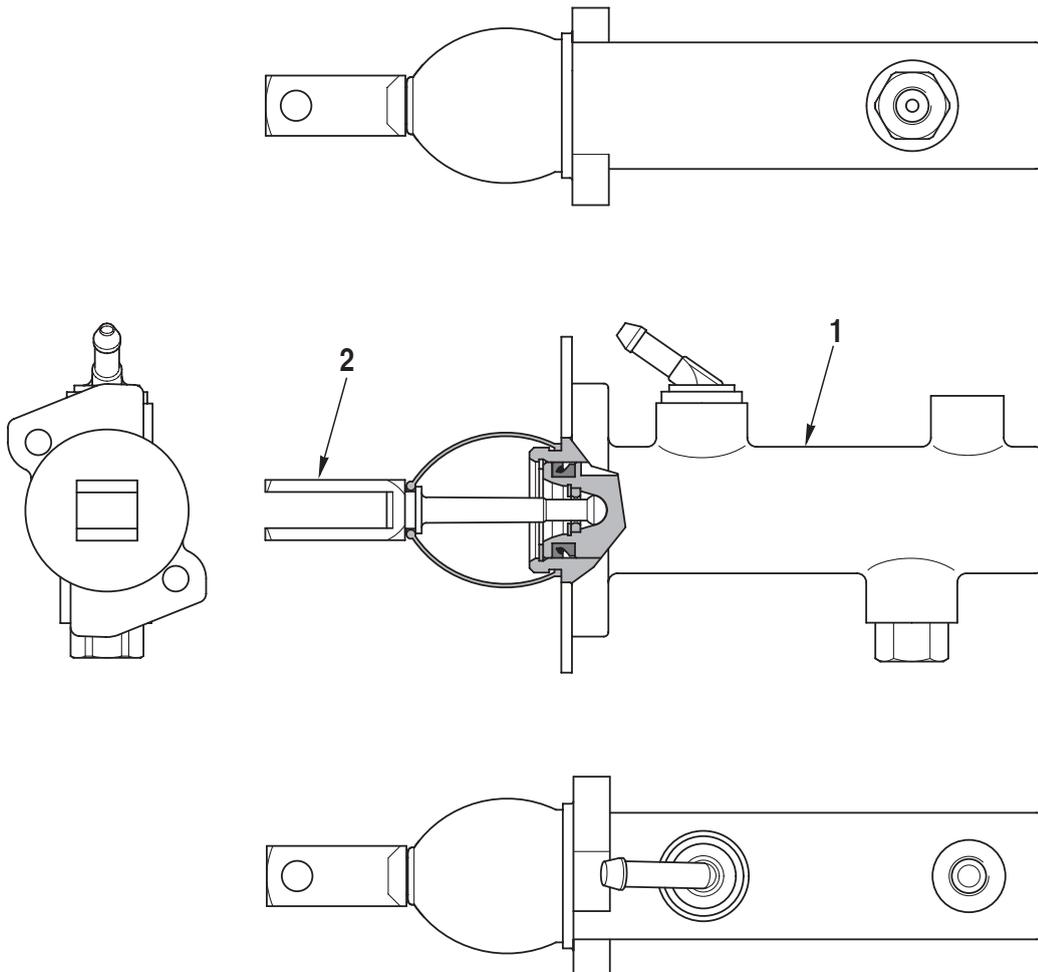


D0014200

- 1. Vase de compensation
- 2. Maître cylindre droit
- 3. Micro-interrupteur des freins (au nombre de 2)
- 4. Pédale de frein

- 5. Essieu arrière
- 6. Dispositif de freinage droit
- 7. Dispositif de freinage gauche
- 8. Maître cylindre gauche

2.1 MAÎTRE CYLINDRE



D0009620

- 1. Corps de pompe
- 2. Tige de commande

CARACTÉRISTIQUES

Diamètre du piston: 31,75 mm (1.251 in.)

Course du piston: 36 mm (1.418 in.)

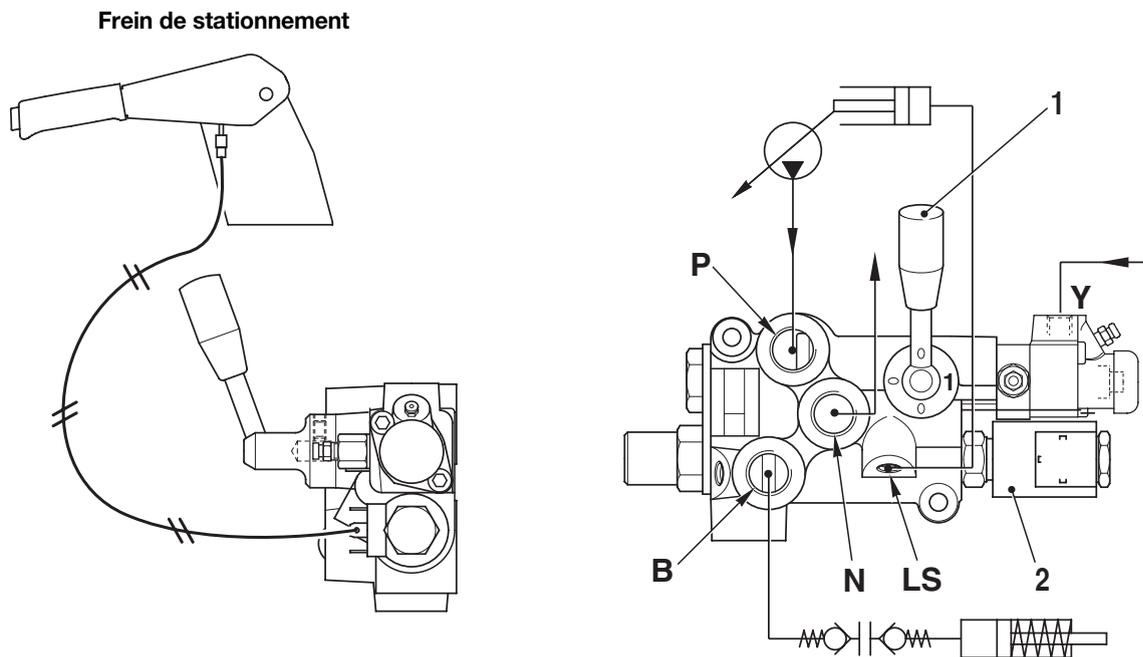
Pression maximale d'utilisation: 150 bar (2175 psi)

2.2 DISPOSITIF DE FREINAGE

Le système de freinage de remorque est monté sur le tracteur en quatre versions :

1. freinage hydraulique de remorque (version Italie)
2. freinage hydraulique de remorque (version Export)
3. freinage pneumatique de remorque (version Italie)
4. freinage pneumatique de remorque (version Export)

2.2.1 FREINAGE HYDRAULIQUE DE REMORQUE (VERSION ITALIE)



D0009180

1. Levier d'activation de la valve en position «1»

- Quand le levier (1) est en position «1» (valve en action) et que les pédales de frein ne sont pas pressées, sur l'orifice **B** s'établit une pression de 12,5 bar (181.3 psi).
- Cette pression est envoyée constamment à la remorque pour débloquer le frein de stationnement.
- Quand l'opérateur enclenche le frein de stationnement, l'électrovalve (2) est alors excitée ; raison pour laquelle la pression régnant dans l'orifice **B** tombe.
- La pression régnant dans l'orifice **B** est directement proportionnelle à la pression du circuit de freinage (Y) du tracteur.

2. Levier d'activation de la valve en position «O»

- Quand le levier (1) est en position «O» (valve sans action), aucune pression ne s'établit sur l'orifice **B**. Dans cette condition, la pression régnant dans l'orifice **B** est toujours nulle, indépendamment de la pression du circuit de freinage du tracteur.

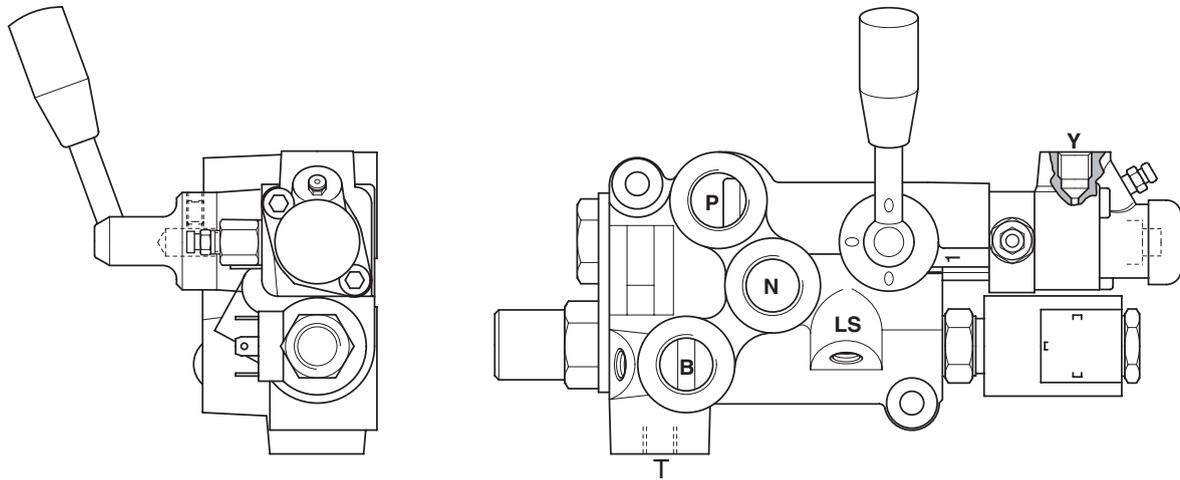
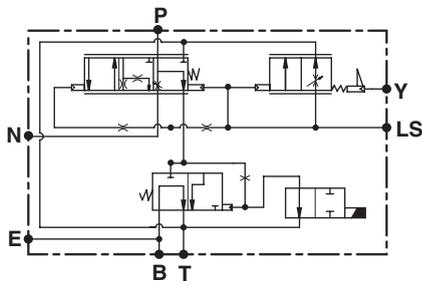


SCHÉMA HYDRAULIQUE



D0009190

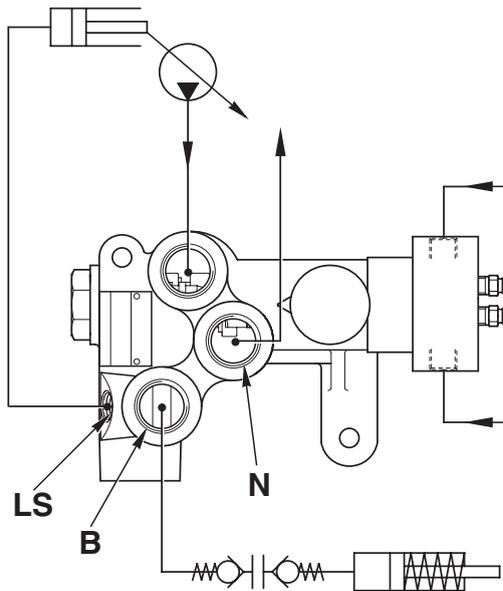
FONCTION

- Raccordement P -Alimentation valve
- Raccordement N -Vers le circuit de lubrification
- Raccordement B -Vers le frein de remorque
- Raccordement T -Retour au réservoir
- Raccordement Y -Raccordement au système de freinage du tracteur
- Raccordement LS -Signal Load Sensing

CARACTÉRISTIQUES

- Pression maximale d'utilisation à l'orifice N: 210 bar (3046 psi)
- Pression minimale constante à l'orifice B: 12,5±2 bar (181.3±29 psi)
- Pression maximale à l'orifice B: 135±5 bar (1957.5±72.5 psi)
- Débit d'alimentation: 20÷80 ℓ/min (5.3 –21.14 US.gpm)

2.2.2 FREINAGE HYDRAULIQUE DE REMORQUE (VERSION EXPORT)



D0009820

- Quand les freins ne sont actionnés, aucune pression ne s'établit sur l'orifice **B**.
- Quand l'opérateur met en service les freins du tracteur, la pression régnant dans le circuit pilote la valve de freinage et la pression régnant dans l'orifice **B** s'élève proportionnellement à la pression du circuit de freinage du tracteur.

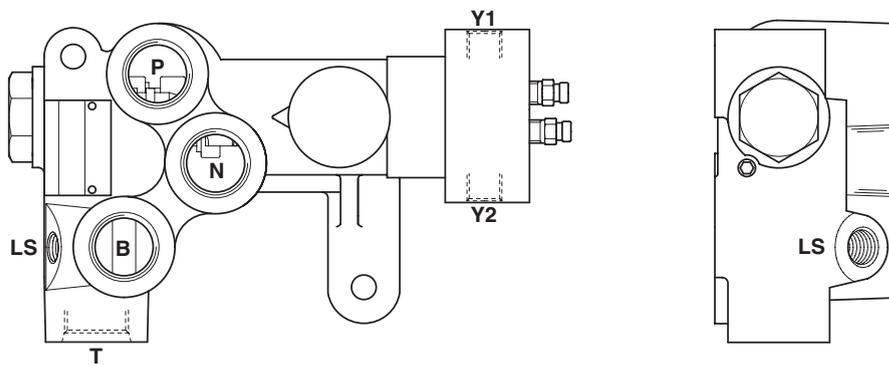
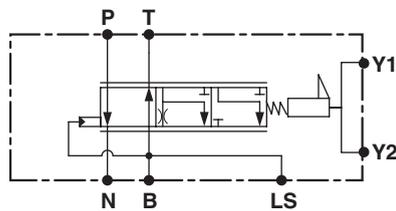


SCHÉMA HYDRAULIQUE



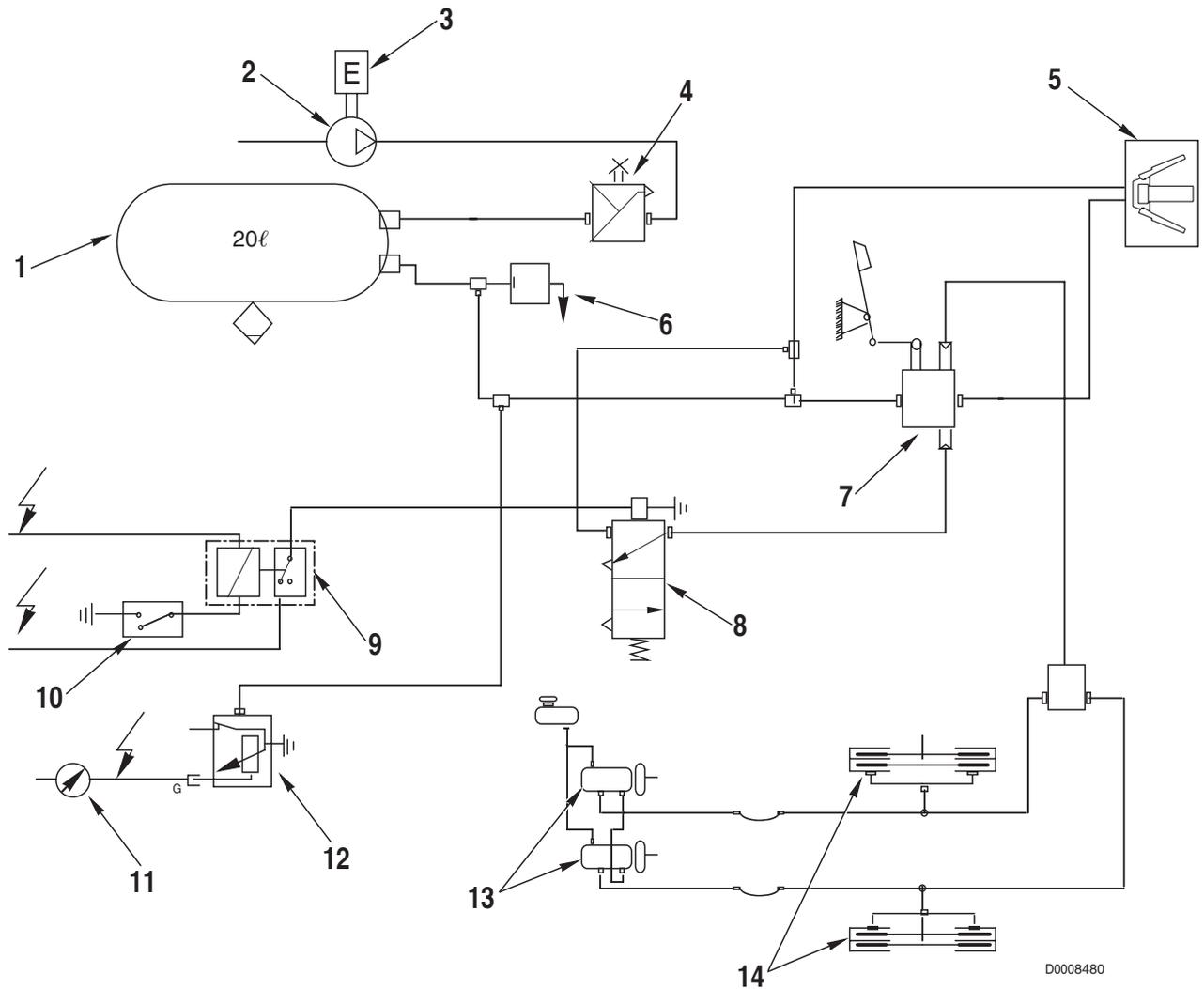
D0009630

- Raccordement P -Alimentation valve
- Raccordement N -Vers le circuit de lubrification
- Raccordement B -Vers le frein de remorque
- Raccordement T -Retour au réservoir
- Raccordement Y -Raccordement au système de freinage du tracteur
- Raccordement LS -Signal Load Sensing

CARACTÉRISTIQUES

- Pression maximale d'utilisation à l'orifice N : 210 bar (3046 psi)
- Pression minimale constante à l'orifice B : 0 bar (0 psi)
- Pression maximale à l'orifice B : 142 ± 8 bar (2059 ± 116 psi)
- Débit d'alimentation : 20-80 ℓ /min (5.3 –21.14 US.gpm)

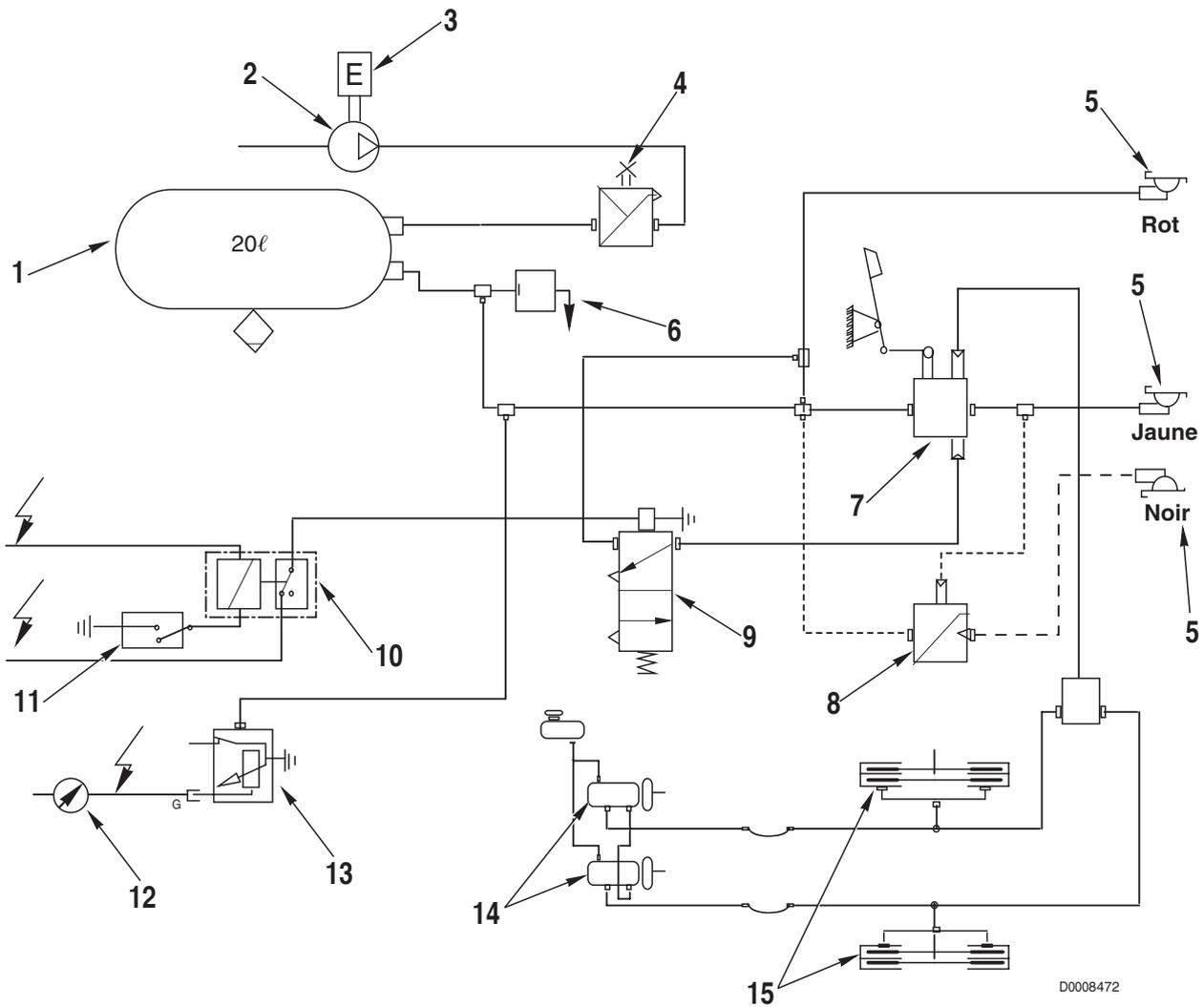
2.2.3 FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE (VERSION ITALIE)



ORGANES

- | | |
|---|---|
| 1. Réservoir d'air comprimé | 8. Électrovalve de commande de freinage |
| 2. Compresseur d'air | 9. Relais |
| 3. Moteur endothermique | 10. Interrupteur de pédales de frein |
| 4. Valve de limitation de pression (7,8 bar (113 psi)) | 11. Indicateur de pression de circuit |
| 5. Raccord rapide pour remorque | 12. Capteur de pression des circuits |
| 6. Valve d'alimentation de la suspension pneumatique de la cabine | 13. Maître-cylindre |
| 7. Valve de freinage de remorque | 14. Dispositif de freinage |

2.2.4 FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE (VERSION EXPORT)

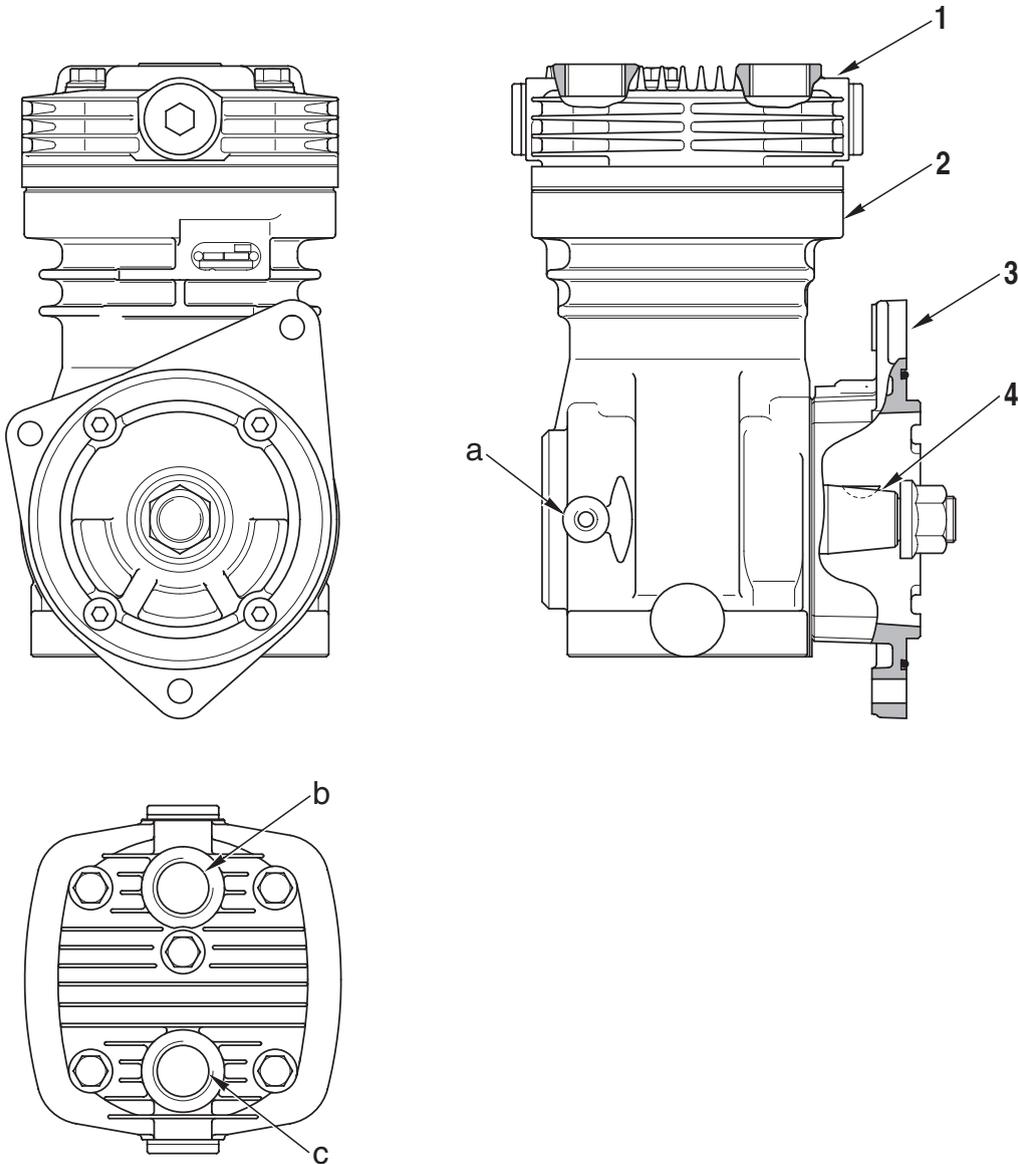


D0008472

ORGANES

- | | |
|---|---|
| 1. Réservoir d'air comprimé | 8. Valve de freinage de remorque (1 voie) |
| 2. Compresseur d'air | 9. Électrovalve de commande de freinage |
| 3. Moteur endothermique | 10. Relais |
| 4. Valve de limitation de pression (7,8 bar (113 psi)) | 11. Interrupteur de pédales de frein |
| 5. Raccord rapide pour remorque | 12. Indicateur de pression de circuit |
| 6. Valve d'alimentation de la suspension pneumatique de la cabine | 13. Capteur de pression de circuit |
| 7. Valve de freinage de remorque (2 voies) | 14. Maître-cylindre |
| | 15. Dispositif de freinage |

COMPRESSEUR



D0004620

- a. Raccordement 0.1 - Lubrification du compresseur
- b. Raccordement 0
- c. Raccordement 2 - Refoulement d'air
- 1. Culasse
- 2. Cylindre
- 3. Bride
- 4. Arbre d'entraînement

CARACTÉRISTIQUES

Alésage : 90 mm (3.546 in.)

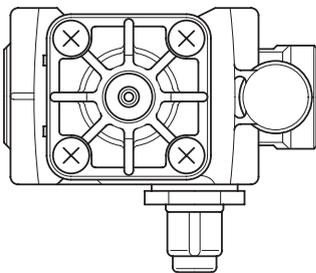
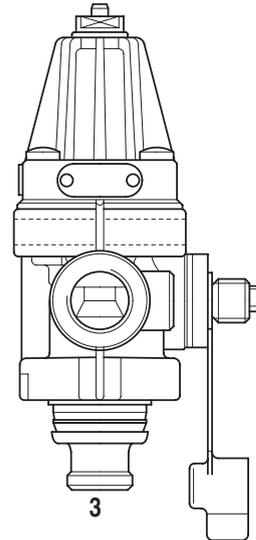
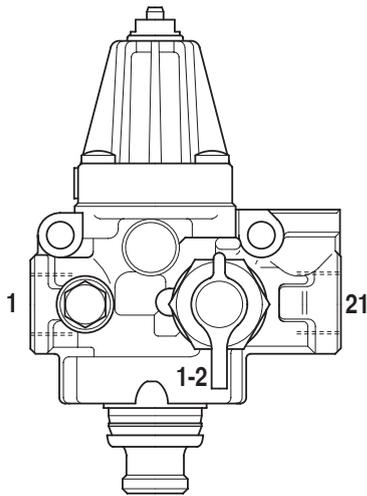
Course : 36 mm (1.418 in.)

Cylindrée : 229 cm³

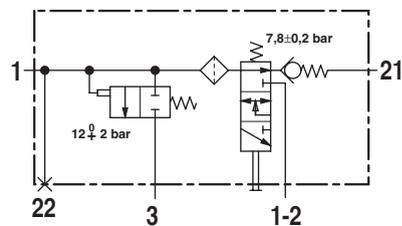
Pression maxi : 10 bar (145 psi)

Jeu axial de l'arbre d'entraînement: 0,08±0,38 mm
(0.003 – 0.015 in.)

VALVE DE LIMITATION DE PRESSION



SCHÉMA



D0004690

Raccordement 1 -Venant du compresseur
 Raccordement 3 -Évent de la pression en excédent
 Raccordement 21 -Vers réservoir d'air comprimé

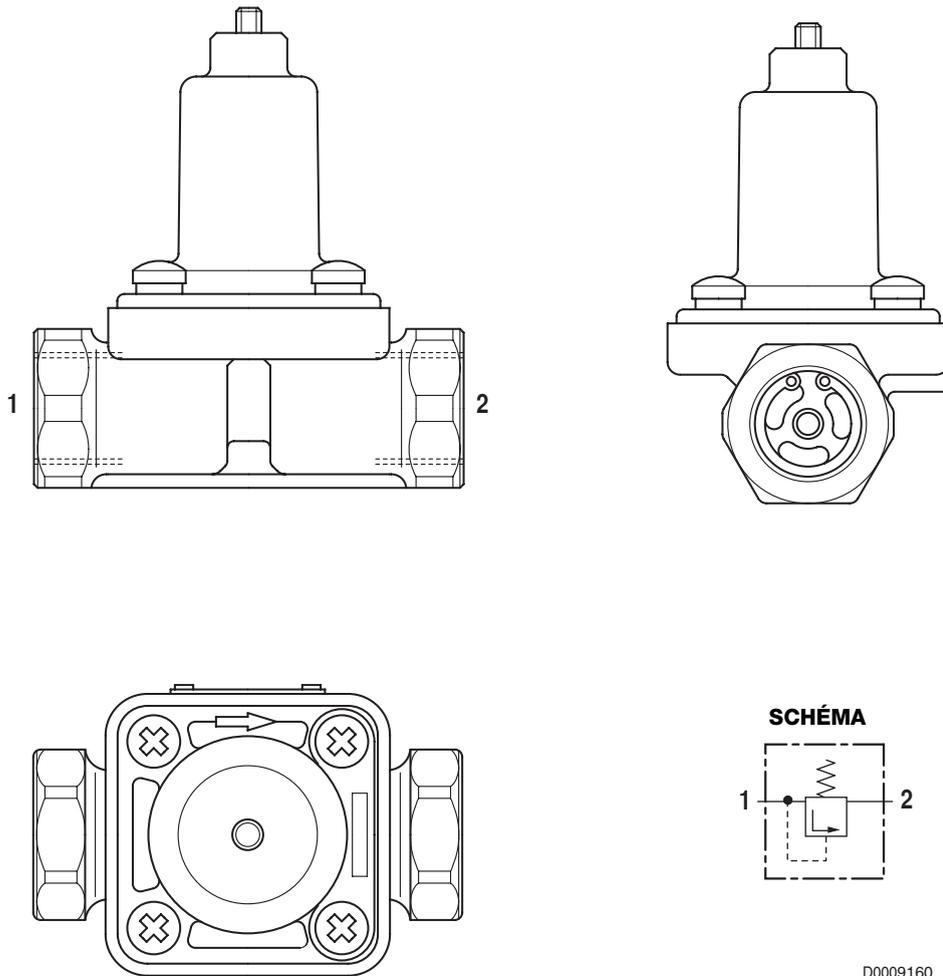
CARACTÉRISTIQUES

Pression d'exclusion : $7,8 \pm 0,2$ bar ($113 \pm 2,9$ psi)
 Pression de fonctionnement : $0,6 \pm 1$ bar (8.7 – 14.5 psi)
 Tarage de la soupape de sûreté : 12 ± 2 bar (174 ± 29 psi)

VALVE D'ALIMENTATION DE LA SUSPENSION DE LA CABINE

FONCTION

Elle fournit de l'air comprimé au circuit de suspension de la cabine seulement lorsque la pression du circuit de freinage de remorque est supérieure à 6[±]0,3 bar (87[±]4.35 psi).



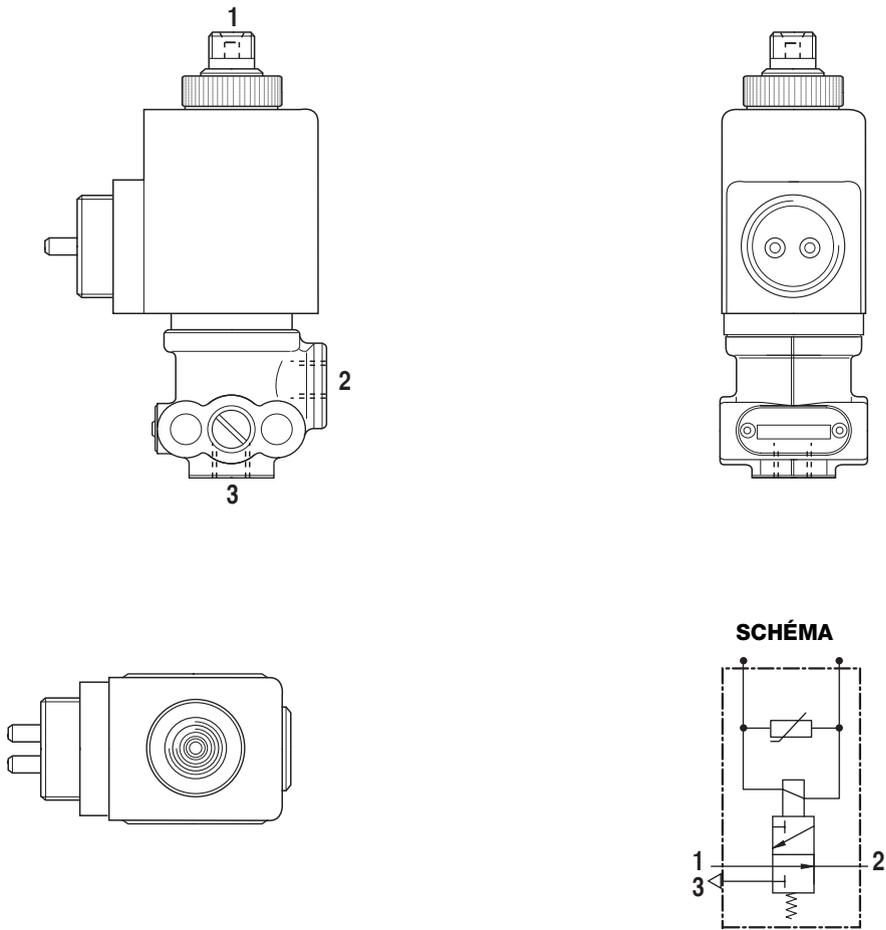
D0009160

CARACTÉRISTIQUES

Pression d'ouverture : 6[±]0,3 bar (87[±]4.35 psi)

Pression maximale d'utilisation : 13 bar (188 psi)

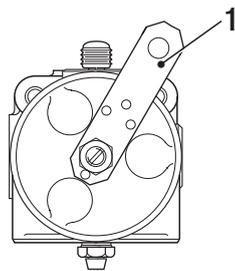
ÉLECTROVALVE DE COMMANDE DE FREINAGE



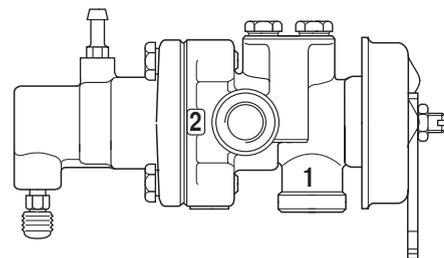
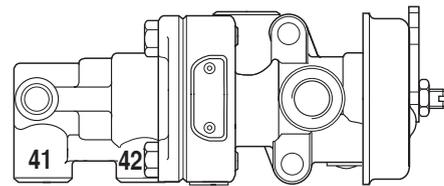
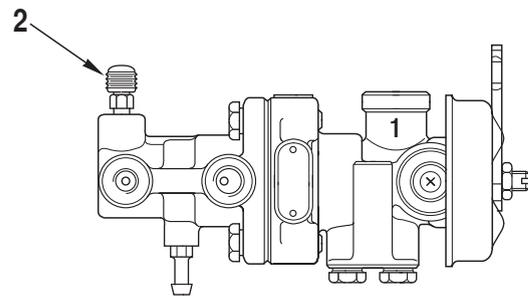
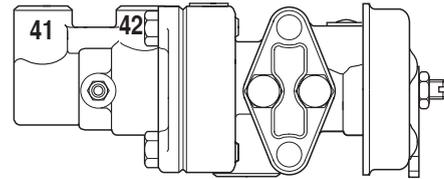
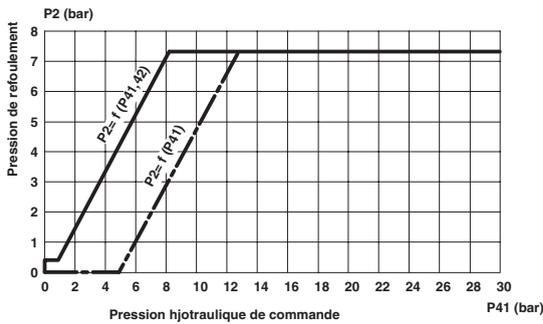
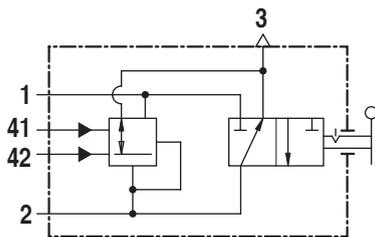
D0008820

- Raccordement 1 -Venant du réservoir d'air comprimé
- Raccordement 2 -Vers la valve de freinage de remorque
- Raccordement 3 - Purge d'air

VALVE DE FREINAGE DE REMORQUE (2 VOIES)



SCHÉMA

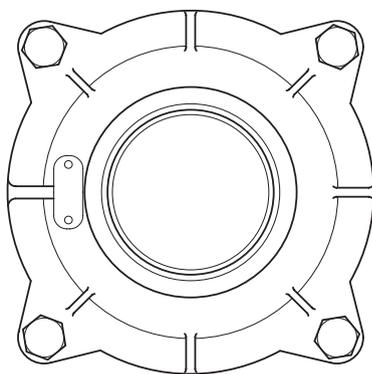
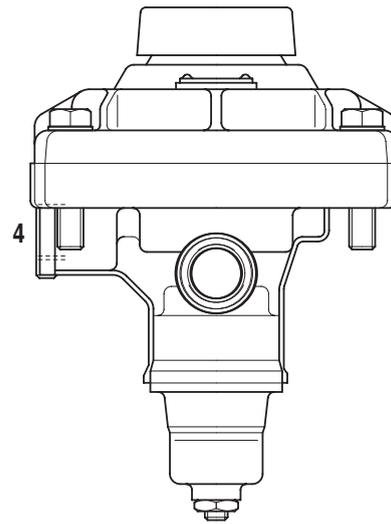
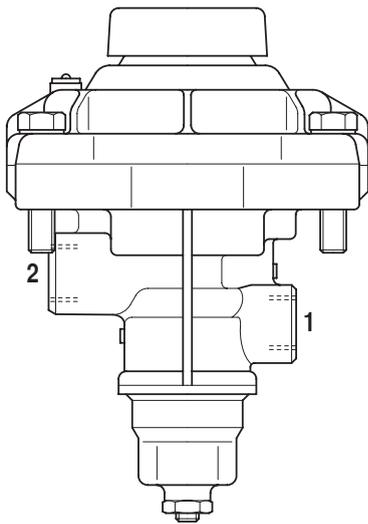


D0008492

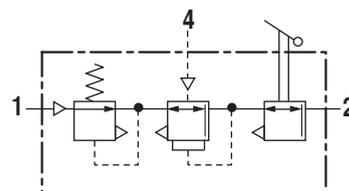
- 1. Levier de commande de frein de stationnement
- 2. Vis de purge

- Raccordement 1 -Venant du réservoir d'air comprimé
- Raccordement 2 -Vers frein de remorque
- Raccordement 41 -Venant du dispositif de freinage gauche
- Raccordement 42 -Venant du dispositif de freinage droit

VALVE DE FREINAGE DE REMORQUE (1 VOIE)



SCHÉMA



D0009170

- Raccordement 1 - Vers réservoir d'air comprimé
- Raccordement 2 - Vers frein de remorque
- Raccordement 4 - Pilotage de la ligne de refoulement à la remorque (freinage 2 voies)

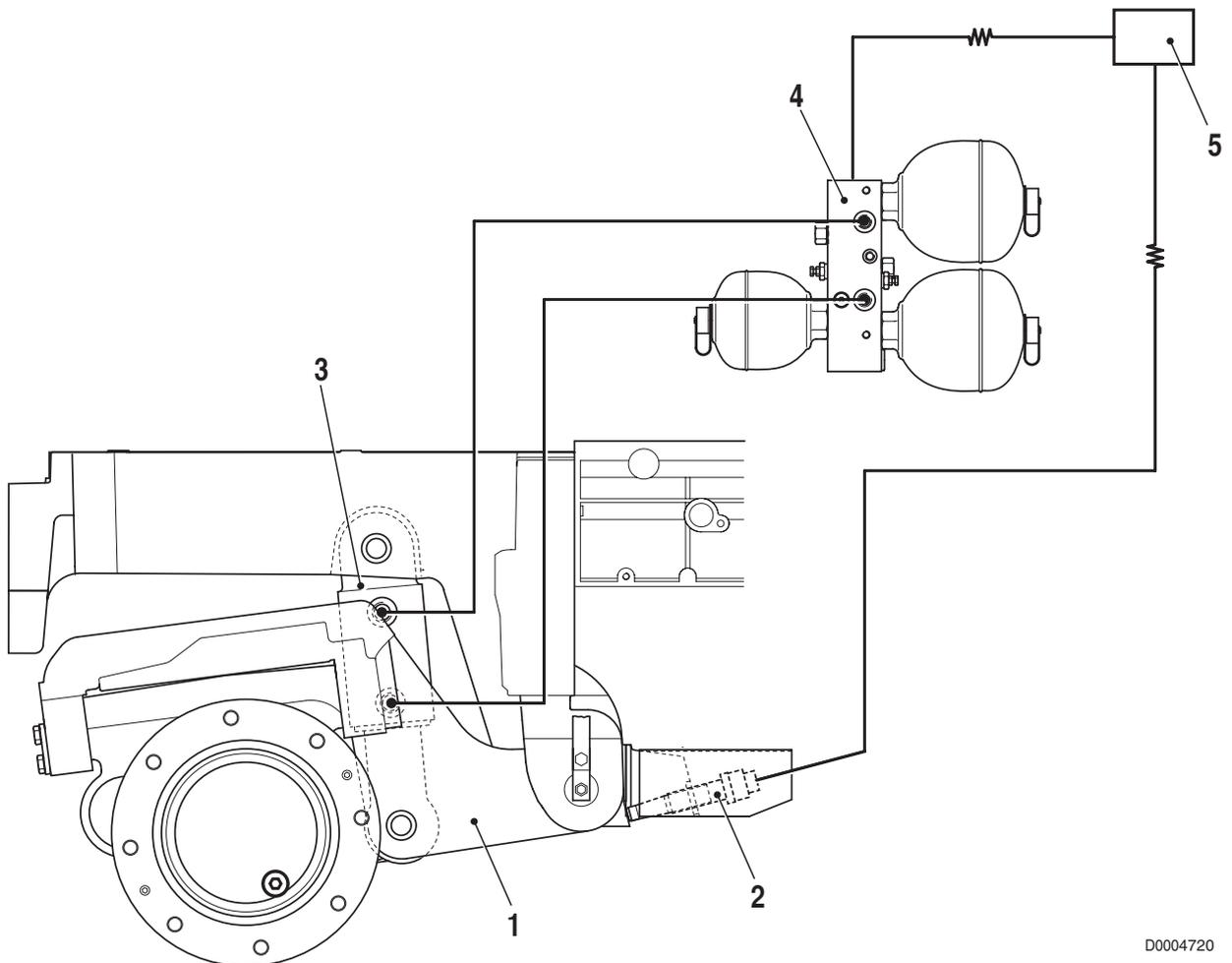
3. SUSPENSION HYDRAULIQUE DU PONT AVANT

DESCRIPTION

Le dispositif hydraulique de suspension joue le rôle d'amortisseur des irrégularités du terrain et a aussi pour fonction de maintenir constante l'assiette du tracteur en circulation routière.

Le système se compose des éléments suivants :

- bras de suspension (1)
- capteur de position (2)
- cylindres de suspension (au nombre de 2) (3)
- distributeur de commande de la suspension avant (4)
- boîtier électronique (5)

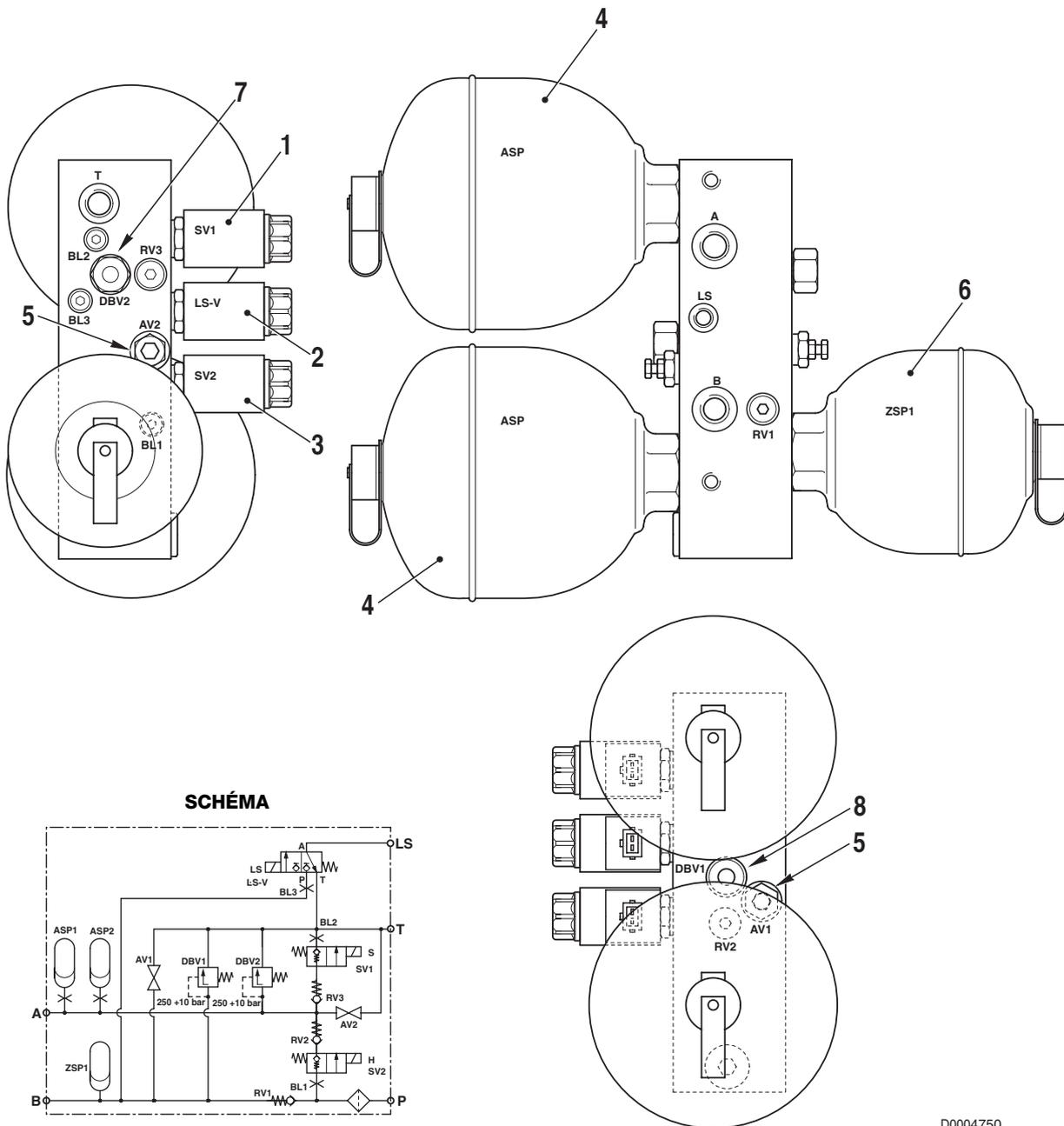


D0004720

3.1 DISTRIBUTEUR DE COMMANDE DE LA SUSPENSION AVANT

FONCTION

Le distributeur de commande de la suspension avant a pour fonction de commander le soulèvement ou l'abaissement du pont avant en plus de celle primaire d'assurer la suspension de ce dernier à travers la charge d'accumulateurs oléopneumatiques qui constituent l'élément élastique du système.

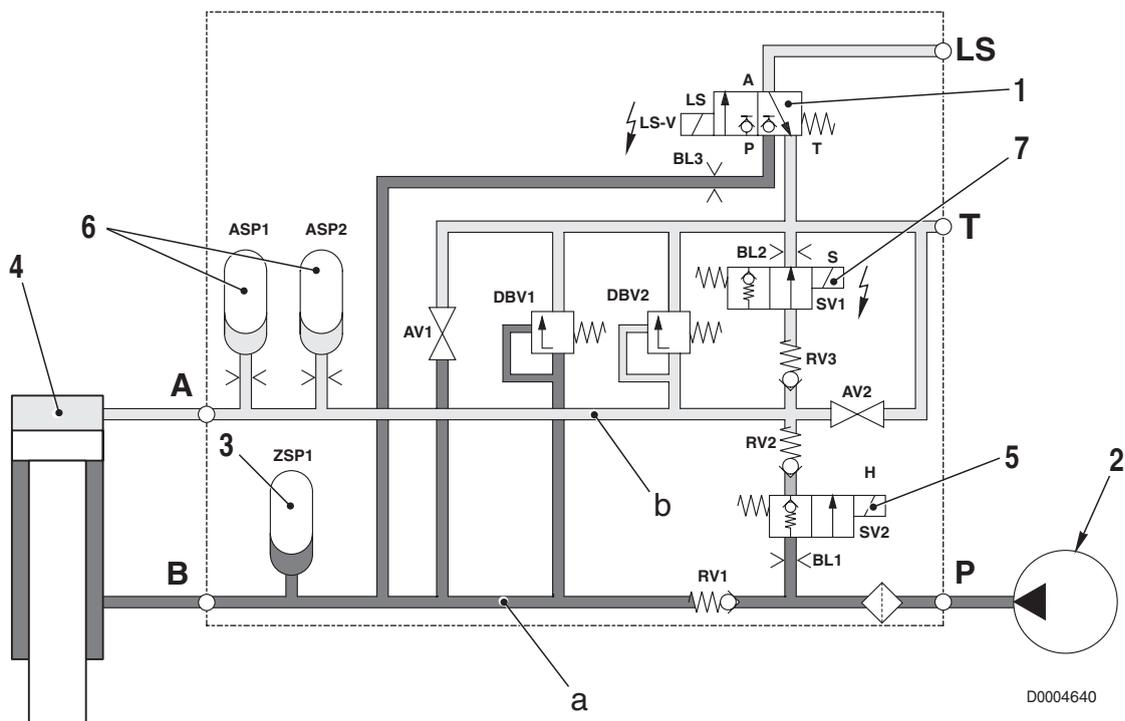


D0004750

- | | |
|--|---|
| 1. Électrovalve de commande de fermeture des cylindres | 5. Robinet de décharge de la pression |
| 2. Électrovalve de commande du signal LS | 6. Accumulateur (tarage 140 bar) |
| 3. Électrovalve de commande d'ouverture des cylindres | 7. Soupape de sûreté utilisation A (tarage 250 bar) |
| 4. Accumulateur (tarage 65 bar) | 8. Soupape de sûreté utilisation B (tarage 250 bar) |

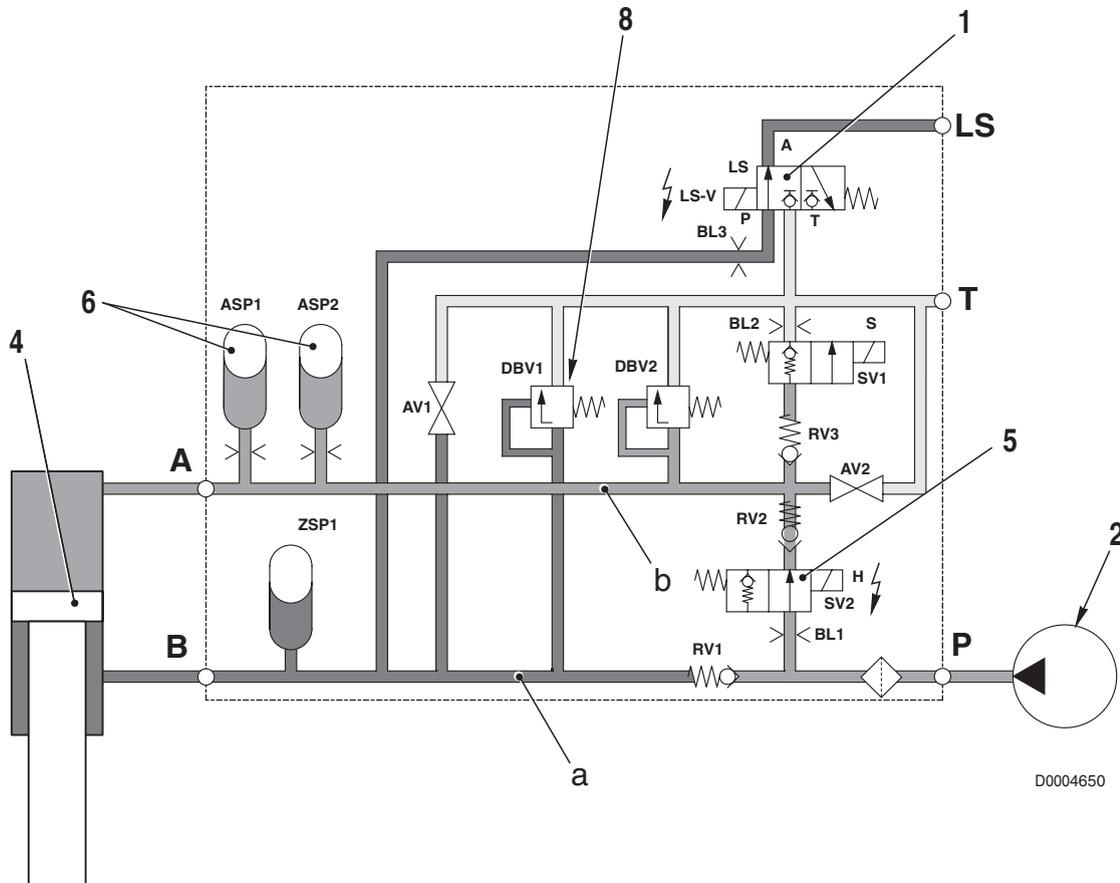
FONCTIONNEMENT

1. Lorsque la suspension est-elle désactivée (sans action)



- Lorsque la suspension est désactivée, le boîtier électronique excite l'électrovalve (1) en envoyant un signal **LS** à la valve prioritaire pour la version avec pompe à engrenage ou à la pompe à débit variable.
- Dans cette situation, l'huile sous pression provenant de la pompe (2) afflue dans le conduit **a** et comprime la membrane de l'accumulateur (3) jusqu'à obtention de la pression maximale du circuit.
- La décharge de l'huile du côté piston s'effectue par le canal **B** à travers l'électrovalve (7) qui est excitée.
- En conséquence, le piston (4) du cylindre est poussé vers le haut jusqu'à fond de course, ce qui replace le système à l'état d'essieu fixe.
- La désactivation de la suspension se fait par l'action sur l'interrupteur de la part de l'opérateur.

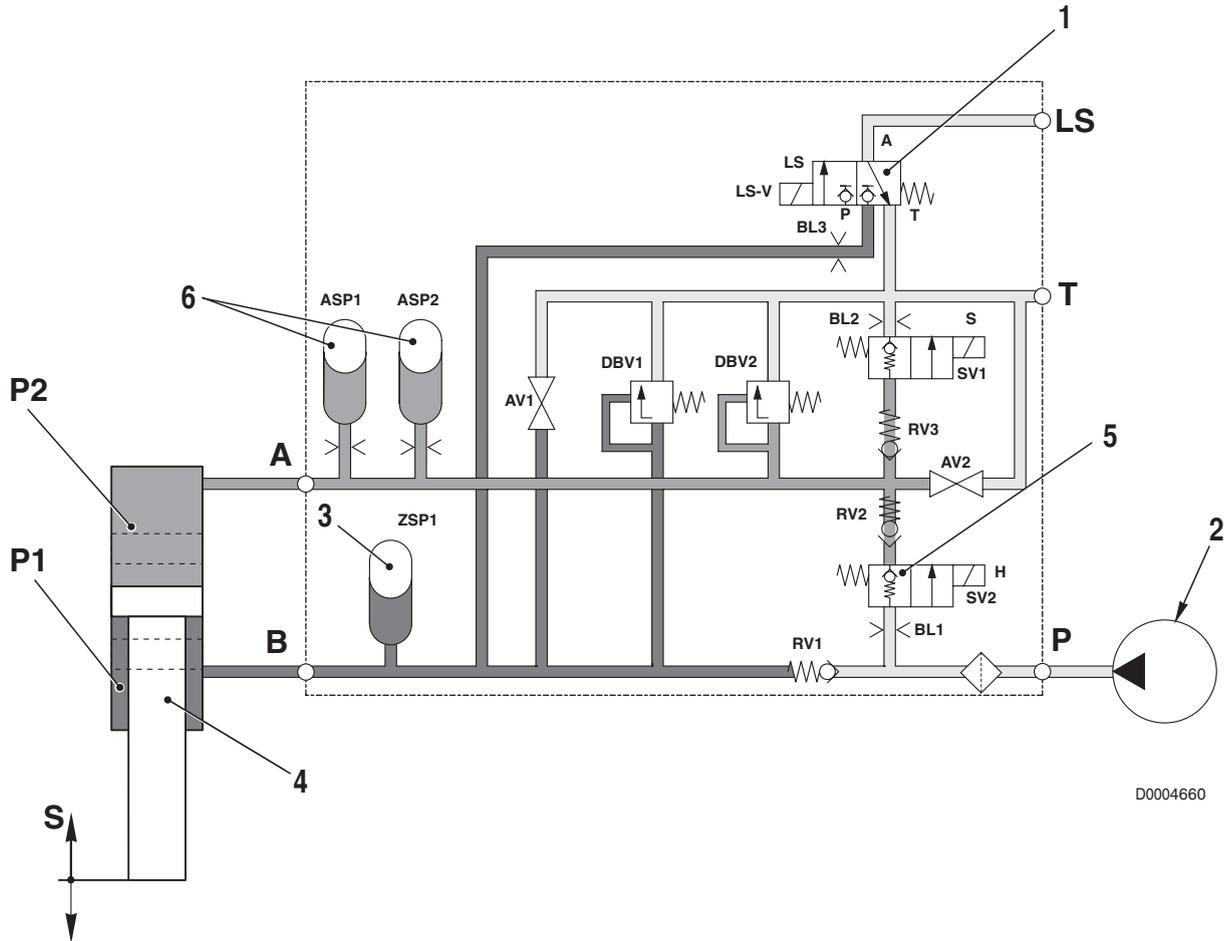
2. Lorsque la commande d'activation de la suspension est-elle donnée



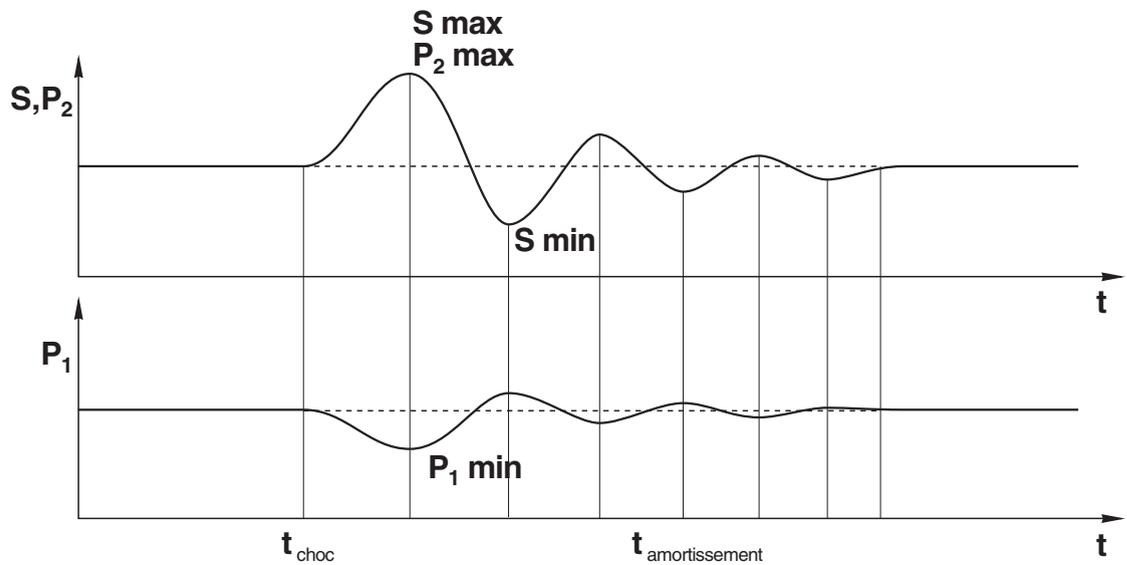
- Lorsque l'opérateur commande la mise en service de la suspension, le boîtier excite les électrovalves (1) et (5).
- Dans cette situation, l'huile sous pression provenant de la pompe (2) afflue dans le conduit **b** et déplace le piston (4) vers le bas.
- Simultanément, l'huile comprime les membranes des accumulateurs, et la pression régnant dans les conduits **a** et **b** s'élève.
- Lorsque la pression régnant dans le conduit **a** atteint la valeur de tarage de la soupape de sûreté (8), la soupape (8) s'ouvre et laisse s'écouler une partie de l'huile sous pression dans le circuit de retour au réservoir.
- Lorsque le capteur de position relève la position de hauteur constante, le boîtier électronique désexcite les électrovalves (1) et (5) et le système avec les accumulateurs prégonflés est isolé du reste de l'installation.

3. Lorsque le système est-il actif

- Lorsque le tracteur est en mouvement et les roues heurtent un obstacle, le pont avant est soulevé.
- Ce déplacement vers le haut provoque d'une part l'élévation de la pression P2 (les accumulateurs 6 sont comprimés) et d'autre part la diminution de la pression P1 (l'accumulateur 3 est décomprimé).
- Le rapport entre les pressions est alors modifié et le système (qui est fermé) tend à rétablir les conditions de départ.

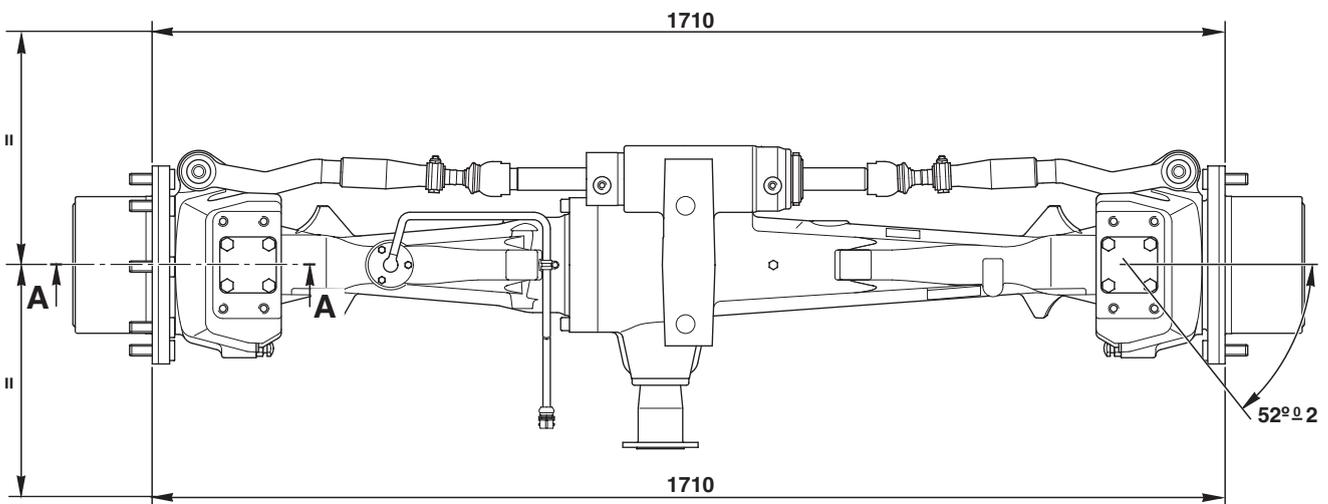
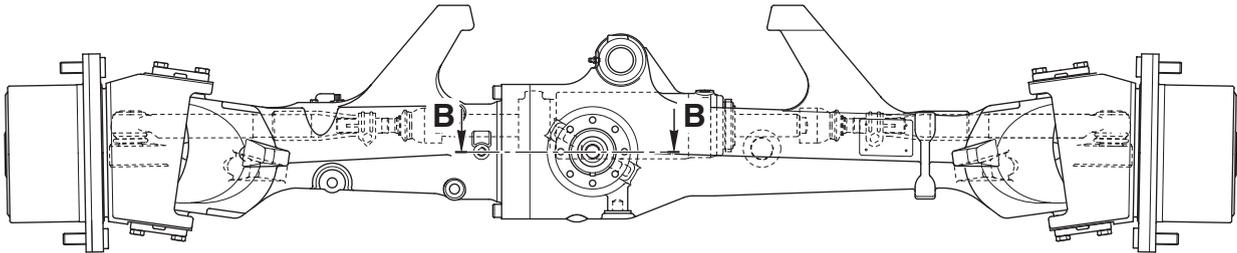


D0004660



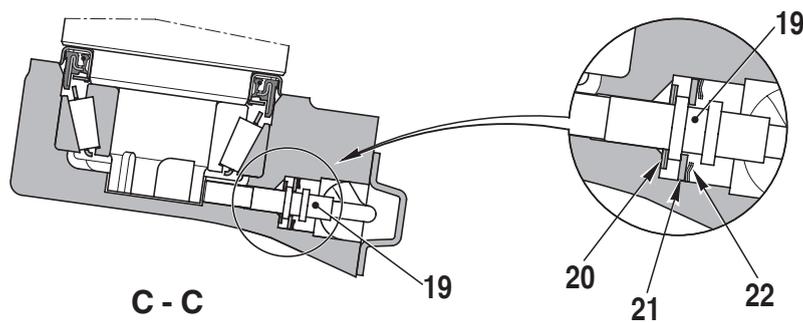
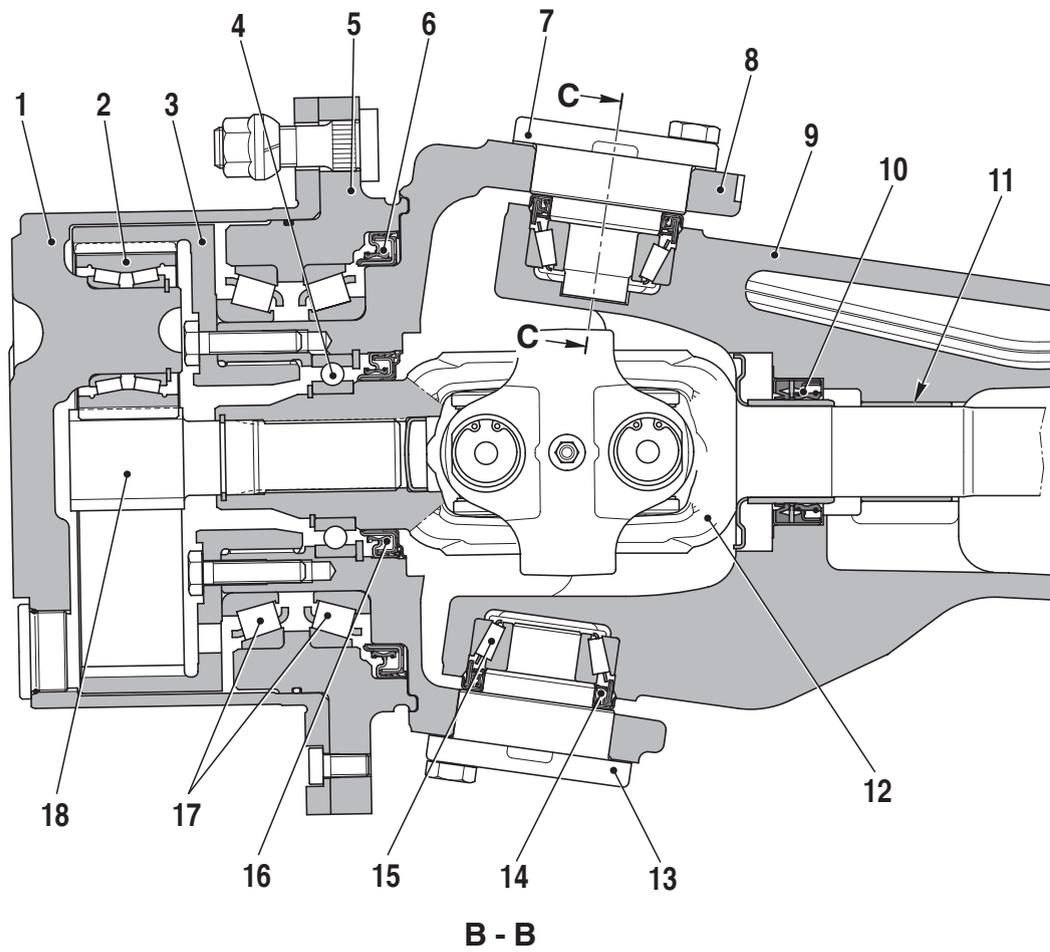
D0002414

4. PONT AVANT



D0004780

4.1 CARTER DE PIVOT ET RÉDUCTION FINALE

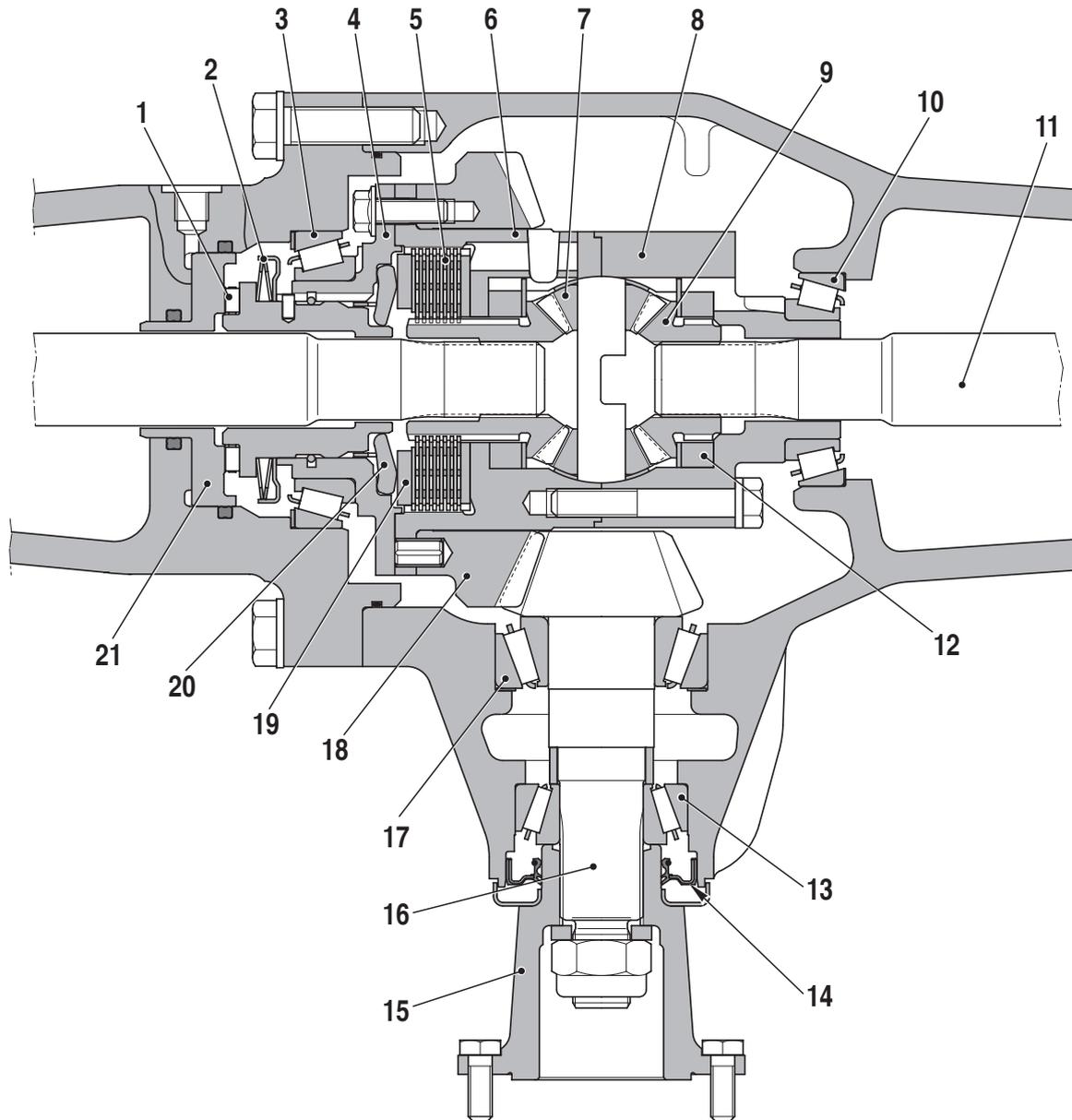


D0004800

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Porte-satellites | 12. Demi-arbre |
| 2. Satellites | 13. Axe de pivot inférieur |
| 3. Couronne dentée | 14. Joint d'étanchéité |
| 4. Roulement | 15. Roulement |
| 5. Flasque | 16. Joint d'étanchéité |
| 6. Joint d'étanchéité | 17. Roulement |
| 7. Axe de pivot supérieur | 18. Pignon central |
| 8. Carter de pivot | 19. Capteur de braquage (au nombre de 2) |
| 9. Pont avant | 20. Cale de réglage |
| 10. Joint d'étanchéité | 21. Disque |
| 11. Douille en bronze | 22. Bague de fixation |

4.2 DIFFÉRENTIEL

VERSION BLOCAGE HYDRAULIQUE 100%



D0004810

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Cage à rouleaux | 12. Entretoise |
| 2. Rondelles Belleville | 13. Roulement |
| 3. Roulement | 14. Joint d'étanchéité |
| 4. Couvercle | 15. Moyeu |
| 5. Disques d'embrayage | 16. Pignon |
| 6. Corps de différentiel | 17. Roulement |
| 7. Satellite | 18. Couronne dentée |
| 8. Corps de différentiel | 19. Disque de pression |
| 9. Planétaire | 20. Leviers de pression |
| 10. Roulement | 21. Piston |
| 11. Demi-arbre | |

5. SYSTÈME HYDRAULIQUE

DESCRIPTION

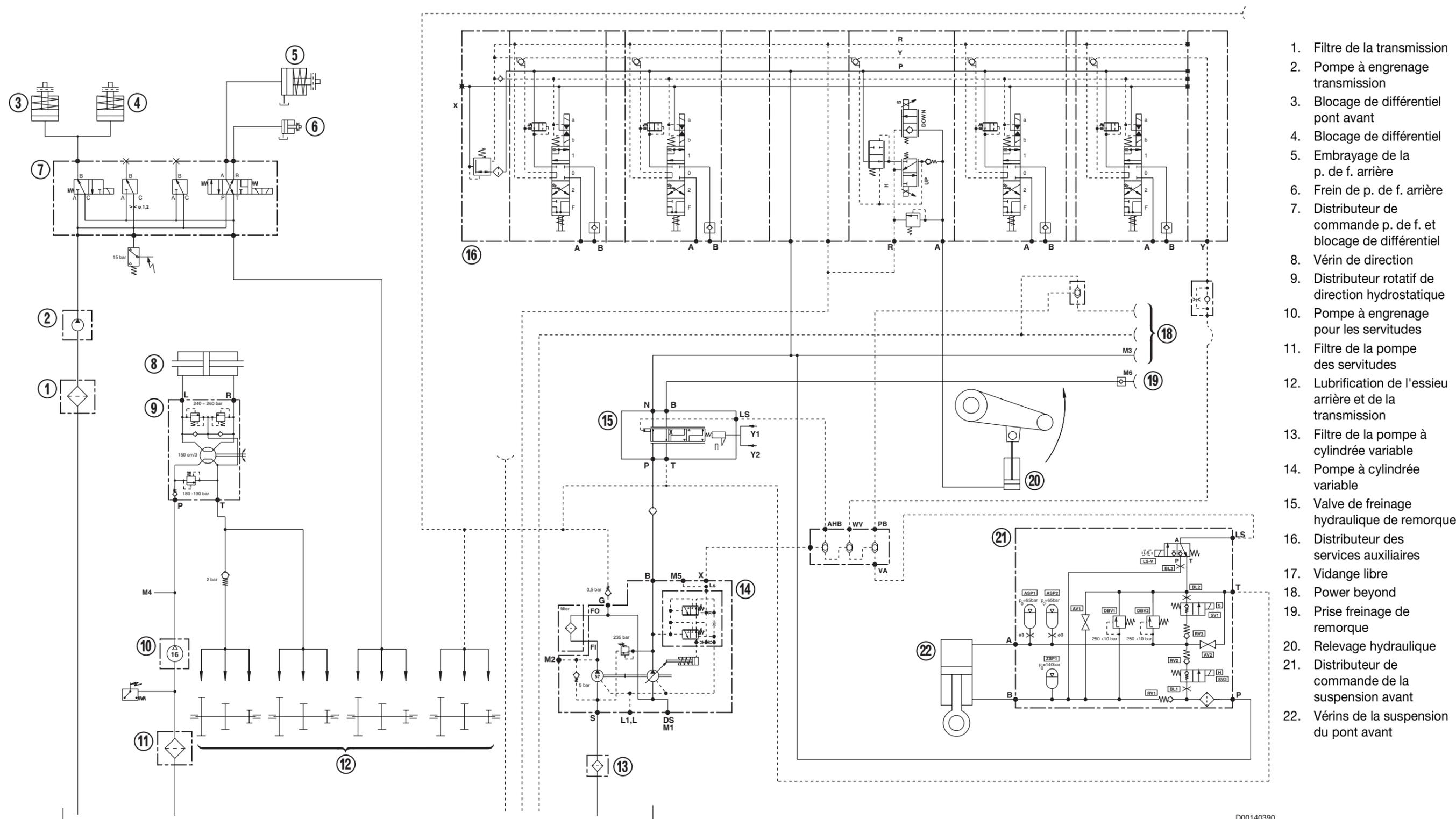
La série AGROTON TTV comporte un circuit hydraulique "Load Sensing" alimenté par une pompe à cylindrée variable pour les services (distributeurs auxiliaires, freinage hydraulique de remorque, etc.) et un circuit hydraulique à débit fixe pour le système de direction.

Le circuit hydraulique "Load Sensing" comporte une pompe à pistons à cylindrée variable qui distribue l'huile aux utilisations en fonction de la demande.

En conséquence, avec le moteur au régime maximum et sans aucune utilisation sous pression, la pompe ne fait effectivement circuler que l'huile provenant des fuites (ou suintements) internes aux dispositifs qui lui sont reliés (quelques litres par minute seulement). Le résultat est une économie d'énergie (donc de carburant).

En outre, la pompe à cylindrée variable ayant un débit supérieur à la demande possible d'une utilisation pourra assurer l'alimentation suffisante pour la mise en service de plusieurs dispositifs simultanément.

SYSTÈME HYDRAULIQUE



1. Filtre de la transmission
2. Pompe à engrenage transmission
3. Blocage de différentiel pont avant
4. Blocage de différentiel
5. Embrayage de la p. de f. arrière
6. Frein de p. de f. arrière
7. Distributeur de commande p. de f. et blocage de différentiel
8. Vérin de direction
9. Distributeur rotatif de direction hydrostatique
10. Pompe à engrenage pour les servitudes
11. Filtre de la pompe des servitudes
12. Lubrification de l'essieu arrière et de la transmission
13. Filtre de la pompe à cylindrée variable
14. Pompe à cylindrée variable
15. Valve de freinage hydraulique de remorque
16. Distributeur des services auxiliaires
17. Vidange libre
18. Power beyond
19. Prise freinage de remorque
20. Relevage hydraulique
21. Distributeur de commande de la suspension avant
22. Vérins de la suspension du pont avant

D00140390

5.1 POMPE À CYLINDRÉE VARIABLE

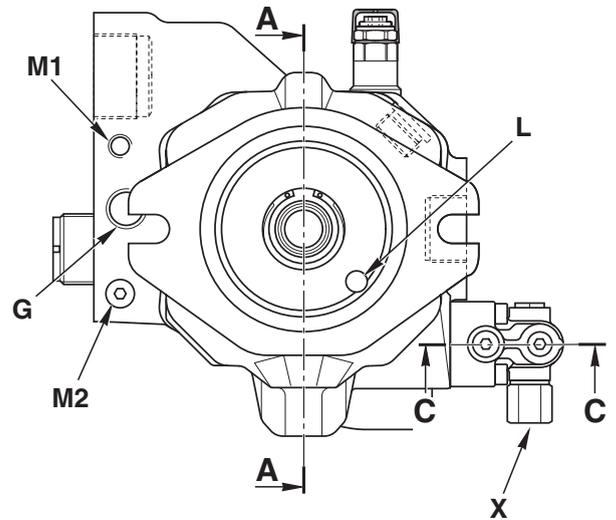
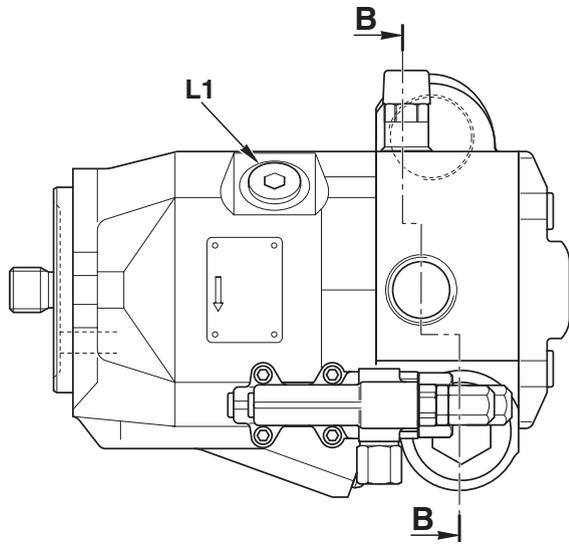
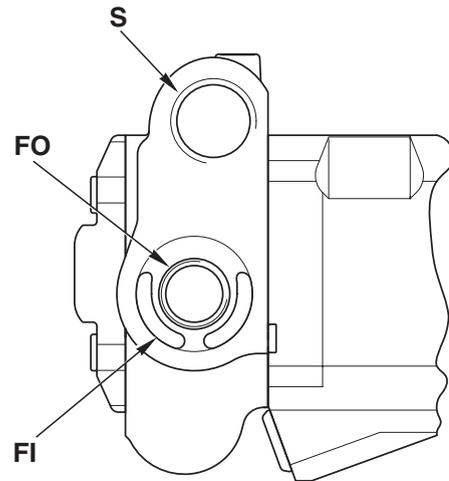
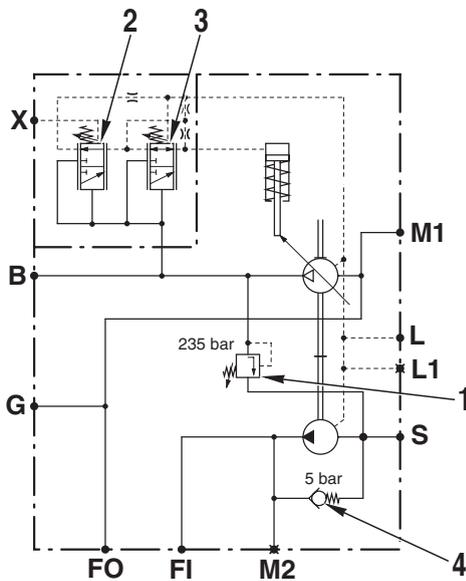


SCHÉMA HYDRAULIQUE



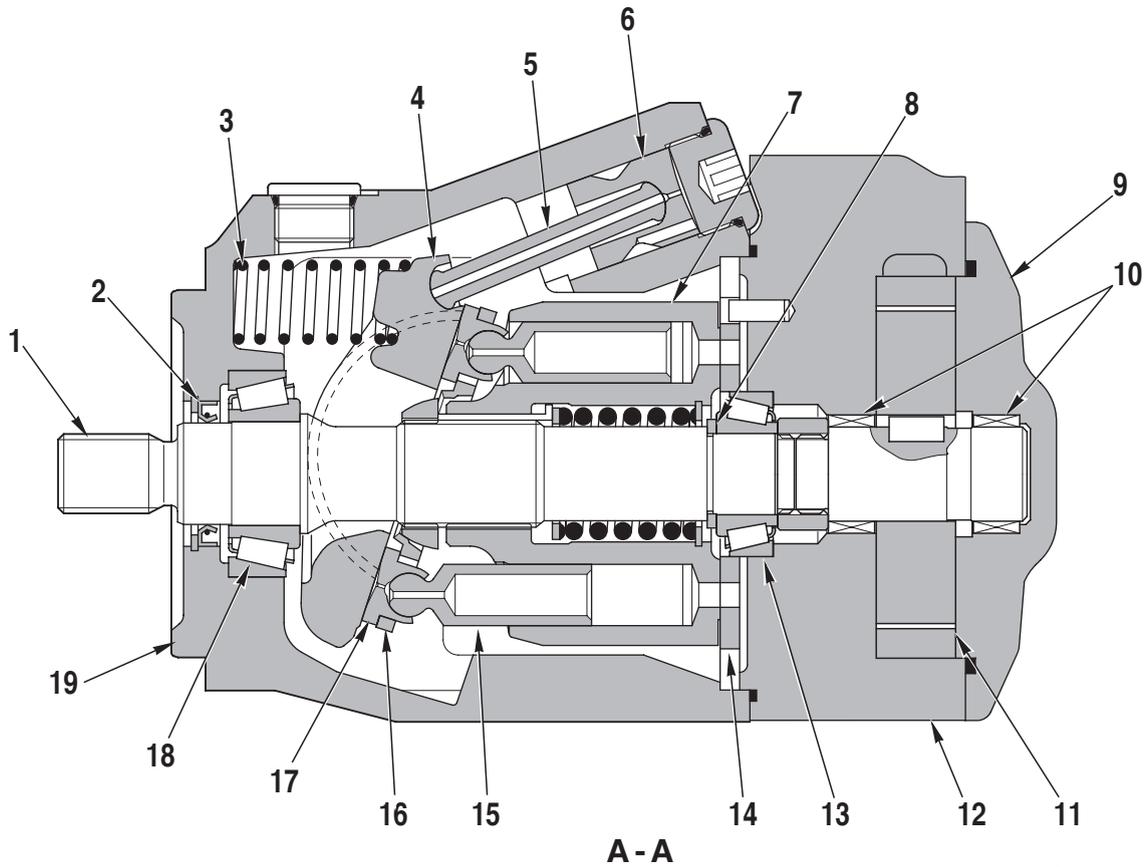
D0004900

FONCTION

- Raccordement L : drainage
- Raccordement X : signal LS
- Raccordement S : aspiration
- Raccordement B : refoulement
- Raccordement G : lubrification de la transmission
- Raccordement FI : entrée au filtre
- Raccordement FO : sortie du filtre

ORGANES

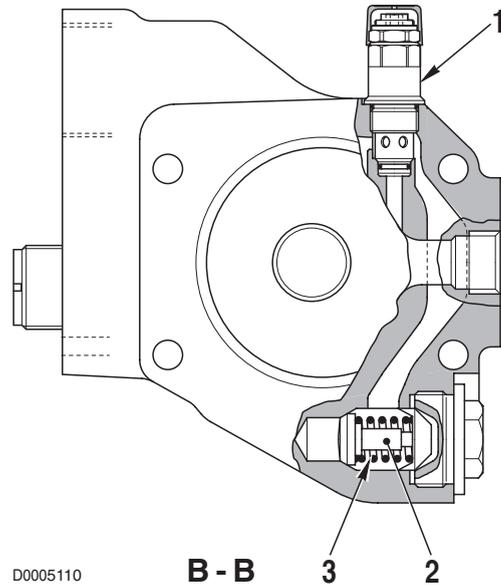
1. Soupape antichoc
2. Valve Load Sensing
3. Valve de limitation de pression
4. Valve de by-pass



D0004960

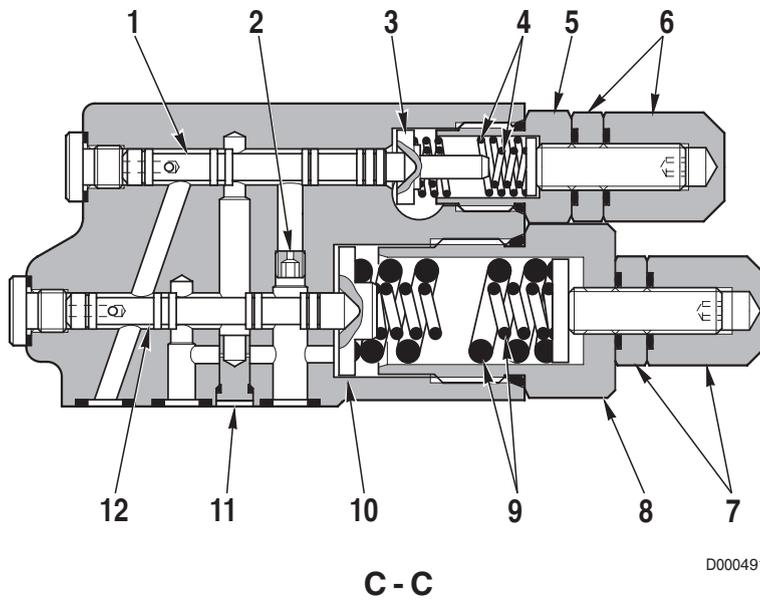
ORGANES

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Arbre | 11. Pompe de suralimentation |
| 2. Joint d'étanchéité | 12. Corps de pompe de suralimentation |
| 3. Ressort de rappel du plateau oscillant | 13. Roulement |
| 4. Plateau oscillant | 14. Plateau de distribution |
| 5. Tige de positionnement | 15. Piston (au nombre de 9) |
| 6. Piston de positionnement | 16. Disque d'entraînement |
| 7. Bloc-cylindres | 17. Patin |
| 8. Entretoise | 18. Roulement à rouleaux coniques |
| 9. Couvercle | 19. Carter |
| 10. Roulements à aiguilles | |



ORGANES

- 1. Valve de limitation (autrement dit limiteur)
- 2. Valve de by-pass filtre
- 3. Ressort de valve de by-pass filtre



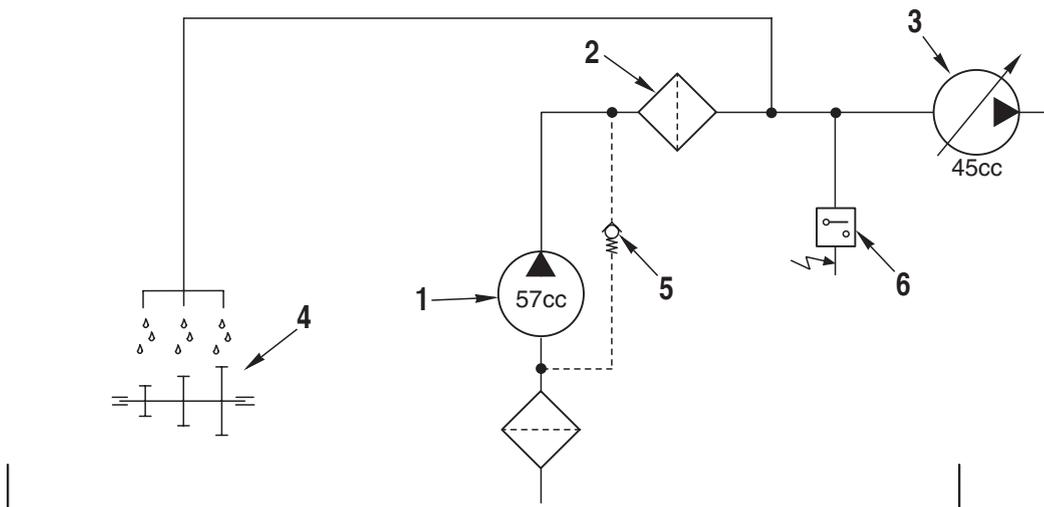
ORGANES

- 1. Tiroir de valve Load Sensing
- 2. Étrangleur (autrement dit restricteur)
- 3. Étrier
- 4. Ressorts de valve Load Sensing
- 5. Couvercle de ressorts
- 6. Écrous de réglage
- 7. Écrous de réglage
- 8. Couvercle de ressorts
- 9. Ressort de valve de limitation de pression
- 10. Étrier
- 11. Étrangleur (Ø 0,6 mm) (0.024 in.)
- 12. Tiroir de valve de limitation de pression

5.1.1 POMPE DE SURALIMENTATION

FONCTION

- La rotation et le couple moteur transmis à l'arbre d'entraînement de la pompe sont transformés en énergie hydraulique et le débit d'huile sous pression est dirigé vers la pompe à débit variable et au circuit de lubrification de la transmission.



D0004820

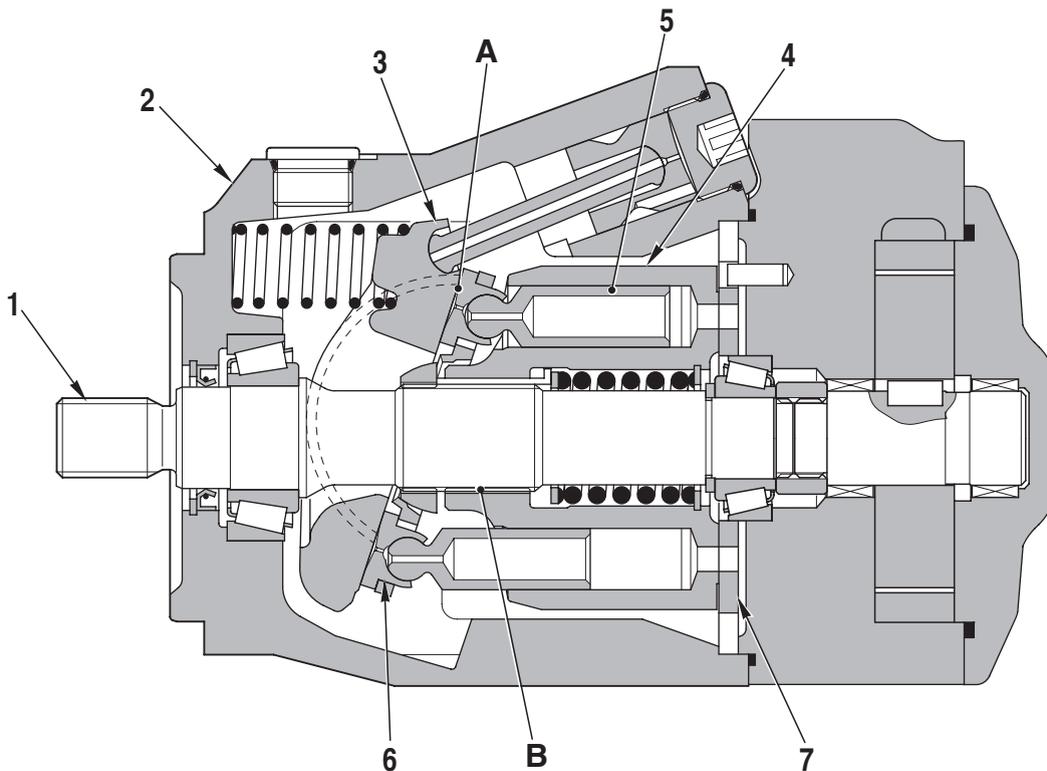
FONCTIONNEMENT

- La pompe de suralimentation (1) aspire l'huile du carter de boîte arrière et l'envoie sous pression au filtre (2) et à la pompe à cylindrée variable (3).
- L'huile sous pression est également utilisée pour la lubrification de la transmission (4).
- La pression engendrée par la pompe de suralimentation est régulée par la valve de limitation de pression (5) (tarage 5 bar (72.3 psi)) qui donc prévient l'élévation excessive de la pression dans le circuit de lubrification en cas de démarrage à froid du moteur ou par température très froide.
- Le circuit de suralimentation comporte également un capteur (6) de basse pression de suralimentation (tarage 5 bar) qui, lorsqu'il intervient, signale le colmatage du filtre (2) en illuminant le témoin d'alerte et en avertissant l'opérateur.

5.1.2 POMPE HYDRAULIQUE

FONCTION

- La rotation et le couple moteur transmis à l'arbre d'entraînement de la pompe sont transformés en énergie hydraulique et le débit d'huile sous pression varie en fonction de la demande des utilisations.
- Il est possible de varier le débit en modifiant l'angle d'inclinaison du plateau oscillant.



D0005010

STRUCTURE

- Le bloc-cylindres (4) est supporté et rendu solidaire de l'arbre (1) par le brochage **B** et l'arbre (1) est en appui sur des roulements avant et arrière.
- L'extrémité du piston (5) est sphérique; le patin (6) est biseauté de manière à former un bloc unique. Le piston (5) et le patin (6) forment un palier sphérique.
- Le plateau oscillant (3) présente une surface plane **A** sur laquelle est poussé le patin (6) qui accomplit un mouvement circulaire.
- Les pistons (5), dans leur mouvement relatif, par rapport au bloc-cylindres (4), ont un déplacement d'avant en arrière.
- L'huile est mise sous pression dans les cylindres du bloc-cylindres (4) par la rotation de ce dernier; les zones d'aspiration et de refoulement sont déterminées par le plateau de distribution (7). L'huile de chaque cylindre est aspirée et évacuée à travers les lumières du plateau de distribution (7).

FONCTIONNEMENT

1. Fonctionnement de la pompe

1 - Le bloc-cylindres (4) tourne avec l'arbre (1) et le patin (6) coulisse sur la surface plane « A ». Le plateau oscillant (3) se déplace le long de la surface cylindrique « B » ; l'angle « α » compris entre l'axe de l'arbre (1) et l'axe X du plateau oscillant (3) varie en modifiant la position axiale des pistons par rapport au bloc-cylindres. L'angle « α » est appelé « angle d'inclinaison du plateau oscillant ».

2 - Quand l'axe X du plateau oscillant (3) maintient l'angle « α » par rapport à l'axe de l'arbre (1) et donc du bloc-cylindres (4), la surface plane « A » agit comme un excentrique pour le patin (6). Raison pour laquelle, avec la rotation, le piston (5) coulisse dans le bloc-cylindres (4), crée une différence entre les volumes C et D et donc provoque l'aspiration et le refoulement de l'huile dont la quantité est égale à la différence des volumes (D - C=refoulement).

En d'autres termes, quand le bloc-cylindres (4) tourne, le volume de la chambre D diminue, c'est la phase de refoulement, et le volume de la chambre C augmente, c'est la phase d'aspiration. (La fig. 1 montre l'état de la pompe quand l'aspiration de la chambre D et le refoulement de la chambre C sont terminés).

3 - Quand l'axe X du plateau oscillant (3) et l'axe du bloc-cylindres (4) sont parallèles (angle d'inclinaison du plateau oscillant « α »=0), la différence entre les volumes C et D dans le bloc-cylindres (6) devient 0 et les phases d'aspiration et de refoulement ne se font pas (Fig. 2).

(En pratique, l'angle d'inclinaison du plateau oscillant « α », ne devient jamais égal à 0).

4 - On peut donc affirmer que le refoulement de la pompe (le débit) est directement proportionnel à l'angle « α » du plateau oscillant.

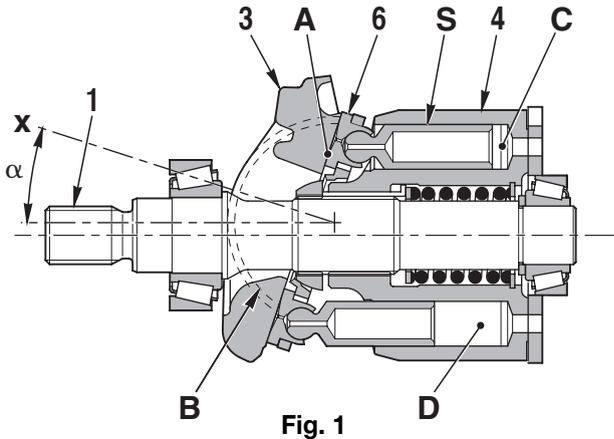


Fig. 1

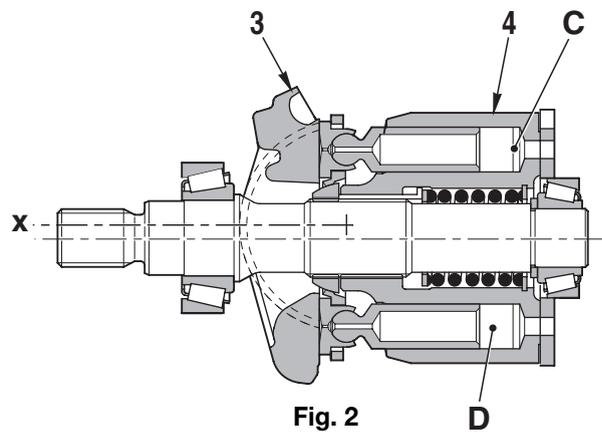


Fig. 2

D0000530

2. Contrôle du débit

- Quand la pompe tourne à un certain régime, la quantité d'huile envoyée aux utilisations est contrôlée par l'angle « α » du plateau oscillant (3). Le plateau oscillant est maintenu en position de cylindrée maximale par le ressort antagoniste (10) du piston de positionnement qui détermine l'angle « α ».

- Quand la pompe travaille au-dessous de la pression maximale, l'angle « α » est ajusté de telle manière que la différence de pression entre le refoulement de la pompe et la pression du signal LS soit régulée à une certaine valeur (pression différentielle de contrôle).

- Quand la pompe travaille à la pression maximale, l'angle « α » est ajusté de telle manière à garantir le débit sans dépasser la pression maximale.

Il en résulte que l'angle « α » est ajusté à une valeur légèrement plus basse par rapport à celle demandée par le signal LS.

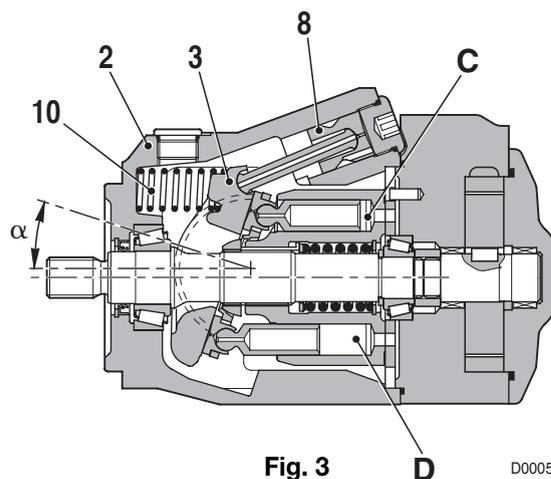
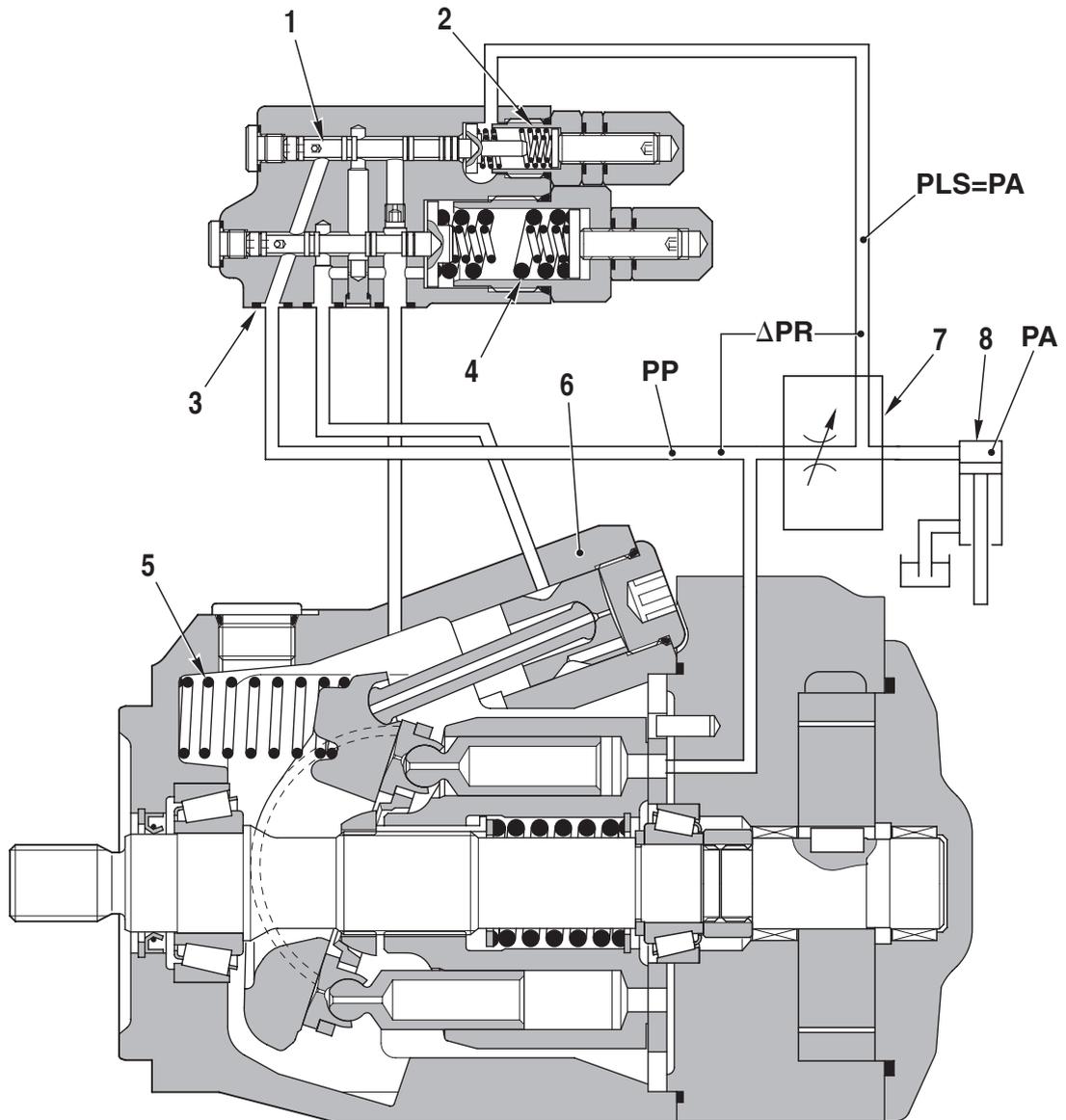


Fig. 3

D0000520

5.1.3 VALVE LOAD SENSING, VALVE DE LIMITATION DE PRESSION



D0004830

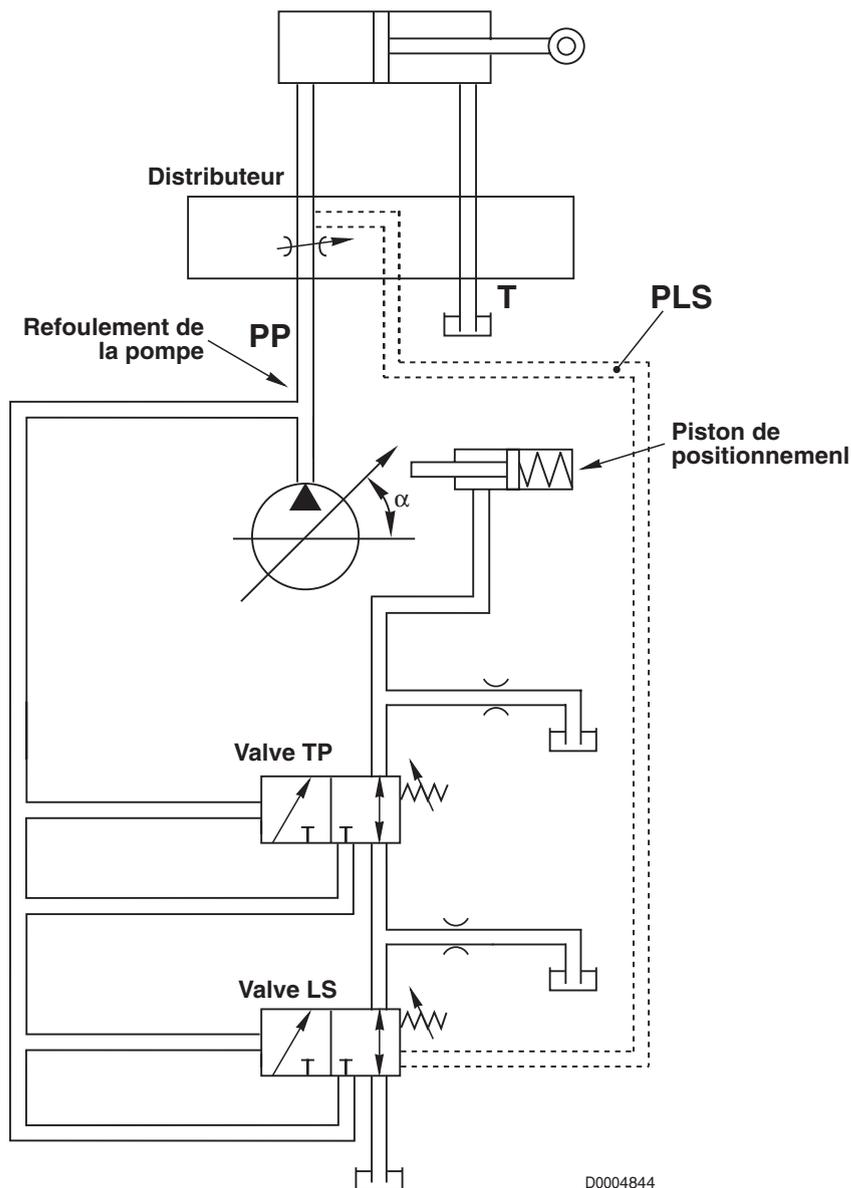
ORGANES

1. Tiroir de Load Sensing
2. Ressort de valve Load sensing
3. Tiroir de valve de limitation de pression
4. Ressort de valve de limitation de pression
5. Ressort de rappel du plateau oscillant
6. Piston de positionnement
7. Distributeur
8. Utilisation

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Contrôle de l'angle d'inclinaison du plateau oscillant de la pompe

- L'angle d'inclinaison du plateau oscillant de la pompe (et donc le débit de la pompe) est contrôlé de telle manière que la pression différentielle ΔPR entre la pression de refoulement **PP** de la pompe et la pression **PLS** à la sortie du distributeur vers l'utilisation, soit maintenue à une valeur constante. ($\Delta PR =$ Pression de refoulement de la pompe **PP** – Pression **PLS** de refoulement vers utilisation).
- Si la pression différentielle ΔPR tend à diminuer par rapport à la pression de tarage de la valve **LS**, l'angle d'inclinaison du plateau oscillant aura alors tendance à augmenter. Si, par contre, la pression différentielle ΔPR tend à s'élever, l'angle d'inclinaison du plateau oscillant tendra à diminuer.
- ★ Pour une explication plus détaillée de cet inconvénient, se référer à la description de la «POMPE HYDRAULIQUE».



D0004844

VALVE LOAD SENSING (LS)

FONCTION

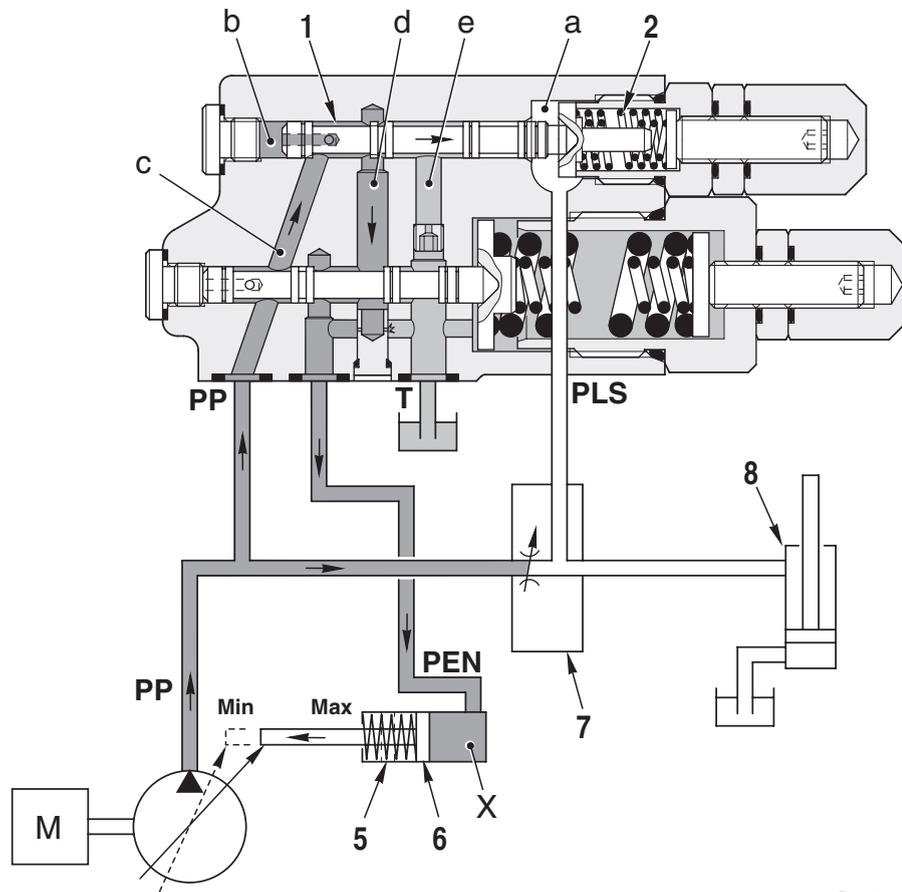
- La valve **LS** contrôle le débit de la pompe en fonction de la course du levier du distributeur, c'est-à-dire en fonction du besoin de débit des utilisations.
- La valve **LS** relève la demande de débit des utilisations à travers la pression différentielle ΔPR existant entre la pression **PP** de refoulement de la pompe et la pression **PLS** en sortie du distributeur; ceci permet de contrôler le débit **Q** de la pompe principale.
(**PP**, **PLS** et ΔPR , sont respectivement: la pression de refoulement de la pompe, la pression du signal Load Sensing et la différence de pression entre les deux valeurs).
- En d'autres termes, la valve **LS** relève la pression différentielle ΔPR , créée par le passage du flux d'huile à travers la surface libérée par le tiroir du distributeur et régule le débit **Q** de la pompe de façon à maintenir constante la chute de pression.
On peut donc dire que le débit de la pompe est proportionnel à la demande du distributeur.

FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement de la pompe se déroule en 4 phases:

- a. Quand le distributeur est en position neutre
- b. Quand on actionne un levier
- c. Quand le débit se stabilise
- d. Quand le système arrive à "saturation"

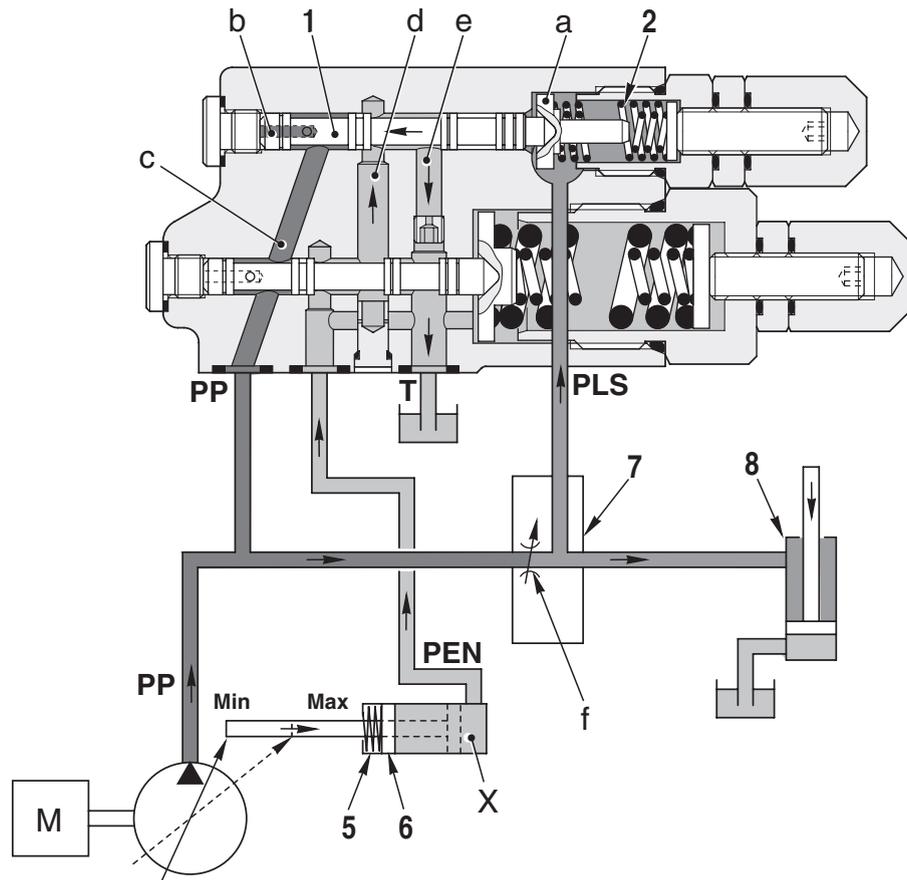
a. Quand le distributeur est en position «NEUTRE»



D0004850

- La pression **PLS** du signal **LS** provenant de la sortie du distributeur, est introduite dans la chambre **a** du ressort de la valve **LS**; dans la chambre **b** du côté opposé, est introduite la pression **PP** de la pompe.
- Le déplacement de la tige (1) est provoqué par la combinaison de la force exercée par la pression **PLS** à laquelle s'ajoute la force du ressort (2) et la force exercée sur le côté opposé à la tige par la pression **PP**.
- Avant le démarrage du moteur, le piston (6) est déplacé vers la droite par le ressort (5) (ce qui correspond à l'angle d'inclinaison maximum du plateau oscillant).
- Quand le moteur est démarré, si tous les tiroirs des distributeurs sont en position «NEUTRE», la pression **PLS** du signal **LS** restera 0 bar (0 psi) du fait qu'il ne passera aucun débit à travers le distributeur et le signal sera relié au retour. Simultanément, la pression **PP** de la pompe s'élève car toutes les utilisations sont bloquées. Quand la force exercée par la pression **PP** dans la chambre **b** est égale à la force du ressort (2), le tiroir (1) se déplace vers la droite. Ceci a pour effet d'envoyer la pression **PP** dans la chambre **X** du piston (6) à travers la mise en communication des canaux **c** et **d**.
- La force exercée par la pression sur le piston (6) est supérieure à celle exercée par le ressort (5). Donc, le piston de positionnement est déplacé vers la gauche, c'est-à-dire vers le côté de l'angle d'inclinaison minimum du plateau oscillant.
- La pression **PP** sur le refoulement de la pompe se stabilise aux alentours de 22 bar (319 psi), ce qui correspond à la pression de standby.

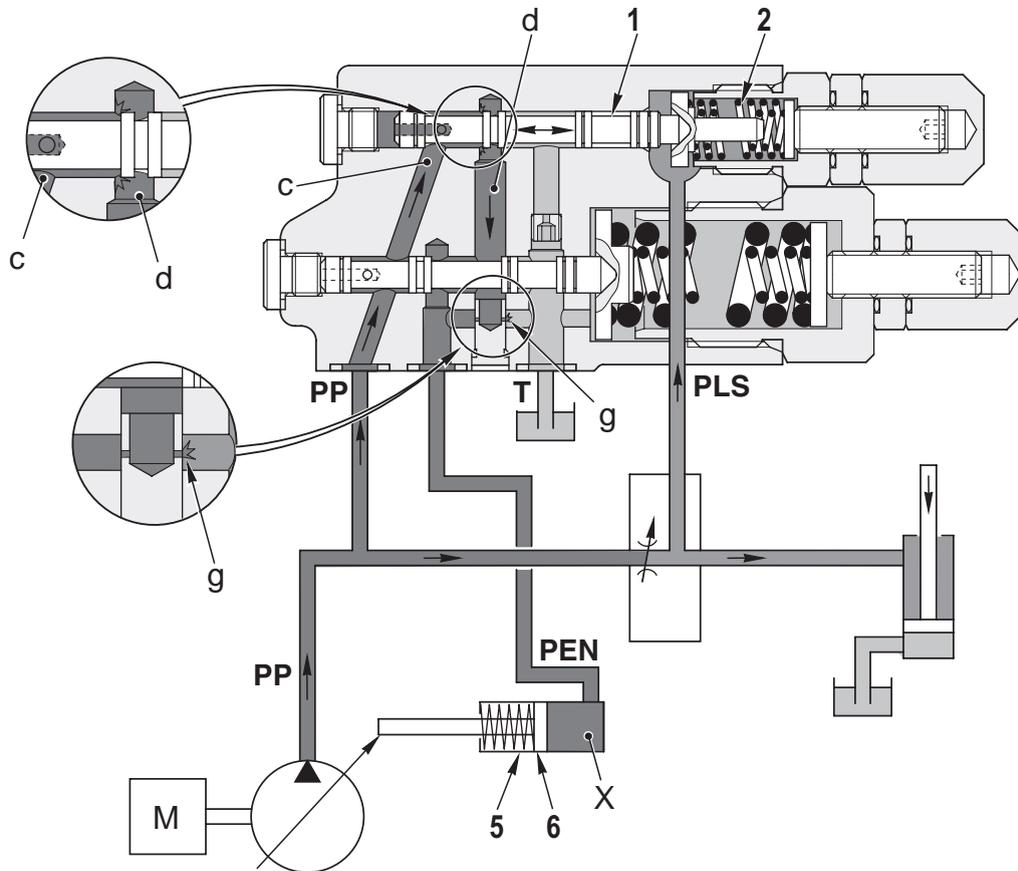
b. Quand on actionne un levier du distributeur



D0004860

- Quand le levier du distributeur est déplacé de la position NEUTRE, le signal **LS** qui est alors engendré correspond à la pression de l'utilisation **PLS**.
- Le signal **LS** agit dans la chambre **a** et provoque le déplacement du tiroir sur la gauche, en mettant en communication les passages **d** et **e**.
La chambre **X** est ainsi dépressurisée et le ressort (5) provoque le déplacement du plateau oscillant vers la cylindrée maximale.
- ΔPR exerce sur le tiroir (1) la différence de force due au ressort (2) et donc les canalisations **c** et **d** sont remis en communication.

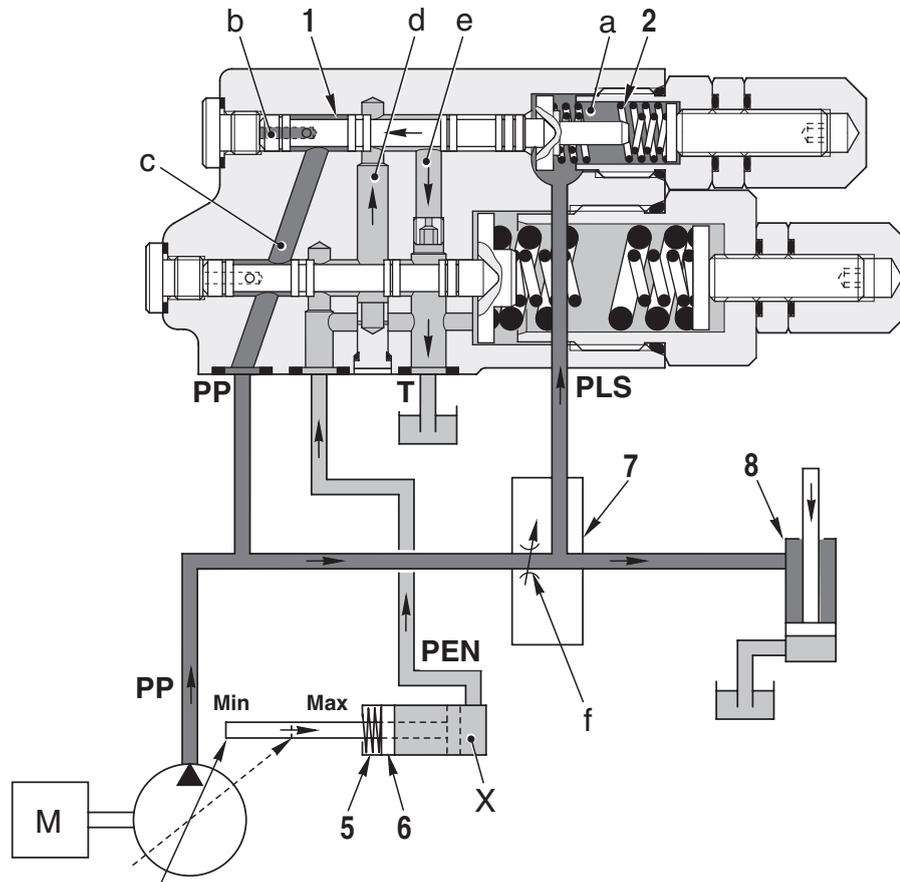
c. Quand le débit se stabilise



D0004870

- Quand le refoulement de la pompe atteint la quantité demandée par le distributeur, la pression de la pompe **PP** agit dans la chambre **b** de la valve **LS** est suffisante pour contrebalancer la somme de la force de la pression **PLS** du signal **LS**, qui agit dans la chambre **a**, et la force exercée par le ressort (6). En position d'équilibre, le piston (1) s'arrête en position intermédiaire.
- Dans cette situation, le passage de chambre **c** à la chambre **d** reste ouvert de manière réduite en maintenant la pression dans la chambre **d**. Au piston de positionnement (6) parvient alors un débit d'huile avec une pression suffisante à contrebalancer la force exercée par le ressort (5).
- La stabilité de l'équilibre est assurée par un flux stabilisé par l'étranglement **g**.
- La force du ressort (2) est réglée de façon à équilibrer le piston (1) quand $PP - PLS = \Delta PR = 22 \text{ bar (319 psi)}$.
- En pratique, le débit de la pompe est rendu proportionnel à la section d'ouverture du distributeur, en maintenant la pression différentielle $\Delta PR = 22 \text{ bar (319 psi)}$.
- Cette condition reste inchangée jusqu'à ce qu'il ne se produise une variation des conditions de travail (ex.: variation du régime moteur, réduction ou augmentation de demande de débit ou pression, etc.).

d. Quand le système arrive à saturation



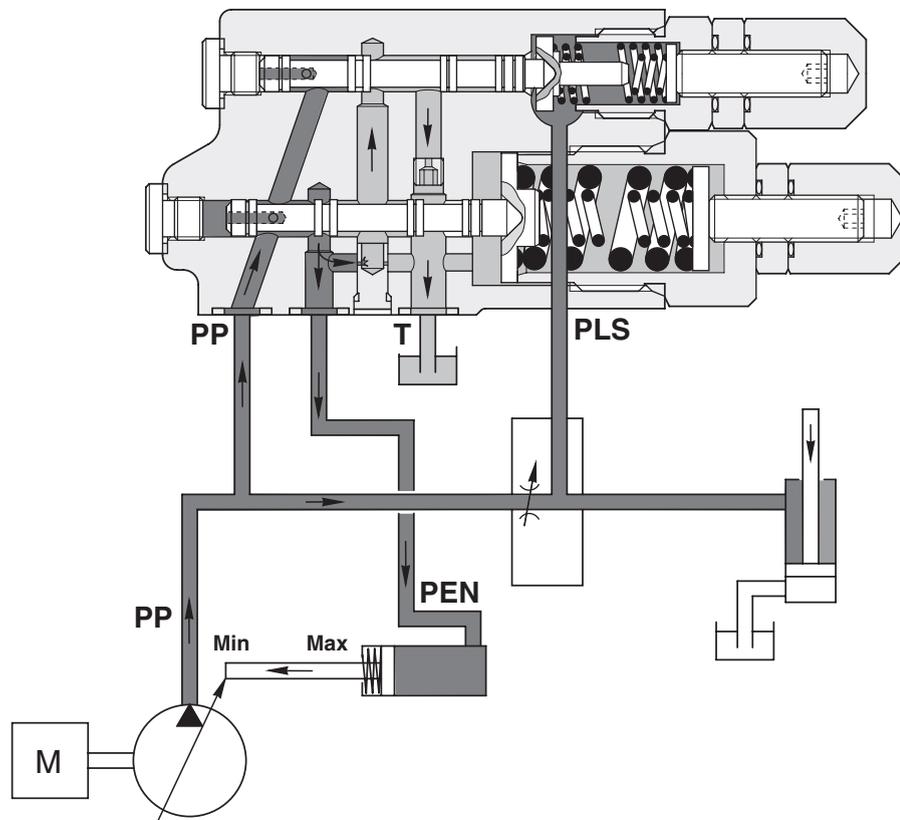
D0004880

- Quand le régime moteur baisse pendant le fonctionnement d'une ou plusieurs utilisations, le débit de la pompe diminue. Il en résulte que la pompe tend à augmenter le débit en variant l'inclinaison du plateau oscillant.
- Quand la pompe atteint la cylindrée maximale, et donc qu'elle ne peut plus augmenter le débit, la différence entre la pression de la pompe **PP** et la pression **PLS** du signal **LS** (pression différentielle ΔPR) résulte plus petite (condition de "saturation").
- La pression **PLS** du signal **LS** introduite dans la chambre **a** de la valve **LS**, devient approximativement égale à la pression **PP** et le piston (1) est déplacé sur la gauche par la somme de la force créée par la pression **PLS** et la force du ressort (2).
Le déplacement du piston ferme le passage **c** et met en communication les passages **d** et **e**.
- L'huile sous pression dans la chambre **X** du piston de positionnement (6) traverse les passages **d**, **e** et arrive à la chambre de drainage de la pompe, et donc la pression de la chambre **X** du cylindre de positionnement (6) devient égale à la pression de drainage.
- Dans cette situation, le piston de positionnement (6) est déplacé vers la droite par le mouvement du plateau oscillant provoqué par le ressort (5) jusqu'à obtention de l'angle d'inclinaison maximum du plateau oscillant.

VALVE DE DE LIMITATION DE PRESSION (TP)

FONCTION

- La valve de limitation de pression contrôle le débit de la pompe dès que la pression maximale est atteinte.

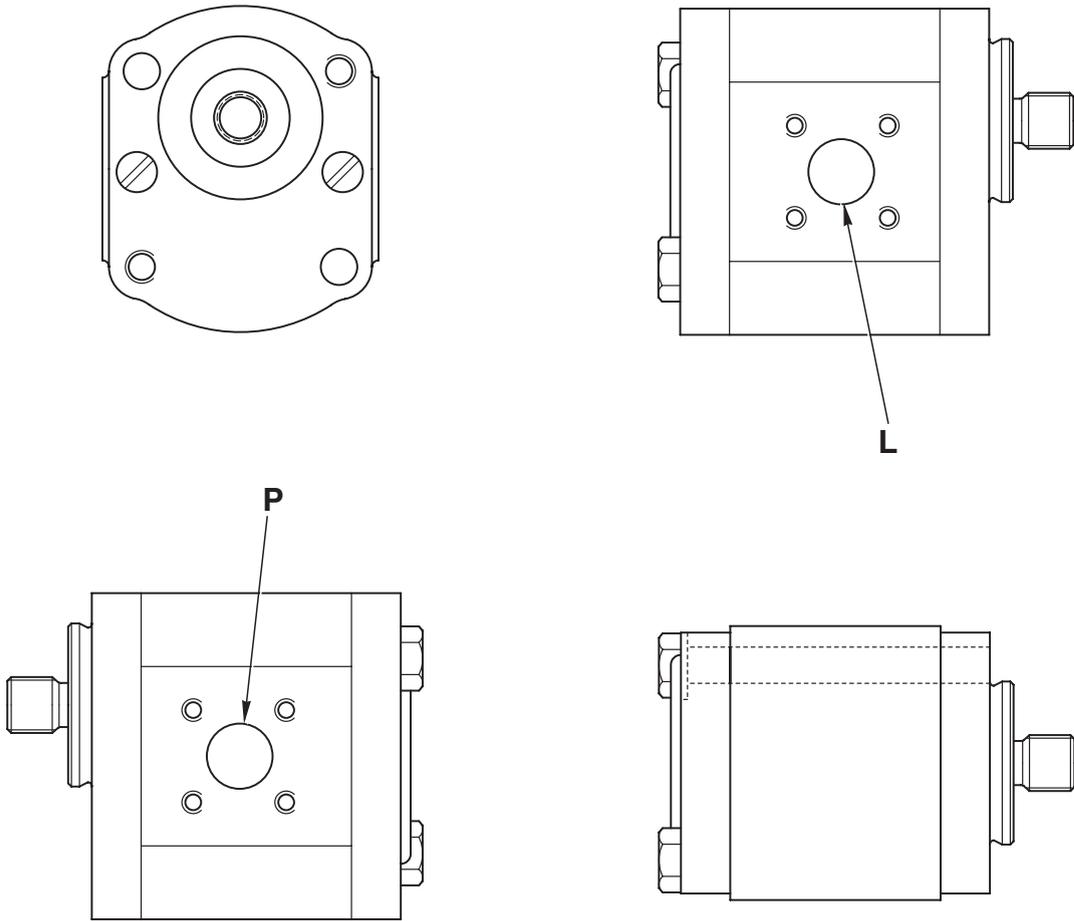


D0004890

FONCTIONNEMENT

- La valve de limitation de pression relève la pression de refoulement de la pompe et, aussitôt la pression de tarage maximale atteinte, diminue le débit de la pompe en court-circuitant l'action de la valve LS.
- Le débit est donc régulé à une valeur minimale suffisante pour garantir seulement la lubrification interne de la pompe des services auxiliaires principaux de l'installation et le maintien du système hydraulique à la pression maximale.

5.2 POMPE À ENGRENAGES POUR DIRECTION



D0009650

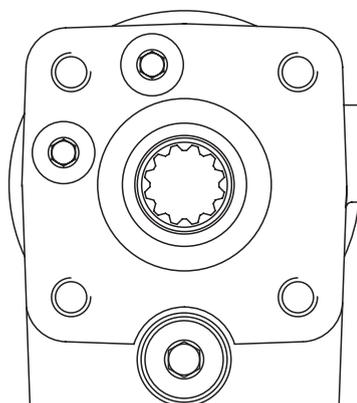
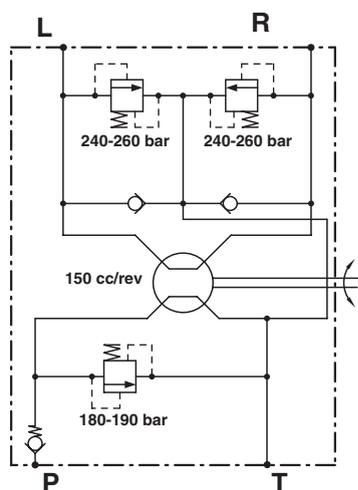
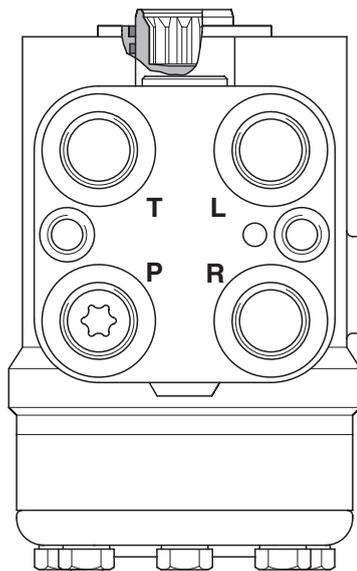
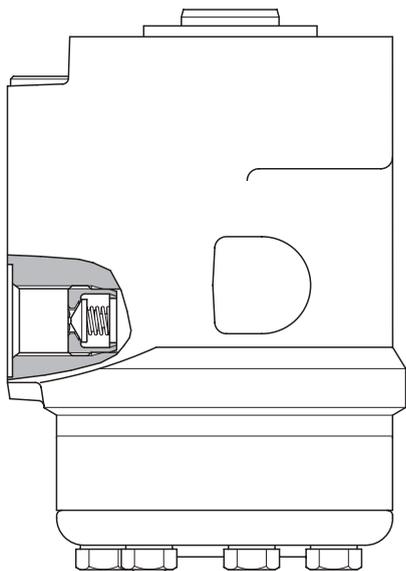
FONCTION

Raccordement L: aspiration
 Raccordement P: refoulement

CARACTÉRISTIQUES

Cylindrée: 16 cm³/tour
 Pression maximale: 180 bar (2610 psi)

5.3 DIRECTION HYDROSTATIQUE



D0014160

FONCTION

- Raccordement P: refoulement
- Raccordement T: retour au réservoir
- Raccordement R: braquage à droite
- Raccordement L: braquage à gauche

CARACTÉRISTIQUES

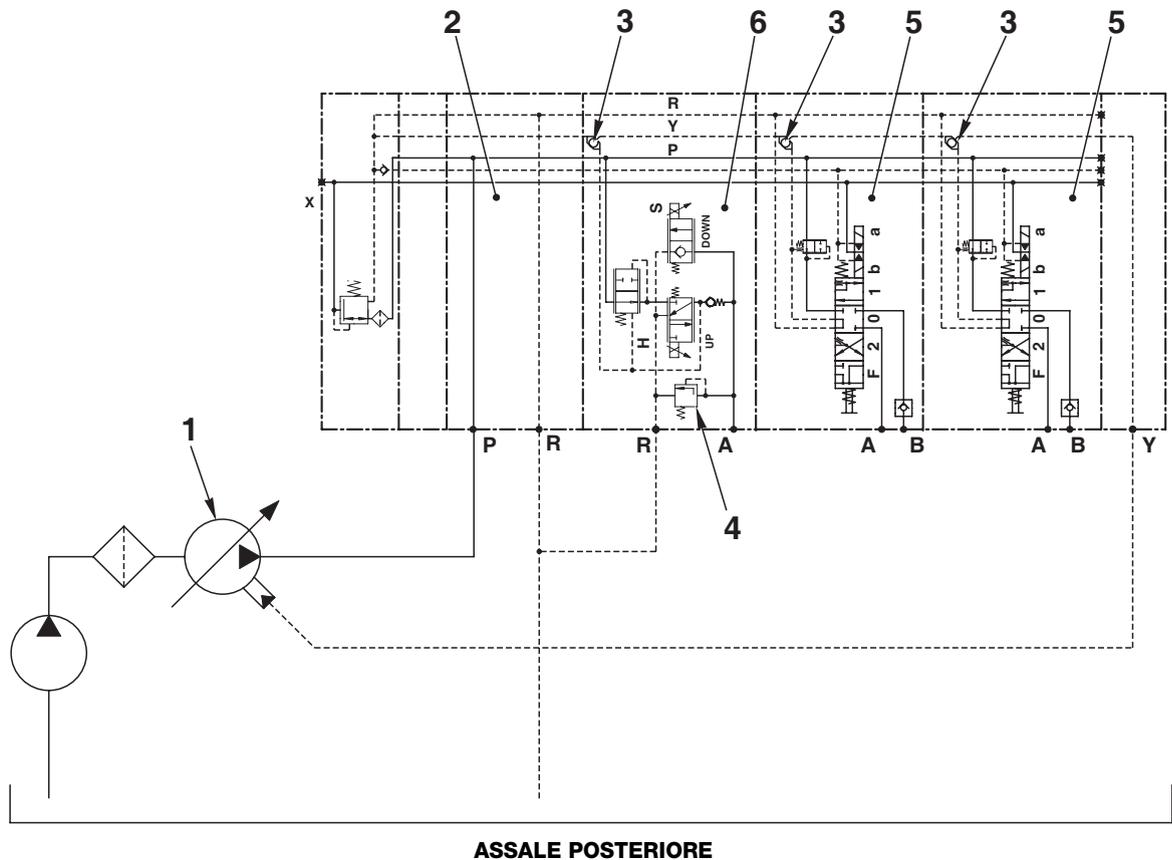
- Cylindrée: 150 cc/rev
- Pression maximale: 180÷190 bar
- Soupape de sûreté: 240÷260 bar

5.4 DISTRIBUTEUR DES SERVICES AUXILIAIRES

FONCTION

Le distributeur des services auxiliaires a pour fonction de contrôler l'envoi d'huile sous pression aux services auxiliaires et au relevage arrière.

Ce distributeur est de type parallèle Load Sensing.



D0014170

DESCRIPTION

- L'huile sous pression provenant de la pompe à cylindrée variable (1) pénètre dans l'élément d'entrée (2) et arrive ensuite aux éléments à travers des conduits internes.
- Tous les éléments, s'ils sont actionnés, fournissent un signal de pression (dit "Load Sensing") égal à la pression demandée par chacune des utilisations.
Le signal plus fort, sélectionné par les soupapes bistables (3), est ensuite transmis à la pompe à débit variable au travers de l'orifice **Y** du distributeur.
- Sur l'élément du relevage (6) est montée une soupape antichoc (4) (sur le côté de commande de la montée) qui a pour but d'empêcher l'élévation excessive de la pression provoquée par les oscillations des outils.

5.4.1 TYPES DE DISTRIBUTEUR (LOAD SENSING)

VERSION A 4 VOIES

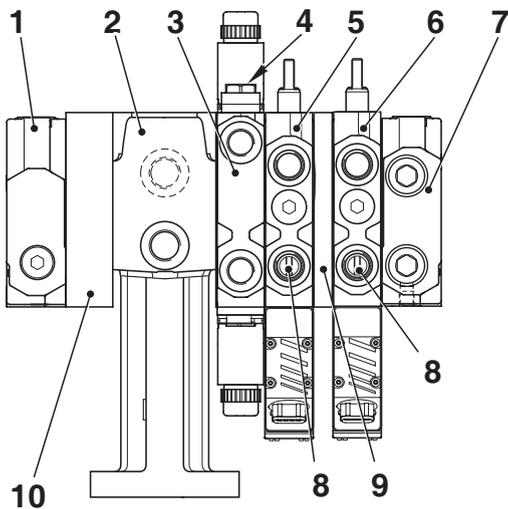
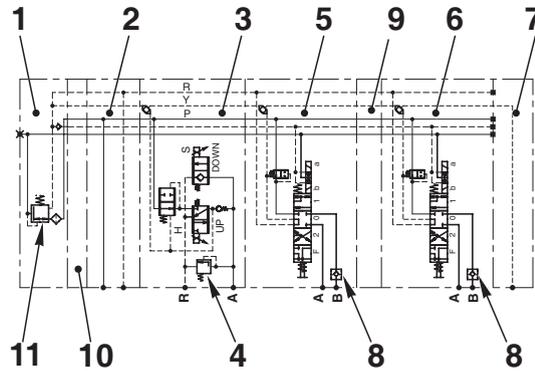


SCHÉMA HYDRAULIQUE



D0014180

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Plaque de fermeture gauche 2. Collecteur 3. Élément de commande du relevage 4. Soupape antichoc 5. Élément de distribution n° 1 6. Élément de distribution n° 2 | <ul style="list-style-type: none"> 7. Plaque de fermeture droite avec sortie signal LS 8. Clapet anti-retour (à commande mécanique) 9. Entretoise 10. Entretoise 11. Valve ou clapet de pilotage des éléments à commande électrique |
|---|--|

VERSION A 8 VOIES

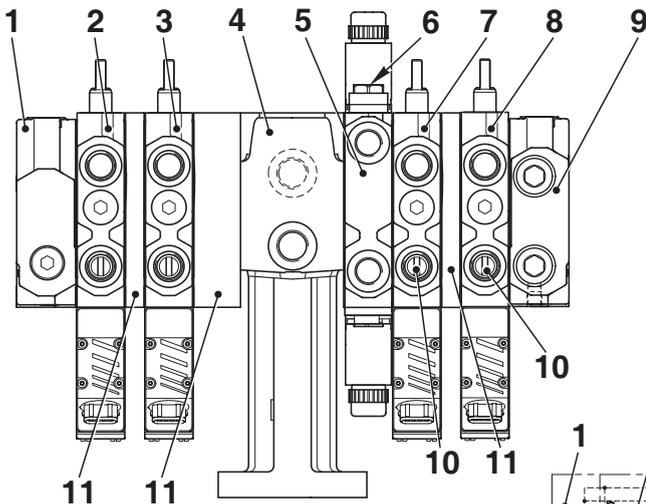
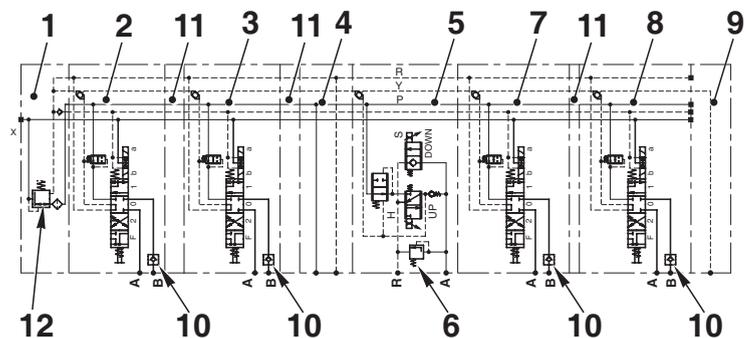


SCHÉMA HYDRAULIQUE



D0014190

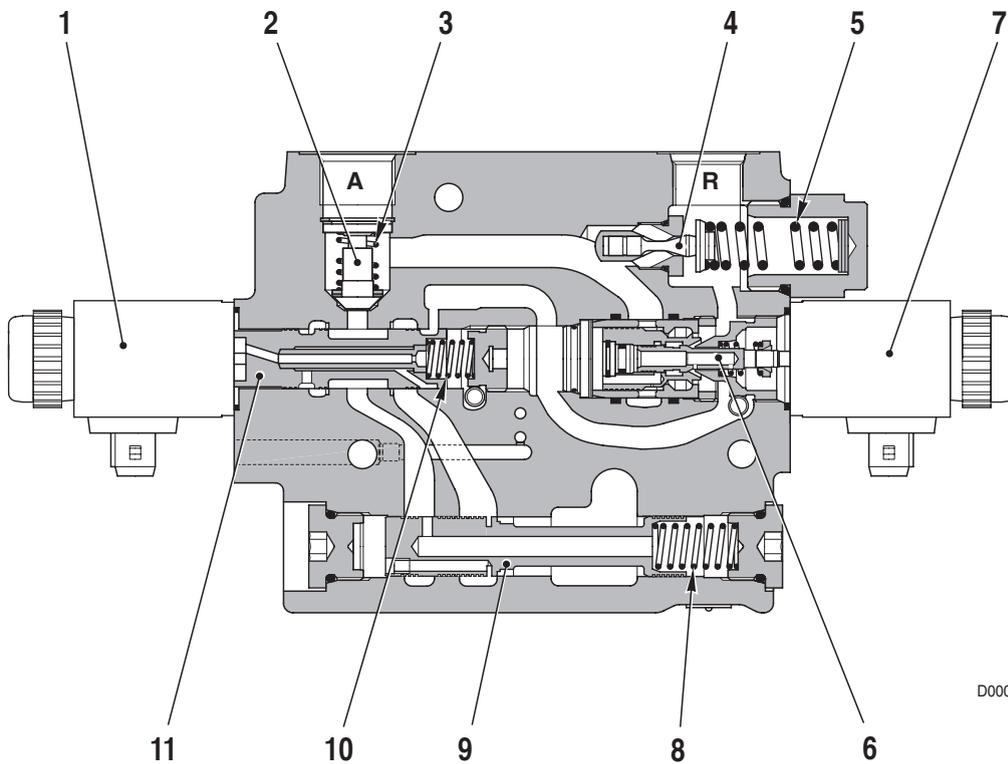
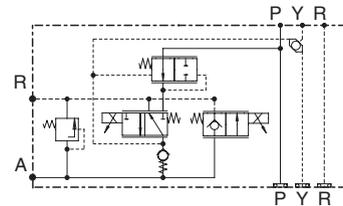
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Plaque de fermeture gauche avec clapet de pilotage des éléments de distributeur à commande électrique 2. Élément de distributeur à commande électrique n° 1 3. Élément de distributeur à commande électrique n° 2 4. Collecteur 5. Élément de commande du relevage 6. Soupape antichoc | <ul style="list-style-type: none"> 7. Élément de distributeur n° 3 8. Élément de distributeur n° 4 9. Plaque de fermeture gauche avec sortie signal LS 10. Clapet de retenue (à commande mécanique) 11. Entretoise 12. Soupape de pilotage des éléments de distributeur à commande électrique |
|--|---|

5.4.2 ÉLÉMENT DE COMMANDE DU RELEVAGE

DESCRIPTION

- L'élément de commande du relevage est un distributeur hydraulique à 1 voie commandé par deux solénoïdes proportionnels.
- Ce distributeur comporte une soupape antichoc qui protège le circuit hydraulique des crêtes de pression causées par les oscillations de l'outil sur route comme au champ.

SCHÉMA HYDRAULIQUE



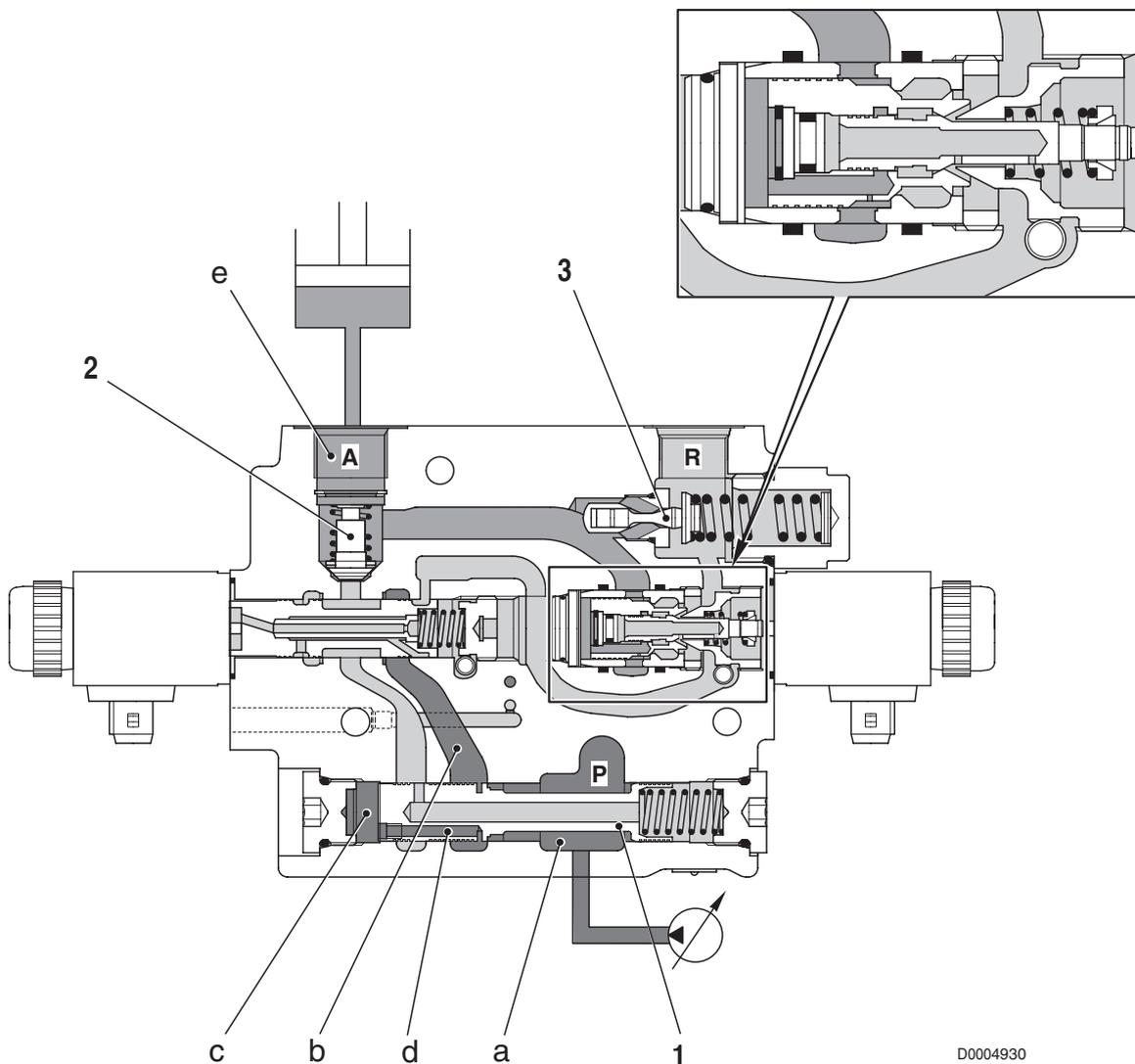
D0004920

ORGANES

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Solénoïde de commande de montée 2. Clapet anti-retour 3. Ressort de clapet anti-retour 4. Soupape antichoc 5. Ressort de soupape antichoc 6. Tiroir de commande de descente | <ul style="list-style-type: none"> 7. Solénoïde de commande de descente 8. Ressort de régulateur de débit 9. Tiroir de régulateur de débit 10. Ressort 11. Tiroir de commande de montée |
|---|--|

FONCTIONNEMENT**1. Quand le relevage n'est pas actionné (position neutre)**

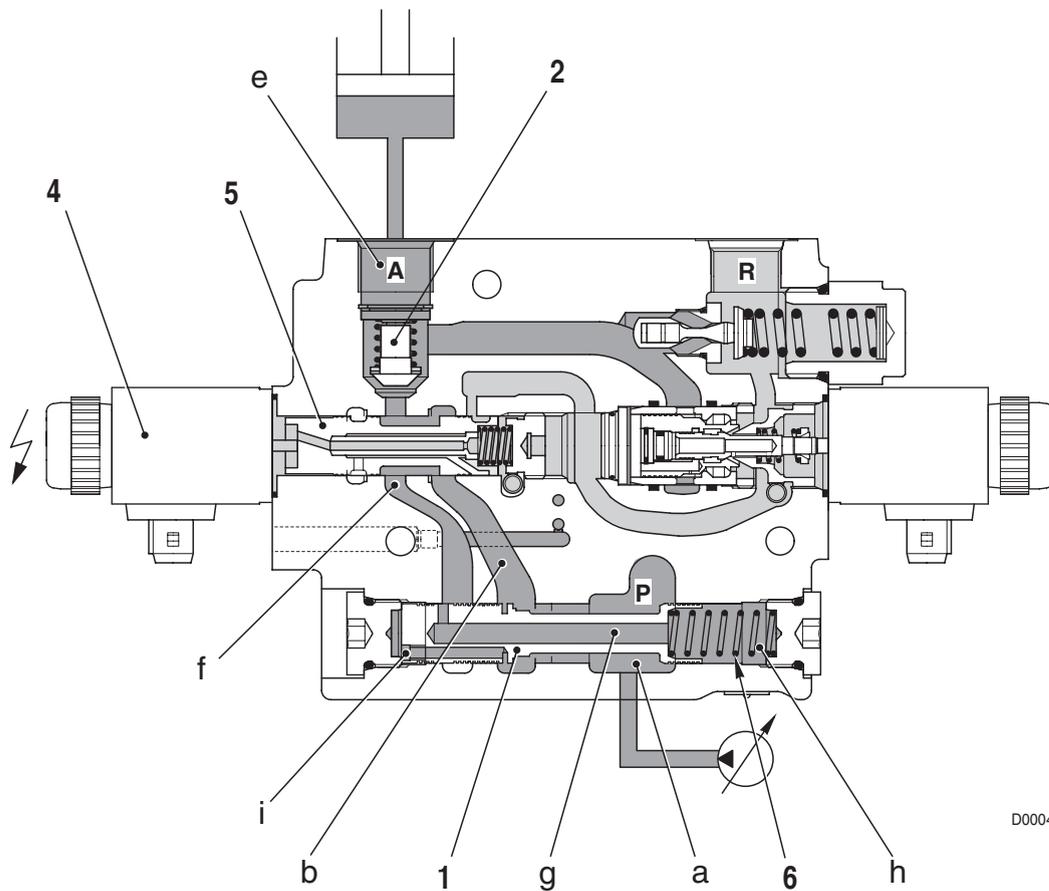
- L'huile sous pression provenant de la pompe traverse la chambre **a** pour aller dans le conduit **b**.
- Simultanément, l'huile afflue dans la chambre **c** du régulateur de débit (1) à travers le conduit **d**.
- Dans cette situation, le tiroir se déplace sur la droite jusqu'à fermer le passage reliant la chambre **a** au conduit **b**.
- La pression régnant dans la chambre **e** engendrée par le poids d'un outil attelé (ex.: charrue) maintient fermé le clapet anti-retour (2), ce qui permet de maintenir en position le relevage.
- La chambre **e** devient donc une chambre fermée, empêchant ainsi au relevage d'effectuer un quelconque mouvement incontrôlé.
- La pression régnant dans la chambre **e** agit aussi sur la soupape antichoc (3) qui élimine les pics éventuels causés par les oscillations de l'outil sur route comme au champ.



D0004930

2. Quand la montée est commandée

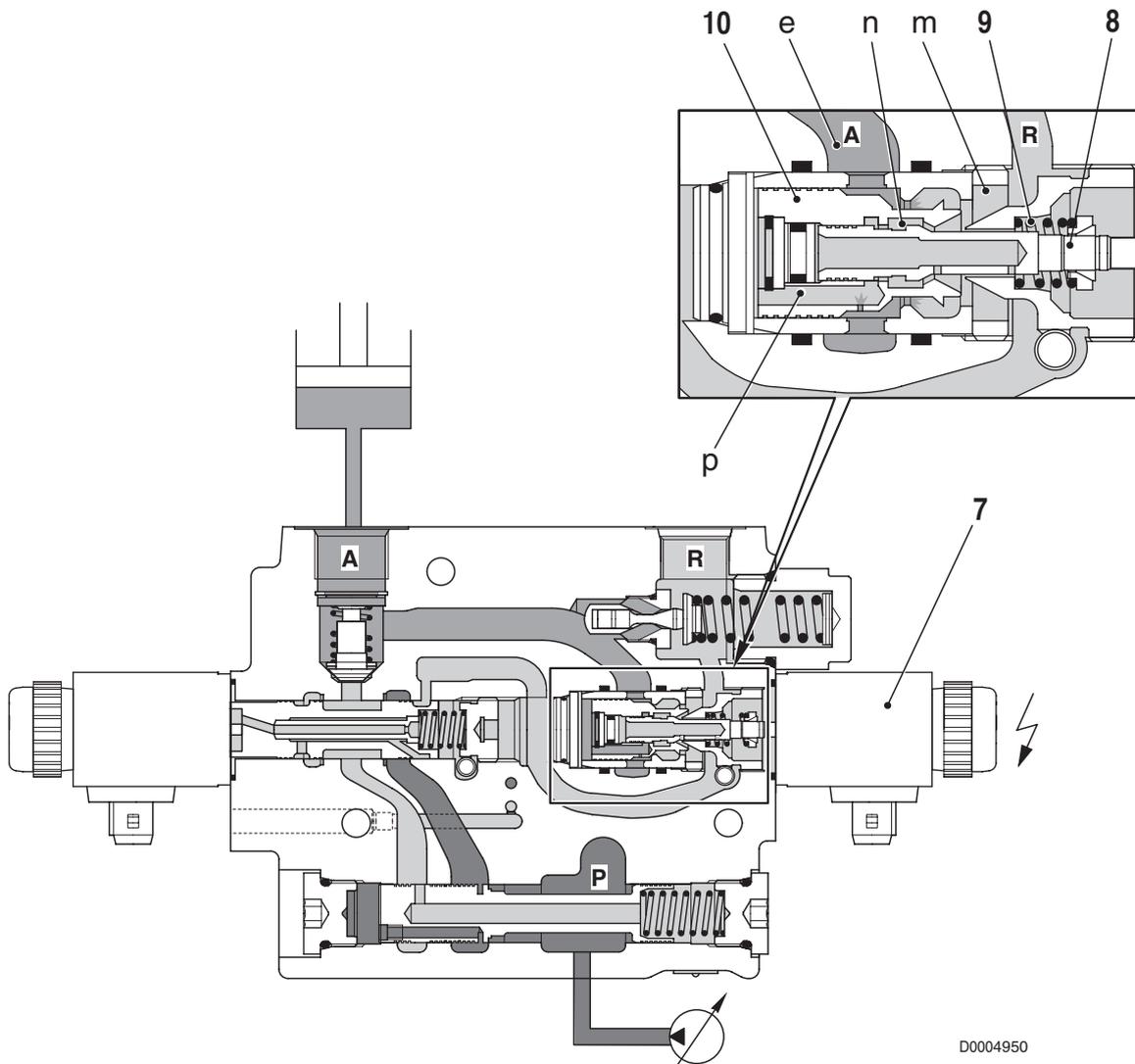
- Quand l'ordre de montée est donné, le boîtier de commande du relevage excite le solénoïde (4) qui déplace le tiroir (5) sur la droite.
- L'huile dans le conduit **b**, qui est arrivée dans la chambre **e** à travers le clapet anti-retour (2), s'écoule vers les vérins du relevage.
- Simultanément, la pression régnant dans le conduit **b** peut s'écouler dans la chambre **a** et dans le conduit **f** et, à travers le canal **g**, dans la chambre **h** du régulateur de débit (1).
- Puisque la force exercée par la pression sur chaque extrémité du tiroir est identique, le tiroir se déplace sur la gauche par l'action du ressort (6) et l'huile passe dans la chambre **a** pour aller dans le conduit **b**.



D0004940

3. Quand la descente est commandée

- Pendant la montée ou lorsque le relevage ne travaille pas, le ressort (9) déplace le tiroir (8) vers la droite.
- Dans cette situation, le passage reliant les chambres **m** et **n** est fermé et la pression régnant dans la chambre **p** déplace le tiroir (10) sur la droite.
- Quand l'ordre de descente est donné, le boîtier de commande du relevage excite le solénoïde (7) qui déplace le tiroir (8) vers la gauche.
- L'huile sous pression contenue dans la chambre **n** peut s'écouler vers la chambre **m** et la pression dans la chambre **p** diminue.
- L'équilibre entre les forces engendrées par les pressions régnant dans les chambres **e** et **p** sur le tiroir (10) vient à manquer et le tiroir (10) se déplace vers la gauche permettant le passage entre la chambre **e** et la chambre **m** reliée au circuit de retour.
- Dans cette situation, l'huile contenue dans les vérins du relevage est dirigée dans le circuit de retour et le relevage peut descendre.
- Le solénoïde étant de type proportionnel, plus il sera alimenté, plus le tiroir (8) se déplacera sur la gauche, ce qui permettra le passage d'une plus grande partie de débit et l'accélération du mouvement de descente.
- La position flottante est obtenue par le boîtier en excitant et en maintenant le solénoïde (7) en pleine ouverture.
- Dans cette situation, l'huile contenue dans les vérins de relevage est dirigée dans le circuit de retour et le relevage est libre de se lever ou s'abaisser suivant la forme du terrain.



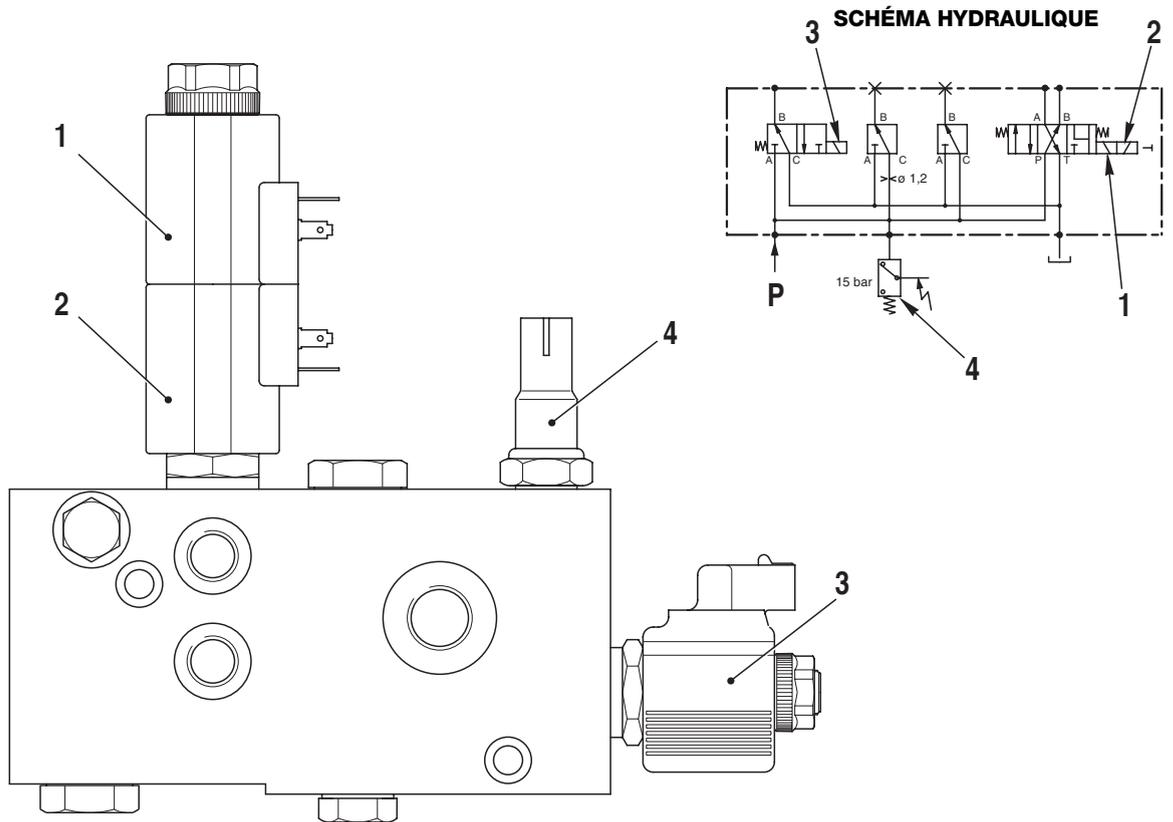
D0004950

5.5 DISTRIBUTEUR DE COMMANDE DE LA P. DE F. ET DE BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL DE DIFFÉRENTIEL

FONCTION

Ce distributeur a pour fonction de contrôler la commande de l'enclenchement du dispositif de blocage de différentiel et de l'enclenchement et du freinage de la p. de f. arrière.

Ce distributeur comporte en outre le capteur de basse pression pour le circuit hydraulique de la transmission.



D0009890

1. Électrovalve de commande de l'enclenchement de la p. de f.
2. Électrovalve de commande de la p. de f. en position neutre
3. Électrovalve de commande de blocage de différentiel
4. Pressostat NF (tarage 15 bar (217.5 psi))

SECTION 20

INDEX

PROGRAMME DU TESTEUR DE CONTRÔLE DU MOTEUR SERDIA (NIVEAU III)

• 1. ACCÈS ET COMMUNICATION	2
• • 1.1 SOMMAIRE.....	2
• • 1.2 ACHAT DE SERDIA	3
• • 1.3 METTRE L'ORDINATEUR PORTABLE EN MARCHÉ ET INSTALLER LE LOGICIEL	4
• • 1.4 UTILISATION DU PROGRAMME.....	8
• • 1.5 TERMINER LA COMMUNICATION	11
• 2. ECU SELECTION	12
• • 2.1 SÉLECTION DU DEUXIÈME MODULE DE COMMANDE.....	12
• • 2.2 PRINT (SORTIE).....	13
• • 2.3 PROTOCOLE.....	14
• • 2.4 DONNÉES D'IDENTIFICATION ET DE MESURE.....	14
• 3. MEASURED VALUES	16
• • 3.1 ACTUAL MEASURED VALUES (GÉNÉRALITÉS)	16
• • 3.2 RAM-VALUES.....	21
• • 3.3 DATA LOGGER (SEULEMENT EMS2).....	25
• • 3.4 INPUT/OUTPUT ASSIGNMENT	25
• • 3.5 STATUT CAN.....	25
• 4. PARAMETERS	28
• • 4.1 CONFIGURATION (GÉNÉRALITÉS)	28
• • 4.2 OVERALL PROGRAMMING	29
• • 4.3 CALIBRATION	30
• 5. ERROR MEMORY	31
• • 5.1 GÉNÉRALITÉS.....	31
• • 5.2 ERROR MEMORY	32
• 6. EXTRAS	41
• • 6.1 MAXIMUM SPEED.....	41
• • 6.2 LOGISTIC DATA	41
• • 6.3 LOAD SPECTRUM	42
• • 6.4 MAINTENANCE INTERVAL EXCEEDED.....	42
• • 6.5 OVERRIDE MEMORY	42
• • 6.6 MAINTENANCE DATA.....	42
• 7. TASKS	43
• • 7.1 EMR1	43
• 8. QUE FAIRE QUAND... ?	47
• • 8.1 SERDIA EN GÉNÉRAL.....	47
• • 8.2 EMR1	49

MANUEL ALL ROUND TESTER POUR TRACTEURS SERIE AGROTRON TTV

• SYSTÈME DE CONTRÔLE ET DE TARAGE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	61
• CONFIGURATION DU SYSTÈME.....	61
• ECRAN DE PRESENTATION	62
• MENU PRINCIPAL	62
• 1. MONITEUR	63

• • 1.1 TRANSMISSION.....	63
• • 1.2 PTO	65
• • 1.3 ASM.....	65
• • 1.4 ELEVATEUR	66
• • 1.5 SUSPENSIONS	67
• • 1.6 LOGICIEL INFO	68
• • 1.7 ÉTAT CAN	68
• • 1.8 TRANSMISSION.....	69
• • 1.9 DISTRIBUTEURS.....	69
• • 1.10 MOTEUR	70
• 2. MENU ÉTALONNAGES	71
• • 2.1 MODIFICATION DES PARAMÈTRES DE CONFIGURATION	71
• • 2.2 ÉTALONNAGE DU RELEVAGE	73
• • 2.3 ÉTALONNAGE DES CAPTEURS DE LA TRANSMISSION.....	74
• • 2.4 CONFIGURATION DES CONSTANTES DE LA VITESSE	74
• • 2.5 CONFIGURATION DU TRACTEUR	75
• • 2.6 ÉTALONNAGE DU CAPTEUR DE SIÈGE.....	75
• • 2.7 ÉTALONNAGE DES DISTRIBUTEURS.....	76
• • 2.8 GESTION DE L'ENTRETIEN	76
• 3. MENU TEST	77
• • 3.1 TEST DES CAPTEURS ANALOGIQUES DE LA TRANSMISSION	77
• • 3.2 TEST DES BOUTONS NUMÉRIQUES DE LA TRANSMISSION	78
• • 3.3 TEST DES CAPTEURS ASM.....	78
• • 3.4 TEST DES SIGNAUX DU RELEVAGE ANALOGIQUES.....	79
• • 3.5 TEST DES SIGNAUX DU RELEVAGE NUMÉRIQUES.....	79
• • 3.6 TEST DES SUSPENSIONS.....	80
• • 3.7 TEST DE LA PRISE DE FORCE.....	80
• • 3.8 DIVERS.....	81
• 4. MENU DES ALARMES	82
• • 4.1 ALARMES CENTRALE HPSA.....	82
• • 4.2 ALARMES CENTRALES DU MOTEUR ET DE L'ACCOUDOIR	83
• • 4.3 ALARMES CENTRALE DE LA TRANSMISSION	83
• • 4.4 EFFACEMENT DES ALARMES PASSIVES	84
• • 4.5 LISTE DES ALARMES DES CENTRALES HPSA, EMR ET ACCOUDOIR.....	84
• • 4.6 LISTE DES ALARMES DE LA TRANSMISSION.....	88
• • LISTE DES ALARMES.....	89
• 5. ÉTALONNAGE DE LA TRANSMISSION	105

PROGRAMME DU TESTEUR DE CONTRÔLE DU MOTEUR



SERDIA (NIVEAU III)

1. ACCÈS ET COMMUNICATION

SERDIA (abréviation allemande pour Service-Diagnose) est un logiciel qui permet, avec un ordinateur portable et une interface, de communiquer avec les appareils de commande du moteur.

SERDIA est conçu pour la communication avec les appareils de commande DEUTZ EMR1, EMR2, EMS2 et MVS. Il est donc possible avec un logiciel de communiquer avec différents appareils de commande.

Le niveau actuel de développement sera communiqué par l'envoi de bulletins de service.

Les modifications effectuées sur les appareils de commande en matière de réglages, de paramétrages, d'effacement de la mémoire d'anomalies et du calibrage sont possibles uniquement avec SERDIA.

SERDIA fonctionne avec les systèmes d'exploitation de MS-Windows 3.11, 95 et 98.

Avec l'installation du programme, le choix de la langue d'utilisateur se fait entre allemand ou anglais.

L'environnement de commande permet à l'utilisateur d'appeler les fonctions nécessitées par simple clic de souris.

Les points de menu suivants peuvent être appelés :

- ECU-Selection
- Measured values
- Parameters
- Error memory
- Function test
- Tasks
- Extras

1.1 SOMMAIRE

L'utilisation de SERDIA exige les équipements minimum et conditions préalables suivants :

1.1.1 APPAREILS DE COMMANDE

- EMR1, Régulateur électronique de moteur Description de système TN 0297 7432
- EMR2, Régulateur électronique de moteur Description de système TN 0297 9885
- MVS, Système d'électrovannes Description de système TN 0297 7488
- MVS, Système de monitoring moteur Description de système TN 0297 7930

1.1.2 CONNECTEUR DE DIAGNOSTIC

Connecteur de diagnostic TN 0419 9615 sériel selon normes ISO 9141 et SAE J1587

1.1.3 INTERFACE

Élément de liaison entre l'appareil de commande (moteur) et l'ordinateur

- adaptation de niveau pour norme ISO 9141, SAE J1708 et RS 485
- Commutation de sécurité avec fonction de clé électronique, protection contre la copie
- 12-24 V de gamme d'alimentation électrique
- Côté alimentation : Moteur
- Commutation de sécurité contre les polarité incorrecte et surtension
- Isolation électrique

1.1.4 PC/ NOTEBOOK

Équipement minimum:

- Ordinateur portable ou bien PC équipé d'une interface série RS 232 (compatible IBM-AT) (ne doit pas être occupée par un autre périphérique, p.ex. souris ou interface IR).
- Interface parallèle pour imprimante
- Carte graphique VGA/SVGA
- Processeur 80486 (ou supérieur)
- Fréquence de calcul \geq 100 MHz
- Mémoire de travail \geq 8 Mo RAM

- Disque dur >= 15 Mo (de mémoire libre)
- Lecteur de disquettes 3,5" 1,44 Mo
- Logiciel: Système d'exploitation MS-Windows 3.11, 95 ou 98

Une installation est également possible sous Windows 3.11. Toutefois, en raison d'un problème interne à Windows, des conflits peuvent survenir lors de l'accès à l'interface série COM1 (cf. chapitre 9, Que faire, quand... ? Pour de plus amples informations, lire également le fichier Lisezmoi fourni).

Sous Windows 3.11, l'émulateur d'écran standard (VGA) doit être installé pour permettre une représentation correcte des contenus des fenêtres de SERDIA.

1.2 ACHAT DE SERDIA

En guise d'alternative, SERDIA permet de commander de manière analogique les outils DEUTZ spéciaux via la société:

SAME-DEUTZ-FAHR ITALIA S.p.A.

Viale F. CASSANI, 15
24047 TREVIGLIO (BG) - ITALIA

1.2.1 PREMIER ACQUÉREUR DE SERDIA

Pour lui, nous recommandons le paquet SERDIA cod. 5.9030.740.4/10.

Composé de :

- Logiciel SERDIA (1 disquettes d'installation de 3,5")
- Interface de diagnostic avec niveau d'accès utilisateur
- Instructions brèves d'installation
- Une liste avec les outils et les adaptations utiles pour la recherche des anomalies.
- Coffret

1.2.2 COMMANDE DES PIÈCES DÉTACHÉES

Élément	Niveau de compétence	Référence de commande
Niveau d'interface I		5.9030.740.0
Niveau d'interface I		5.9030.741.0
Niveau d'interface III	Remise en état générale	5.9030.740.2

1.2.3 ADAPTATEUR

En matière de connecteur de diagnostic, certains revendeurs se décident en faveur de leurs propres versions.

C'est pour cette raison qu'un adaptateur est nécessaire pour le raccordement du connecteur d'interface 12 pôles de DEUTZ avec le connecteur OEM considéré.

La partie opposée au connecteur d'interface 12 pôles de DEUTZ est disponible comme pièce de rechange originale (cf. le graphique sous 1.1):

RÉFÉRENCE 5.9030.741.0

1.2.4 MISES À JOUR DU SERDIA

Les mises à jour (updates) du logiciel sont communiquées à temps par une note de service.

Aucun échange automatique des versions logicielles plus anciennes n'aura lieu.

Lors de l'installation de la mise à jour, le nom du répertoire cible doit contenir le numéro de version.

1.3 METTRE L'ORDINATEUR PORTABLE EN MARCHÉ ET INSTALLER LE LOGICIEL

1.3.1 INSTALLER MS-WINDOWS

Si MS-Windows n'est pas encore installé sur votre disque dur, ceci doit tout d'abord être effectué conformément aux prescriptions d'installation de MS-Windows 3.1, 95, 98 o 2000.

1.3.2 INSTALLER SERDIA DEPUIS LES DISQUETTES

Assurez-vous avant l'installation que toutes les applications sont bien fermées. C'est pourquoi nous vous conseillons, pour plus de sécurité, de quitter MS-Windows et de le redémarrer.

L'utilisation du logiciel SERDIA nécessite la présence d'une interface en liaison avec un appareil de commande moteur. Si cette interface fait défaut, SERDIA peut certes être installé mais son utilisation ne pourra se faire qu'en mode hors ligne. Pour connaître les limitations du programme qui en découlent, consulter le chapitre 1.9 « Mode Hors ligne ».

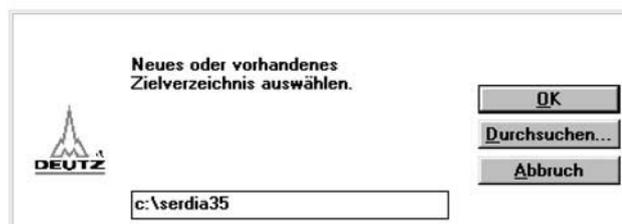
Installation sous Windows 3.1, 3.11:

- Lancer Windows .
- Introduire la disquette d'installation SERDIA 1 dans le lecteur de disquettes (lecteur A :).
- Ouvrir le « Gestionnaire de fichiers ».
- Sélectionner le lecteur A :.
- Lancer « install.exe » avec un double clic.
- Suivre les instructions d'installation qui apparaissent à l'écran.
- Retirer la disquette d'installation 2 du lecteur de disquette et la conserver ensemble avec la disquette 1.
- Après le redémarrage du système, la fenêtre du groupe de programmes SERDIA s'ouvre.
- Dans le groupe de programmes, lancer « Service diagnostic » avec un double clic.

Installation sous Windows 95, 98 :

- Lancer Windows .
- Introduire la disquette d'installation SERDIA 1 dans le lecteur de disquettes (Lecteur A :).
- Ouvrir « Explorer ».
- Sélectionner le lecteur A :.
- Lancer « install.exe » avec un double clic.

La fenêtre d'installation s'ouvre ::



Le nom du répertoire cible doit contenir le numéro de version de SERDIA, p.ex. « serdia35 ».

- Suivre les instructions d'installation qui apparaissent à l'écran.
(Pour une installation sous le système d'exploitation Windows 98, choisir l'option « Système d'exploitation Windows 95 »)
- Retirer la disquette d'installation 2 du lecteur de disquette et la conserver ensemble avec la disquette 1.
- Après le redémarrage du système, la fenêtre du groupe de programmes SERDIA s'ouvre.
- Dans le groupe de programmes, lancer « Service diagnostic » avec un double clic.

Particularités pour les ordinateurs portables sous Windows 98 :

Sous le chemin « Démarrage\Réglages\Commande système\Systeme\Gestionnaire d'appareil\Composants système » il ne doit pas y avoir d'entrée ACPI (Advanced Configuration and Power Interface).

Pour cela, il convient d'abord de respecter les remarques visées dans le fichier « Lisezmoi.txt » mis en place lors de l'installation de SERDIA (section « Windows 98 »).

Procédure :

- Contrôler si ACPI est activé.
- S'il existe des entrées ACPI, désactivez ACPI avec l'aide du fichier « disacpi.reg ». Ce fichier se trouve dans le répertoire de travail de SERDIA. (ACPI peut être réactivé avec « enacpi.reg »).
- Effectuer la procédure de reconnaissance matériel :
Start\Réglages\Commande système\Matériel\continuer\rechercher nouveau matériel.
(Le CD d'installation de Windows 98 sera éventuellement nécessaire).
- Lancer à nouveau l'ordinateur.

Installation sous Windows 2000 :

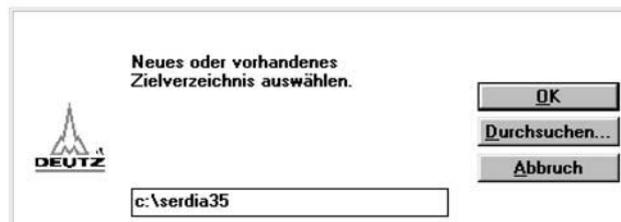
Pour l'installation sous Windows 2000, il est nécessaire de disposer d'une version 32 octets de SERDIA.

Cette version sera vraisemblablement disponible à partir de mai 2002 et sera communiquée via les bulletins de service.

1.3.3 INSTALLER SERDIA DEPUIS LE CD SERPIC

- Lancer Windows .
- Introduire le CD SERPIC dans le lecteur de CD.
- Ouvrir « Explorer ».
- Sélectionner le lecteur de CD.
- Ouvrir le répertoire SERDIA.
- Ouvrir le répertoire « Disque 1 ».
- Lancer « install.exe » avec un double clic.

La fenêtre d'installation s'ouvre :



Le nom du répertoire cible doit contenir le numéro de version de SERDIA, p.ex. « serdia35 ».

Suivre les instructions d'installation qui apparaissent à l'écran.

(Pour une installation sous le système d'exploitation Windows 98, choisir l'option « Système d'exploitation Windows 95 »)

- Retirer le CD du lecteur de CD et le conserver.
- Après le redémarrage du système, la fenêtre du groupe de programmes SERDIA s'ouvre.
- Dans le groupe de programmes, lancer « Service diagnostic » avec un double clic.

1.3.4 ACCÈS UTILISATEUR, AUTORISATION D'ACCÈS

DEUTZ Service a défini quatre niveaux différents d'accès (I, II, III et IIIa) pour l'utilisation de SERDIA, des niveaux qui sont fixés dans l'interface.

L'objectif visé par cette différenciation est d'empêcher tout accès non autorisé à certains paramètres de réglage (comparable aux plombs montés sur les pompes d'injection).

Le fonctionnement de cette autorisation d'accès est telle que seuls seront actifs les paramètres et champs de fonction autorisés par le niveau d'accès concerné.

1.3.5 EFFECTUER LE RACCORDEMENT ENTRE LE MODULE DE COMMANDE (MOTEUR) ET L'ORDINATEUR PORTABLE

Caractéristiques de communication :

- Communication sérielle
- Taux de transfert = 9.600
- SerialPort = COM1

L'interface qui fait partie de la livraison de SERDIA sert de lien entre le module de commande et l'ordinateur portable. Malgré de nombreuses mesures de sécurité dans l'interface et le module de commande comme protection contre l'erreur de polarité, contre les surtensions et la séparation électrique, les erreurs ne peuvent pas toujours être exclues. C'est la raison pour laquelle le raccordement de l'ordinateur portable au module de commande doit impérativement être effectué de la manière décrite dans le chapitre suivant :

Le raccordement sera effectué dans le respect de la chronologie suivante :

- 1) Couper le moteur, commutateur de contact (borne 15) arrêté. Ne pas mettre encore en marche l'ordinateur portable.
- 2) Relier le connecteur de diagnostic de l'interface avec la prise de diagnostic du véhicule ou de l'installation.

Le connecteur de diagnostic doit être monté par le client et fait partie, selon convention, au volume de livraison de DEUTZ.

- 3) Relier l'autre côté de l'interface avec l'interface sérielle RS 232/COM1. (Connecteur à 9 pôles sur la face arrière de votre ordinateur portable)

Remarque: Sur les ordinateurs, l'interface COM1 peut être occupée par la souris. Dans ce cas, l'interface doit être raccordée à la deuxième interface (COM2) sérielle. Celle-ci doit alors être configurée (cf. le chapitre 9 « Que faire quand... »).

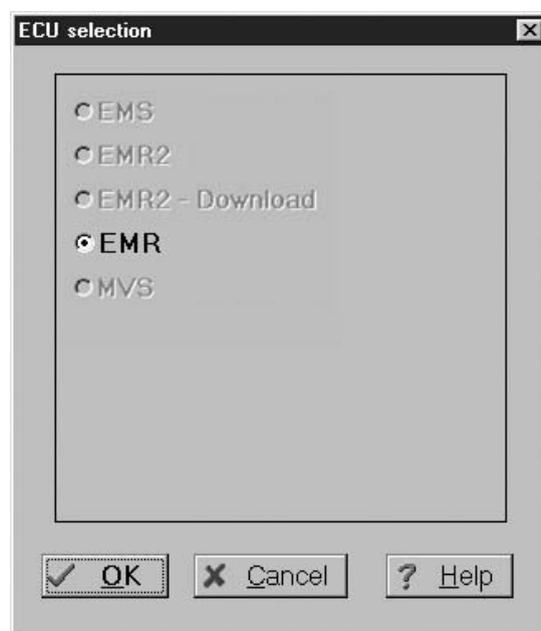
- 4) Le contact d'allumage (borne 15) et l'ordinateur portable peuvent alors être mis en marche. Le moteur reste tout d'abord hors service.
- 5) Le logiciel SERDIA peut alors être lancé après le chapitre 1.8, Lancement du programme.

1.3.6 LANCEMENT DU PROGRAMME

Dans l'environnement Windows, le programme SERDIA sera lancé avec un double clic.

Premier lancement du programme :

Lors du premier lancement du programme, une excitation des modules de commande est effectuée. Lors de cette procédure, SERDIA vérifie quels sont les modules de commande qui sont rattachés et peuvent être contactés. Cette procédure peut durer jusqu'à 30 secondes parce que le programme interroge tous les modules de commande les uns après les autres. Pendant cette période, le message « Startup routine for connected ECUs » est affiché. Ensuite apparaît le sous-masque « ECU selection » dans lequel les modules de commande non identifiés sont affichés en gris.



- Sélectionner le module de commande souhaité et confirmer avec OK.
- Le message « Initialization is active! » apparaît (durée env. 7 secondes). La communication avec le module de commande est effectuée.

Nouveau lancement du programme :

SERDIA enregistre le module de commande (p.ex. EMR2) qui a été identifié en dernier lors du précédent lancement de programme. Si ce module de commande est raccordé lors du deuxième lancement de programme, SERDIA saute alors l'excitation et entame immédiatement l'initialisation du module de commande. Le chargement du programme en est ainsi considérablement accéléré. Le message « Initialization is active! » apparaît (durée env. 7 secondes). La communication avec le module de commande est effectuée.

Si un autre module de commande a été raccordé avant le nouveau lancement du programme, une excitation sera alors effectuée (durée env. 30 secondes).

Sur les moteurs munis de deux modules de commande (p.ex. EMR avec EMS2), le module souhaité peut être sélectionné grâce à une nouvelle excitation (cf.2.1).

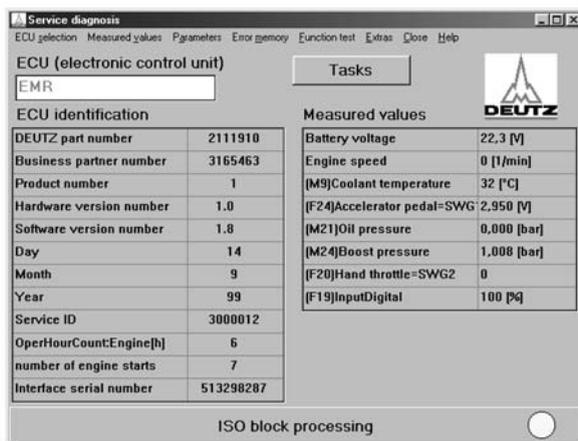
1.3.7 ETABLISSEMENT DE LA COMMUNICATION AVEC LE MODULE DE COMMANDE (ECU)

Etablissement de la communication possible :

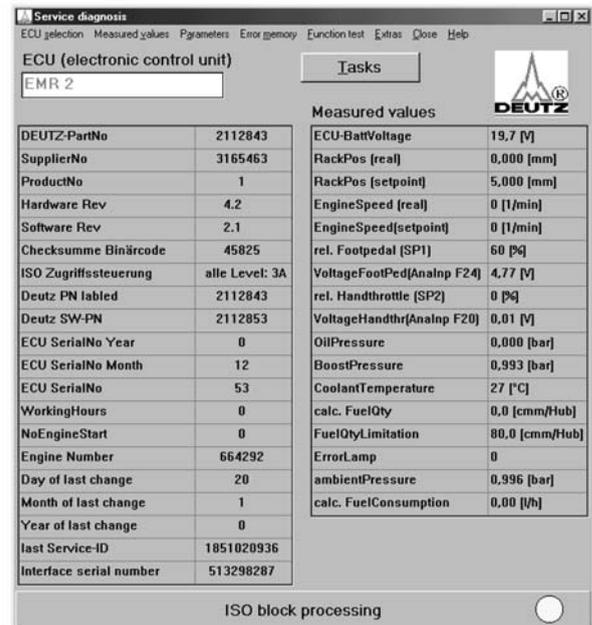
Une fois que la communication est établie, le masque principal « Service diagnosis » apparaît avec les champs « ECU », « ECU identification » et « Measured values » (cf. chapitre 2, ECU selection).

Ce masque principal contient, outre un menu de sélection, un commutateur « Tasks » (cf. chapitre 8 Tasks).

EMR1



EMR2



L'état de communication entre l'ordinateur/l'ordinateur portable et le module de commande est signalisé, outre le texte en clair, par un code couleur dans la barre de statut :

jaune (clignotant) : Traitement bloc ISO, c'est-à-dire. des données utiles (p.ex données de mesure) sont échangées entre SERDIA et le module de commande.

vert (clignotant) : liaison ISO OK, c'est-à-dire. que seuls des blocs pour le maintien de la communication sont échangés entre SERDIA et le module de commande.

rouge: Communication interrompue.

Etablissement de la communication impossible :

L'établissement de la communication ne peut pas être effectué pour les raisons suivantes :

- aucun module de commande ou aucune interface n'est raccordé/e.
- une erreur est survenue dans l'établissement de la communication, cf. pour cela le chapitre 9.1.1, erreurs dans l'établissement de la communication.

Dans les deux cas, un message d'erreur apparaît et SERDIA propose le mode Hors ligne, cf. le chapitre Mode Hors ligne.

1.3.8 MODE HORS LIGNE

Si aucun module de commande et/ou aucune interface n'est disponible, il est possible d'utiliser SERDIA en mode Protection par mot de passe ou encore en mode DEMO.

Le mode Protection par mot de passe et le mode DEMO sont toujours proposés par SERDIA lorsque aucune communication n'a pu être établie avec succès.

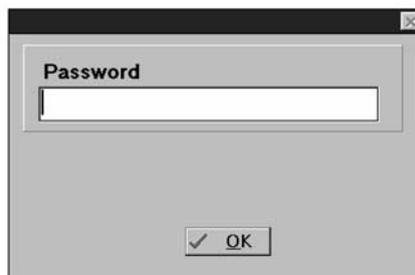


Pour cela, cliquez sur « Ignorer ». Le mode voulu sera choisi dans la fenêtre « Confirmer ».



1.3.9 MODE PROTECTION PAR MOT DE PASSE

Si l'option a été confirmée avec « Oui », les utilisateurs autorisés pourront, après avoir entré un mot de passe (à demander à la maison mère) lire et imprimer des données de configuration sans module de commande, mais pas les modifier.



1.3.10 MODE DEMO (ENTRAÎNEMENT SANS MODULE DE COMMANDE)

En cas de confirmation avec « Non », on passe alors en mode DEMO.

- 1) Ici, il est possible de s'exercer à l'utilisation de SERDIA sans valeurs .
- 2) Il est possible de lire et d'imprimer les graphiques sauvegardés. La condition préalable étant que les graphiques aient été sauvegardés en format binaire (extension de nom de fichier *.egr).

Par contre, il n'est pas possible p.ex. d'exécuter des tests des fonctions des modules de commande.

1.4 UTILISATION DU PROGRAMME

- 1) Appeler le programme SERDIA sous « Windows »
- 2) Cliquer « ECU selection » dans le masque principal SERDIA
- 3) Dans le masque « ECU selection », sélectionner le module de commande voulu.
- 4) Sélectionner le point de menu voulu dans le masque principal SERDIA

1.4.1 MASQUE PRINCIPAL, SÉLECTION DE MENU

Point de menu	Modules de commande	Explication
ECU selection		
ECU selection	tous	Sélection du module de commande nécessaire (il est possible de ne sélectionner qu'un seul module de commande à la fois)
Print	tous	Sortie de toutes les valeurs de mesure ou de données d'identification d'un module de commande vers une imprimante ou un fichier
Restart	tous	Configuration des interfaces (uniquement pour le niveau IIIa)
Program ECU	tous	Nouvelle excitation du module de commande
Carica software operativo	seulement EMR2	Charger le logiciel d'exploitation dans EMR2 (uniquement pour le niveau IIIa)
Engine off	seulement EMR2	Télécommande pour moteur arrêt
Reset ECU	seulement EMR2	Remise à zéro du module de commande
Measured values		
actual measured values	tous	Représentation de toutes les valeurs mesurées actuelles (également lorsque le moteur est hors service, toutefois avec une feuille U.)
RAM-Values	tous	EMR1: uniquement pour le niveau IIIa, EMR2: pour les niveaux III, IIIa
Data logger	seulement EMS2	Représentation du contenu de l'enregistreur de données
Input/output assignment	tous	Attribution des signaux utilisés aux broches du module de commande
CAN Status	tous	Moniteur CAN simple
MVS Messwerte	seulement MVS	Affichage des valeurs de mesure spécifiques de cylindre
Parameters		
Configuration	tous	Lecture et modification des données de configuration
Overall programming	EMR1, EMR2, EMS2	Pour les niveaux III, IIIa
Calibration		Calibrage des capteurs de valeurs de mesure, p.ex. capteur de course de pédale
MVS Classe de pompe	seulement MVS	Attribution des classes de pompe
Error memory		
Error memory	tous	Lecture, affichage et effacement de la mémoire d'erreurs
Error memory 2	seulement EMR2	Lecture, affichage et effacement (pour les niveaux III, IIIa) de la mémoire d'erreurs
MVS Mémoire d'erreurs	seulement MVS	Affichage d'erreurs spécifiques de cylindre
Function test	EMR1, EMR2	Utilisation des acteurs, p.ex. commande d'un élément de réglage (pour les niveaux III, IIIa)
Extras		
Maximum speed	EMR1, EMR2	Sélection de trois vitesses maximum différentes
Logistic data	tous	
Load spectrum	EMR2, EMS2	
Maintenance interval exceeded	seulement EMS2	
Override memory	seulement EMS2	
Maintenance data		
Help	tous	Aide générale pour le masque principal et ses surfaces actives.
Tasks	EMR1, EMR2	pour certains travaux de service définis

1.4.2 POINT DE MENU « ECU SELECTION »

Il est possible qu'un moteur DEUTZ soit équipés d'un ou de plusieurs modules de commande (p.ex. la combinaison MVS avec EMS2). Toutefois, SERDIA ne peut communiquer qu'avec un seul module de commande.

Exception : Via EMS2, vous pouvez lire les listes d'erreurs et les valeurs de mesure dans le module de commande MVS. Pour cela, vous devez tout d'abord choisir le module de commande voulu dans le point de menu « ECU selection ».

Pour de plus amples informations, consulter le chapitre 2, « ECU selection ».

1.4.3 POINT DE MENU « MEASURED VALUES » (« ACTUAL MEASURED VALUES »)

Dans une liste de valeurs de mesure, y compris des entrées et des sorties, il est possible de sélectionner un certain nombre de valeurs de mesure et de les afficher.

Les valeurs de mesure affichées et qui ont dépassé (le cas échéant) un seuil supérieure ou inférieure seront affichées sur fond de couleur. Seules seront représentés les points de mesure correspondant au module de commande avec la différenciation

- lire les valeurs de mesure
- lire les valeurs de mesure Electronique
- lire les valeurs de l'enregistreur (Point de menu spécial EMS2)

dans l'ordre selon

- la désignation
- Valeur
- Unité

Les valeurs de mesure sont réactualisées selon une fréquence d'appel prédéfinie et peuvent être affichées tant lorsque le moteur est à l'arrêt que dans le mode « Moteur en marche ».

Pour de plus amples informations, consulter le chapitre 3, « Measured values ».

1.4.4 POINT DE MENU « PARAMETERS »

Les larges possibilités des modules de commande DEUTZ exigent une programmation ciblée correspondant à chaque fois au cas d'application concerné. Des modifications dans le paramétrage s'avèrent alors nécessaires lorsque

- les souhaits du client - l'adaptation aux conditions locales - un montage de remplacement

rendent une intervention nécessaire.

Les modifications du paramétrage sont possibles uniquement avec SERDIA ! Avec ce point de menu, on remplace entre autres le réglage par tournevis, nécessaire sur les modules de commande analogiques.

Certains paramètres seulement (comme p.ex. le comportement dynamique de régulation) peuvent être modifiés dans le cadre de limites prédéfinies. Le paramétrage s'effectue dans deux masques séparés, pour configuration et calibrage. L'accès aux champs de chacun de ces masques est commandé via le niveau d'accès utilisateur. Les champs dont l'accès est interdit ne seront pas représentés.

Pour de plus amples informations, consulter le chapitre 4, « Parameters ».

1.4.5 POINT DE MENU « ERROR MEMORY »

Dans ce point de menu, vous pouvez lire les messages d'erreurs sauvegardés dans les modules de commande.

Les messages d'erreur se rapportent exclusivement à la partie électrique de l'installation moteur, telle que le faisceau de câbles et le capteur de valeur de mesure.

Un message d'erreur peut p.ex. être « Erreur générale ou existence d'une rupture de câble/d'un court-circuit ».

Seuls les messages d'erreurs passifs peuvent être effacés ; les messages actifs restent conservés.

Les messages d'erreur actifs seront transformés en messages passifs par l'élimination du défaut.

Le message d'erreur reste conservé même lorsque les cosses de la batterie seront démontées ou en cas de coupure de l'alimentation électrique.

Avec le message d'erreur, les informations suivantes seront également affichées :

- Localisation de l'erreur :
- Type d'erreur
- Données environnementales au moment de l'apparition de l'erreur
- Nombre total d'erreur (des localisations d'erreur)
- Fréquence
- Statut d'erreur (active / passive)
- Fonctionnement de secours (oui / non)

Pour l'élimination des erreurs, SERDIA propose des aides mais le recours aux points de menu « Measured values » et « Function test » peut également être utile. Pour de plus amples informations, consulter le chapitre 5, « Error memory ».

1.4.6 POINT DE MENU « FUNCTION TEST »

SERDIA permet de réaliser de nombreux tests de fonctionnement complets avec différenciation par module de commande (p.ex. test de l'élément de réglage sur EMR1).

En particulier en ce qui concerne l'analyse des erreurs et les travaux d'entretien, le contrôle de fonctionnement représente une aide précieuse.

C'est ainsi qu'il est possible d'activer et de contrôler certaines sorties de modules de commande. Pour cela, on commutera en mode Test.

Condition préalable : Moteur hors service !

Lors du test de fonctionnement, le programme de test activera les actionneurs en contournant le logiciel de marche du module de commande.

L'activation et la désactivation des actionneurs s'effectue dans la colonne « Valeur de consigne » en cochant la case de contrôle située à côté de la désignation de l'actionneur. La réaction de l'état d'actionneur activé par le module de commande sera affichée sous « Valeur actuelle ».

Le contrôle de l'état des actionneurs est toujours effectué dans le module de commande et ne peut ainsi être transmis que par lui à SERDIA. C'est-à-dire que si la valeur actuelle souhaitée n'apparaît pas, il est possible qu'on ait alors affaire à une erreur de câblage. L'utilisation de la combinaison de points de menu «Error memory» et « Function test » peut aider à définir la cause de l'erreur.

En liaison avec le module de commande MVS, il est possible d'obtenir des indications indirectes sur l'état du moteur via le point de menu « Function test ».

Pour de plus amples informations sur le sujet « Test de fonctionnement », consulter le chapitre 6, Test de fonctionnement.

1.4.7 POINT DE MENU « EXTRAS »

SERDIA accepte de nombreux points extra spécifiques aux modules de commande.

Pour cela, il appellera les sous-rubriques de points de menu possibles qui possèdent chacune leur propre masque :

- Maximum speed
- Logistic data
- Load spectrum (EMR2 and EMS2)
- Maintenance interval exceeded
- Override memory
- Maintenance data

Pour de plus amples informations, consulter le chapitre 7, « Extras ».

1.4.8 HELP

Outre ce manuel d'utilisation, vous pouvez également recourir à la fonction d'aide de SERDIA..

C'est-à-dire que vous pouvez cliquer sur le bouton « Help » sous Windows.

1.5 TERMINER LA COMMUNICATION

Avant de couper la liaison entre l'ordinateur portable et le module de commande du moteur, revenir au masque principal et cliquer sur le bouton « Close ».

Si des paramètres ont été modifiés, il est recommandé dans de nombreux cas d'effectuer, par sécurité, un contrôle du paramétrage actuel. A cet effet, exécuter les opérations suivantes :

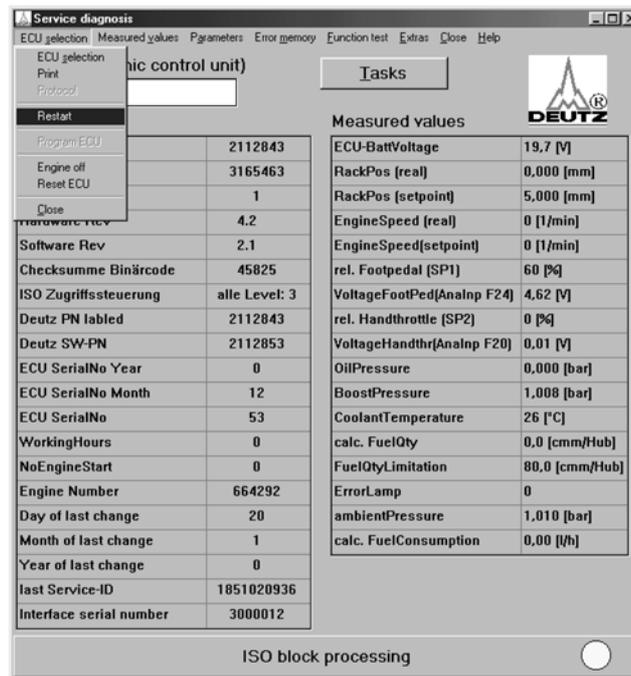
1. Terminer SERDIA
2. Couper et remettre en marche l'alimentation électrique du moteur
3. Lancer de nouveau SERDIA
4. Activer de nouveau le module de commande
5. Activer de nouveau le point de menu « Parameters »
6. Cliquer sans le masque de configuration le bouton « ECU->PC »
7. Sortir les données de configuration via le bouton « Print »
8. Joindre les documents imprimés à la documentation du moteur
9. C'est uniquement lorsque SERDIA est terminé avec le bouton « Close » que vous pourrez déconnecter la liaison (interface avec câble) entre module de commande et ordinateur portable.

2. ECU SELECTION

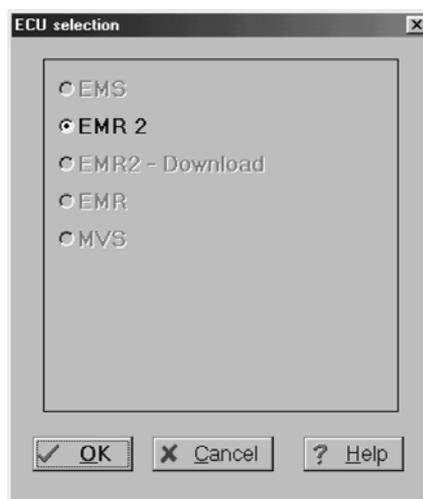
2.1 SÉLECTION DU DEUXIÈME MODULE DE COMMANDE

Les moteurs DEUTZ peuvent être équipés de deux modules de commande (p.ex. la combinaison MVS et EMS2). Toutefois, SERDIA ne peut communiquer qu'avec un seul module de commande à la fois.

Exception : Via EMS2, vous pouvez lire les listes d'erreurs et les valeurs de mesure dans le module de commande MVS. SERDIA essaie d'établir automatiquement une liaison avec le dernier module de commande identifié. Si un deuxième module de commande devait être sélectionné, il faudra alors répéter -avec le point de menu « ECU selection »/ « Restart » la procédure d'identification du module de commande (durée env. 30 secondes).



Une fois l'identification effectuée, le masque de sélection de module de commande sera affiché. Seuls les modules de commande identifiés seront proposés dans la liste de sélection. Les modules de commande qui ne peuvent pas être sélectionnés seront en couleur grise.

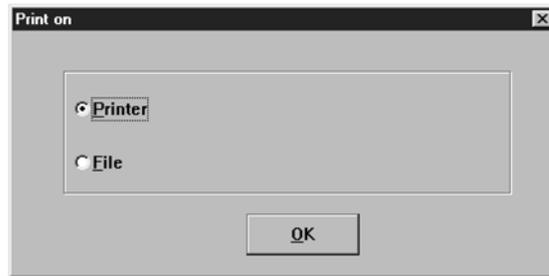


Modules de commande possibles :

- EMR1, EMR2 (Régulateur électronique de moteur)
- MVS (Système d'électrovannes)
- EMS2 (Système de monitoring de moteur)

2.2 PRINT (SORTIE)

Tout comme les données dans les autres fenêtres, les données d'identification de module de commande des modules sélectionnés peuvent être sorties de deux manières :



1) Sortie comme impression

Dans ce cas, il faudra choisir un pilote d'imprimante adapté sous Windows.

Sur tous les documents imprimés, les données logistiques apparaissent dans l'en-tête :

- Type du module de commande
- Date
- Heure (Heure système configurée de l'ordinateur portable)
- Numéro de série de l'interface

En outre les données concernant l'identification du module de commande et données de valeurs de mesure (cf. 2.4)

2) Print (Sortie)

Ce fichier peut p.ex. être ultérieurement traité avec Excel.

Le tableau suivant fournit un aperçu des possibilités de sauvegarder des données, provenant de différents masques :

- soit comme fichier imprimable pour traitement ultérieur p.ex. avec Excel,
- soit comme données de configuration pour la déclaration de modifications.
- soit comme fichier graphique (*.egr), pouvant être lu en mode DEMO de SERDIA..

à partir du masque	boutons	Extension de nom	Remarque
Service diagnosis	Print (file)	*.ecu	pour traitement ultérieur p.ex. avec Excel
actual measured values	File	*.msv	
RAM-Values	File	*.msv	pour traitement ultérieur p.ex. avec Excel (EMR1: uniquement pour le niveau IIIa, EMR2: pour les niveaux III, IIIa)
Graphics	(Ascll)	*.agr	peut être lu en mode DEMO dans SERDIA
	(Binaire)	*.egr	
Input/output assignment	Print (file)	*.ino	pour traitement ultérieur p.ex. avec Excel
Configuration	Print (file)	*.kfg	
	Save in file	*.hex	Fichier de configuration
		*.tds	Jeu de données partiel, uniquement pour le niveau IIIa
Overall programming	ECU --> file	*.hex	Fichier de configuration (Jeu de données complet, niveau III et IIIa)
Error memory	Print (file)	*.err	pour traitement ultérieur p.ex. avec Excel
Logistic data	Print (file)	*.dat	

2.3 PROTOCOLE

Ce point de menu est prévu uniquement pour DEUTZ et pour la configuration de l'interface.

2.4 DONNÉES D'IDENTIFICATION ET DE MESURE

2.4.1 EMR1

DONNÉES D'IDENTIFICATION

ECU (electronic control unit)	
EMR	
ECU identification	
DEUTZ part number	2111910
Business partner number	3165463
Product number	1
Hardware version number	1.0
Software version number	1.8
Day	14
Month	9
Year	99
Service ID	3000012
OperHourCount:Engine[h]	6
number of engine starts	7
Interface serial number	513298287

DONNÉES DE MESURE

Measured values		DEUTZ
Battery voltage	22,3 [V]	
Engine speed	0 [1/min]	
(M9)Coolant temperature	32 [°C]	
(F24)Accelerator pedal=SWG	2,950 [V]	
(M21)Oil pressure	0,000 [bar]	
(M24)Boost pressure	1,008 [bar]	
(F20)Hand throttle=SWG2	0	
(F19)InputDigital	100 [%]	

Signification pour les données d'identification :

- DEUTZ part number: référence du module de commande sélectionné
- Business partner number
- Product number

Type du module de commande sélectionné:

1 = EMR1

2 = MVS

3 = EMS2

- Hardware version number : ce numéro indique le niveau d'évolution du module de commande.
- Software version number : numéro de l'EPRM monté dans le module de commande.
Si le chiffre situé à gauche du point (p.ex. de 2.1 à 3.1) est modifié, le jeu de données ne convient plus au module de commande. Dans ce cas, il est nécessaire de contacter la maison mère.
- Day, Month, Year: date à laquelle le calibrage des paramètres du module de commande a été effectué.
- Service ID: numéro de série de l'interface utilisée pour l'intervention précédente. Le premier chiffre indique le niveau d'accès.
- OperHourCount: Engine[h] : nombre des heures de service du moteur.
- Number of engine starts: interface serial number
- Interface serial number: numéro de série de l'interface actuellement utilisée.

Measured values:

Une partie des valeurs mesurées est directement affichée dans le champ « Measured values ».

Cette sélection n'est pas configurable.

2.4.2 EMR2

DONNÉES D'IDENTIFICATION

ECU (electronic control unit)	
EMR 2	
DEUTZ-PartNo	2112843
SupplierNo	3165463
ProductNo	1
Hardware Rev	4.2
Software Rev	2.1
Checksumme Binärcode	45825
ISO Zugriffssteuerung	alle Level: 3A
Deutz PN labled	2112843
Deutz SW-PN	2112853
ECU SerialNo Year	0
ECU SerialNo Month	12
ECU SerialNo	53
WorkingHours	0
NoEngineStart	0
Engine Number	664292
Day of last change	20
Month of last change	1
Year of last change	0
last Service-ID	1851020936
Interface serial number	513298287

DONNÉES DE MESURE

Measured values	DEUTZ
ECU-BattVoltage	19,7 [V]
RackPos (real)	0,000 [mm]
RackPos (setpoint)	5,000 [mm]
EngineSpeed (real)	0 [1/min]
EngineSpeed(setpoint)	0 [1/min]
rel. Footpedal (SP1)	60 [%]
VoltageFootPed(Analnp F24)	4,77 [V]
rel. Handthrottle (SP2)	0 [%]
VoltageHandthr(Analnp F20)	0,01 [V]
OilPressure	0,000 [bar]
BoostPressure	0,993 [bar]
CoolantTemperature	27 [°C]
calc. FuelQty	0,0 [cmm/Hub]
FuelQtyLimitation	80,0 [cmm/Hub]
ErrorLamp	0
ambientPressure	0,996 [bar]
calc. FuelConsumption	0,00 [l/h]

Signification pour les données d'identification :

- DEUTZ partNo: référence du module de commande sélectionné
- SupplierNo:
- ProductNo:
Type du module de commande sélectionné:
1 = EMR1
2 = MVS
3 = EMS2
- Hardware Rev: Ce numéro indique le niveau d'évolution du module de commande.
- Software Rev: Numéro de l'EPROM monté dans le module de commande. Si le chiffre situé à gauche du point (p.ex. de 2.1 à 3.1) est modifié, le jeu de données ne convient plus au module de commande. Dans ce cas, il est nécessaire de contacter la maison mère.
- Somme de contrôle: Code binaire
- ISO Zugriffssteuerung: Commande d'accès ISO
- DEUTZ PN Labeled: Données d'identification
- Deutz SW-PN : Référence du logiciel d'exploitation du EMR2
- ECU SerialNo Year - ECU SerialNo Mounth: Données de mesure
- WorkingHours : des heures de service du moteur.
- Engine number : Nombre du moteur
- Day of last change - Mounth of last change - Year of last change: Date à laquelle le calibrage des paramètres du module de commande a été effectué.
- Lats Service ID : Numéro de série de l'interface utilisée pour l'intervention précédente. Le premier chiffre indique le niveau d'accès.
- Interface serial number: Numéro de série de l'interface actuellement utilisée.

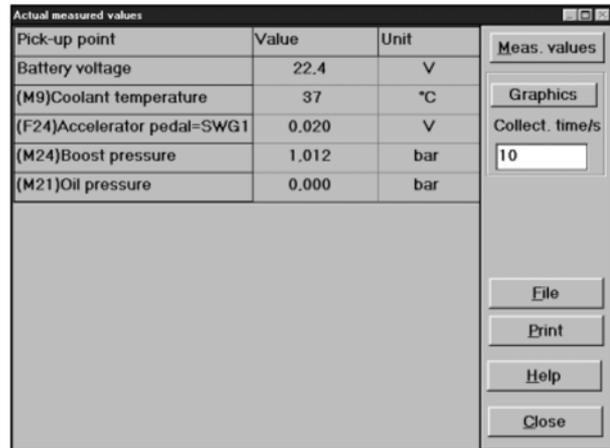
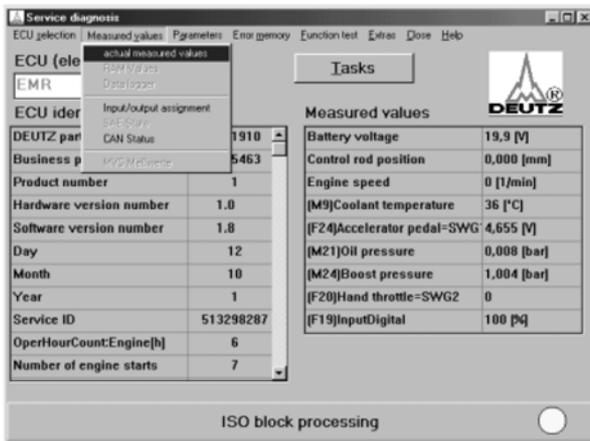
Measured values:

Une partie des valeurs mesurées est directement affichée dans le champ « Measured values ». Cette sélection n'est pas configurable.

3. MEASURED VALUES

3.1 ACTUAL MEASURED VALUES (GÉNÉRALITÉS)

Les valeurs actuelles seront lues de manière régulière et affichées dans le masque « Actual measured values ».



Les valeurs mesurées en-dehors de la plage de mesure du capteur seront affichées sur fond de couleur :

- jaune : dépassement vers le haut de la plage de mesure,
- bleu : dépassement vers le bas de la plage de mesure.

EXPLICATION DES BOUTONS DE FONCTIONS :

- **Meas. values:** La fenêtre « Measured value selection » sera affichée avec toutes les valeurs de mesure disponibles. Là, il est possible de sélectionner les valeurs de mesure qui doivent être affichées. En règle générale, une réduction du nombre des valeurs de mesure à afficher augmente le taux de répétition de l'affichage. Le nombre des valeurs de mesure possibles et disponibles varie en fonction du type de module de commande.
- **Graphics :** Le bouton « Graphics » permet de représenter sous forme de graphique l'évolution chronologique des valeurs de mesure sélectionnées (5 maximum). Si plus de 5 valeurs de mesure ont été sélectionnées, un message d'erreur apparaîtra.
- **Collect. time :** La durée d'enregistrement sera indiquée en secondes dans le champ « Durée de mesure ». La plus petite valeur pour la durée d'enregistrement est d'une seconde. Comme valeur supérieure de mesure, on pourra entrer quelques heures (représentées en secondes).

La configuration de base est de 10 s. Le taux de balayage le plus court est de 40 ms pour des valeurs RAM, 60 ms pour les autres valeurs.

Pour une durée de mesure de 10 s, on obtient alors :

pour des valeurs RAM de $10.000 \text{ ms} / 40 \text{ ms} = 250$ points de mesures,
pour les autres valeurs de $10.000 \text{ ms} / 60 \text{ ms} = 166$ points de mesure.

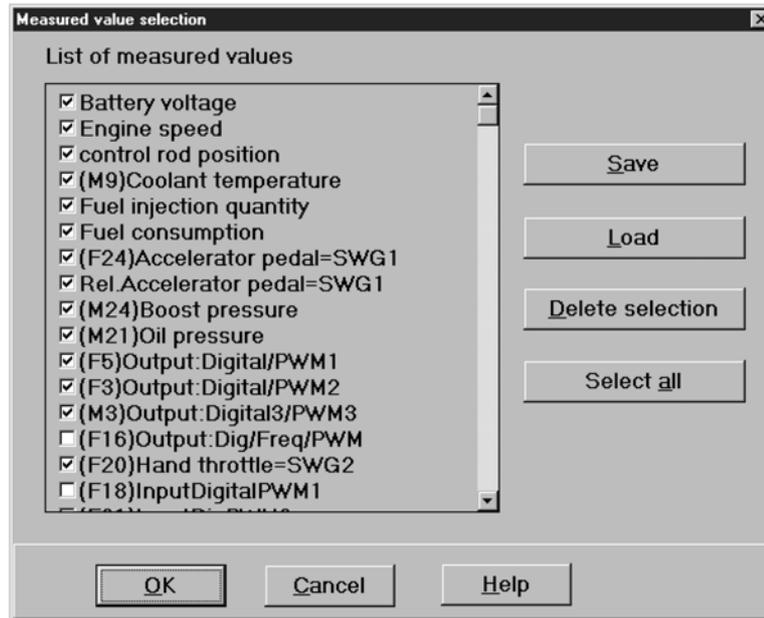
Comme le programme peut saisir env. 2.000 points de mesure maximum, le taux de balayage sera automatiquement adapté en conséquence avant le début de l'enregistrement des données.

Le taux de balayage le plus petit possible est défini par la durée de la transmission des données entre la commande et l'ordinateur. Plus le nombre de valeurs de mesure à être affiché simultanément sera élevé, plus la durée de transmission des données sera longue et plus faible sera alors le taux de balayage.

- **File :** Les valeurs de mesure peuvent être sauvegardées dans un fichier et rechargées ultérieurement, p.ex. pour un traitement avec le tableur Excel.
- **Print :** Les valeurs de mesure affichées sont imprimées.
- **Close :** Retour à la fenêtre principale « Service diagnosis ».

3.1.1 MEASURED VALUE SELECTION

La liste des valeurs de mesure disponibles sera affichée.



Dans cette liste, il est possible de définir les valeurs de mesure devant être affichées. La sélection de chaque valeur de mesure s'effectue en cliquant sur le champ de marquage correspondant. Pour une représentation graphique, il ne faudra pas avoir sélectionné plus de 5 valeurs de mesure (cf. 3.1.2 Graphics). Pour afficher ou escamoter plusieurs valeurs de mesure, il est possible d'actionner les quatre boutons situés à droite de la liste et qui possèdent les fonctions suivantes :

- **Save** : La sélection de valeurs de mesure affichées sera sauvegardée dans un fichier.
- **Load** : Une sélection de valeurs de mesure sera lue dans un fichier.
- **Delete selection** : Toutes les valeurs de mesure seront désactivées pour l'affichage.
- **Select all** : Toutes les valeurs de mesure seront activées pour l'affichage.
- **OK** : Pour revenir à l'affichage des valeurs de mesure actuelles. Les modifications dans la sélection des valeurs de mesure seront acceptées.
- **Cancel** : Pour revenir à l'affichage des valeurs de mesure actuelles. Les modifications dans la sélection des valeurs de mesure seront rejetées.

Les tableaux suivants donnent un aperçu des valeurs de mesure qui peuvent être affichées. Pour certains paramètres, il sera nécessaire de procéder à une configuration (cf. le chapitre 4, Parameters). Dans ce cas, certains points de mesure pourront être attribués aux entrées et aux sorties du EMR1/EMR2 (menu « Configuration », page 11 : assignment inputs/measured values » et « page 13 : assignment outputs/measured values »). Les valeurs nécessaires pour la configuration de paramètres sont indiquées dans le tableau. L'attribution peut être contrôlée ultérieurement dans le menu « Measured values » avec la fenêtre « Display of inputs and outputs » (cf. 3.4 Input/output assignment).

3.1.1.1 MEASURED VALUES EMR1

MEASURED VALUE SELECTION

Désignation des points de mesure	Description	Valeur RAM correspondante
Battery voltage	Tension de batterie	-
Engine speed	Régime 1 (arbre à cames) Régime 2 (vilebrequin)	2000 2002
Control rod position	Course de la tige de régulation	
(M9)Coolant temperature	Température du liquide de refroidissement	3551
Fuel injection quantity	Quantité injectée	

Désignation des points de mesure	Description	Valeur RAM correspondante
Fuel consumption	Consommation de carburant	
(F24) Accelerator pedal=SWG1	Tension Potentiomètre de pédale de conduite	3551
Rel.Accelerator peda=SWG1	Potentiomètre de pédale de conduite	3551
(24)Boost pressure bar	Pression d'air de charge	3531
(M21)Oil pressure	Pression d'huile	3541
	Couple	2701
	Signal d'alarme Pression d'huile	3011
	Réserve	
	Régime 1 Régime 2	2000 2002
(F20)Hand throttle=SWG2	Manette des gaz	3521
	Résumé Sorties	
Selector switch	Sélecteur de vitesses	
Vehicle speed	Vitesse de déplacement	

3.1.1.2 MEASURED VALUES EMR2

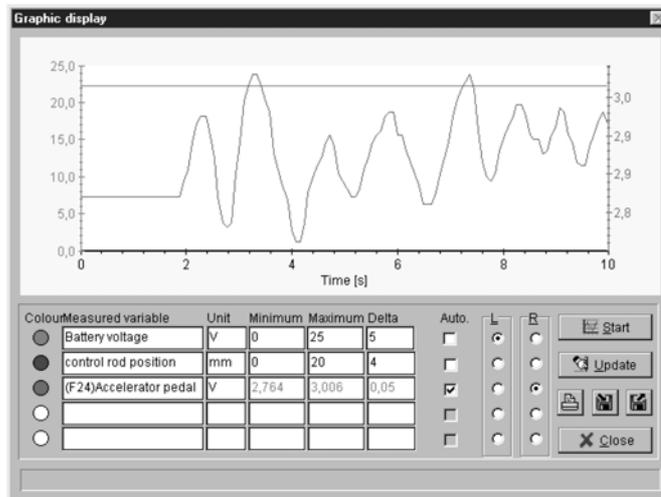
MEASURED VALUE SELECTION

Désignation des points de mesure	Description	Valeur RAM correspondante
	Tension de batterie	
	Régime 1 (arbre à cames)	2000
	Régime 1 (arbre à cames)	2031
	Régime 2 (vilebrequin)	2002
	Course de la tige de régulation	2300
	Course de la tige de régulation	2330
	Température du liquide de refroidissement	2904
	Température du carburant	2906
	Température de l'air de charge	2905
	Tension potentiomètre de pédale de conduite	2900
	Position de lâchage Potentiomètre de pédale de conduite	
	Manette des gaz	2901
	Pression d'air de charge	2902
OilPressure	Pression d'huile	2903
ambient Pressure	Pression atmosphérique	2930
CoolantLevel	Niveau de liquide de refroidissement	2820
EngineBrakeState	Frein moteur	2826
ClutchState	Levier de vitesses	2827
Error lamp	Voyant d'erreur	2868

Désignation des points de mesure	Description	Valeur RAM correspondante
SourceOfEngineStop		
VehicleVelocity state		
Vehicle-Velocity	Vitesse de déplacement	
calc. FuelConsumption	Consommation de carburant	2360
calc. Fuel Qty	Quantité injectée	2350
FuelQty	Limitation de quantité	2701
ActFuelQtyLimitng	Limitation active de quantité	
ActualSetpoint		
ActPowerReduction		
ActTopCurve		3145
ActSpeedLimiting		
Outp:(F16)/Freq	Régime 1 Régime 2	2000 2001 2002
Outp:(F16) Digital 7		2857
Outp:(M2) Digital 3		2853
Inp:(F6)Digital 3	Entrée	2854
Inp:(F18) dig./PWM 1	Entrée	2856
Inp: (F18) dig./PWM 1	Entrée	
Inp: (F19) Digitale 4	Entrée	
Inp: (F20) Dig./Analog. 3	Entrée	
Inp: (F21) Dig./PWM 2	Entrée	
	Entrée	
	Entrée	
	Température de l'air de charge	2905
	Temperature du carburant	2906
	Entrée	
	Température du liquide de refroidissement	2904
	Entrée capteur Pression d'huile	
	Entrée de capteur Température de l'air de charge	

3.1.2 GRAPHICS

Si 5 valeurs de mesure au choix maximum sont sélectionnées, il est possible en cliquant sur « Graphics » d'ouvrir la fenêtre « Graphic display »..



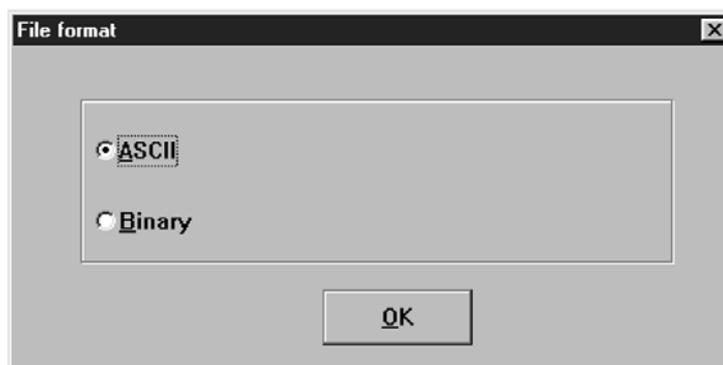
Les valeurs de mesure seront affichées dans la plage d'affichage (de minimum à maximum). Les paliers de l'échelle des axes seront réglés dans la colonne « Delta ».

Il existe la possibilité, en activant le champ de contrôle « Auto » de faire effectuer une mise à l'échelle automatique par le système. Comme le système effectue cette graduation en prenant compte des valeurs minima et maxima de chaque critère de mesure, une graduation automatique pour des critères de mesure constant dans le temps n'est pas possible.

Deux axes maximum seront posés, l'un à gauche et l'autre à droite de la surface d'affichage. Dans les colonnes L (gauche) et R (droite), une valeur de mesure peut être attribuée à un axe.

EXPLICATION DES BOUTONS DE FONCTIONS

- **Start** : Avec ce bouton, vous lancez l'enregistrement des données.
- **Update**: Avec ce bouton, vous actualisez l'information affichée. Ceci est nécessaire lorsqu'une modification de la valeur minima, maxima ou Delta a été effectuée. Les nouvelles valeurs sont prises en compte lors de l'actualisation.
- **Print** : En cliquant sur ce bouton, vous lancez la sortie vers une imprimante. Tout d'abord, la fenêtre de sélection de l'imprimante sera affichée ; ensuite, vous avez la possibilité d'entrer un commentaire et ensuite seulement, démarre l'impression.
- **Save** : L'information de la représentation affichée peut être sauvegardée de deux manières dans un fichier :
 - 1) comme fichier ASCII (*.agr) pour traitement ultérieur avec Excel p.ex.
 - 2) en tant que fichier binaire (*.egr) pour la représentation de graphiques de mesure en mode Hors ligne, cf.



- **Load** : Les informations de graphique sauvegardées dans un fichier seront lues et affichées.

3.2 RAM-VALUES

Les valeurs RAM sont déterminées avec l'aide des microprocesseurs présents dans les modules de commande à partir des valeurs de mesure et sont en outre mises à disposition par SERDIA..

Pick-up point	Value	Unit
Speed Governor:damping facto	99.6	%
SpeedGvnr: I part	0.0	1/min
PosGvnr: D part	0.0	%
RWS: meas.coil meas.value	5245	
RWS: meas.value comp.	5022	
ECU: pulse duration	5.9	%
Fuel qty limiting	110.00	cmm
Preset fuel qty	110.00	cmm
Preset fuel qty driv. map	0.00	cmm
Rack travel	0.000	mm
Preset rack travel	0.000	mm
Setpoint 1 meas. value	602	
Setpoint 2 meas. value	3	
Electronics temperature	24.6	°C

Meas. values

Graphics

Collect. time/s

10

File

Print

Help

Close

Les tableaux suivants donnent un aperçu des valeurs RAM possibles qui sont utilisées dans le module de commande EMR2.

2000Speed
2001SpeedPickUp1
2002SpeedPickUp2
2003SpeedPickUp1Value
2004SpeedPickUp2Value
2005ActivePickUp
2025SpeedGradient
2031SpeedSetp
2032SpeedSetpRamp
2033SpeedSetpSelect
2041DigitalPotOffset
2100P_CorrFactor
2101I_CorrFactor
2102D_CorrFactor
2110FuelSpeedGovernor
2111SpeedGov:P-Part
2112SpeedGov:I-Part
2113SpeedGov:D-Part
2115StaticCorrActive
2120DroopPresent

2130IMFuelSetp
2131IMFuelSetpSelect
2132IMOrAllSpeedGov
2133IMGovAtMaxOrIdle
2134IMFuelSetOrGovernor
2135IMSetpoint
2140TorqueSetpoint
2141TorqueReserveMax
2142TorqueReserveCurve
2143TorqueLimitMax
2144TorqueLimitCurve
2145TorqueLimitCurveAct
2150EngineBrakeActive
2251LimitsDelay
2280GlowPlugActive
2281FlameGlowPlugActive
2282FlameValveActive
2283PreheatActive
2284PostheatActive
2285StartReadActive

2300ActPos
2330ActPosSetpoint
2350FuelQuantity
2353FuelQuantityCorr
2360FuelConsumption
2361FuelEconomy
2400Can:Online
2401Can:RxTelActive
2402Can:RxTelTimeOut
2403Can:RxTelVoltTimOut
2404Can:RxIRCount
2405Can:TxIRCount
2406Can:BusOffCount
2407Can:RxBufOverflow
2408Can:Tx0BufOverflow
2409Can:Tx1BufOverflow
2410Can:FragBufOverflow
2411Can:SetpointPhase
2412Can:SetpointError
2533FuelTempFuelCorr

2600EngineNo:Low
2601EngineNo:High
2602FunctionSetNo:Low
2603FunctionSetNo:High
2604CanSetNo:Low
2605CanSetNo:High
2606ASAP2SetNo
2607SerdiaID:Low
2608SerdiaID:High
2609SerdiaDate:Day
2610SerdiaDate:Month
2611SerdiaDate:Year
2612EOLDate:Day
2613EOLDate:Month
2614EOLDate:Year
2701FuelLimitMax
2702FuelLimitStart
2703FuelLimitSpeed
2704FuelLimitBoost
2705FuelLimitSimBoost
2706FuelLimitVelocity
2707FuelLimitCan
2710FuelLimitMinActive
2711FuelLimitMaxActive
2712StartLimitActive
2713SpeedLimitActive
2714BoostLimitActive
2715SimBoostLimitActive
2716VelocityLimitActive
2717CanLimitActive
2720SpeedLimit1Active
2721SpeedLimit2Active
2722SpeedLimit3Active
2723ReduceCan
2724ReduceOilPressure
2725ReduceCharAirTemp
2726ReduceCoolantTemp
2727ReduceAmbientPress

2730SetpLimitCan
2731SetpLimitVelocity
2740Setp1Source:Analog
2741Setp1Source:PWM
2742Setp1Source:Subst
2743Setp1Source:Can
2750CurrSetp:Setpoint1
2751CurrSetp:Setpoint2
2752CurrSetp:SpeedFix1
2753CurrSetp:SpeedFix2
2754CurrSetp:Freeze
2755CurrSetp:FreezeSetp
2756CurrSetp:HoldButton
2757CurrSetp:MinButton
2758CurrSetp:MaxButton
2759CurrSetp:CallIdle
2761CurrSetp:VelOldle
2810SwitchDroop2
2811SwitchDroopCurve
2812SwitchSpeedFix1
2813SwitchSpeedFix2
2814SwitchSpeedLimit2
2815SwitchSpeedLimit3
2816SwitchGovernIMOrAll
2817SwitchFreezeSpeed
2818SwitchFreezeSetp
2819SwitchOilLevel
2820SwitchCoolantLevel
2821SwitchSpeedInc
2822SwitchSpeedDec
2823SwitchMinButton
2824SwitchMaxButton
2825SwitchHoldButton
2826SwitchBrake
2827SwitchNeutral
2828SwitchGlowPlug
2829SwitchEngineStop
2851DigitalOut1

2852DigitalOut2
2853DigitalOut3
2854DigitalOut4
2855DigitalOut5
2856DigitalOut6
2857DigitalOut7
2861DigitalOut1State
2862DigitalOut2State
2863DigitalOut3State
2864DigitalOut4State
2865DigitalOut5State
2866DigitalOut6State
2867DigitalOut7State
2868StatusErrorLamp
2900Setpoint1Extern
2901Setpoint2Extern
2902BoostPressure
2903OilPressure
2904CoolantTemp
2905CharAirTemp
2906FuelTemp
2920BoostPressureCorr
2921FuelTempCorr
2930AmbientPressure
2931AmbientPressActive
3000ConfigurationError
3001ErrPickUp1
3002ErrPickUp2
3003ErrVelocity
3004ErrOverSpeed
3005ErrSetp1Extern
3006ErrSetp2Extern
3007ErrBoostPressure
3008ErrOilPressure
3009ErrCoolantTemp
3010ErrCharAirTemp
3011ErrFuelTemp
3030ErrOilPressWarn

3031ErrCoolantTempWarn
3032ErrCharAirTempWarn
3033ErrOilLevelWarn
3034ErrCoolantLevelWarn
3035ErrWarnSpeed
3036ErrFuelTempWarn
3040ErrOilPressEcy
3041ErrCoolantTempEcy
3042ErrChargeAirTempEcy
3043ErrOilLevel
3044ErrCoolantLevel
3050ErrFeedback
3052ErrRefFeedback
3053ErrActuatorDiff
3059ErrFeedbackAdjust
3060ErrDigitalOutput3
3062ErrDigitalOutput7
3063ErrOverCurrentOD3
3067ErrHardwSetp1
3068ErrCanSetp1
3070ErrCanBus
3071ErrCanComm
3076ErrParamStore
3077ErrProgramTest
3078ErrRAMTest
3080ErrPowerCurrent
3083ErrRef1
3084ErrRef2
3085ErrRef4
3086ErrIntTemp
3087ErrAmbPressure
3090ErrData
3093ErrStack
3094ExceptionNumber
3095ExceptionAddrLow
3096ExceptionAddrHigh
3097ExceptionFlag
3098ErrorActive

3099EEPROMErrorCode
3101S1ErrPickUp1
3102S1ErrPickUp2
3103S1ErrVelocity
3104S1ErrOverSpeed
3105S1ErrSetp1Extern
3106S1ErrSetp2Extern
3107S1ErrBoostPressure
3108S1ErrOilPressure
3109S1ErrCoolantTemp
3110S1ErrChargeAirTemp
3111S1ErrFuelTemp
3130S1ErrOilPressWarn
3131S1ErrCoolTempWarn
3132S1ErrChAirTempWarn
3133S1ErrOilLevelWarn
3134S1ErrCoolLevelWarn
3135S1ErrWarnSpeed
3136S1ErrFuelTempWarn
3140S1ErrOilPressEcy
3141S1ErrCoolantTempEcy
3142S1ErrCharAirTempEcy
3143S1ErrOilLevel
3144S1ErrCoolantLevel
3150S1ErrFeedback
3152S1ErrRefFeedback
3153S1ErrActuatorDiff
3159S1ErrFeedbackAdjust
3160S1ErrDigitalOut3
3162S1ErrDigitalOut6
3163S1ErrOverCurrentOD3
3167S1ErrHardwSetp1
3168S1ErrCanSetp1
3170S1ErrCanBus
3171S1ErrCanComm
3174S1ErrCanPassive
3176S1ErrParamStore
3177S1ErrProgramTest

3178S1ErrRAMTest
3180S1ErrPowerCurrent
3183S1ErrRef1
3184S1ErrRef2
3185S1ErrRef4
3186S1ErrIntTemp
3187S1ErrAmbPressure
3190S1ErrData
3193S1ErrStack
3194S1ErrIntern
3201S2ErrPickUp1
3202S2ErrPickUp2
3203S2ErrVelocity
3204S2ErrOverSpeed
3205S2ErrSetp1Extern
3206S2ErrSetp2Extern
3207S2ErrBoostPressure
3208S2ErrOilPressure
3209S2ErrCoolantTemp
3210S2ErrChargeAirTemp
3211S2ErrFuelTemp
3230S2ErrOilPressWarn
3231S2ErrCoolTempWarn
3232S2ErrChAirTempWarn
3233S2ErrOilLevelWarn
3234S2ErrCoolLevelWarn
3235S2ErrWarnSpeed
3236S2ErrFuelTempWarn
3240S2ErrOilPressEcy
3241S2ErrCoolantTempEcy
3242S2ErrCharAirTempEcy
3243S2ErrOilLevel
3244S2ErrCoolantLevel
3250S2ErrFeedback
3252S2ErrRefFeedback
3253S2ErrActuatorDiff
3259S2ErrFeedbackAdjust
3260S2ErrDigitalOut3

3262S2ErrDigitalOut6
3263S2ErrOverCurrentOD3
3267S2ErrHardwSetp1
3268S2ErrCanSetp1
3270S2ErrCanBus
3271S2ErrCanComm
3274S2ErrCanPassive
3276S2ErrParamStore
3277S2ErrProgramTest
3278S2ErrRAMTest
3280S2ErrPowerCurrent
3283S2ErrRef1
3284S2ErrRef2
3285S2ErrRef4
3286S2ErrIntTemp
3287S2ErrAmbPressure
3290S2ErrData
3293S2ErrStack
3294S2ErrIntern
3300Velocity
3350EGRValveActive
3351EGRFuelFilter
3352EGRBoostLimitActive
3353EGRFuelActive
3354EGRCoolantActive
3355EGRAmbientActive
3356EGRMapActive
3500PWMin1
3501FrequencyIn1
3502PWMin2
3503FrequencyIn2
3510AnalogIn1
3511AnalogIn1_Value
3520AnalogIn2
3521AnalogIn2_Value
3530AnalogIn3
3531AnalogIn3_Value
3540AnalogIn4

3541AnalogIn4_Value
3550TempIn1
3551TempIn1_Value
3560TempIn2
3561TempIn2_Value
3570TempIn3
3571TempIn3_Value
3600ServoCurrent
3601PowerSupply
3603Reference1+5V
3604Reference2+5V
3605Reference4+5V
3606IntTemp
3700StartCounter
3701WorkingHours
3702WorkingSeconds
3720LoadWorkMap:h
3730LoadWorkMap:s
3740ElectronicTemp:T
3745ElectronicTemp:h
3750ElectronicTemp:s
3800EmergencyAlarm
3801CommonAlarm
3802EngineStop
3803EngineStopped
3804EngineStarting
3805EngineRunning
3806EngineReleased
3810ButtonActive
3821EEPROMAccess:ISO
3823EEPROMAccess:Button
3827EEPROMAccess:Memory
3828EEPROMAccess:Work
3830Phase
3840HardwareVersion
3841AddHardwareVersion
3842SoftwareVersion
3843BootSoftwareVersion

3844SerialDate
3845SerialNumber
3847BootDevelopmVersion
3850Identifier
3851LastIdentifier
3865CalculationTime
3870Timer
3895RAMTestAddr
3896RAMTestPattern
3897CStackTestFreeBytes
3898IStackTestFreeBytes
3905ServoPIDCorr
3906ServoStateStatic
3916ServoCurrentSetp
3917ServoCurrentCorr
3944EMR1ActuatorActive
3950Feedback
3955FeedbackReference
3960FeedbackCorrection

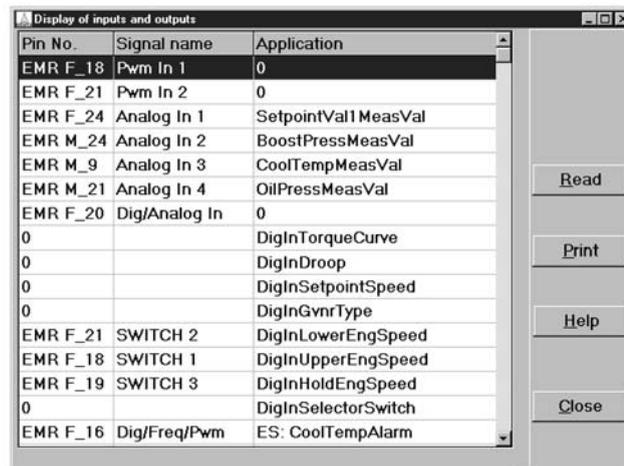
3.3 DATA LOGGER (SEULEMENT EMS2)

Le masque de ce point de menu ne peut être choisi que lorsque le module de commande sélectionné est un EMS2.

3.4 INPUT/OUTPUT ASSIGNMENT

Les entrées et les sorties peuvent être configurées. L'attribution actuelle des entrées et des sorties est affichées sous ce point de menu.

Limitation : Seulement modules de commande EMR1 et EMS2.



Pin No.	Signal name	Application
EMR F_18	Pwm In 1	0
EMR F_21	Pwm In 2	0
EMR F_24	Analog In 1	SetpointVal1 MeasVal
EMR M_24	Analog In 2	BoostPressMeasVal
EMR M_9	Analog In 3	CoolTempMeasVal
EMR M_21	Analog In 4	OilPressMeasVal
EMR F_20	Dig/Analog In	0
0		DigInTorqueCurve
0		DigInDroop
0		DigInSetpointSpeed
0		DigInGvnrType
EMR F_21	SWITCH 2	DigInLowerEngSpeed
EMR F_18	SWITCH 1	DigInUpperEngSpeed
EMR F_19	SWITCH 3	DigInHoldEngSpeed
0		DigInSelectorSwitch
EMR F_16	Dig/Freq/Pwm	ES: CoolTempAlarm

3.5 STATUT CAN

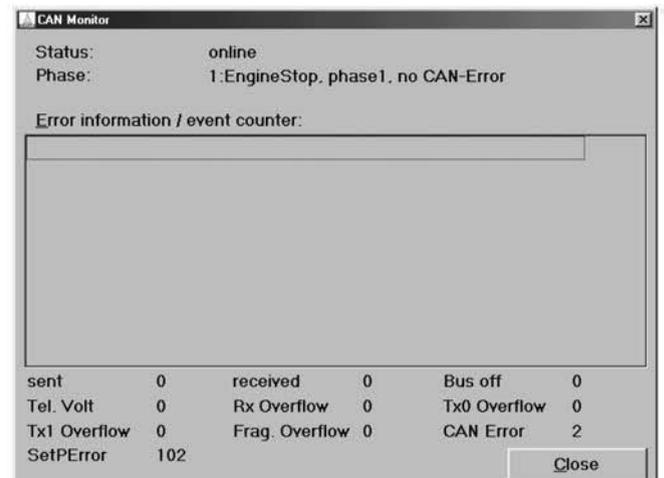
Cette fenêtre présente les activités de bus CAN du EMR1 ou du EMR2.

EMR1



Status:	offline		
Phase:	0: Engine standstill. Initialization		
Error information:	0: No fault existing		
sent:	received:	Bus off:	
0	0	0	

EMR2



Status:	online		
Phase:	1: EngineStop. phase1. no CAN-Error		
Error information / event counter:			
sent	0	received	0
Tel. Volt	0	Rx Overflow	0
Tx1 Overflow	0	Frag. Overflow	0
SetPErrors	102	CAN Error	2
Bus off	0	Tx0 Overflow	0

- **Sent** : Contient les informations Can : TxCounter (de 0 à 65.535, word). La valeur est augmentée avec chaque message d'émission CAN et indique l'activité d'émission du EMR1.
- **Received** : Contient les informations Can : Rx1rCounter (de 0 à 65.535, word). La valeur est augmentée avec chaque message d'émission CAN et indique l'activité d'émission du EMR1.
- **Bus off** : Compteur qui indique la fréquence avec laquelle le EMR1 s'est coupé du bus CAN en raison d'erreur permanente (CanBusOffCounter de 0 à 255, octets).
- **Statut** : CanOnline indique si le EMR1 est actif sur le bus CAN. Via l'interface ISO 9141, une valeur 1 pour en ligne et une valeur 0 pour hors ligne seront envoyées. Le programme SERDIA affiche le message « online » (pour la valeur 1) ou « offline » (pour la valeur 0).

- **Phase** : La variable CanSetPointPhase (de 0 à 255, octet) est envoyée via l'interface ISO 9141. Cette variable indique le déroulement de l'indication de la valeur de consigne :

Phase	Texte
0	0:Engine standstill, Initialization
1	1:Engine standstill, phase1, no CAN error
2	2:Engine standstill, phase2, CAN timeout error
3	3:Engine start, ... until idling speed is recognized
4	4:Engine runs, wait for CAN setpoint
5	5:Engine runs, setpoint preset via CAN is allright
6	6:Engine runs, emergency op., setpoint preset via CAN failed
7	7:This phase doesn't exist

ERROR INFORMATION/EVENT COUNTER:

L'EMR1 envoie un code d'erreur CanErrorNumber (de 0 à 255, byte) spécialement pour l'erreur de bus CAN via l'interface ISO 9141. Ce numéro sera attribué à un texte dans SERDIA qui sera alors affiché dans la fenêtre de l'interface CAN.

Code	Texte
0	0: No fault existing
1	1: Message request not received bei controller object 15
2	2: Invalid controller object
3	3: controller object multi assignment
4	4: CAN active, but no message activated
5	5: Diagnosis object not activated
6	6: Scan rate 0 in diagnosis message
7	7: Scan rate 0 in measure value telegram
8	8: preset engine speed config.6 does not match TSC2 activation
9	9: TSC1 activated, but 'Setpoint eng. speed' not set to '6'
10	10: 'GovernConf=6',neither TSC1 nor function shift is activated
11	11: 'GovernConf=6 & Setp.eng.speed=6', but TSC1 is not activated
12	12: TSC1 activated, but 'Governor config!=6'
13	13:TSC1NotAct&FunctShiftAct& GovernConf.!=6'=>'ShiftMGovernMode!=0'
14	14:TSC1Act&FunctShiftAct&'GovernConf.=6'=>'ShiftMaskGovernMode!=0'
100	100 Receipt message failed
101	101 Setpoint telegram failed w.eng.idle (repl. value)
102	102 Setpoint telegram missing w.eng.idle due to low battery voltage
103	103 Setpoint telegram missing after eng.start due to low battery
104	104 Setpoint telegram missing after eng.start, repl.value used
105	105 Setpoint telegram missing during eng.oper., repl.value used

Un traitement particulier est nécessaire en cas d'erreur de Time-Out des messages de réception. Ces erreurs sont toutes signalisées avec un code d'erreur 100.

Pour identifier quel message provoque une erreur de Time-Out, SERDIA procède de la manière suivante :

- CanRxObjActive indique octet par octet les messages actifs, c'est-à-dire les messages effectivement reçus.
- CanConf_bits contient octet par octet les messages de réception configurés.

SERDIA invers logiquement CanRxObjActive octet par octet (message inactif) et effectue ensuite, octet par octet, une liaison ET avec CanConf_bits. En guise de résultat, on reçoit octet par octet les messages de réception qui sont configurés et inactifs (CanRxTimeOutBits).

Chaque octet de CanRxTimeOutBits est attribué à un texte dont le nom représente le message de réception correspondant. Comme tous les octets ne doivent pas être utilisés en totalité, l'entrée de « dc » pour « don't care » sera définie dans le texte pour que celui-ci écrase les octets de la sortie texte.

Si le message « 100 Message d'erreur perdu », une sortie supplémentaire texte de la liste des messages de réception manquants sera lancée.

Exemple d'une information affichée d'erreur :

100 Receipt message failed

Engine Temperature

Engine Fluid Level /Pressure

Function shift

Inlet / Exhaust Conditions

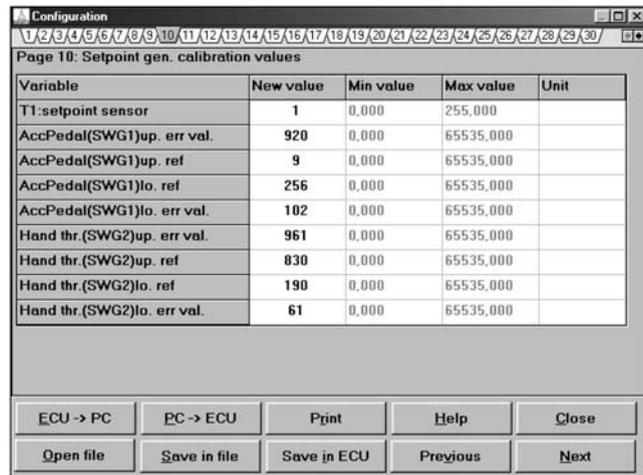
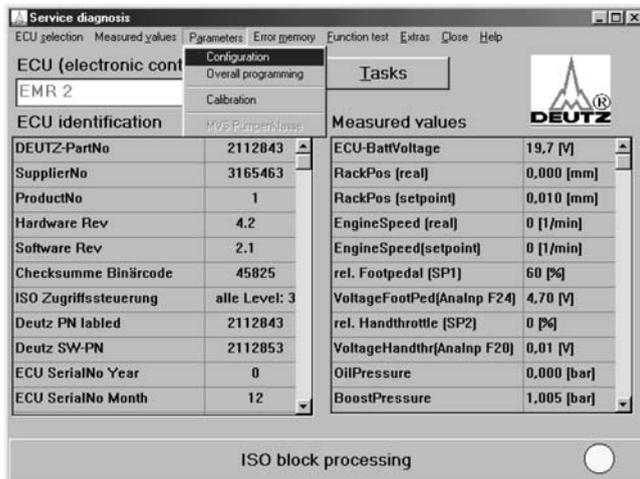
VanRxTimeOutBit	Testo
0	Engine Temperature
1	Inlet / Exhaust Conditions
2	Engine Fluid Level /Pressure
3	TSC1
4	Engine protection
5	Function shift

4. PARAMETERS

4.1 CONFIGURATION (GÉNÉRALITÉS)

REMARQUES IMPORTANTES :

- 1 - Pour des raisons de sécurité et avant toute modification, le jeu de données original doit être sauvegardé.
- 2 - Un test effectué alors que le moteur tourne est permis uniquement pour les parts PID et doit être effectué uniquement par un personnel formé à cet effet.
- 3 - Des réglages incorrects peuvent conduire à l'endommagement du moteur !



PROCÉDURE DE CONFIGURATION :

On parvient dans le masque « Configuration » via le point de menu « Parameters » dans la barre de menus. La procédure de configuration se déroule de la manière suivante :

- Dans l'en-tête du signet de la page voulue, cliquer ou
- Passer avec les boutons « Next » et « Previous » à la page qui contient le paramètre à régler (Exemple : « AccPedal (SWG1)up. Ref » en page 10 : Setpoint gen. calibration values).
- Cliquer dans le champ « New value » et entrer la valeur chiffrée nécessaire. Cette valeur doit se situer entre le minimum et le maximum affichés.
- Cliquer sur le bouton « PC->ECU ». Toutes les données de configuration seront alors transmises au module de commande. Les données se trouvent désormais dans le module de commande et peuvent alors être utilisées pour tester les réglages du moteur. Toutefois, lorsque l'alimentation électrique est interrompue, elles sont perdues.

C'est pourquoi, dans une seconde étape,

- Il convient de sauvegarder ce jeu de données dans le module de commande avec le bouton « Save in ECU » (les anciennes données seront alors écrasées).
- A titre de contrôle, les données peuvent être lues et affichées avec la touche « ECU->PC ».
- Une fois que le test moteur est conclu de manière satisfaisante, le jeu de données peut être sauvegardé, avec le bouton « Save in file » sur le disque ou sur une disquette.

EXPLICATION DES BOUTONS DE FONCTIONS

- **ECU->PC** : Les données de configuration seront lues dans la commande et affichées.
- **PC->ECU** : Les données de configuration modifiées seront transmises à la commande. Afin que les données soient sauvegardées de manière durable, le bouton « Save in ECU » doit être actionné sur le EMR1.
- **Open file** : Les données de configuration seront lues dans un fichier (*.hex) et affichées.
- **Save in file** :
Toutes les données de configuration seront sauvegardées dans un fichier (*.hex).
Pour la sauvegarde, le système propose le numéro de moteur comme nom par défaut ; ceci doit être considéré comme une simple proposition seulement. D'autres noms peuvent naturellement être choisis comme auparavant. Ensuite, cliquer sur OK pour confirmer. Le fichier (c'est-à-dire le jeu de données moteur) sera alors sauvegardé sous le nom <Numéro de moteur>.hex.

- **Save in ECU (seulement pour EMR1)** : Les données de configuration sont sauvegardées de manière durable dans la commande.

ATTENTION!

- **Toute modification de la configuration est impérativement soumise à l'obligation de déclaration !**
- **La procédure de déclaration est décrite dans le bulletin de service 0199-99-9287.**
- **Previous** : Les données de la page d'écran précédente seront affichées.
- **Next** : Les données de la page d'écran suivante seront affichées.
- **Print** : Sortie des données de configuration affichées vers l'imprimante. Les fenêtres de configuration peuvent être imprimées feuille à feuille, de manière suivie (de la page x à la page y) ou complète.

4.2 OVERALL PROGRAMMING

Sauvegarde des données contenues dans le module de commande :

- Lire dans le module de commande avec « ECU->file ». La fenêtre « Sauvegarder sous... » apparaît.
- Sauvegarder les données avec le nom de votre choix sous le nom <Nom de fichier>.hex.
A la place de la proposition par défaut < Numéro de moteur >.hex, vous pouvez également choisir un autre nom.
Ensuite, confirmer avec OK Le fichier (c'est-à-dire le jeu de données moteur) sera alors sauvegardé sous le nom que vous avez choisi.

Programmation complète du module de commande :

- Cliquer sur le bouton « Programming », la fenêtre « Ouvrir » apparaît.
- Sélectionner le fichier souhaité et l'ouvrir.
- Cliquer sur le bouton « Save in ECU ».

Seules les données d'exploitation parmi les données de configuration, lues dans le module de commande (2ème colonne) ou dans un fichier (3ème colonne), seront affichées. Avant le transfert des données de configuration dans le module de commande, les données d'exploitation peuvent être éditées dans la 4ème colonne. Ces données seront également transmises lors du transfert des données de configuration dans le module de commande.

Une programmation complète dans les niveaux I ou II n'est pas possible.

EMR1

	ECU data	IntHex data	Tranfer data
OperHourCount:Engine[h]	0.00	-	0.00
number of engine starts	0	-	0

Buttons: ECU -> file, Programming, Save in ECU, Help, Close

EMR2

	ECU data	IntHex data	Tranfer data
3700:StartCounter	0	-	0
Operation sec.	0	-	0
Operation sec. load 1	0	-	0
Operation sec. load 2	0	-	0
Operation sec. load 3	0	-	0
Operation sec. load 4	0	-	0

Buttons: ECU -> file, Programming, Save in ECU, Help, Close

EXPLICATION DES BOUTONS DE FONCTIONS :

- **ECU->file** : Les données de configuration seront lues dans le module de commande, affichées et sauvegardées comme fichier HEX.

PROGRAMMING:

Les données de configuration modifiées ou disponibles sous forme de fichier HEX seront transmises au module de commande. Afin que les données soient sauvegardées de manière durable, le bouton « Save in ECU » doit être actionné sur le EMR1.

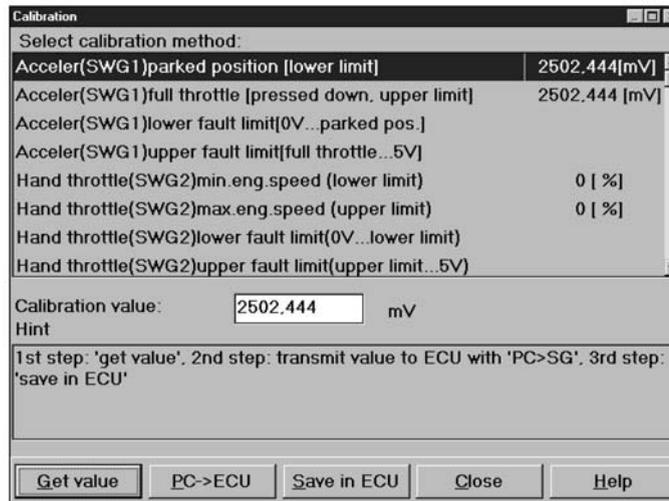
- **Save in ECU** : Les données de configuration sont sauvegardées de manière durable dans la commande.

4.3 CALIBRATION

Un calibrage des composants du système est possible uniquement via l'interface de diagnostic. Pour cela, il est nécessaire de disposer du logiciel SERDIA. En liaison avec EMR1, la pédale d'accélérateur et (si existant) le potentiomètre manuel des gaz doivent être calibrés (ne vaut pas pour les groupes).

Conditions préalables importantes :

- Moteur arrêté
- Alimentation électrique (contact/borne 15) est en marche.
- La pédale de conduite est montée



EXPLICATIONS DES TERMES (EXEMPLES) :

- Acceler(SWG1) = Sonde de pédale de marche (Sonde de valeur de consigne 1), Entrée 24 FS
- Hand throttle(SWG2)= Potentiomètre manuel des gaz (Sonde de valeur de consigne 2), Entrée 20 FS 0032en © 08/02

PROCÉDURE GÉNÉRALE À SUIVRE LORS DU CALIBRAGE :

- Sélectionner la taille de calibrage dans la fenêtre supérieure.
- Amener la pédale de marche/le potentiomètre manuel des gaz dans la position voulue.
- Commutateur « Get value » actif: Actionner le commutateur et la valeur de calibrage attribuée à la position apparaît dans le champ d'édition.
- Commutateur « Get value » non actif: Entrer la valeur de calibrage dans le champ d'édition.
- Transférer la valeur de calibrage avec « PC->ECU » dans le module de commande.
- Sauvegarder la valeur de calibrage avec « Save in ECU » dans le module de commande.
- Couper et remettre le contact.

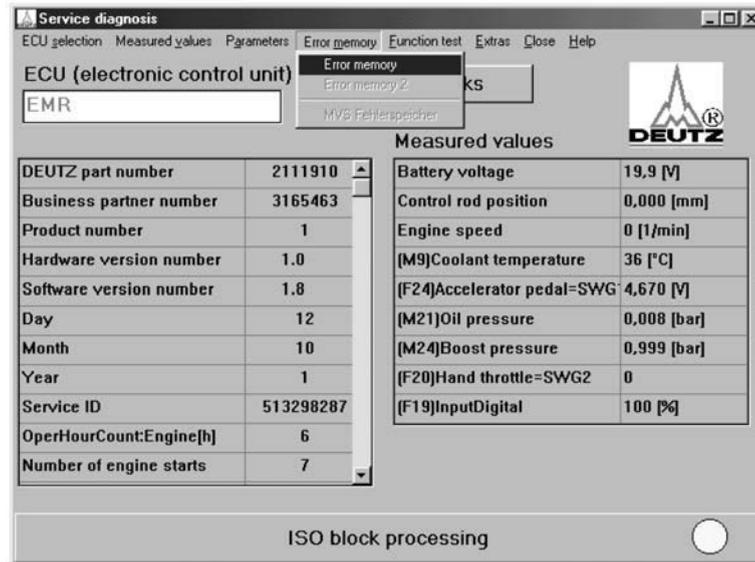
EXPLICATION DES BOUTONS DE FONCTIONS :

- **Get value** : Si le commutateur « Get value » est actif, il est possible de récupérer avec lui la valeur de calibrage attribuée à une position de pédale.
- **PC->ECU** : La valeur de calibrage affichée sera transmise dans le module de commande.
- **Save in ECU** : Les données de calibrage seront sauvegardées de manière durable dans le module de commande.

5. ERROR MEMORY

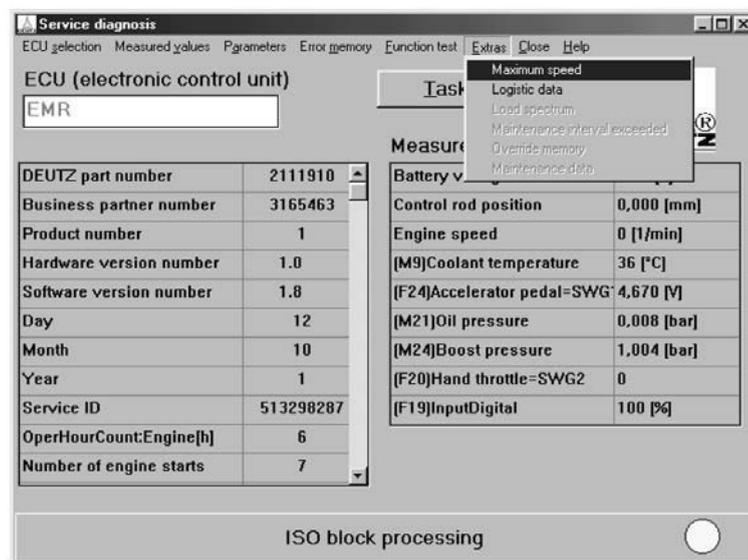
5.1 GÉNÉRALITÉS

La mémoire d'erreurs liste toutes les erreurs diagnosticables et survenues depuis le dernier effacement. En choisissant le point de menu « Error memory », le contenu actuel de la mémoire d'erreurs sera affiché.



Lorsque les erreurs sont éliminées, le message correspondant peut alors être effacé dans la fenêtre « Error memory » :

- Afficher les messages de la mémoire d'erreurs en actionnant le bouton « Read EM ».
- Marquer dans la fenêtre « Error location » l'emplacement de l'erreur avec la souris (Exemple : « 8112:(M17)Rack travel sensor »). L'emplacement de l'erreur sera sur fond gris.
- Cliquer sur le bouton « Clear EM ». L'emplacement de l'erreur est effacé, le message disparaît.
- Quitter la fenêtre « Error memory » avec « Close ».



DESCRIPTION DES CHAMPS :

- Error location : Liste des emplacements d'erreurs dans laquelle un seul emplacement d'erreur peut être sélectionné pour obtenir des informations détaillées. Comme il peut y avoir différentes causes d'erreur pour certains composants,

cette liste peut présenter certains emplacements d'erreurs à plusieurs reprises. Exemple de la surveillance de la pression d'huile : degré de puissance et seuil d'arrêt.

- Type of error : Toutes les indications dans ce champ de liste se rapportent à l'emplacement d'erreur sélectionné dans la partie supérieure de la liste.
- Environment data : Indications supplémentaires (p.ex. valeurs de mesure) qui contiennent des informations supplémentaires concernant l'emplacement d'erreur sélectionné.
- Total no. of errors : Total de tous les emplacements d'erreur enregistrés.
- Frequency : Fréquence d'apparition de l'emplacement d'erreur sélectionné.
- Error status : L'erreur sélectionnée est-elle active ou passive ?

EXPLICATION DES BOUTONS DE FONCTIONS :

- **Read EM** : Avec ce bouton de fonction, la mémoire d'erreurs du module de commande sera lue à nouveau et l'affichage sera actualisé.
- **Clear EM** : Avec ce bouton de fonction, on enverra un ordre d'effacement de la mémoire d'erreurs au module de commande.

5.2 ERROR MEMORY

5.2.1 TABLEAU DES ERREURS POUR EMR1

8002:(F18)Signal monitoring PWM-Inp1
 8012:(F21)Signal monitoring PWM-Inp2
 8020:ECU (positioner actuation)
 8030:shutoff magnet
 8112:(M17)Rack travel sensor
 8120:(F24)AccelerPedal(SWG1)
 8130:(F20)HandThrottle(SWG2)
 8140:(M9)CoolantTempSensor
 8150:(M24)BoostPressureSensor
 8160:(M21)OilPressureSensor
 8170:(M13)Speed 1, camshaft
 8180:(M11)Speed 2, terminal W
 8190:(intern)ElectronicsTemperature
 81A0:(M11)Engine speed sensor
 8210:Data loss EEPROM
 8220:Data loss coil data
 8230:EDC calibration error
 8305:Speed monitoring
 8343:Coolant temp. monitoring
 8345:Eng.OFF->CoolantTempMonit
 8363:Oil pressure monitoring
 8365:Eng.OFF->OilPressMonit
 8405:Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)
 8500:ISO-Bus-Error
 8600:CAN-Bus-Error

Les types d'erreur possibles sont :

- (0) Broken cable or short-circuit
- (1) Broken cable or short-circuit
- (2) Measuring point defective
- (3) Power reduced
- (4) Limit exceeded, power reduction activated
- (5) Shutoff limit exceeded/ fallen below

Le tableau suivant peut servir d'aide à l'élimination de causes possibles d'erreur survenues. Dans ce cadre, il faudra tenir compte de l'état du voyant d'erreur :

- allumé en permanence : états d'erreur pour lesquels une utilisation limitée du moteur est encore possible. L'erreur doit être éliminée le plus rapidement possible afin d'éviter des dommages supplémentaires.
- clignote : états d'erreur qui conduisent à l'arrêt du moteur ou empêchent son démarrage. L'erreur doit être éliminée afin de permettre une remise en service du moteur.

MESSAGES D'ERREUR, CAUSES ET REMÈDES

Voyant d'erreur	Messages d'erreur (lisibles uniquement avec SERDIA)		Causes possibles		Remède
	Type d'erreur	Localisation de l'erreur		non OK	
Allumé en permanence (utilisation limitée du moteur)	(0)	8120: (F24)Acceler Pedal=SWG 11	Connexion interrompue		Rétablir la connexion
		8130: (F20) Hand Throttle=SWG 22	OK		
		8140: (M9) Coolant Temp Sensor ³	Contacs de connexion sont salis ou rouillés		Nettoyer le connecteur, le remplacer le cas échéant
		8150: (M24)BoostPressureSensor	OK		
		8160: (M21)OilPressureSensor	Capteur défectueux		Remplacer le capteur
		8170: (M13)Speed 1, camshaft ⁴	OK		
		8180: (M11)Speed 2, terminal W	Faisceau de câbles défectueux		Contrôler le faisceau et le remplacer le cas échéant
		8190: (intern) ElectronicsTemperature			
	(2)	8002: (F18) Signal monitoring PWMInp1	Signal PWM n'est pas exploitable		Contrôler le signal
		8012: (F21) Signal monitoring PWMInp2			
	(3) ⁵	8343: Contrôler de la température et du liquide de refroidissement 8363: Oil pressure monitoring	Seuil d'alerte de température dépassé depuis trop longtemps. Pression d'huile insuffisante depuis trop longtemps.		Contrôler le liquide de refroidissement Contrôler le niveau d'huile
			Configuration défectueuse.		Contrôler les données dans le menu « Configuration » SERDIA et les modifier le cas échéant
	(5) ⁶	8305: Speed monitoring	Fonctionnement de poussée activé.		
Clignote (moteur arrêté)	(0)	8170:(M13) Speed 1, camshaft ⁷	Connexion interrompue		Rétablir la connexion
			OK		
			Contacs de connexion sont salis ou rouillés		Nettoyer le connecteur, le remplacer le cas échéant
			OK		
			Capteur défectueux		Remplacer le capteur
			OK		
Faisceau de câbles défectueux		Contrôler le faisceau et le remplacer le cas échéant			

Clignote (moteur arrêté)	(2)	8012:(F21) Signal monitoring PWM	Connexion interrompue		Rétablir la connexion	
			OK			
			Contacs de connexion sont salis ou rouillés		Nettoyer le connecteur, le remplacer le cas échéant	
			OK			
			Actuateur défectueux		Remplacer l'actuateur	
			OK			
	(5)	8305: Speed monitoring 8345:Eng.OFF->CoolantTemp-Monit. 8365:Eng.OFF->OilPressMonit	8405: Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)	Actuateur défectueux		Remplacer l'actuateur
			8305: Speed monitoring	Sur-régime atteint		
			Seuil d'alerte de température dépassé depuis trop longtemps. Pression d'huile insuffisante depuis trop longtemps.			Contrôler le liquide de refroidissement Contrôler le niveau d'huile
			Configuration défectueuse (capteur de sur-régime sur ARRET).			Contrôler les données dans le menu « Configuration » et les modifier le cas échéant
Démarrage du moteur impossible: a) clignote b) Lclignote ou reste allumé en permanence c) Eteint	(0)	8210: Data loss EEPROM 8220: Data loss coil data 8020: ECU (positioner actuation)	Batterie ou faisceau de câbles sont défectueux, défaillance de l'unité de contrôle		Contrôler la batterie Contrôler le faisceau de câbles Remplacer l'unité de contrôle	
			Erreur dans le système électronique central, le programme dans l'EMR n'a pas été exécuté		Remplacer l'unité de contrôle	
	(0)	8170:(M13) Speed 1, camshaft	Connexion interrompue		Rétablir la connexion	
			OK			
			Connexion interrompue		Rétablir la connexion	
			OK			
			Contacs de connexion sont salis ou rouillés		Nettoyer le connecteur, le remplacer le cas échéant	
			OK			
	(5)	8405: Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)	Actuateur défectueux		Remplacer l'actuateur	
			Actuateur défectueux		Remplacer l'actuateur	

¹ Commuter sur SWG 2 (si SWG 2 existe). Le régime fixe 2 avec coefficient P 2% est réglé.

² Commuter sur SWG 1 (si SWG 1 existe). Le régime fixe 2 avec coefficient P 2% est réglé.

³ La température de l'électronique est exploitée.

⁴ Continue à fonctionner à régime nominal réduit, si présence du capteur de régime 2.

⁵ Limitation de l'injection de carburant (si activée)

⁶ La valeur mesurée est supérieure au régime maximum.

⁷ Le capteur de régime 2 n'existe pas ou est défectueux.

Il est conseillé d'utiliser un multimètre pour effectuer les mesures.

5.1.2 TABLEAU D'ERREURS EMR2

Groupe d'erreurs	N° d'erreur (dans SERDIA)	Localisation de l'erreur/ Description de l'erreur	Code de clignotement			Cause	Remarque	Remède
			bref 0,4 s	long 0,8 s	bref 0,4 s			
Pas d'erreur affichée	-	Absence d'erreur	2	-	-	Absence d'erreurs actives		
Enregistrement de tours / régime	01	Capteur de vitesse	2	1	1	Défaut du capteur. Distance trop importante par rapport à la vitesse. Impulsions d'erreur supplémentaires. Câble coupé.	Régulation en mode de secours (si le capteur 2 existe). Arrêt d'urgence (si le capteur 2 n'existe pas ou est défectueux).	Contrôler la distance. Contrôler le raccordement et le câble. Contrôler le capteur et le remplacer le cas échéant.
		Capteur de vitesse	2	1	2		Capteur de vitesse. Régulateur en mode d'urgence (avec capteur 1). Coupure d'urgence (si le capteur 1 n'existe pas ou est défectueux).	
	03	Capteur de vitesse	2	1	3	Tachymètre défectueux. Impulsions d'erreur supplémentaires. Câble coupé.	Régulateur en mode d'urgence. (Cf. chapitre 4.15).	Contrôler le câble et le tachymètre. Les remplacer le cas échéant.
	04	Coupure en cas de sur-régime	2	1	4	Le régime est/était au-delà de la valeur limite.	Arrêt du moteur. (Cf. chapitre 4.3.3)	Contrôler le paramètre (21). Contrôler la valeur de consigne du régime. Contrôler la valeur de consigne PID. Contrôler les connexions. Contrôler l'actuateur et le remplacer le cas échéant. Contrôler le câble vers l'actuateur (impulsions de régime incorrect). Contrôler le nombre de dents. Pour les véhicules, contrôler le mode possible de suralimentation.
Sensors	05	Valeur de consigne capteur 1 (pédale d'accélérateur)	2	2	1	Défaut à l'entrée correspondante du capteur (court-circuit ou rupture de câble).	Cf. le chapitre 4.15 sur les réactions influençant les erreurs. Avec le défaut du capteur, la surveillance associée est désactivée.	Contrôler le câble du capteur. Contrôler le capteur et le remplacer le cas échéant. Contrôler le pour le capteur.
	06	Valeur de consigne capteur 2 (accélérateur à main)	2	2	2			
	07	Pression d'air de suralimentation	2	2	3			
	08	Pression d'huile	2	2	4			
	09	Température du liquide de refroidissement	2	2	5			
	10	Température de l'air de suralimentation	2	2	6			
11	Température du carburant	2	2	7				

Effeur de fonctionnement, Arrêt	30	Alerte de pression d'huile	2	3	1	Pression d'huile inférieure à la caractéristique de niveau d'alerte en fonction du régime	Message d'erreur (disparaît lorsque la pression d'huile remonte au-dessus de la valeur limite). Après une durée d'attente – limitation de puissance.	Contrôle du moteur (niveau d'huile, pompe à huile). Contrôler le capteur de pression d'huile et son câble. Contrôler les caractéristiques du niveau d'alerte de pression d'huile.
	31	Alerte de température de liquide de refroidissement	2	3	2	La température du liquide de refroidissement a dépassé la limite d'alerte.	Message d'erreur (disparaît lorsque la température du liquide de refroidissement repasse au-dessus du niveau d'alerte). Après une durée d'attente – limitation de puissance.	Contrôler le liquide de refroidissement. Contrôler le capteur de température du liquide de refroidissement et son câble.
	32	Alerte de température d'air de suralimentation	2	3	3	La température de l'air de suralimentation a dépassé le niveau d'alerte.	Message d'erreur (disparaît lorsque la température de l'air de suralimentation repasse en-dessous du niveau d'alerte). Après une durée d'attente – limitation de puissance.	Contrôler l'air de suralimentation. Contrôler le capteur de température d'air de suralimentation et son câble.
	34	Alerte de niveau de liquide de refroidissement	2	3	5	La commutation d'entrée «Niveau bas de liquide de refroidissement» est active.	Message d'erreur.	Contrôler le niveau du liquide de refroidissement. Contrôler le capteur de niveau de liquide de refroidissement et son câble.
Alerte de régime (avec mode d'accélération).	35	Avvertenza regime (in rilascio)	2	3	6	Le régime était/est au-dessus de la valeur supérieure de régime admissible. La fonction « mode accélération » est active.	Cf. le chapitre 4.3.3 Protection contre le sur-régime.	Contrôler les paramètres. Contrôler la valeur de consigne (21). Contrôler la valeur de consigne PID. Contrôler les connexions. Contrôler l'actuateur et le remplacer le cas échéant. Contrôler le câble vers l'actuateur. Contrôler le capteur de régime (impulsions sur régime incorrect). Contrôler le nombre de dents. Pour les véhicules, contrôler le mode possible de suralimentation.
	36	Alerte de température de carburant	2	3	7	La température du carburant a dépassé le niveau d'alerte.	Message d'erreur (disparaît lorsque la température du carburant est repassé en-dessous du niveau d'alerte).	Contrôler le carburant. Contrôler le capteur de température de carburant et son câble.

Functional fault, switch-off	40	Arrêt de pression d'huile	2	3	1	Pression d'huile inférieure à la limite d'arrêt	Arrêt d'urgence	Contrôle du moteur (niveau d'huile, pompe à huile). Contrôler le capteur de pression d'huile et son câble. Contrôler le niveau d'arrêt de pression d'huile.
	41	Arrêt de température de liquide de refroidissement	2	3	2	La température du liquide de refroidissement a dépassé le niveau d'arrêt.		Contrôler le niveau du liquide de refroidissement. Contrôler le capteur de niveau de liquide de refroidissement et son câble. Contrôler le niveau d'arrêt.
	42	Arrêt de température d'air de suralimentation	2	3	3	La température de l'air de suralimentation a dépassé le niveau d'alerte.		Contrôler l'air de suralimentation. Contrôler le capteur de température d'air de suralimentation et son câble. Contrôler le niveau d'arrêt.
	44	Arrêt de niveau de liquide de refroidissement	2	3	5	La commutation d'entrée « Niveau bas de liquide de refroidissement » est active.	Arrêt d'urgence. Démarrage bloqué.	Contrôler le niveau du liquide de refroidissement. Contrôler le capteur de niveau de liquide de refroidissement et son câble.
Actuator	50	Feedback				L'actuateur n'est pas connecté. Erreur de la confirmation de l'actuateur.	Coupure d'urgence. L'actuateur n'est pas opérationnel.	Contrôler l'actuateur et le remplacer le cas échéant. Contrôler le câble, contrôler la limite d'erreur pour « Confirmation ».
	52	Référence feedback	2	5	1			Contrôler l'actuateur et le remplacer le cas échéant. Contrôler le câble, contrôler la limite d'erreur pour « Confirmation Rifeness ».
	53	Control travel difference				La pompe à injection/l'actuateur est défectueuse ou non connectée. Différence entre contrôle nominal / actuel du déplacement représente > 10 % de la course globale de contrôle.	Message d'erreur (disparaît lorsque la différence est < 10 %).	Contrôler l'actuateur/ connexion actuateur / pompe d'injection, et les remplacer le cas échéant. Contrôler le câble d'actuateur.
	59	Auto calibration BOSCH-EDC pumps faulty operation	2	5	2	L'égalisation automatique de l'actuateur est impossible. Entrée incorrecte des valeurs de référence pour l'actuateur.	Arrêt moteur / blocage du démarrage. Le régulateur ne peut pas être utilisé. Calibrage nécessaire de l'actuateur EDC (Cf. chapitre 8.4).	Contrôler l'actuateur et le remplacer si nécessaire. Contrôler le feedback du câble. Contrôler l'alimentation électrique/ les câbles. Contrôler la limite d'erreur et les valeurs de consigne du feedback. Programmer les limites d'erreur pour le feedback, enregistrer les valeurs. Couper l contact et le rallumer. Contrôler à nouveau. En cas de défaut, informer le SAV de DEUTZ e couper à nouveau l'égalisation automatique. Redéfinir la limite d'erreur.

Entrées/ Sorties matérielles	60	Sortie numérique 3 (coupure solénoïde, broche M 2)	2	6	1	Erreur (court-circuit / rupture de câble) à la sortie numérique.	Le niveau conducteur est coupé.	Contrôler le câble de la sortie numérique (rupture de câble ou court-circuit).
	62	Sortie numérique 6, broche M 7	2	6	2		Message d'erreur.	
	63	Surtension, coupure du solénoïde	2	6	1			
	67	Erreur Valeur de consigne Man. 1	2	6	2			
	68	Erreur Valeur de consigne CAN 1	2	6	2			
Communica- tion	70	Contrôleur de bus CAN	2	7	1	Le contrôleur de bus CAN est défectueux. L'élimination du défaut est impossible malgré une réinitialisation continue	Selon l'application.	Contrôler la connexion CAN, la résistance terminale (Cf. le chapitre 12.4), Contrôler l'unité de contrôle.
	71	Interface CAN SAE J 1939				Mémoire tampon d'entrée est pleine ou une transmission ne peut pas être envoyée sur le bus.		
Memory	76	Programmation de paramètre (en registre sur EEPROM)				Erreur dans la programmation de paramètre dans la mémoire des valeurs fixes du régulateur.	Coupure d'urgence. Le moteur ne peut pas être démarré.	Couper le contact et essayer à nouveau. Contrôler à nouveau. En cas de défaut, informer alors le SAV DEUTZ. Noter la valeur des paramètres (3895 et 3896). Couper le contact et essayer à nouveau. Contrôler à nouveau. En cas de défaut, informer le SAV DEUTZ.
	77	Test de programme cyclique	2	8	1	Surveillance constante pour savoir si la mémoire de programme montre les erreurs (appelé « test Flash »).		
	78	Test RAM cyclique				Surveillance constante pour savoir si la mémoire de travail montre les erreurs.		
Contrôle de l'unité matériel	80	Alimentation électrique (actuateur)	2	9	1	Alimentation électrique de l'actuateur n'est pas dans la fourchette admissible.	Message d'erreur (disparaît lorsque l'alimentation électrique se trouve de nouveau dans la fourchette normale).	Couper le contact et essayer à nouveau. Contrôler à nouveau. En cas de défaut, informer le SAV DEUTZ.
	83	Tension de consigne 1				Tension de consigne pour l'actuateur n'est pas dans la fourchette admissible.	Message d'erreur (disparaît lorsque l'alimentation électrique se trouve de nouveau dans la fourchette normale). Valeur auxiliaire 5 V	Contrôle de l'alimentation électrique. Couper le contact et essayer à nouveau. Contrôler à nouveau. En cas de défaut, informer le SAV DEUTZ.
	84	Tension de consigne 2	2	8	2			
	85	Tension de consigne 4						
	86	Température interne				Température interne de l'unité de contrôle n'est pas dans la fourchette admissible.	Message d'erreur (disparaît lorsque l'alimentation électrique se trouve de nouveau dans la fourchette normale).	Couper le contact et essayer à nouveau. Contrôler à nouveau. En cas de défaut, informer le SAV DEUTZ.
87	Pression atmosphérique	2	9	2	La pression n'est pas dans la fourchette admissible.	Fault message (disappears when power again in normal range). La fonction de surveillance de la pression atmosphérique est désactivée.		

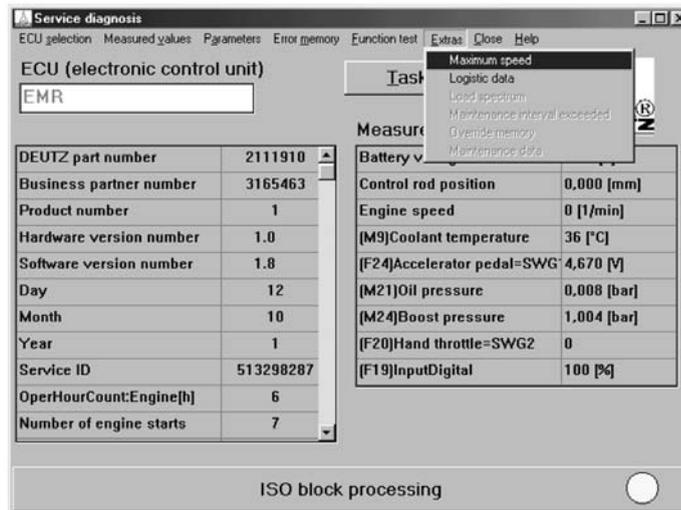
Program logic	90	Erreur de paramètre (erreur de ré-essai EEPROM ou de contrôle).	2	10	1	Aucune données trouvée ou le contrôle général des données est défectueux (note : l'erreur apparaît uniquement lors de la définition/ l'enregistrement de paramètres ou lors du reset).	Le moteur ne peut pas être démarré.	Contrôler les données pour une définition correcte. Enregistrer les paramètres. Couper le contact et essayer à nouveau. Contrôler à nouveau. En cas de défaut, informer le SAV DEUTZ.
	93	Mémoire bloquée	2	10	1	Erreur de calcul interne (appelée « Stack overflow »).	Coupure d'urgence. Le moteur ne peut pas être démarré.	Note paramètres (3897 et 3898). Couper le contact et essayer à nouveau. Contrôler à nouveau. En cas de défaut, informer le SAV DEUTZ.
	94	Erreur interne						

5.1.3 ERROR MEMORY 2

Cette mémoire d'erreurs possède les mêmes fonctions que la mémoire précédente décrite plus haut.

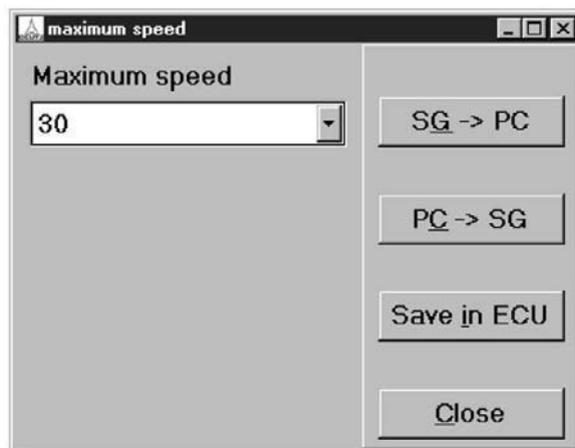
Toutefois, les erreurs peuvent ici être lues, affichées et effacées uniquement avec EMR2 et uniquement avec l'interface pour niveau d'accès III.

6. EXTRAS



6.1 MAXIMUM SPEED

Dans ce masque, il est possible de choisir trois vitesses maximum de véhicule (30, 40 et 50 km/h).



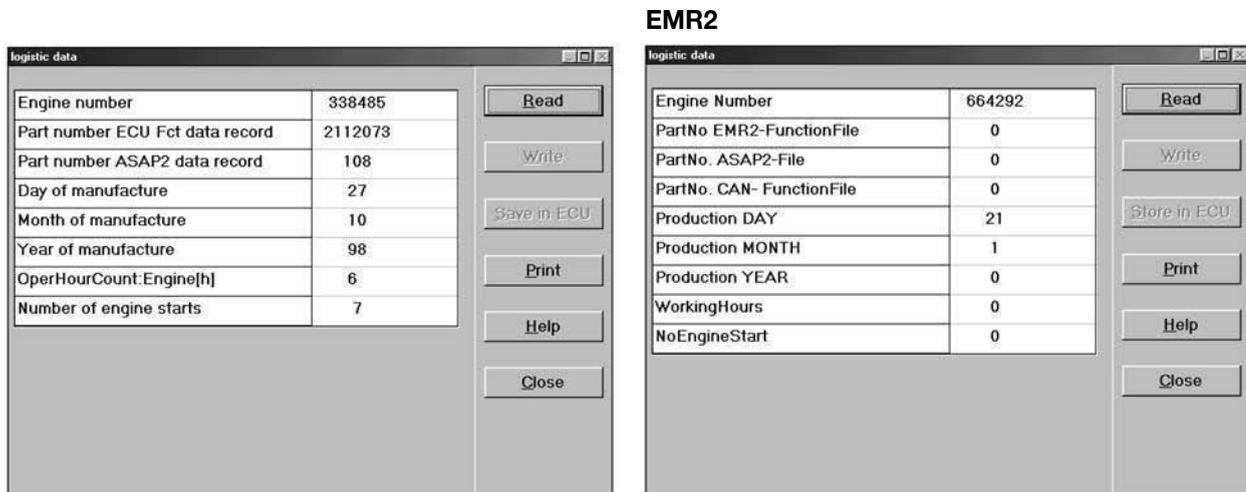
6.2 LOGISTIC DATA

Dans ce masque, il est possible de lire et d'imprimer les données logistiques du module de commande.

EMR1/EMR2:

- Numéro de moteur
- Référence Jeu de données de fonction EMR
- Référence Jeu de données de fonction ASAP2
- Jour, mois et année de fabrication seulement EMR2 :
- Référence Jeu de données de fonction CAN
- Heures de service
- Nombre de démarrage moteur

Seule la société DEUTZ AG possède la possibilité d'écriture et de sauvegarde des données dans le module de commande.



6.3 LOAD SPECTRUM

Dans ce masque sera affiché une vue d'ensemble des plages de régime et de charge dans lesquelles le moteur a été utilisé. Les inscriptions dans le module de commande peuvent être effacées par un utilisateur détenteur de droits d'accès plus élevés.

Limitation: Seulement EMR2, EMS2

6.4 MAINTENANCE INTERVAL EXCEEDED

Dans ce masque seront affichés les dépassements des intervalles d'entretien. En outre, un utilisateur détenteur de droits d'accès supérieurs pourra effacer les dépassements d'intervalles d'entretien.

Limitation: Seulement EMS2

6.5 OVERRIDE MEMORY

Ce masque affichera, pour certaines valeurs de mesure, pendant combien de temps le moteur a été utilisé en période d'alerte ou en secteur de coupure. Les inscriptions dans le module de commande peuvent être effacées par un utilisateur détenteur de droits d'accès plus élevés.

Limitation: Seulement EMS2

6.6 MAINTENANCE DATA

Limitation: Seulement EMS2

7. TASKS

7.1 EMR1

Pour les travaux de service, des masques pour des missions de configuration particulières sont représentés de manière résumée sous ce bouton dans le masque principal SERDIA :

Diagnosis and Testing

- Meas. governor performance
- Meas. start manoeuv.
- Meas. monitoring functions
- Meas. boost pressure
- Meas. sensors
- Meas. veh. speed
- Meas. setpoint value input
- Meas. dig. inputs/outputs

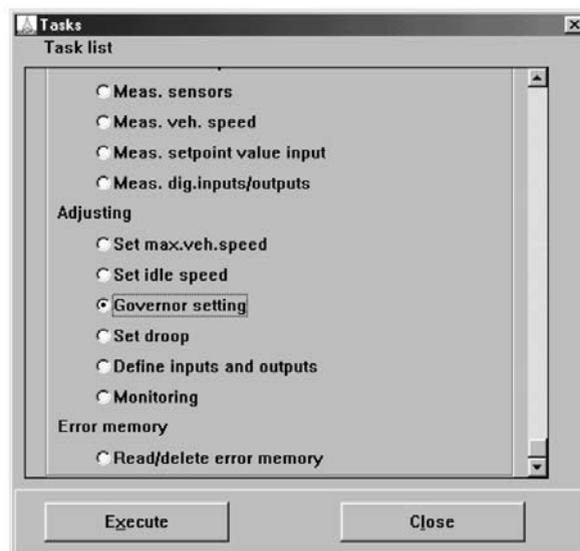
Adjusting

- Set max. veh. speed
- Set idle speed
- Governor setting
- Set droop
- Define inputs and outputs
- Monitoring

Error memory

- Read/delete error memory

7.1.1 EXEMPLE DE RÉGLAGE DE RÉGULATEUR



Procédure :

- Cliquer sur le bouton « Tasks ».
- Cliquer sur le point « Adjusting:Governor setting ». Le menu « Governor setting » apparaît.

Variable

Variable	New value	Min value	Max value	Unit
SpeedGvnr: P part	4,0	0,000	100,000	%
SpeedGvnr: I part	10,0	0,000	100,000	%
SpeedGvnr: D part	2,5	0,000	100,000	%
SpeedGvnr: damping	65,1	0,000	100,000	%
SpeedGvnr: damping range	80,0	0,000	100,000	1/min

Speed governor: P map = fct(engine spi
 X: Engine speed position values for PID
 Y: Quantity position values for PID map

Y X>	600,0	750,0	1
0,00	119,92	119,92	1
20,00	119,92	119,92	1
50,00	119,92	119,92	1
100,00	100,00	100,00	1

Speed governor: I map = fct(engine spe
 X: Engine speed position values for PID
 Y: Quantity position values for PID map

ECU -> PC PC -> ECU
 Save in ECU Graphics

Graphic display

4000
3200
2400
1600
800
0

20,0
16,0
12,0
8,0
4,0
0,0

0 2 4 6 8 10

Time [s]

Colour	Measured variable	Unit	Minimum	Maximum	Delta	Auto	L	R
<input checked="" type="radio"/>	Engine speed	1/min	0	4000	800	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="radio"/>	Control rod position	mm	0	20	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Start
 Update
 Close

Explication des boutons de fonctions :

ECU->PC : Les données de configuration seront lues dans la commande et affichées.

PC->ECU : Les données de configuration modifiées seront transmises à la commande.

Afin que les données soient sauvegardées de manière durable, le bouton « Save in ECU » doit être actionné.

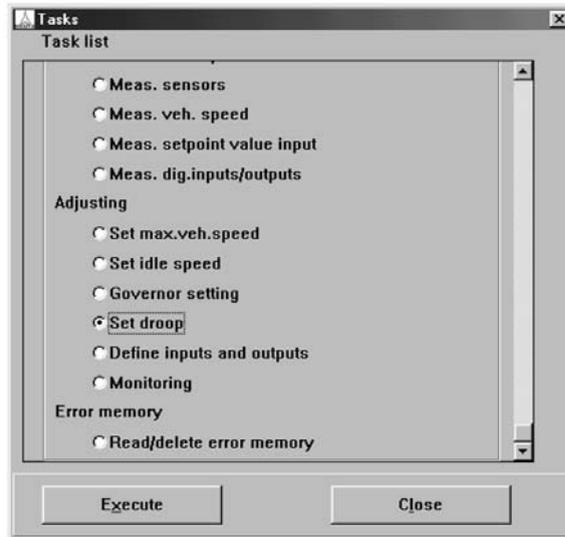
Save in ECU : Les données de configuration sont sauvegardées de manière durable dans la commande.

Toute modification de la configuration est impérativement soumise à l'obligation de déclaration !

La procédure de déclaration est décrite dans le bulletin de service 0199-99-9287.

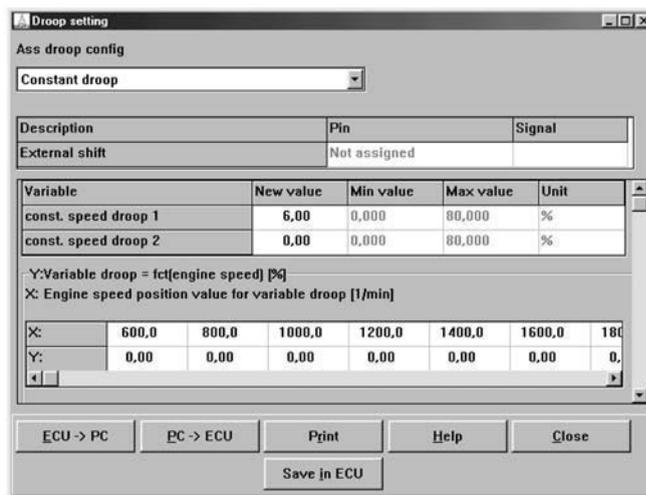
- **Graphics** : Le bouton « Graphics » permet de représenter sous forme de graphique l'évolution chronologique des valeurs de mesure sélectionnées (5 maximum). Si plus de 5 valeurs de mesure ont été sélectionnées, un message d'erreur apparaîtra.
- **Collect. time** : La durée d'enregistrement sera indiquée en secondes dans le champ « Durée de mesure ». La plus petite valeur pour la durée d'enregistrement est d'une seconde. Comme valeur supérieure de mesure, on pourra entrer quelques heures (représentées en secondes). La configuration de base est de 10 s. Le taux de balayage le plus court est de 40 ms pour des valeurs RAM, 60 ms pour les autres valeurs. Pour une durée de mesure de 10 s, on obtient alors pour des valeurs RAM de $10.000 \text{ ms} / 40 \text{ ms} = 250$ points de mesures, pour les autres valeurs de $10.000 \text{ ms} / 60 \text{ ms} = 166$ points de mesure. Comme le programme peut saisir env. 2.000 points de mesure maximum, le taux de balayage sera automatiquement adapté en conséquence avant le début de l'enregistrement des données. Le taux de balayage le plus petit possible est défini par la durée de la transmission des données entre la commande et l'ordinateur. Plus le nombre de valeurs de mesure à être affiché simultanément sera élevé, plus la durée de transmission des données sera longue et plus faible sera alors le taux de balayage.
- **Print** : Les valeurs de mesure affichées sont imprimées.
- **Close** : Retour au menu « Tasks ».

7.1.2 EXEMPLE DU RÉGLAGE DU DEGRÉ P



Procédure:

- Cliquer sur le bouton « Tasks ».
- Cliquer sur le point « Adjusting:Set droop ». Le menu « Droop setting » apparaît.



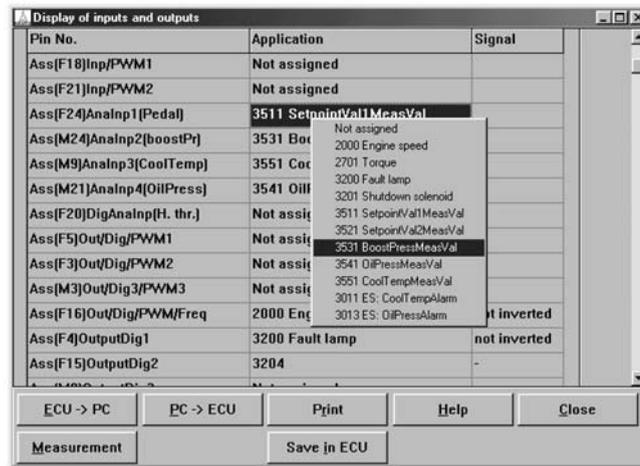
Explication des boutons de fonctions:

- ECU->PC : Les données de configuration seront lues dans la commande et affichées.
- PC->ECU : Les données de configuration modifiées seront transmises à la commande. Afin que les données soient sauvegardées de manière durable, le bouton « Save in ECU » doit être actionné.
- Save in ECU : Les données de configuration sont sauvegardées de manière durable dans la commande.

**Toute modification de la configuration est impérativement soumise à l'obligation de déclaration !
La procédure de déclaration est décrite dans le bulletin de service 0199-99-9287.**

- **Print** : Les valeurs de mesure affichées sont imprimées.
- **Close** : Retour au menu « Tasks ».

7.1.3 DEFINE INPUTS AND OUTPUTS



Par l'intermédiaire du bouton « Tasks », dans « Define inputs and outputs », les attributions possibles

1. seront représentées avec le bouton droit de la souris
2. seront représentées avec le bouton gauche.

Dans le même masque, on peut également attribuer les fonctions commutables, ainsi que la représentation des valeurs de mesure de toutes les entrées et sorties (pour cela, cliquez sur le bouton « Measurement »).

Cette possibilité de configuration n'est disponible qu'à partir du Niveau III.

8. QUE FAIRE QUAND... ?

8.1 SERDIA EN GÉNÉRAL

8.1.1 ERREUR DANS L'ÉTABLISSEMENT DE LA COMMUNICATION

Si l'établissement d'une communication n'est pas possible, bien que l'interface et le module de commande soient connectés, le message d'erreur suivant apparaîtra :



Causes possibles du message d'erreur :

- L'alimentation électrique du module de commande ou de l'interface fait défaut.
- L'alimentation électrique a été interrompue par la mise hors service du moteur.
- Attribution incorrecte des interfaces sérielles sur l'ordinateur (cf. 9.1.2).
- Polarité incorrecte de l'alimentation électrique du moteur à l'interface.
- Les 4 brins (+, -, k, l) ne sont pas tous raccordés.
- Module de commande incorrect ou défectueux.

Elimination, possibilités de contrôle rapide :

- La diode lumineuse jaune de l'interface doit s'allumer lorsque SERDIA est appelé.
- Mesurer la tension d'alimentation au connecteur de diagnostic (l'interface a besoin d'une tension continue de 8 - 28 V).
- Contrôler sous Windows l'attribution des interfaces sérielles, la plupart du temps COM 1.
- Raccorder un autre module de commande.

Informations supplémentaires sur le sujet « Tension d'exploitation pour modules de commande, interface et PC »:

- Les modules de commande EMR sont conçus pour une tension d'exploitation d'au moins 10 V jusqu'à 30 V maximum Type 12-24 V).
- Consommation de courant : 5 A pour 12 V, 7 A pour 24 V
- Le module de commande MVS est conçu uniquement pour une tension d'exploitation de 24 V.
- L'alimentation électrique de l'interface est assurée par le moteur. L'interface est conçue pour une tension d'exploitation comprise entre 12 V et 24 V.
- Les modules de commande et l'interface sont protégés contre les erreurs de polarité et la surtension. Malgré tout, un raccordement accidentel à une source électrique de 230 V p.ex. peut provoquer des dommages.
- Grâce à un couplage optique intégré dans l'interface, il est possible, sans danger pour le module de commande, l'interface et la perte de données, de raccorder le PC (ordinateur portable, y compris l'imprimante) à la batterie du véhicule ou bien avec la masse.

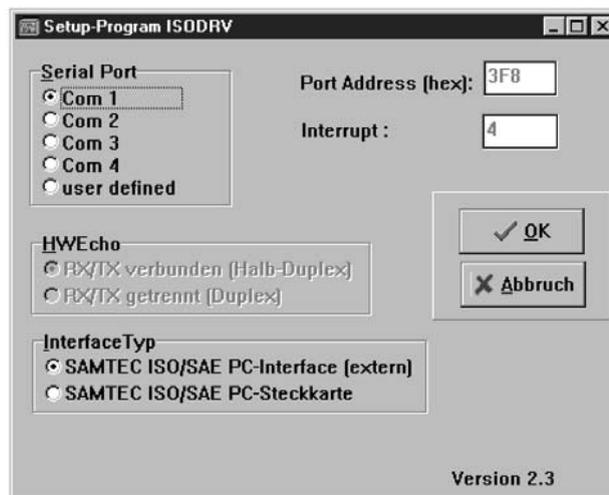
8.1.2 CONFIGURATION DE L'INTERDACE AVEC ISETUP

Sur les ordinateurs, l'interface COM1 peut être occupée par la souris. Dans ce cas, l'interface doit être raccordée à la deuxième interface (COM2) série. Ce port peut être alors configuré avec ISETUP afin de pouvoir contacter l'interface.

Procédure:

- Appeler le programme ISETUP.EXE.
- Sélectionner l'autre port COM et confirmer avec OK.
Le fichier d'initialisation ISODRV.INI sera automatiquement modifié.
- Lancer Windows à nouveau.

Remarque: Sur de nombreux PC, la deuxième interface série est souvent en version à 25 pôles. Dans un tel cas, il est nécessaire d'utiliser un adaptateur-réducteur (de 25 pôles à 9 pôles) pour le raccordement de l'interface de diagnostic.



8.1.3 CONFLITS D'ACCÈS SOUS WINDOWS 3.1

Le pilote d'interface ISODRV.386 ne peut être chargé que de manière statique. Le pilote ISODRV.386 sera inscrit (avec mention du répertoire de travail), dans le fichier Windows SYSTEM.INI, sous la section [386 Enh]. Ceci peut provoquer l'apparition de conflits avec d'autres applications qui veulent également recourir à la même interface série.

Remède:

- Appeler le programme ISETUP.EXE.
- Effacer l'inscription du pilote du fichier SYSTEM.INI.
- Lancer à nouveau Windows 3.1.

8.1.4 MESSAGE D'ERREUR SOUS WINDOWS 3.11 LORS DU LANCEMENT DE SERDIA

Lors du démarrage de SERDIA sous Windows 3.11, le message d'erreur suivant peut apparaître:



La cause en est le pilote inactif VXDLDR.386.

Remède:

- Appeler le programme ISETUP.EXE.
- Cocher le champ « Device VXDLDR.386 enable » et confirmer avec OK.
L'inscription du pilote concerné est effectuée automatiquement dans le fichier SYSTEM.INI.
- Lancer à nouveau Windows 3,11.

8.2 EMR1

8.2.1 MOTEUR « RONFLE »

Recherche des causes :

A l'instar des moteurs équipés de régulateurs mécaniques, il est nécessaire, sur les moteurs équipés de EMR1, de tenir compte également des composants techniques du moteur tels que pompe, facilité de déplacement des tiges de régulation, alimentation en carburant, etc., dans la recherche des causes. C'est en particulier lorsque le moteur a fonctionné de manière satisfaisante que, la plupart du temps, la cause de EMR1.

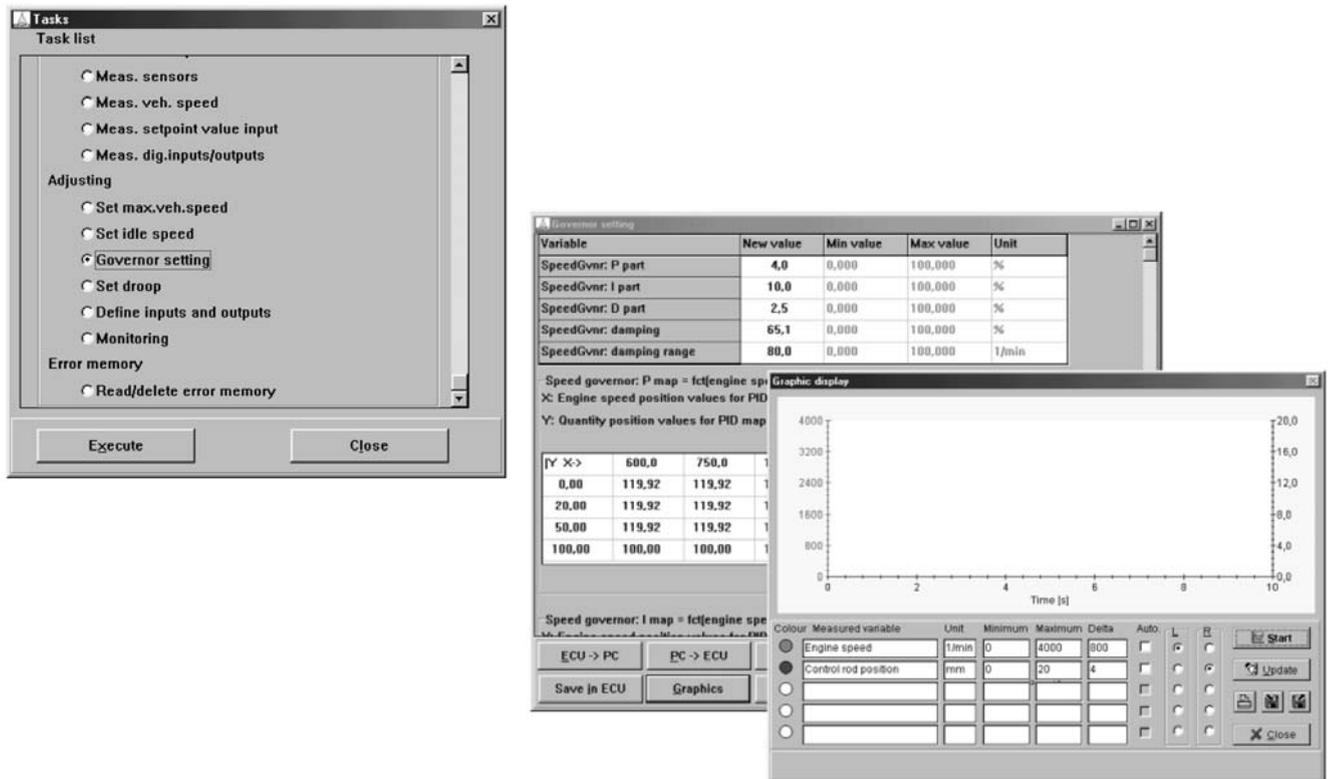
Réglage du régulateur

Le réglage du régulateur est nécessaire en premier lieu pour les nouvelles applications et doit être testé à fond et documenté avec le système (moteur et installation) dans toutes les conditions d'utilisation.

Si la nouvelle application est terminée et autorisée, il est alors nécessaire de déclarer les paramètres de réglage spécifiques de l'application à la maison mère. Pour les moteurs suivants dans la même application, il n'est en règle générale alors plus nécessaire de procéder à une autre adaptation.

Accès au menu :

Menu principal SERDIA -> Menu Tasks -> Point de sélection « governor setting -> Execute »



Remarques fondamentales en matière de correction de réglage :

- La correction de réglage doit être effectuée sur un moteur en marche.
- L'augmentation des parties P-I-D conduit à un élargissement du secteur de variation de réglage.
- Entrer la valeur à corriger dans le champ « new value ». Pour cela, le premier moyen est de marquer avec la souris l'ancienne valeur et d'entrer la nouvelle avec le clavier (l'ancienne valeur sera ainsi automatiquement supprimée).
- Cliquer le bouton « PC->ECU » pour envoyer la nouvelle valeur au module de commande. Le régulateur accepte le nouveau comportement de régulation et le résultat est perceptible au niveau du fonctionnement du moteur.
- Une fois que la correction de réglage est effectuée avec succès et avant la coupure de l'alimentation électrique (borne 15), il est nécessaire de sauvegarder le nouveau réglage de paramètre dans EMR1. Pour cela, il suffit de cliquer le bouton « Save in ECU ».

Réglage de base du régulateur:

Avec les valeurs standard suivantes, le module de commande sera programmé à la fin de la bande.

Parameter (Variable)	Valeurs standard		Remarque
	Groupe	Véhicule	
Speed Gvnr: P part	18-20	4,0	Réglage de base .Facteurs de renforcement des parties P-I-D. Ces paramètres sont indépendants de l'état du moteur (régime, charge toujours active) et représentent les instruments principaux du réglage du régulateur.
Speed Gvnr: I part	10,0	10,0	
SpeedGvnr: D part	5-12	2,5	
Speed Gvnr: damping	90,0	65,0	Abaissement des paramètres de réglages pour le secteur statique.
SpeedGvnr: damping range	15,0	80,0	Bande de régime autour de la valeur de consigne. Au sein de cette bande de régime, le moteur tourne dans le secteur statique de manière exacte et parfaite sans réagir de manière abrupte aux modifications du régime.
PosGvnr: P part - P	10,0	10,0	Les corrections de réglage doivent être effectuées uniquement en accord avec la maison mère.
Pos.Reg. Fattore - I	10-15	5,0	
PosGvnr: D part	5-10	5,0	
PosGvnr: DT2 part	8,0	8,0	
PosGvnr: gain	160-180	180,0	
PosGvnr: gain range	0,25	0,25	

Valeurs standard, paramètre dépendant du régime et de la charge:

3 champs d'identification à chaque fois pour les parties P, I, et D = fkt(Régime, quantité d'injection).

Parameter (Variable)	Valeur standard	Remarques
X: Engine speed position values (1/min)	60...2500	7 Valeurs de régime
Y: Quantity position values (mm ² /str)	0, 20 ... 100	4 valeurs de quantité d'injection
Map (%)	100	En tout, il s'agit de 3 x 28 entrées. L'entrée 100 % a pour effet la reprise des parties PID du régulateur de régime (page 4). Les corrections doivent être effectuées dans l'étape de travail correspondante.

Exécution de la correction de réglage :

Avant toute modification de paramètre, il est recommandé de sauvegarder la configuration actuelle avec l'ordre « Save in file » et/ou d'imprimer les pages de configuration 4, 5 et 17.

La procédure de réglage s'effectue en trois étapes :

1. Paramètre de base Régulateur PID. Le réglage s'effectue en majeure partie avec les paramètres de base.

- Lorsqu'un nouveau réglage de base du régulateur est nécessaire, il convient de placer tous les champs d'identification du régulateur (page 17) sur 100 %.
- La partie P est le paramètre le plus important et doit être réglé en premier. Valeur de paramètre pour „SpeedGvnr: P part“ augmenter en partant de 10 %, jusqu'à ce que le moteur lors de l'excitation par un changement de charge tend vers une vibration de $f > 1$ Hz. Ensuite, réduire de nouveau la partie P de 25 %.
Exemple : Partie P avec tendance de vibrations (instable) = 12. 12-15 % de 12 = 9 (nouvelle valeur de réglage). Le réglage est fortement dépendant du couple d'inertie des masses de l'installation (moteur + générateur). Pour des couples d'inertie allant jusqu'à 8kgm², le secteur de valeur pour la partie P s'établit entre 10 et 45 %. Pour les couples d'inertie plus importants, la partie P peut être augmentée jusqu'à 90 %.

Remarque pour les moteurs de groupe : La détermination des valeurs de réglage optimales se fait avec un ré-

gime d'exploitation et différentes charges. Les parties P alors établies à cette occasion doivent être notées et inscrites dans « SpeedGvnr: P part » comme valeur moyenne.

Pour les installations à double fréquence, la deuxième fréquence doit être prise en compte dans la formation de la valeur moyenne.

Remarque pour les moteurs de véhicule : la détermination des valeurs de réglage optimales se fait avec plusieurs points de régime et de charge. Les parties P alors établies à cette occasion doivent être notées et inscrites dans « SpeedGvnr: P part » comme valeur moyenne.

Les différentes parties P issues de différents points de charge et de régime doivent être corrigées dans le champ d'identification PID.

- Les parties D et I seront réglées selon la même procédure (page). Cela signifie augmentation des valeurs en partant de 5 % jusqu'à l'instabilité et réduction ensuite de 25 %.

2. Paramètre pour l'utilisation statique et dynamique.

- Réglage des paramètres « SpeedGvnr: damping » et « SpeedGvnr: damping range » (page 4).

Avec le paramètre « SpeedGvnr: damping range » on définit la bande de régime dans laquelle le régime se trouve en état statique. Par exemple, l'entrée de valeur 15 1/min installe autour du régime de consigne une bande de +/-15 1/min .

Avec le paramètre « SpeedGvnr: damping », on définit la diminution du paramètre de régulateur (Parties PID) pour le domaine statique. Cela signifie que lorsque le régime se trouve dans la bande de régime autour de la valeur de consigne, les paramètres du régulateur (Parties PID) seront diminués à la valeur correspondant au facteur d'amortissement.

P.ex. : DrehzRegler : Partie P = 10 %

DrehzRegler : Amortissement = 65 %

Ceci fait que dans le comportement moteur statique de la zone de régime de consigne +/- zone d'amortissement, la partie P est abaissée à 6,5 %. Le but de cette mesure est de permettre au moteur de tourner dans la bande de régime de manière exacte et parfaite sans réagir de manière abrupte aux petites modifications de régimes. Si le moteur, à la suite d'une anomalie, tourne en-dehors de la bande de régime, les paramètres de régulateur définis seront de nouveau actifs à 100 % et le régulateur corrigera le plus rapidement possible l'erreur de régime. Pour les réglages standard, cf. « Réglage de base du régulateur ». Les corrections de réglage ne sont possibles que lorsque le moteur se trouve en fonctionnement de test.

3. Paramètre dépendant du régime et de la charge.

- Pour les paramètres de base P, I et D, il est prévu pour chacun un champ d'identification de paramètre en fonction du régime et de la quantité injectée (charge) (page 17). Les paramètres efficaces seront déterminés par multiplication des paramètres de base avec le contenu des champs d'identification.

P.ex. : SpeedGvnr: Partie P = 10 %

Map P part = 200 % pour 2.000 t/min et 50 mm³/course

Résultat : la partie P sera efficace avec 20 % pour le point de travail indiqué.

8.2.2 CALIBRAGE DE LA PÉDALE DE MARCHÉ

La pédale de marche est en règle générale conçu comme pédale de pied et actionnée par le conducteur . L'entrée prévue pour la pédale de marche (broche 24 Connecteur du véhicule) peut également être utilisée comme entrée de télécommande comme cela est nécessaire sur les locomotives et les navires. Dans tous les cas, un calibrage est nécessaire.

Un calibrage doit être effectué tant lors de la première mise en service par le client ou par le SAV, qu'également dans les cas de remplacement.

La pédale de marche ne fait pas partie de la livraison DEUTZAG dans tous les cas. Nous recommandons toutefois la sonde de pédale DEUTZ, réf. 0419 9457. Après accord fourni par la maison mère, le client peut également utiliser une autre marque de pédale de marche.

Condition préalable pour cela :

- Raccordement conformément à la vue d'ensemble du système EMR1 :
Entrée signal (broche 24/Connecteur du véhicule) contre GND (broche 23/Connecteur du véhicule)
- Signal analogique :
> 0,5 V (pédale de marche en position de repos), p.ex. 1 V
< 4,5 V (pédale de marche appuyée contre la butée, p.ex. 4 V)
- Le EMR1 met une tension de référence à disposition sur le connecteur de véhicule (Broche 25, +5 V). Cette tension de référence est également conçue pour le potentiomètre manuel des gaz. C'est pourquoi le courant de charge dans les commutations en parallèle de la sonde de valeur de pédale et de potentiomètre manuel ne doit pas dépasser un total de 25 mA (c'est-à-dire une résistance globale de > 200 Ω).

Calibrage de la pédale de marche avec l'aide du menu « Calibration »:

Le calibrage est géré par des menus. Les deux butées « parked position » et « full throttle » seront calibrés comme valeurs limites. Cf. « Procédure générale à suivre lors du calibrage », chapitre 4.3 Calibrage.

Calibrage de la pédale de marche avec l'aide des menus « Measured values » et « Configuration »:

L'objectif du calibrage est de communiquer au module de commande les deux butées « parked position » et « full throttle » comme points de référence respectivement inférieur et supérieur. En outre, en fonction de ces deux points de référence, il convient de définir la « upper fault value » (+5 % du point de référence supérieur) et la « lower fault value » (-5 % du point de référence supérieur).

Désignation des paramètres

Masque Configuration	Masque Calibrage	Valeur
AccPedal(SWG1)up. err val.	Acceler(SWG1)upper fault limit [full throttle...5V]	max. setpoint x 1.05+
AccPedal(SWG1)up. ref	Acceler(SWG1)full throttle [pressed down, upper limit]	max. setpoint
AccPedal(SWG1)lo. ref	Acceler(SWG1)parked position [lower limit]	Pedal at rest = Idle
AccPedal(SWG1)lo. err val.	Acceler(SWG1)lower fault limit [0V...parked pos.]	Pedal at rest - 0.05 x max. setpoint

Mesure des valeurs seuils :

- Appeler le menu « Measured values », « Actual measured values ».
- Valeur de mesure « (F24)Accelerator pedal=SWG1 »: pour la pédale en position de repos (référence inférieure) et la pédale enfoncée à fond (référence supérieure) « Get value » à transférer dans le module de commande et sauvegarder.

Configuration :

- Appeler le point de menu « Parameters », « Configuration ».
- Entrer les valeurs selon le tableau d'exemple suivant (« Configuration Entrée Pédale de marche », cf. ci-dessous).
- Transposition : 5 V = 1023 digits.

Exemple : Configuration Entrée Pédale de marche

Paramètre	Réglage usine		Valeur actuelle/ mesurée	Calibrage	Configuration
	mV	digits	mV	mV	digits
AccPedal(SWG1)up. err val.	4750	973		4357 ¹	893
AccPedal(SWG1)up. ref	4500	921	4150	4150	850
AccPedal(SWG1)lo. ref	500	102	670	670	137
AccPedal(SWG1)lo. err val.	250	51		463 ²	95

1) Valeur de mesure « upper reference point » +5 % (v.upper reference point)

2) Valeur de mesure « lower reference point » -5 % (v.lower reference point)

8.2.3 CALIBRAGE DE LA MANETTE DES GAZ

La manette des gaz (broche 20 FS) est prévue pour les véhicules comme pour les machines agricoles. Le conducteur a ainsi la possibilité, p.ex. lors du labourage, de définir un régime d'utilisation correspondant à son travail et peut ainsi retirer son pied de la pédale de marche. A l'instar des leviers de réglages mécaniques comparables, la manette des gaz doit être remise sur la position zéro (régime le plus bas) avant le démarrage du moteur.

Le positionnement de la manette des gaz est prioritaire par rapport à celle de la pédale de marche et détermine le régime minimum. Proportionnellement à l'envoi de la valeur de consigne, le régime est réglable entre Régime Point mort Bas (RPB)

(p.ex. 650 t/min) et le régime nominal (p.ex. 2.300 t/min). Selon l'actionnement de la manette des gaz, le moteur réagit de manière analogue à l'actionnement de la pédale de marche. Si le régime est déterminé p.ex. à 1.500 t/min avec la manette des gaz, l'actionnement de la pédale de marche ne sera sensible qu'au-delà de ce régime moteur.

Le positionnement de la manette des gaz ne fait pas partie de la livraison DEUTZ mais doit être préprogrammé en usine dans l'EMR1.

Comme élément de déplacement, on peut utiliser un potentiomètre et le faire monter par le client. Exigence préalable posée à l'envoi d'une valeur de consigne pour manette de gaz (potentiomètre) montée par le client :

- Entrée Broche 20 Connecteur du véhicule
- Alimentation Potentiomètre identique à celle de la sonde de valeur de pédale, 5V Tension de référence Broche 25, et GND Broche 23.
- Charge Tension de référence ensemble avec la sonde de valeur de pédale < 25 mA.
- Indice de protection IP 65
- Déplacement des butées de fin de course entre 10 % et 90 % de la valeur du potentiomètre.

P.ex. résistance du potentiomètre = 1 k., la plage de réglage entre les butées mécaniques peut alors être située entre 100 Ω et 900 Ω . Une telle plage de réglage peut être obtenue par

- a) le rétrécissement de l'angle de rotation
- b) des préréistances dans les conduites d'alimentation.

Calibrage de la manette des gaz :

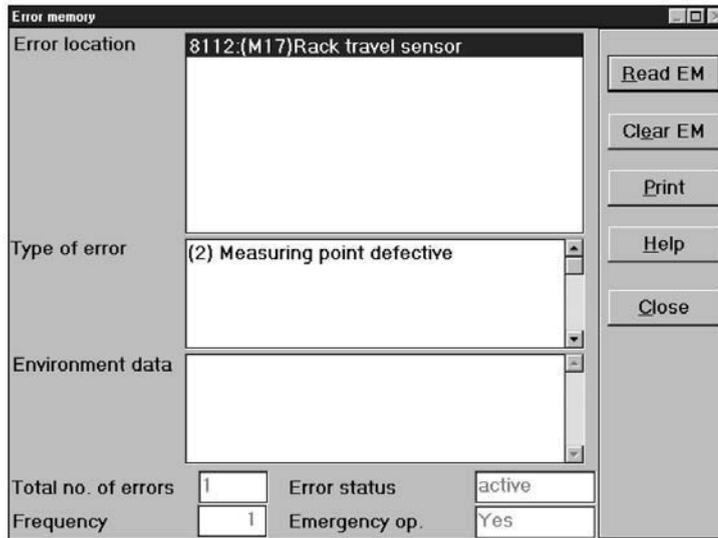
Les deux butées finales du potentiomètre doivent être calibrées.

L'objectif du calibrage est de communiquer au module de commande les valeurs seuil des deux butées « Potentiometer stop LI speed » et « Potentiometer stop rates speed » comme points de référence respectivement inférieur et supérieur. En outre, en fonction de ces deux points de référence, il convient de définir la « upper fault value » (+5 % du point de référence supérieur) et la « lower fault value » (-5 % du point de référence supérieur).

Désignation des paramètres

Masque Configuration	Masque Calibrage	Valeur
Hand thr.(SWG2)up. err val.	Hand throttle(SWG2) upper fault limit [upper limit...5V)	Valeur de consigne moteur x 1.05+
Hand thr.(SWG2)up. ref	Hand throttle(SWG2) max.eng.speed (upper limit)	Régime de consigne moteur
Hand thr.(SWG2)lo. ref	Hand throttle(SWG2) min.eng.speed (lower limit)	Régime moteur à vide
Hand thr.(SWG2)lo. err val.	Hand throttle(SWG2)lower fault limit(0V...lower limit)	Régime moteur LI - 0.05 x régime de consigne

8.2.4 EXEMPLE DE RECHERCHE D'ERREUR



Recherche d'erreur :

Connexion interrompue ?	PAS EN ORDRE	Rétablir la connexion.
EN ORDRE		
Contacts salis ou oxydés ?	PAS EN ORDRE	Nettoyer les contacts, les remplacer le cas
EN ORDRE		
Sonde défectueuse?	PAS EN ORDRE	Remplacer la sonde.
EN ORDRE		
Faisceau de câbles défectueux ?	PAS EN ORDRE	Contrôler le faisceau de câbles, le remplacer le cas

8.2.5 MOTEUR NE DÉMARRE PAS

Indication	Cause possible	Remedy
Starter speed > 160 1/min is not reached.	Contrôle à l'aide d'un multimètre : Tension finale au démarreur < 7V (système 12 V).	Remplacer la batterie. Nettoyer les connexions avec la masse.
Starter speed ok, fuel rack travels to start position.	Erreur dans l'arrivée de carburant.	Rétablir l'arrivée de carburant.
Starter speed ok, fuel rack stays at zero position.	Pas d'alimentation électrique, connexion avec les broches incorrectes ou polarité incorrecte. Coupure du solénoïde défectueuse ou non existante. Injection bouchée. Capteur de régime défectueux La limitation du débit d'injection de carburant est trop basse ou la température du liquide de refroidissement est trop élevée pour l'EMR.	Débrancher le connecteur véhicule et contrôler si les connexions sont correctes : Pin 14F=+Ubatt Pin 1F=-Ubatt Pin 2F='Ubatt Localiser le site de l'obturation et y remédier de manière appropriée. Remplacer le capteur, contrôler les connexions et les câbles. Utiliser SERDIA pour le contrôle des mesures « (M9) Température du liquide de refroidissement » dans le menu « Valeurs actuelles de me-sure ».

Flashing pilot light.	Il s'agit là d'une erreur grave dans le système EMR. Le défaut doit être éliminé avant toute nouvelle tentative de démarrage du moteur.	Utiliser SERDIA pour localiser l'erreur.
SERDIA error message: "8405: Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)".	Identification d'une déviation de l'injection de carburant, valeur actuelle dans le secteur de cou-pure. Coupure du solénoïde défectueuse ou non existante.	Remplacer l'actuateur, cf. exemple d'entretien « remplacement de l'actua-teur. » Une configuration supplémentaire n'est pas nécessaire.
SERDIA error message: "8170: (M13)Speed 1, cams-haft".	Court-circuit ou coupure au niveau du capteur de régime (capteur de l'arbre à cames), du câble d'alimentation ou du connecteur.	Remplacer le capteur, contrôler si la connexion n'est pas sale ni corrodée, contrôler l'intégrité des câbles entre -le connecteur véhicule et le capteur.
SERDIA error message: "8210: Data loss EEPROM" "8220:Data loss coil data" "8020:ECU (positioner actuation)"	Mémoire d'erreur dans l'EMR Mémoire d'erreur dans l' EMR1. Défaut de l'ECU	Remplacer l'ECU. Transfert « 1 pour 1 » des données de l'ancien ECU au nouveau.
SERDIA error message: "8160: (M21) OilPressureSensor"	La valeur actuelle de la pression d'huile (M21) se trouve hors de la fourchette admissible et provoque donc un arrêt moteur.	Remplacer le capteur, contrôler si la connexion n'est pas sale ni corrodée, contrôler l'intégrité des câbles entre -le connecteur vé-hicule et le capteur.
SERDIA error message: "8140: (M9) CoolantTempSensor"	La valeur actuelle de la tempéra-ture du liquide de refroidissement (M9) se trouve endehors de la fou-chette permise et provoque donc un arrêt moteur.	Remplacer le capteur, le connecteur et le câble de contrôle.
SERDIA error message: "8120: (F24)Acceler Pedal(SWG1)"	Calibrage incorrect du capteur de la pédale d'accélération.	Contrôler la valeur de calibrage dans le menu « Calibrage » et la modifier le cas échéant.

8.2.6 MOTEUR S'ARRÊTE DE MANIÈRE INDÉFINIE

Indication	Cause possible	Remedy
Following shutdown: (Key switch not yet actuated, off/on) Error pilot light off !	Shutdown not initiated by error message in the EMR. Other possibilities: Fuel supply ! Speed monitoring independent of EMR. Interruption of supply voltage. !	Restore fuel system. Check whether additional speed monitoring (e.g. solenoid) is available and make relevant system check. Check EMR vehicle plug, fuse, key switch etc. for loose contact.
Following shutdown: (Key switch not yet actuated, off/on) Error pilot light Permanent light	Trace error location and error environment with SERDIA. Error message: Overspeed (is reached for instance upon sudden load change). e.g. "Oil pressure" additional remark: "inactive".	Carry out systematic check depending on error message: Guide value: rated speed+15% to be corrected if necessary. Check connector on oil pressure sensor for loose contact and replace sensor if necessary.
Following shutdown: (Key switch not yet actuated, off/on) Error pilot light flashing	A serious error in the EMR system is involved. Prior to engine start, trace error location with SERDIA.	Take actions according to error location definition. This may be replacement of ECU, actuator or sensor. The additional remark "inactive" indicates a loose contact at the indicated error location.

8.2.7 REMPLACEMENT DE L'ÉLÉMENT DE RÉGLAGE EMR1

L'élément de réglage est un élément purement mécanique de l'EMR1 et monté de manière fixe sur le moteur. L'aimant de déplacement qu'il contient est piloté par EMR1 et sert au positionnement de la tige de régulation et ainsi, au réglage de l'approvisionnement en carburant du moteur. Une sonde de course de régulation montée dans l'élément de réglage signale à l'EMR1 la position de la tige de régulation.

Les messages d'erreur suivant peuvent rendre nécessaire un remplacement de l'élément de réglage :

- 8113:(M17) Rack travel sensor
- 8405: Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)

Instructions de remplacement :

- Couper l'alimentation électrique du EMR1 et débrancher les raccordement de câbles vers l'élémentde réglage. Pour des raisons de sécurité, le pôle Plus de la batterie doit être détaché.
- Démonter l'ancien élément de réglage et nettoyer les surfaces d'appui sur le moteur.

ATTENTION : lorsque l'élément de réglage est démonté, la tige de régulation se trouve dans la position maximum de remplissage, c'est-à-dire que le moteur ne doit être démarré en aucun cas!

- Monter sur le moteur le nouvel élément de réglage avec un cordon de masse d'étanchéité, Référence DEUTZ : 0101 6102. Lors du remplacement de l'élément de réglage, il faudra également vérifier sa compatibilité avec le module de commande.

Actuellement, 3 combinaisons sont possibles :

Compatibilité Élément de réglage/Module de commande

Module de commande, Réf.	EMR 1, version de logiciel	Élément de réglage correspondant, Réf.	Comportement en cas de remplacement de l'élément de réglage
0211 1846		0211 1841	En cas de remplacement, cette combinaison doit être remplacée en entier par la combinaison 0211 1911 / 0211 1910. Pour cela, il est impératif de prendre contact avec la maison mère.
0211 1910		0211 1911	
0211 2017	1.08	0211 1926	L'élément de réglage est identique dans son contenu avec 0211 1911. Seules les possibilités de fixation du boîtier sont différentes.
0211 2017	1.11	0211 1926	
0211 2686 0211 2690	1.10	0211 1926	
0211 6178 0419 9995	1.31	Bosch EDC	L'élément de réglage EDC et la pompe forment une unité. Remplacement de l'élément de réglage EDC Travaux de réglage supplémentaires nécessaires. 1) Autocalibrage (Niveau 4) 2) Transférer les données EDC dans le module de commande (Niveau 3)

ATTENTION : particularité pour le 1015 : attention à la pompe avec élément de réglage edc.

- Rétablir la liaison vers le module de commande et démarrer le moteur.
- Dans le menu « Parameters »->« Configuration », transférer avec SERDIA et à l'aide du bouton « PC- >ECU » les paramètres dans l'EMR1 et tester le fonctionnement du moteur.
- Si le fonctionnement du moteur est satisfaisant, sauvegarder les paramètres dans le module de commande.
- Une fois le test terminé, effacer la mémoire d'erreurs avec SERDIA.
- Dans le menu principal de SERDIA, imprimer la liste destinée à l'identification du module de commande et, sous la rubrique « Extras », les données logistiques en guise de documentation.
- L'ancien élément de réglage doit être renvoyé avec la documentation à la maison mère.

8.2.8 REMPLACEMENT DU MODULE DE COMMANDE

Le remplacement du module de commande peut être réalisé de deux manières :

1. L'ancien module de commande est endommagé mais les données peuvent encore être lues (possibilité d'une communication avec SERDIA).
2. Montage d'un nouveau module de commande avec jeu de données moteur programmé en usine.

Vue d'ensemble des modules de commande EMR1

1012/1013/2013		1015		1012/1013 uniquement pour Deutz-Fahr	
- Avec étiquette MN - Programmé -Réf. dans SERPIC	- Sans étiquette MN - Reprogrammé -Réf. sur module de commande	- Avec étiquette NM - Programmé -Réf. dans SERPIC	- Sans étiquette NM - Reprogrammé -Réf. sur module de commande	- Avec étiquette NM - Programmé -Réf. dans SERPIC	- Sans étiquette NM - Reprogrammé -Réf. sur module de commande
0211 2016	0211 2017	0211 2016	0211 2017	0211 2451	0211 2088 Cf. aussi SM 130-99-9305
Remplacé par 0211 2581 Cf. aussi SM 130-27-9308	Remplacé par 0211 2570	Remplacé par 0422 6179	Remplacé par 0422 6178	Remplacé par 0211 2580 Cf. aussi SM 130-27-9308	Remplacé par 0211 2571
Remplacé par 0211 26911 1)	Remplacé par 0211 2686 1)	Remplacé par 0419 4043 1)	Remplacé par 0419 9995 1)	Remplacé par 0211 2692 1)	Remplacé par 0211 2690 1)

1) Réf. actuelle, sera livrée sur commande.

Vue d'ensemble des modules de commande EMR2

Pour toutes les séries	
- Avec étiquette NM - Programmé -Réf. dans SERPIC	- Sans étiquette NM - Reprogrammé -Réf. sur module de commande
0211 2704	0211 2850

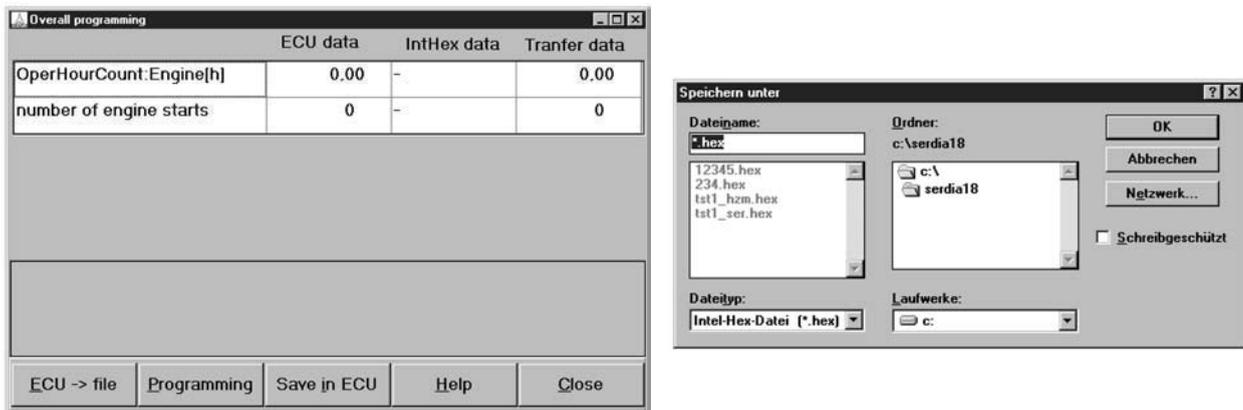
Remarques concernant les informations ci-dessus :

- Avec étiquette NM - Programmé - Réf. dans SERPIC	Module de commande complété. Chaque module de commande doit, pour le fonctionnement du moteur, être programmé avec son propre jeu de données et sera muni d'une étiquette autocollante (N° de moteur). Ainsi, moteur et module de commande forment une unité indissociable. C'est pourquoi, dans la commande d'un nouveau module de commande, outre le type de moteur on demande également la MN. La complétion s'effectue chez DEUTZ
	Module de commande stocké et non programmé. Avec ce module de commande, le moteur ne peut pas être démarré. Cet élément de commande peut être complété dans le cadre des travaux de remise en état, grâce au transfert des données spécifiques du moteur du « vieil » élément de commande avec l'aide de SERDIA, niveau III. Cf. aussi manuel d'utilisation de SERDIA, « Programmation complète ».
- Sans étiquette MN - Reprogrammé - Réf. sur module de commande	Cela signifie que pour les travaux de remise en état, des modules de commande non programmés peuvent également être commandés par des partenaires SAV de DEUTZ (classe de compétence II). La complétion (également l'étiquette MN) est alors effectuée par le partenaire SAV. Si le jeu de données de « l'ancien » élément de réglage n'étaient plus lisibles, ce jeu de données peut être réclamé avec la même procédure par courrier électronique, comme décrit dans le BS 0199-99-9287, « Déclaration de retour des modifications apportées aux données de réglage EMR ».

POUR 1

Etape : Lire le jeu de données moteur dans l'ancien module de commande :

- Mettre le contact/Assurer l'alimentation électrique.
- Appeler le programme SERDIA.
- Dans SERDIA, dans le menu « Parameters »->passer à « Overall programming ».
- Cliquer sur le bouton « ECU->file ». Ceci permet la lecture des données de configuration. Ensuite, la fenêtre « Sauvegarder sous... » s'ouvre.
- Sauvegarder le fichier sous un nom de votre choix..



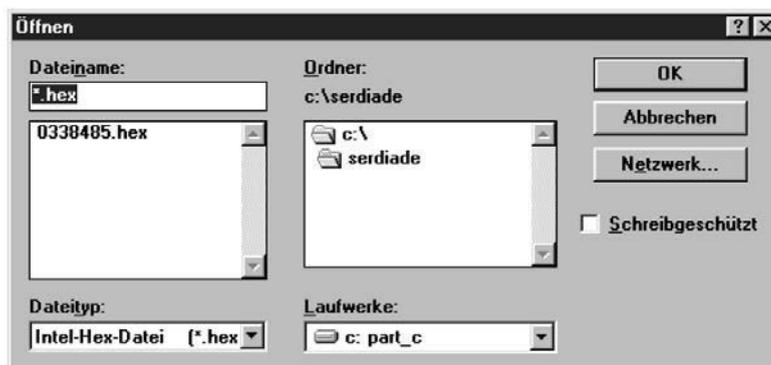
Pour la sauvegarde, le système propose le numéro de moteur comme nom par défaut ; ceci doit être considéré comme une simple proposition seulement. D'autres noms peuvent naturellement être choisis comme auparavant. Ensuite, cliquer sur OK pour confirmer. Le fichier (c'est-à-dire le jeu de données moteur) sera alors sauvegardé sous le nom <Numéro de moteur>.hex. Avec la reprise du jeu de données de l'ancien élément de réglage, il contient alors entre autres des indications sur les heures de service du moteur et du nombre des démarrages moteur.

- Terminer le programme. Couper le contact/l'alimentation électrique.

2. Etape : remplacement du module de commande :

La compatibilité du module de commande doit être contrôlée et prise en compte à l'aide du tableau ci-dessus (même numéro de référence). La compatibilité du module de commande avec l'élément de réglage doit également être contrôlée et assurée.

- Mettre le contact/Assurer l'alimentation électrique.
- Appeler le programme SERDIA.
- Dans SERDIA, dans le menu « Parameters »->passer à « Overall programming ».
- Cliquer sur le bouton « Programming ». La fenêtre « Ouvrir » apparaît.
- Sélectionner le jeu de données moteur sauvegardé (<Numéro de moteur>.hex) avec un double clic.
- Transférer le jeu de données moteur dans l'EMR1 par simple clic sur la touche « OK ».
- Sauvegarder le jeu de données moteur dans le module de commande par simple clic sur la touche.



Etape : Démarrer le moteur et contrôler si son fonctionnement est satisfaisant.

- Dans le menu « Error memory », effacer la mémoire d'erreurs.

POUR 2

Chaque EMR1 possède un jeu de données spécifiques au moteur. Ce jeu de données moteur est sauvegardé dans un ordinateur central de DEUTZ lors de la livraison du moteur. Les modifications de réglage de la configuration de l'EMR1 doivent être déclarées à la DEUTZ AG. Lors de la commande d'un nouveau module de commande, celui-ci sera programmé avec un jeu de données qui se trouve à la disposition de la société DEUTZ AG sous le numéro de moteur correspondant. C'est à dire que si des corrections de réglage dans le moteur ne sont pas déclarées à la société DEUTZ AG, celles-ci ne pourront pas être prises en compte, même lors de la programmation d'un nouveau module de commande.

- Couper le contact/l'alimentation électrique.
- Débrancher les deux raccordements sur l'ancien module de commande.
- Raccorder le module de commande avec les connecteurs moteur et de véhicule (tous les deux à 25 pôles).
- Mettre le contact/Assurer l'alimentation électrique.
- Appeler le programme SERDIA.
- Dans le menu « Error memory », effacer la mémoire d'erreurs.
- Démarrer le moteur et contrôler si son fonctionnement est satisfaisant.

8.2.9 ERREUR LORS DE LA LECTURE DES DONNÉES DE CONFIGURATION

Ce message d'erreur sera émis lorsque SERDIA ne pourra pas lire le fichier HEX. Le fichier contient vraisemblablement des caractères accentués ou spéciaux qui ne peuvent pas être lus par SERDIA.

**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

MANUEL ALL ROUND TESTER POUR TRACTEURS SERIE AGROTRON TTV



SYSTÈME DE CONTRÔLE ET DE TARAGE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

CONFIGURATION DU SYSTÈME

Les réglages des composants électroniques sont effectués avec le même instrument utilisé pour la saisie d'informations de diagnostic appelé «ALL ROUND TESTER ®» (dénommé par la suite ART®).

Cet instrument permet :

- d'afficher les codes d'alarme
- d'effectuer des opérations d'étalonnage et de tarage
- d'afficher les données relevées pour le fonctionnement du tracteur provenant des différentes unités de contrôle (lecture des capteurs, par exemple) qui gèrent les systèmes ou dispositifs à contrôle électronique.

L'échange d'informations ou de données entre les centrales et ART® est assuré par une liaison entre ART® et la prise diagnostic et de communication située sur la console droite.

Pour pouvoir, outre effectuer la programmation d'un tracteur spécifique, procéder aux réglages gérables par ART® et énumérer les alarmes décelées par les centrales, voici les écrans de chacune des centrales avec l'explication des indications ou mentions qui apparaissent sur l'afficheur du ART®.

En alternative à l'instrument ART®, il est possible d'utiliser un PC dans lequel sera installé le logiciel "PCTESTER" (code 0.011.7437.4).

-	-	-	-	-	-	H	P	S	A	-	-	-	-	-	-
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
S	o	f	t	w	a	r	e	T	T	V	1	.	7	5	A
			0	1	-	0	1	-	2	0	0	2			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

ECRAN DE PRESENTATION

← Version du logiciel.
 ← Date d'émission.

Appuyez sur la touche **E** pour continuer.

	M	E	N	U		P	R	I	N	C	I	P	A	L	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	M	o	n	i	t	e	u	r						
2	-	É	t	a	l	o	n	n	a	g	e	s			
3	-	T	e	s	t	s									
4	-	L	i	s	t	e		a	l	a	r	m	e	s	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

MENU PRINCIPAL

- 1 - **Sélection section Moniteur:**
 permet d'afficher les informations traitées par les centrales en fonction des signaux en entrée provenant des capteurs (visualisation des données traitées).
- 2 - **Sélection section Étalonnage:**
 contient les méthodes ou procédures pour la mise en route du tracteur (étalonnage capteurs, contrôle entretien courant) et les informations de configuration du tracteur (dispositifs ou équipements optionnels).
- 3 - **Sélection section Test:**
 permet d'afficher les informations relatives aux signaux en entrée provenant des capteurs (visualisation des données traitées).
- 4 - **Sélection section alarmes:**
 liste contenant les alarmes actives et passives enregistrées par les centrales.
Alarme active : erreur ou défaut relevés et encore existants.
Alarme passive : erreur ou défaut relevés, mais actifs.

		M	E	N	U		M	O	N	I	T	E	U	R		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		1	-	T	r	a	n	s	m	i	s	s	i	o	n	
		2	-	P	T	O										
		3	-	S	M											
		4	-	É	l	é	v	a	t	e	u	r				
		5	-	S	u	s	p	e	n	s	i	o	n			
		6	-	I	n	f	o	r	m	a	t	i	o	n		
		7	-	C	A	N										
		8	-	I	N	/	O	U	T		n	u	m	.		
		9	-	D	i	s	t	r	i	b	u	t	e	u	r	
		A	-	M	O	T	E	U	R							
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r							

1. MONITEUR

Ce menu permet de sélectionner, pour chaque fonction, l'état des signaux en entrée.

		T	R	A	N	S	M	I	S	S	I	O	N			
m	.	f	o	n	c	t	.		M	A	N	U	A	L		
		V	I	T	E	S	S	E	(	r	p	m)			
		d	é	s			E	N	T	.		r	é	e	l	
		8	0	0			|					7	8	6		
							O	U	T							
		4	4	0			|					4	3	0		
							D	I	R	E	C	T	I	O	N	
		>	N	<			|	N	e	u	t	r	a	l		
		R	A	P	.	E	M	B	.	A	C	C	E	L	.	
		0	.	3	4	0		0				3	5	%		
		(b	a	r	s)		h	u	i	l	e	(C)
		1	9										+	3	5	
		E	R	R	E	U	R		0	0						
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

1.1 TRANSMISSION

- m.fonct.**
 Mode de fonctionnement de la transmission.
 - **Manual** : mode manuel.
 - **Auto** : mode automatique.
- Vitesse (rpm)**
 Les données sont affichées sur deux colonnes (**des**: régime désiré - **réel**: régime réel relevé par les capteurs).
 - **IN** : régime de rotation du moteur
 (plage valable pour la vitesse réelle: 0÷2400)
 - **OUT** : Régime de rotation en sortie de la transmission
 (plage valable pour la vitesse réelle: 0÷4500)
- DIRECTION**
 Sens de marche.
 Les données sont affichées sur deux colonnes (**des** : direction désirée - **réelle** : direction réelle).
 Valeurs désirées :
 >**N**< : point mort
 >**A**< : en avant
 >**I**< : en arrière
 Valeurs réelles :
ERROR : la centrale a détecté une panne ou défaut
NEUTRAL : point mort
FORWARD : en avant
REVERSE : en arrière

		T	R	A	N	S	M	I	S	S	I	O	N			
m	.	f	o	n	c	t	.		M	A	N	U	A	L		
		V	I	T	E	S	S	E		(	r	p	m)		
		d	é	s			E	N	T	.		r	é	e	l	
		8	0	0			|					7	8	6		
							O	U	T							
		4	4	0			|					4	3	0		
				D	I	R	E	C	T	I	O	N				
		>	N	<			|	N	e	u	t	r	a	l		
		R	A	P	.	E	M	B	.	A	C	C	E	L	.	
		0	.	3	4	0		0				3	5	%		
		(b	a	r	s)		h	u	i	l	e	(C)
				1	9								+	3	5	
		E	R	R	E	U	R			0	0					
		[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r				

- RAP.**
Rapport de la transmission.
La plage valable pour cette donnée est 0,000÷2,000 ; quand le moteur est en marche mais ne se déplace pas, le rapport doit être 0,000.
- EMB.**
Pourcentage d'effort sur la pédale d'embrayage.
Les valeurs valides sont comprises entre 0 et 100.
Le symbole “*” placé devant la valeur indique que la pédale d'embrayage a été relevée par le capteur de proximité.
- ACCEL.**
Pourcentage d'accélération du tracteur.
Les valeurs valides sont comprises entre 0 et 100.
Si le mode de fonctionnement est programmé en automatique, la valeur sera calculée par la centrale, tandis qu'en mode manuel celle-ci sera gérée par l'opérateur par l'intermédiaire du potentiomètre approprié.
- (bars)**
Pression du circuit hydraulique de la transmission.
(0÷20 bar).
- huile**
Condition du filtre à huile de la transmission.

--	--	--	--	--	--	--	--

 : filtre en bon état

F	O	U	L	I	N	G
---	---	---	---	---	---	---

 : filtre colmaté
- (C)**
Température du circuit hydraulique de la transmission.
La valeur “ERR” indique que la centrale a détecté un défaut capteur ou câblage.
- ERREUR**
Cette ligne énumère de manière cyclique les codes d'erreur actifs de la transmission.
La valeur “00” précise qu'il n'y a pas d'erreurs actives.

						P	T	O											
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B	.	P	T	O		A	V							O	F	F			
B	.	P	T	O		A	R							O	F	F			
B	.	P	T	O		A	u	t	o					O	F	F			
B	.	f	r	e	i	n		P	T	O				O	F	F			
B	.	v	a	l	i	d		P	T	O				O	F	F			
B	.	e	x	t	.	P	T	O						O	F	F			
M	o	t	e	u	r								0	r	p	m			
P	T	O		A	R								0	r	p	m			
E	V		A	V										O	F	F			
E	V		A	R										O	F	F			
E	V		f	r	e	i	n							O	F	F			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r										

1.2 PTO

- **B. PTO AV.** : État du bouton de p. de f. avant (ON-OFF)
- **B. PTO AR.** : État du bouton de p. de f. arrière (ON-OFF)
- **B. PTO Auto** : État du bouton de p. de f. automatique (ON-OFF)
- **B. frein PTO** : État du bouton de p. de f. frein (ON-OFF)
- **B. valid PTO** : État du bouton de p. de f. autorisation (ON-OFF)
- **B. ext. PTO** : État du bouton de p. de f. sur aile (ON-OFF)
- **Moteur** : Régime moteur (0-2400 tr/min)
- **PTO AR** : Régime PDF arrière (0-1200 tr/min)
- **EV AV** : État de l'électrovalve de p. de f. avant (ON-OFF)
- **EV AR** : État de l'électrovalve de p. de f. arrière (ON-OFF)
- **EV frein** : État de l'électrovalve de p. de f. frein (ON-OFF)

REMARQUE

ON : bouton enfoncé ou électrovalve excitée
OFF : bouton relâché ou électrovalve désexcitée

						A	S	M											
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B	.	d	i	f	f	é	r	e	n	t	.	O	F	F					
B	.	A	S	M										O	F	F			
B	.	d	.	t	r	a	c	.						O	F	F			
F	r	e	i	n		G	.							O	N				
F	r	e	i	n		D	.							O	N				
L	u	m	.	f	r	e	i	n	s					O	F	F			
E	V		d	.	t	r	a	c	t	.	O	F	F						
E	V		d	i	f	f	é	r	.					O	F	F			
A	n	g	l	e		b	r	a	q	u	.	1	5	#					
A	S	M	P	a	t	.								O	F	F			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r										

1.3 ASM

- **B. différent.** : État du bouton de blocage de différentiel (ON-OFF)
- **B. ASM** : État du bouton ASM (ON-OFF)
- **B. d. trac.** : État du bouton 4RM (ON-OFF)
- **Frein G.** : État du capteur de frein gauche (ON-OFF)
- **Frein D.** : État du capteur de frein droit (ON-OFF)
- **Lum. freins** : État du capteur des feux des freins (ON-OFF)
L'état doit être OFF uniquement si le Frein G et le Frein D sont simultanément en état "ON"
- **EV d. tract.** : État de l'électrovalve 4RM (ON-OFF)
- **EV différ.** : État de l'électrovalve différentiel (ON-OFF)
- **Angle braqu.** : Angle de braquage
Valeurs affichées :
0 roues parallèles
15 roues braquées à 15°
25 roues braquées à 25°
30 roues braquées à 30°

Le symbole # placé à gauche ou à droite de la valeur précise le côté de braquage.

La valeur ???? indique que la centrale a détecté un défaut dans les capteurs ou dans le câblage.

- **ASMPat.** : Fonction ASM sur patinage activée.
La valeur ON n'est visualisée que lorsque le "Bout.ASM" se trouve en état "ON" et le bouton différentiel est enfoncé.
REMARQUE : cette valeur peut varier uniquement si le RADAR est monté et validé au fonctionnement.

			E	L	E	V	A	T	E	U	R						
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	E	t	a	t	.	.	.	.	T	R	A	S	P				
	M	i	n		P	o	s	i	t	.	M	a	x				
	0	%			0	.	0	%			0	%					
	G				E	f	f	.			D						
	0	.	0	0		0	.	0	%		0	.	0	0			
	P	a	t	i	n	a	g	e									
	R	é	f	:	O	F	F		1	0	0	%					
V	i	t	.	r	a	d	a	r	k	m	h	-	-	-	-		
V	i	t	.	r	o	u	e	s	k	m	h	0	.	0			
M	o	d	e		f	o	n	c	t	D	R	A	F	T			
	E	V		u	p							O	F	F			
	E	V		d	w							O	F	F			
	P	w	m		0							0	m	A			
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r								

1.4 ELEVATEUR

- État....** : État du relevage
 Valeurs affichables :
TRASP en mode transport
STOP arrêt du relevage
CTRL relevage en fonction contrôle (au labour, par exemple)
FLOAT relevage en position flottante
- Min Posit. Max** : Position du relevage
 Les données sont affichées sur trois colonnes :
Min : visualise le paramétrage réglé par le potentiomètre de hauteur minimale (valeurs de 0 à la valeur définie en maxi).
Posit. : affiche la position actuelle du relevage (valeurs de 0 à 100).
Max. : visualise le paramétrage réglé par le potentiomètre de hauteur maximale (valeurs de 0 à 100).
- G Eff. D** : Moniteur effort, droit, gauche
 Les données sont affichées sur trois colonnes :
G : affiche le signal en Volt émis par le capteur d'effort gauche.
Eff. : visualise la valeur calculée en pourcentage de l'effort généré sur le relevage.
 Le tracteur étant à l'arrêt et sans équipements, la valeur doit être d'environ 50%.
D : affiche le signal en Volt émis par le capteur d'effort droit.
- Patinage** : État patinage
Réf : visualise le paramétrage réglé par le potentiomètre patinage (paramétrages : ON = actif - OFF = inactif)
 La valeur suivant le paramétrage correspond à la valeur actuelle de patinage (0÷100).
 Le tracteur étant à l'arrêt, la valeur doit être 0%.
- Vit. radar** : Vitesse de déplacement lue par le radar.
 Valeurs affichées :

-	-	-	-
---	---	---	---

 : radar inactif

x	x	.	x
---	---	---	---

 : vitesse (0-50 km/h)
- Vit. roues** : Vitesse relevée sur les roues.
 Valeurs affichées :

x	x	.	x
---	---	---	---

 : vitesse (0-50 km/h)
- Mode fonct** : Mode de contrôle du relevage défini par le potentiomètre "MIX".
 Valeurs affichées :
DRAFT : contrôle en fonction de l'effort
POS : contrôle en fonction de la position
MIX : contrôle mixte en fonction de l'effort et de la position.

			E	L	E	V	A	T	E	U	R				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	E	t	a	t	.	.	.	.	T	R	A	S	P		
	M	i	n		P	o	s	i	t	.	M	a	x		
	0	%			0	.	0	%			0	%			
	G				E	f	f	.			D				
	0	.	0	0		0	.	0	%		0	.	0	0	
	P	a	t	i	n	a	g	e							
	R	é	f	:	O	F	F		1	0	0	%			
V	i	t	.	r	a	d	a	r	k	m	h	-	-	-	-
V	i	t	.	r	o	u	e	s	k	m	h	0	.	0	
M	o	d	e		f	o	n	c	t	D	R	A	F	T	
	E	V		u	p							O	F	F	
	E	V		d	w							O	F	F	
	P	w	m		0							0	m	A	
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

- **EV up** : État de l'électrovalve de montée
- **EV dw** : État de l'électrovalve de descente

REMARQUE

L'état de "EV up" et "EV dw" ne doit pas être simultanément sur "ON".

- **Pwm** : signal de commande envoyé à l'électrovalve "EV up" ou "EV dw" excitée à ce moment-là. Les valeurs sont affichées sur deux colonnes :
0-1000 pour le signal de commande
0-5000 mA pour le courant

			S	U	S	P	E	N	S	I	O	N	S		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
P	o	s	.	s	u	s	p	.	2	.	0	0	V		
E	V		m	o	n	t	é	e				O	F	F	
E	V		d	e	s	c	e	n	t	e		O	F	F	
E	V		l	o	a	d	s	e	n	s	e	O	F	F	
B	.		a	c	t	.	s	u	s	p	.	O	F	F	
F	r	e	i	n		G						O	N		
F	r	e	i	n		D				.		O	N		
E	V		d	.		t	r	a	c	t	.	O	F	F	
C	o	n	t	r	ô	l	e					O	F	F	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

1.5 SUSPENSIONS

- **Pos. susp.** : Capteur de position des suspensions. Valeurs affichées : 2,00 - 4,00 V.
- **EV montée** : État de l'électrovalve de montée (ON-OFF).
- **EV descente** : État de l'électrovalve de descente (ON-OFF).
- **EV loadsense** : État de l'électrovalve Load Sensing (ON-OFF).
- **B. act.susp.** : État du bouton d'activation des suspensions (ON-OFF).
- **Frein G** : État de la pédale de frein gauche (ON-OFF).
- **Frein D** : État de la pédale de frein droit (ON-OFF).
- **EV d. tract.** : État de l'électrovalve de commande 4RM (ON-OFF).
 La valeur "OFF" ne doit être visualisé que lorsque le "Freno Sx" et le "Freno Dx" sont tous les deux sur "ON".
- **Contrôle** : État de la suspension du pont (ON-OFF).
 L'état est sur "ON" pendant l'activation ou la désactivation du système, ou quand, durant le déplacement avec le système activé, la suspension fonctionne.

I	N	F	O	M	.	L	O	G	I	C	I	E	L	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
						H	P	S	A					
	V	e	r	s	i	o	n				1	7	5	
	L	o	t	.	S	.	5	0	k	m	h		X	X
N	u	m	.	S	é	r	.	X	X	X	X	X	X	X
						T	C	U						
	V	e	r	s	i	o	n				5	0	7	
	L	o	t	.	S	.						X	X	
N	u	m	.	S	é	r	.	X	X	X	X	X	X	X
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r					

1.6 LOGICIEL INFO

- ← Version du logiciel HPSA
- ← Configuration HPSA
- ← Numéro de série HPSA
- ← Version du logiciel de la centrale transmission
- ← Configuration de la centrale transmission
- ← Numéro de série de la centrale transmission

REMARQUE

Si les opérations d'étalonnage et de configuration des centrales HPSA et TCU ont été correctement effectuées, les valeurs S/N (indiquées par les XXXX) devront être égales.

				É	T	A	T	C	A	N				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		C	A	N		E	M	R				O	K	
		C	A	N		T	C	U				O	K	
		C	A	N		I	C					O	K	
		C	A	N		U	I					O	K	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r					

1.7 ÉTAT CAN

- ← État CAN moteur (OK-FAULT)
- ← État CAN transmission (OK-FAULT)
- ← État CAN combiné d'instrument (OK-FAULT)
- ← État CAN accoudeur multifonction (OK-FAULT)

REMARQUE

La valeur **FAULT** précise qu'il y a un défaut dans une centrale, un connecteur des centrales ou les câblages ou faisceaux.

		T	R	A	N	S	M	I	S	S	I	O	N		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
F	.	c	.		e	m	b	r	a	y	a	g	O	N	
P	r	e	s	s	.		h	u	i	l	e		O	F	F
F	i	l	t	r	e		h	u	i	l	e		O	N	
E	m	b	r	a	y	a	g	e	B	G			O	F	F
E	m	b	r	a	y	a	g	e	K	1			O	F	F
E	m	b	r	a	y	a	g	e	K	2			O	F	F
E	m	b	r	a	y	a	g	e	K	3			O	F	F
E	m	b	r	a	y	a	g	e	K	4			O	F	F
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

1.8 TRANSMISSION

- **F.c. embrayag** : État du capteur de proximité de la pédale d'embrayage (ON-OFF).
Valeurs affichées :
ON pédale relâchée.
OFF pédale enfoncée.
- **Press. huile** : État du pressostat de l'huile de la transmission.
La valeur "OFF" ne doit être visualisée que moteur arrêté.
- **Filtre huile** : État du filtre à huile de la transmission (ON-OFF).
Valeurs affichées :
ON moteur démarré indique que le filtre est colmaté
OFF moteur démarré indique que le filtre est en bon état.
La valeur "OFF" doit être également visualisée moteur arrêté.
- **Embrayage BG** : État de l'embrayage BG (ON-OFF)
- **Embrayage K1** : État de l'embrayage K1 (ON-OFF)
- **Embrayage K2** : État de l'embrayage K2 (ON-OFF)
- **Embrayage K3** : État de l'embrayage K3 (ON-OFF)
- **Embrayage K4** : État de l'embrayage K4 (ON-OFF)

		D	I	S	T	R	I	B	U	T	E	U	R	S		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
m	.	f	o	n	c	.		1		N	E	U	T	.		
f	l	u	x					1					0			
t	p	s		a	c	t	.	1		0	0		s	e	c	
m	.	f	o	n	c	.		2		N	E	U	T	.		
f	l	u	x					2					0			
t	p	s		a	c	t	.	2		0	0		s	e	c	
m	.	f	o	n	c	.		3		N	E	U	T	.		
f	l	u	x					3					0			
m	.	f	o	n	c	.		4		N	E	U	T	.		
f	l	u	x					4					0			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r							

1.9 DISTRIBUTEURS

- **m. fonc. X** : Mode de fonctionnement des distributeurs 1, 2, 3, 4.
Valeurs affichées :
NEUT. le distributeur n'est pas actif
AB le distributeur dirige l'huile à l'orifice A
BA le distributeur dirige l'huile vers l'orifice B
FLOAT le distributeur est en position flottante
- **Flux X** : Signal de commande envoyé à l'électrovalve des distributeurs 1, 2, 3, 4.
- **tps act. X** : Temps d'activation du distributeur défini par le potentiomètre de réglage de la durée d'activation du distributeur.
Valeurs affichées :
0 - 60 de 0 à 60 secondes
TOGGLE infini

	M	O	N	I	T	E	U	R		M	O	T	E	U	R
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
R	é	g	i	m	e				0	t	r	/	m	i	n
T	u	r	b	o	P	r						0	k	P	a
P	é	d	a	l	e									0	%
T	e	m	p	.									4	0	C
O	i	l	D	r	.							0	k	P	a
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

1.10 MOTEUR

- **Régime** : affiche le régime moteur (0-2400 tr/min).
- **TurboPr** : visualise la pression de suralimentation du moteur.
- **Pédale** : visualise le pourcentage d'effort sur la pédale d'accélérateur (0-100%).
- **Temp.** : visualise la température du liquide de refroidissement
- **OilDr.** : visualise la pression d'huile moteur

	M	E	N	U		É	T	A	L	O	N	N	.			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	É	l	é	v	a	t	e	u	r						
2	-	T	r	a	n	s	m	i	s	s	i	o	n			
3	-	C	o	n	s	t	.		v	i	t	e	s	s	e	
4	-	C	o	n	f	i	g	u	r	a	t	i	o	n		
5	-	C	a	p	t	e	u	r		s	i	è	g	e		
6	-	D	i	s	t	r	i	b	u	t	e	u	r	s		
7	-	M	a	i	n	t	e	n	a	n	c	e				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r							

2. MENU ÉTALONNAGES

- 1 - **Élévateur** :
accès aux étalonnages du relevage
- 2 - **Transmission** :
accès aux étalonnages de la transmission
- 3 - **Cost. Vitesse** :
accès aux étalonnages des constantes de vitesse
- 4 - **Configuration** :
accès à la configuration du tracteur
- 5 - **Capteur siège** :
accès aux étalonnages du capteur de siège
- 6 - **Distributeurs** :
accès aux étalonnages des distributeurs hydrauliques
- 7 - **Maintenance** :
accès à l'entretien courant

	M	E	N	U		É	T	A	L	O	N	N	.			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	É	l	é	v	a	t	e	u	r						
2	-	T	r	a	n	s	m	i	s	s	i	o	n			
3	-	C	o	n	s	t	.		v	i	t	e	s	s	e	
4	-	C	o	n	f	i	g	u	r	a	t	i	o	n		
5	-	C	a	p	t	e	u	r		s	i	è	g	e		
6	-	D	i	s	t	r	i	b	u	t	e	u	r	s		
7	-	M	a	i	n	t	e	n	a	n	c	e				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r							

2.1 MODIFICATION DES PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

Ces écrans, qui surgissent après avoir sélectionné le système et le composant à régler, permettent de saisir de nouveaux paramètres.

Les exemples ci-après illustrent la procédure à suivre.

Exemple d'étalonnage de la montée maxi du relevage

- À partir du menu étalonnage, appuyer sur la touche 1.

			É	L	É	V	A	T	E	U	R				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	P	o	s	.	M	a	x			4	.	0	2	V
2	-	P	o	s	.	M	i	n			0	.	9	4	V
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

- À partir du menu relevage, appuyer sur la touche 1 .

			M	a	x	.	P	o	s	.					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
			A	c	t	u	e	l	:		4	.	0	2	
			N	o	u	v	e	a	u	:		4	.	0	9
[	D	]	E	f	f	a	c	e	r						
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

- Avec la commande de montée du relevage, l'amener à fond de course et appuyer ensuite sur E .

REMARQUE

Certains paramétrages (le diamètre des roues, la constante radar, par exemple) demande la saisie de la donnée au clavier du ART.

Ces paramètres sont indicateurs de la visualisation suivante :

N	o	u	v	e	a	u		:	_						
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	--	--	--	--	--	--

				M	a	x	.	P	o	s	.					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
	A	c	t	u	e	l	:	4	.	0	2					
	N	o	u	v	e	a	u	:	4	.	0	9				
[	A	]	E	f	f	a	c	e	r						
[C]	C	o	n	f	i	r	m	e	r					

- La frappe de la touche **A** annule l'opération, tandis que la frappe de la touche **C** confirme la nouvelle donnée saisie.

				É	L	É	V	A	T	E	U	R			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	P	o	s	.	M	a	x		4	.	0	2	V	
2	-	P	o	s	.	M	i	n		0	.	9	4	V	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

2.2 ÉTALONNAGE DU RELEVAGE

- 1 - **Pos. Max** : paramétrage de la valeur maxi de montée du relevage
- 2 - **Pos. Min** : paramétrage de la valeur mini de montée du relevage

	T	R	A	N	M	S	I	S	S	I	O	M			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
M	i	n	i	m	u	m									
2	-	P	.	a	c	.	m	a	n		1	0	0	0	
3	-	P	.	a	c	.	p	é	d		1	.	1	0	V
4	-	P	.	p	é	d	.	e	m	.	0	.	9	9	V
M	a	x	i	m	u	m									
7	-	P	.	a	c	.	m	a	n					0	
8	-	P	.	a	c	.	p	é	d		3	.	7	5	V
9	-	P	.	p	é	d	.	e	m	.	4	.	0	0	V
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r					

2.3 ÉTALONNAGE DES CAPTEURS DE LA TRANSMISSION

- 2 - **P.ac.man** : paramétrage de l'accélérateur manuel pour le régime de ralenti.
- 3 - **P.ac.péd** : paramétrage de la pédale d'accélérateur relâchée.
- 4 - **P.péd.em.** : paramétrage de pédale d'embrayage relâchée.
- 7 - **P.ac.man** : paramétrage de l'accélérateur manuel pour le régime maximum.
- 8 - **P.ac.péd** : paramétrage de la pédale d'accélérateur enfoncée à fond.
- 9 - **P.péd.em.** : Paramétrage de la pédale d'embrayage enfoncée à fond.

REMARQUE

- La valeur de la position 3 doit être inférieure à celle de la position 8.
- La valeur de la position 4 doit être inférieure à celle de la position 9.
- La valeur de la position 2 doit être supérieure à celle de la position 7.
La valeur des positions 2 et 7 est un nombre pur lu par la ligne du BUS CAN

	C	O	N	S	T	A	N	T	E	S		V	I	T	.
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	C	.	r	o	u	e		m	m		5	3	7	2
2	-	N	.	d	e	n	t	P	T	O				2	7
3	-	C	o	.	R	A	D	A	R				1	3	0
4	-	L	i	m	i	t	S	o	l	l	.			2	0
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

2.4 CONFIGURATION DES CONSTANTES DE LA VITESSE

- 1 - **C.roue** : paramétrage de la circonférence des roues
Valeurs : de 4000 à 6000 mm
- 2 - **N.dentPTO** : paramétrage de l'embout de p. de f. (valeurs 0-1020)
- 3 - **Co.RADAR** : paramétrage de la constante radar
Valeurs : 100 impulsions par mètre
130 impulsions par mètre (version UK)
- 4 - **LimitSoll.** : paramétrage de la vitesse de verrouillage du relevage pendant le déplacement.
Valeurs : de 0 à 30

M	E	N	U		C	O	N	F	I	G	U	R	A	T	.
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	L	a	n	g	u	e						F	R	A
2	-	P	T	O		a	v	a	n	t			O	F	F
3	-	S	u	s	p	e	n	s	i	o	n			O	N
4	-	C	a	p	t	.	E	x	t	.			O	F	F
5	-	L	e	v	r	i	e	r	I	n	v	.	O	F	F
6	-	R	a	d	a	r								O	N
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

2.5 CONFIGURATION DU TRACTEUR

- 1 - **Langue** : paramétrage de la langue sur Infocenter.
- 2 - **PTO avant** : paramétrage de la présence de la p. de f. avant.
- 3 - **Suspension** : paramétrage de la présence des suspensions.
- 4 - **Capt. Ext.** : paramétrage de validation du capteur du relevage extérieur.
- 5 - **Levier Inv.** : paramétrage de la présence du levier d'inverseur au volant.
- 6 - **Radar** : paramétrage de la présence du radar.

		C	A	P	T	E	U	R		S	I	È	G	E	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	C	.	a	s	s	i	s		1	.	6	6	V	
2	-	C	.	n	o	n		a	s	.	3	.	3	3	V
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

2.6 ÉTALONNAGE DU CAPTEUR DE SIÈGE

- 1 - **C. assis** : valeur du capteur de siège avec son occupant
- 2 - **C. non as.** : valeur du capteur de siège libre de son occupant.

REMARQUE

La valeur de la position 1 doit être inférieure à celle de la position 2.

	D	I	S	T	R	I	B	U	T	E	U	R	S		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	T	e	m	p	s		m	i	n	.			0	S
2	-	T	e	m	p	s		m	a	x	.		6	0	S
3	-	D	i	s	t	3	M	i	n						0
4	-	D	i	s	t	3	M	o	y				5	0	0
5	-	D	i	s	t	3	M	a	x			1	0	0	0
6	-	D	i	s	t	4	M	i	n						0
7	-	D	i	s	t	4	M	o	y				5	0	0
8	-	D	i	s	t	4	M	a	x			1	0	0	0
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

2.7 ÉTALONNAGE DES DISTRIBUTEURS

- 1 - **TempsMIN** : durée minimale de temporisation des distributeurs.
- 2 - **TempsMax** : durée maximale de temporisation des distributeurs
- 3 - **Dist3Min** : étalonnage du levier en croix optionnel, position mini (NON VALIDÉ)
- 4 - **Dist3Moy** : étalonnage du levier en croix optionnel, position neutre (NON VALIDÉ)
- 5 - **Dist3Max** : étalonnage du levier en croix optionnel, position maxi (NON VALIDÉ)
- 6 - **Dist4Min** : étalonnage du levier en croix optionnel, position mini (NON VALIDÉ)
- 7 - **Dist4Moy** : étalonnage du levier en croix optionnel, position neutre (NON VALIDÉ)
- 8 - **Dist4Max** : étalonnage du levier en croix optionnel, position maxi (NON VALIDÉ)

			M	A	I	N	T	E	N	A	N	C	E		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	V	a	l	i	d	a	t	i	o	n				1
		T	r	a	n	s	m	i	s	s	i	o	n		
2	-	F	i	l	t	r	e					8	8	4	h
3	-	H	u	i	l	e						8	8	4	h
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

2.8 GESTION DE L'ENTRETIEN

- 1 - **Validation** : validation à la communication par Info-center des périodicités d'entretien.
Valeurs affichées : **0**= inhibé - **1**=validé
- TRANSMISSION**
- 2 - **Filtre** : dernière heure d'entretien du filtre à huile de transmission
 - 3 - **Huile** : dernière heure de vidange huile de transmission

			M	E	N	U			T	E	S	T	S				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	E	n	t	.	a	n	.	t	r	a	n	s	.			
2	-	E	n	t	.	n	u	m	.	t	r	a	n	s	.		
3	-	A	S	M													
4	-	E	n	t	r	.	a	n	a	l	.	é	l	.			
5	-	E	n	t	r	.	n	u	m	.	é	l	.				
6	-	S	u	s	p	e	n	s	i	o	n	s					
7	-	P	T	O													
8	-	D	i	v	e	r	s										
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r								

3. MENU TEST

- 1 - **Ent.an.trans.** : visualise les tests sur les capteurs analogiques de la transmission.
- 2 - **Ent.num.trans.** : visualise les tests sur les capteurs numériques de la transmission.
- 3 - **ASM** : visualise les tests sur les capteurs de l'ASM.
- 4 - **Entr.anal.él.** : visualise les tests sur les capteurs analogiques du relevage.
- 5 - **Entr.num.él.** : visualise les tests sur les capteurs numériques du relevage.
- 6 - **Suspension** : visualise les tests sur les capteurs des suspensions.
- 7 - **PTO** : visualise les tests sur les capteurs de la p. de f.
- 8 - **Divers**: visualise les tests sur les capteurs divers

E	N	T	.	A	N	A	L	.	T	R	A	N	S	M	.
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
E	m	b	r	a	y	a	g	e		0	.	0	0	V	
A	c	c	é	l	.	p	é	d	a		0	.	0	0	V
F	r	e	i	n	s					0	.	0	0	V	
R	é	f	.	p	é	d	a	l	e		4	.	9	5	V
F	n	r		I	n	g	r	.			0	.	0	0	V
A	c	c	.	m	a	n	.				1	0	0	0	
A	c	c	é	l	é	r	a	t	.			5	0	0	
R	é	f	.	c	o	n	s	o	l		4	.	9	5	V
C	a	p	t	.	s	i	è	g	e		4	.	9	7	V
F	N	R		N	e	u	t	r	e		0	.	0	0	V
F	N	R		A	v	a	n	t			0	.	0	0	V
F	N	R		A	r	r	i	è	r		0	.	0	0	V
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

3.1 TEST DES CAPTEURS ANALOGIQUES DE LA TRANSMISSION

- **Embrayage** : signal provenant du capteur de la pédale d'embrayage (0-5V)
- **Accél.Péda.** : signal provenant du capteur de la pédale d'accélérateur (0-5V)
- **Freins** : signal provenant du capteur de la pédale de freins (pression) (0-5V)
- **Réf.pédale** : tension d'alimentation des capteurs (0-5V)
- **Fnr Ingr.** : signal limp-home provenant de l'accoudeur (0-5V)
- **Acc.man.** : position de l'accélérateur manuel (0-1000) (nombre pur lu par la ligne du BUS CAN)
- **Accélérat.** : position du potentiomètre pour le réglage de l'accélération (0-1000) (nombre pur lu par la ligne du BUS CAN)
- **Réf.consol** : tension d'alimentation des capteurs (0-5V)
- **Capt.siège** : signal provenant du capteur de siège (0-5V)
- **FNR Neutre** : tension du signal neutre provenant du levier d'inverseur (0-5V)
- **FNR Avant** : tension du signal de sens de marche avant provenant du levier d'inverseur (0-5V)
- **FNR Arrière** : tension du signal de sens de marche arrière provenant du levier d'inverseur (0-5V)

E	N	T	R	.	N	U	M	.	T	R	A	N	S	M	.
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B	o	u	t	o	n	s	:								
P	o	i	n	t		m	o	r	t				O	F	F
E	n		a	v	a	n	t						O	F	F
E	n		a	r	r	i	è	r	e				O	F	F
S	é	c	u	r	i	t	é						O	F	F
D	é	c	r	o	i	s	.	v	i	t	.		O	F	F
A	c	c	r	o	i	s	.	v	i	t	.		O	F	F
M	é	m	.	t	r		m	a	x				O	F	F
M	é	m	.	t	r		m	i	n	.			O	F	F
M	o	d	e		t	r	a	n	s				O	F	F
M	o	d	e		t	r	a	n	s				O	F	F
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

3.2 TEST DES BOUTONS NUMÉRIQUES DE LA TRANSMISSION

BOUTONS :

- **Point mort** : état du bouton Neutre (ON-OFF)
- **En avant** : état du bouton sens de marche avant (ON-OFF)
- **En arrière** : état du bouton sens de marche arrière (ON-OFF)
- **Sécurité** : état du bouton de sécurité inverseur (ON-OFF)
- **Décrois.vit.** : état du bouton de diminution du régime (ON-OFF)
- **Accrois.vit.** : état du bouton d'augmentation du régime (ON-OFF)
- **Mém.tr max** : état du bouton de mémoire moteur maximale (ON-OFF)
- **Mém.tr min.** : état du bouton de mémoire moteur minimale (OFF) (NON VALIDÉ)
- **Mode trans:** état du bouton de boîte mode de fonctionnement (ON-OFF)
- **Mode trans:** état du bouton de mémoire vitesse de croisière (ON-OFF)

						A	S	M							
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
R	é	f	.	c	a	p	.	d	i	r	7	.	8	4	V
B	o	u	t	o	n	s	:								
B	l	o	c		d	i	f	f	é	r	.		O	F	F
A	S	M											O	F	F
D	o	u	b	l	e		t	r	a	c	t	.	O	F	F
C	a	p	t	e	u	r		1	5	°			O	F	F
C	a	p	t	e	u	r		3	0	°			O	F	F
F	r	e	i	n		g	a	u	c	h	e		O	F	F
F	r	e	i	n		d	r	o	i	t			O	F	F
L	u	m	i	è	r		f	r	e	i	n		O	N	
E	V		d	i	f	f	.		1	0	0	0	m	A	
E	V		d	.		t	r	a	c	1	6	5	0	m	A
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

3.3 TEST DES CAPTEURS ASM

- **Réf.cap.dir** : tension d'alimentation des capteurs de direction. (7,5 - 8,5V)

BOUTONS :

- **Bloc différ** : état du bouton de blocage de différentiel (ON-OFF)
- **ASM** : état du bouton ASM (ON-OFF)
- **Double tract.** : état du bouton 4RM (ON-OFF)
- **Capteur 15** : état du capteur de braquage 15° (ON-OFF) (avec braquage 0°, l'état du capteur est **OFF**)
- **Capteur 30** : état du capteur de braquage 30° (ON-OFF) (avec braquage 0°, l'état du capteur est **OFF**)
- **Frein gauche** : état du capteur de la pédale de frein gauche (**ON** = pédale enfoncée à fond - **OFF**= pédale relâchée)
- **Frein droit** : état du capteur de la pédale de frein droit (**ON** = pédale enfoncée à fond - **OFF**= pédale relâchée)
- **Lumière frein** : état du capteur (ON-OFF)
L'état ne doit être OFF que lorsque le Freno Sx et le Freno Dx sont simultanément en état "ON"
- **EV Diff** : consommation provenant de l'EV différentiel (0-2000mA)
- **EV d. trac** : consommation de l'EV 4RM (0-2000mA)
(0 = Pont avant engagé - **1600-1700** = Pont avant dé engagé)

E	N	T	R	.	A	N	A	L	.	É	L	É	V	.	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
E	f	f	o	r	t	G				4	.	0	0	V	
E	f	f	o	r	t	D				4	.	0	0	V	
R	é	f	.	e	n	.	e	f	f	.	7	.	8	4	V
P	o	s	.	é	l	é	v	a	.	0	.	0	0	V	
R	é	f	.	c	a	p	t	.	p	.	4	.	9	5	V
P	o	s	.	é	l	.	e	x	t		0	.	0	0	V
R	é	f	.	c	a	p	.	e	x	.	7	.	8	4	V
P	r	o	f	o	n	d	e	u	r					0	
H	a	u	t	.	m	a	x	.						0	
V	.	m	i	n	.	d	e	s	c	.				0	
C	ô	n	t	r	o	l	e							0	
P	a	t	i	n	a	g	e							0	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

E	N	T	R	.	N	U	M	.	É	L	É	V	.	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B	o	u	t	o	n	s	:							
E	x	t	.	m	o	n	t	é	e			O	F	F
E	x	t	.	d	e	s	c	e	n	.		O	F	F
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r					

3.4 TEST DES SIGNAUX DU RELEVAGE ANALOGIQUES

- **Effort G** : signal du capteur d'effort gauche (2-6V) (sans équipement environ 4V)
- **Effort D** : signal du capteur d'effort droit (2-6V) (sans équipement environ 4V)
- **Réf.en.eff.** : tension d'alimentation des capteurs d'effort (7,5-8,5V)
- **Pos.éléva.** : signal du capteur de position (0,5-4,5V)
- **Réf.cap.p.** : tension d'alimentation du capteur de position (5±0,5V)
- **Pos.él.ext.** : signal du capteur extérieur (0-8V) (sans capteur, la valeur est 0)
- **Réf.cap.ex.** : tension d'alimentation du capteur extérieur (7,5-8,5V)
- **Profondeur** : position du potentiomètre pour le réglage de la profondeur (0-1000) (nombre pur lu par la ligne du BUS CAN)
- **Haut.max.** : position du potentiomètre pour le réglage de la hauteur de montée maxi (0-1000) (nombre pur lu par la ligne du BUS CAN)
- **V.min.desc.** : position du potentiomètre de réglage de la vitesse mini de descente (0-1000) (nombre pur lu par la ligne du BUS CAN)
- **Contrôle** : position du potentiomètre du contrôle (0-1000) (nombre pur lu par la ligne du BUS CAN)
- **Patinage** : position du potentiomètre du patinage (0-1000) (nombre pur lu par la ligne du BUS CAN)

3.5 TEST DES SIGNAUX DU RELEVAGE NUMÉRIQUES

BOUTONS :

- Est. montée : état du bouton de montée sur le garde-boue (ou aile) (ON-OFF)
- Est. descente : état du bouton de descente sur le garde-boue (ou aile) (ON-OFF)

		S	U	S	P	E	N	S	I	O	N	S			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
P	o	s	i	t	i	o	n			0	.	0	0	V	
R	é	f	.	p	o	s	i	t	.	7	.	8	4	V	
B	o	u	t	o	n	a	c	t	i	v	.	O	F	F	
E	V		m	o	n	t	é	e				0	m	A	
E	V		d	e	s	c	e	n	t				0	m	A
E	V		l	o	a	d	s	.					0	m	A
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

3.6 TEST DES SUSPENSIONS

- **Position** : Signal provenant du capteur de position des suspensions (2-4V)
- **Réf.Posit.** : alimentation du capteur de position des suspensions (7,5-8,5V)
- **Bouton activ.** : état du bouton d'activation des suspensions (ON-OFF)
- **EV Montée** : consommation de l'électrovalve de montée (0-2000mA)
- **EV Descent** : consommation de l'électrovalve de descente (0-2000mA)
- **EV load s.** : consommation de l'EV Load Sensing (0-2000mA)

						P	T	O							
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B	o	u	t	o	n	s	:								
A	v	a	n	t								O	F	F	
A	u	t	o									O	F	F	
A	r	r	i	è	r	e						O	F	F	
F	r	e	i	n								O	F	F	
V	a	l	i	d	P	T	O					O	F	F	
E	x	t	.									O	F	F	
E	V		a	r	r	i	è	r	e				0	m	A
E	V		a	v	a	n	t						0	m	A
E	V		f	r	e	i	n						0	m	A
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

3.7 TEST DE LA PRISE DE FORCE

BOUTONS :

- **Avant** : état du bouton de p. de f. avant (ON-OFF)
- **Auto** : état du bouton de p. de f. automatique (ON-OFF)
- **Arrière** : état du bouton de p. de f. arrière (ON-OFF)
- **Frein** : état du bouton de p. de f. frein (ON-OFF)
- **Valid PTO**: état du bouton de p. de f. autorisation (ON-OFF)
- **Ext.** : état du bouton de p. de f. sur l'aile (ON-OFF)
- **EV arrière** : consommation de l'électrovalve de p. de f. arrière (0-2000mA)
- **EV avant** : consommation de l'électrovalve de p. de f. avant (0-2000mA)
- **EV frein** : consommation de l'électrovalve de p. de f. frein (0-2000mA)

3.8 DIVERS

					D	I	V	E	R	S					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	B	A	T	T	E	R	I	E		1	1	.	8	4	V
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

← Tension de batterie (0-16V)

M	E	N	U		D	E	S		A	L	A	R	M	E	S
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	A	c	t	i	f	s		H	P	S	A			
2	-	P	a	s	s	i	f	s		H	P	S	A		
3	-	A	c	t	i	f	s		m	o	t	e	u	r	
4	-	P	a	s	s	i	f	s		m	o	t	e	u	r
5	-	A	c	t	i	f	s		t	r	a	n	s	.	
6	-	P	a	s	s	i	f	s		t	r	a	n	s	.
7	-	A	c	t	i	f	s		a	c	c	o	u	d	.
8	-	P	a	s	s	i	f	s		a	c	c	o	u	d
9	-	E	f	f	a	c	.		a	l	a	r	m	e	s
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

4. MENU DES ALARMES

- 1 - **Actifs HPSA** : visualise la liste des alarmes actives de la centrale HPSA
- 2 - **Passifs HPSA** : visualise la liste des alarmes passives de la centrale HPSA
- 3 - **Actifs moteur** : visualise la liste des alarmes de la centrale du moteur
- 4 - **Passifs moteur** : visualise la liste des alarmes passives de la centrale du moteur
- 5 - **Actifs trans.** : visualise la liste des alarmes actives de la centrale de la transmission
- 6 - **Passifs trans.** : visualise la liste des alarmes passives de la centrale de la transmission
- 7 - **Actifs accoud** : visualise la liste des alarmes actives de la centrale de l'accoudeur
- 8 - **Passifs accoud** : visualise la liste des alarmes passives de la centrale de l'accoudeur
- 9 - **Effac. alarmes** : visualise le menu d'effacement des alarmes

				A	L	A	R	M	E	S					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
S	P	N		f	m	i		c	n	t			h		
X	X	X		X	X			X	X	X		X	X	X	X
[	F	]	P	a	g	e	+	[	E	]	S	o	r	t	.

4.1 ALARMES CENTRALE HPSA

- **SPN** : numéro d'identification du dispositif qui a causé l'alarme.
- **fmi** : numéro d'identification du type de panne ou défaut
- **CNT** : occurrences de la panne ou du défaut
- **Heure**: heure de fonctionnement du moteur durant laquelle s'est produite la dernière occurrence

Pour la description des alarmes, voir paragraphe 4.6.

	E	F	F	A	C	.	A	L	A	R	M	E	S		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
1	-	A	L	A	R	M	E	S		H	P	S	A		
2	-	A	L	A	R	M	E	S		M	O	T	E	U	R
3	-	A	L	A	R	M	E	S		T	R	A	N	S	.
4	-	A	L	A	R	M	E	S		A	C	C	O	U	D
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

4.4 EFFACEMENT DES ALARMES PASSIVES

- ← Effacer les alarmes de la HPSA
- ← Effacer les alarmes du moteur
- ← Effacer les alarmes de la transmission
- ← Effacer les alarmes de l'accoudoir

Après confirmation de l'effacement des alarmes, le message suivant apparaît sur l'afficheur :

			L	E	S		A	L	A	R	M	E	S		
			O	N	T		É	T	É						
			E	F	F	A	C	É	E	S					

				A	L	A	R	M	E	S					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
S	P	N		f	m	i		c	n	t					
5	4	0			4			1	0		1	8	6	0	
[	F	]	P	a	g	e	+	[	E	]	S	o	r	t	.

4.5 LISTE DES ALARMES DES CENTRALES HPSA, EMR ET ACCOUDOIR

Ce paragraphe énumère les dispositifs qui peuvent déclencher une alarme (tableau 1 colonne "SPN") et la cause de l'alarme (tableau 2 colonne "fmi").

EXEMPLE DE LECTURE DES ERREURS (Alarme HPSA)

- SPN=540 : broche effort gauche
- fmi=4 : la tension est trop faible ou il y a un court-circuit à la masse
- cnt=10 : l'alarme a été détectée 10 fois (10 occurrences)
- ora=1860 : l'alarme a été détectée la dernière fois à la 1860ème heure de fonctionnement du moteur.

TABLEAU 1 : Liste des dispositifs

SPN	PARAMÈTRE	ECU
51	Pédale d'accélérateur	HPSA
63	Levier d'inverseur	HPSA
91	Pédale d'accélérateur	Électrovalve de montée
100	Pression d'huile	Électrovalve de montée
102	Pression turbo	Électrovalve de montée
110	Température du liquide de refroidissement	Électrovalve de montée
158	Tension batterie	HPSA
171	Capteur de température intérieure	Électrovalve de montée
190	Capteur de régime moteur	Électrovalve de montée
200	Capteur de position actionneur	Électrovalve de montée
201	Accélérateur manuel	Électrovalve de montée
202	Erreur d'étalonnage automatique	Électrovalve de montée
203	Message CAN	Électrovalve de montée
204	MLI entrée 1	Électrovalve de montée
205	MLI entrée 2	Électrovalve de montée
206	Mémoire interne	Électrovalve de montée
207	CAN message	Électrovalve de montée
208	Stop électrique	Électrovalve de montée
209	Capteur de position actionneur	Électrovalve de montée
210	Données d'étalonnage perdues	Électrovalve de montée
520	Potentiomètre accélération	HPSA
521	Joystick pour inverseur et cruise	HPSA
522	Capteur de feu des freins	HPSA
530	Capteur park-lock	HPSA
531	Électrovalve Park-lock	HPSA
540	Broche effort gauche	HPSA
541	Broche effort droit	HPSA
550	Électrovalve de p. de f. arrière	HPSA
551	Électrovalve de p. de f. avant	HPSA
552	Électrovalve 4RM	HPSA
560	Capteur de relevage extérieur	HPSA
561	Accélérateur manuel	HPSA
562	Pédale d'embrayage	HPSA
600	Levier de commande du relevage	HPSA
601	Capteur de position du relevage	HPSA
602	Électrovalve de montée du relevage	HPSA
603	Électrovalve de descente du relevage	HPSA
604	Contrôle de la profondeur de travail	HPSA

SPN	PARAMÈTRE	ECU
605	Contrôle de la hauteur de montée maxi du relevage	HPSA
606	Contrôle de la vitesse de descente du relevage	HPSA
607	Contrôle effort-position	HPSA
620	Capteur de position des suspensions	HPSA
621	Électrovalve de montée des suspensions	HPSA
622	Électrovalve de descente des suspensions	HPSA
623	Électrovalve Load Sensing des suspensions	HPSA
624	Capteur de pression des freins	HPSA
625	Capteur de siège	HPSA
626	Capteur de siège (erreur d'opération)	HPSA
627	Logiciel incompatible	HPSA
628	Matériel incompatible	HPSA
629	Électrovalve de frein de la p. de f.	HPSA
630	Sorties de puissance	HPSA
631	Erreur CAN accoudeur multifonction	HPSA
632	Erreur CAN transmission	HPSA
633	Erreur CAN moteur	HPSA
634	Erreur interne	ARMREST
635	Potentiomètre distributeur 3	ARMREST
636	Potentiomètre distributeur 4	ARMREST
637	Potentiomètre débit maxi distributeur 1	ARMREST
638	Potentiomètre time set distributeur 1	ARMREST
639	Potentiomètre débit maxi distributeur 2	ARMREST
640	Potentiomètre temps distributeur 2	ARMREST
641	Potentiomètre débit maxi distributeur 3	ARMREST
642	Potentiomètre débit maxi distributeur 4	ARMREST
643	Console relevage	ARMREST
644	Tension 12V	ARMREST
645	Tension 6V	ARMREST
646	Tension 5V	ARMREST
647	Tension 5V distributeurs	ARMREST
648	Mémoire ensemble 0 configuration	ARMREST
649	Mémoire ensemble 1	ARMREST
650	Mémoire ensemble 2	ARMREST
651	Mémoire ensemble 3	ARMREST
652	Mémoire ensemble 4	ARMREST
653	Électrovalve de différentiel	HPSA
654	Alimentation capteurs 8V	HPSA
655	Alimentation capteurs 5V	HPSA

SPN	PARAMÈTRE	ECU
656	Capteur Radar	HPSA
657	Entrée analogique FNR	HPSA
658	Signaux des capteurs de la pédale d'embrayage	HPSA
659	Levier au volant	HPSA
660	Sortie libre de puissance	HPSA
661	Mémoire bloc	HPSA
662	Mémoire bloc tcr	HPSA
663	Mémoire bloc asm	HPSA
664	Mémoire bloc pto	HPSA
665	Mémoire bloc sus	HPSA
666	Mémoire bloc ops	HPSA
667	Mémoire bloc dis	HPSA
668	Mémoire bloc sds	HPSA
669	Mémoire bloc tphoption	HPSA
670	Mémoire bloc tphslipcfg	HPSA
671	Mémoire bloc tphdraftcfg	HPSA
672	Mémoire bloc tphab	HPSA
673	Mémoire bloc tphpos	HPSA
674	Mémoire bloc tphslip	HPSA
675	Mémoire bloc tphdraft	HPSA
676	Mémoire bloc tphpwm	HPSA
677	Mémoire bloc tphctrl	HPSA
678	Mémoire bloc tphcal	HPSA
679	Mémoire bloc dismsg	HPSA
680	Mémoire bloc cnf	HPSA
681	Mémoire bloc acf	HPSA
682	Mémoire bloc tphservice	HPSA

TABLEAU 2 : Liste des causes d'erreur

fmi	Description
2	Donnée incorrecte
3	Tension trop haute ou court-circuit à la batterie
4	Tension trop basse ou court-circuit à la masse
5	Courant faible
6	Courant élevé
7	Erreur mécanique
8	Fréquence période ou impulsion anormale
11	Erreur non identifiable
12	Dispositif défaillant

4.6 LISTE DES ALARMES DE LA TRANSMISSION

ABRÉVIATIONS

Abrév.	Description
LU	Circuit ouvert
KM	Court-circuit à la masse
KP	Court-circuit à la batterie
AD7	Alimentation soupapes
N	Neutre
F	Marche avant
R	Marche arrière
	Voyant "OFF"
	Voyant "ON"
	Verrouillé
	Ouvert
	Fonctionnement pas à pas "OFF"
X	Aucune incidence
-----	Aucune réaction du système

Abrév.	Description
NM	Impossible
NE	Indétachable
KV/KR	Embrayages marche arrière
K1...K4	Embrayages rapports de vitesses
BG	Ensemble vitesses
PT	Transmission
FS	Sélecteur de direction
WL	Voyant
L	Vitesse – basse
H	Vitesse – haute
N_{ab}	Signal de vitesse, vitesse en sortie
N_{am}	Signal de vitesse, vitesse en entrée
N_{Hyd}	Signal de vitesse, vitesse en sortie de l'unité hydrostatique
TCUs	Arrêt TCU

SYMBOLES POUR LES RÉACTIONS DU SYSTÈME EN CAS DE PANNE OU DÉFAUT

Symbole	Description
	Aucune réaction du système (normal)
	Fonctionnement limité
	Transmission neutre et commande suspendue
	Arrêt TCU

SYMBOLES DES ACTIONS NÉCESSAIRES APRÈS LA PANNE

Symbole	Action nécessaire
	Aucune action n'est nécessaire
	Allumage
	Limp home
	Sélecteur de direction
	Attelage / informer le Service Clients

LISTE DES ALARMES

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
	Défaut ROM	X	X	X	X			----	----	----	----	○	⬆	Contrôle de l'allumage: en cas de défaut ou panne, aucune activation des sorties et conduite impossible
	Défaut watchdog (chien de garde) au quartz	X	X	X	X			----	----	----	----	○	⬆	Contrôle de l'allumage: en cas de défaut ou panne, aucune activation des sorties et conduite impossible
	Défaut RAM	X	X	X	X			----	----	----	----	○	⬆	Contrôle de l'allumage: en cas de défaut ou panne, aucune activation des sorties et conduite impossible
OD1	KM électrovalve BG embrayage	X	1 : 2	X	X	101	0X65	⊗	----	----	----	◐	🏍️	Bloc rapports 3, 4
OD2	KM électrovalve BG embrayage	X	3 ; 4	X	H	101	0X65	⊗			----	○	! 🏍️	Rapports 3, 4 basse vitesse impossible
OD4	LU électrovalve BG embrayage	F ; R	1 : 2	🔗	L	85	0X55	⊗			----	○	⬆	Pour d'autres états de système, voir Rep. #OD5
OD5	LU électrovalve BG embrayage	X	1 : 2	X	X	85	0X55	⊗			----	○	⬆	
OD6	LU électrovalve BG embrayage	X	3 ; 4	X	X	85	0X55	⊗	----	----	----	◐	🏍️	Sélection rapports 2,1: Neutre et TCUs
OD8	KP électrovalve BG embrayage	F ; R	1 : 2	🔗		117	0X75	⊗			----	○	⬆	Pour d'autres états de système, voir Rep. #OD9
OD9	KP électrovalve BG embrayage	X	1 : 2	X	X	117	0X75	⊗			----	○	⬆	
OD11	KP électrovalve BG embrayage	X	3 ; 4	X	X		NE	----	----	----	----	●	🏍️	Dans cet état de système, défaut ou panne non reconnaissable; mais dans cet intervalle la panne ou le défaut n'a pas d'effet. Défaut ou panne décelable pendant le diagnostic de l'allumage avec diagnostic VPS ou en rapports 1,2
OD12	KM électrovalve K1 embrayage	X		X	X	97	0X61	⊗	----	----	----	◐	🏍️	Bloc rapports 2- 4
OD15	KM électrovalve K1 embrayage	X	2 - 4	X	X	97	0X61	⊗			----	○	⬆	

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
OD17	LU électrovalve K1 embrayage	F ; R	1		L	81	0X51				-----			Pour d'autres états de système, voir Rep. #OD18
OD18	LU électrovalve K1 embrayage	X	1	X	X	81	0X51				-----			
OD19	LU électrovalve K1 embrayage	X	2 - 4	X	X	81	0X51		-----	-----	-----			Sélection rapport de vitesse 1: Neutre et TCUs
OD21	KP électrovalve K1 embrayage	F ; R	1		L	113	0X71				-----			Pour d'autres états de système, voir Rep. #OD22
OD22	KP électrovalve K1 embrayage	X	1	X	X	113	0X71				-----			
OD24	KP électrovalve K1 embrayage	X	2 - 4	X	X	NE		-----	-----	-----	-----			Dans cet état de système, panne ou défaut non reconnaissable; mais dans cet intervalle la panne ou le défaut n'a pas d'effet. Panne ou défaut décelable pendant le diagnostic de l'allumage avec diagnostic VPS ou en rapport 1
OD25	KM électrovalve K2 embrayage	X	2 - 4	X	X	98	0X62		-----	-----	-----			Sélection rapport de vitesse 1: Neutre et TCUs
OD28	KM électrovalve K2 embrayage	X	1	X	X	98	0X62				-----			
OD30	LU électrovalve K2 embrayage	F ; R	2 - 4		L	82	0X52				-----			Pour d'autres états de système, voir Rep. #OD31
OD31	LU électrovalve K2 embrayage	X	2 - 4	X	X	82	0X52				-----			
OD32	LU électrovalve K2 embrayage	X	1	X	X	82	0X52		-----	-----	-----			Bloc rapports 2-4
OD34	KP électrovalve K2 embrayage	F ; R	2 - 4		L	114	0X72				-----			Pour d'autres états de système, voir Rep. #OD35

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
OD35	KP électrovalve K2 embrayage	X	2 - 4	X	X	114	0X72				-----			
OD37	KP électrovalve K2 embrayage	X	1	X	X		NE	-----	-----	-----	-----			Dans cet état de système, la panne ou le défaut n'est pas reconnaissable, mais dans cet intervalle la panne ou le défaut n'a pas d'effet. Panne ou défaut décelable pendant le diagnostic de l'allumage avec diagnostic VPS ou en rapports 2-4
OD38	KM électrovalve K3 embrayage	X	3	X	X	99	0X63		-----	-----	-----			Bloc rapport 4; en cas de sélection du rapport 1 ou 2, Neutre et TCUs
OD39	KM électrovalve K3 embrayage	X	1;2;4	X	H	99	0X63				-----			En rapport 3 aucune basse vitesse possible
OD40	LU électrovalve K3 embrayage	X	3	X	H	83	0X53				-----			En rapport 3 aucune basse vitesse possible
OD41	LU électrovalve K3 embrayage	X	1;2;4	X	X	83	0X53		-----	-----	-----			Bloc rapport 3; en cas de sélection de rapport 3 depuis rapport 4, Neutre et TCUs
OD42	KP électrovalve K3 embrayage	X	3	X	H	115	0X73				-----			En rapport 3 aucune basse vitesse possible
OD44	KP électrovalve K3 embrayage	X	1;2;4	X	X		NE	-----	-----	-----	-----			Dans cet état de système, la panne ou le défaut n'est pas reconnaissable, mais dans cet intervalle la panne ou le défaut n'a pas d'effet. Panne ou défaut décelable pendant le diagnostic de l'allumage avec diagnostic VPS ou en rapport 3
OD45	KM électrovalve K4 embrayage	X	4	X	X	100	0X64		-----	-----	-----			En cas de sélection rapports 1, 2 ou 3: Neutre et TCUs
OD46	KM électrovalve K4 embrayage	X	1 - 3	X	H	100	0X64				-----			En rapport 4 aucune basse vitesse possible
OD47	LU électrovalve K4 embrayage	X	4	X	H	84	0X54				-----			En rapport 4 aucune basse vitesse possible
OD48	LU électrovalve K4 embrayage	X	1 - 3	X	X	84	0X54		-----	-----	-----			Bloc rapport 4
OD49	KP électrovalve K4 embrayage	X	4	X	H	116	0X74				-----			En rapport 4 aucune basse vitesse possible

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
OD51	KP électrovalve K4 embrayage	X	1 - 3	X	X		NE	-----	-----	-----	-----	○		Dans cet état de système, la panne ou le défaut n'est pas reconnaissable, mais dans cet intervalle la panne ou le défaut n'a pas d'effet. Panne ou défaut décelable pendant le diagnostic de l'allumage avec diagnostic VPS ou en rapport 4
OD52	KM sur WL	X	X	X	X	96	0X60		-----	-----	-----	●		Avant la panne ou le défaut, WL est OFF
OD53	KM sur WL	X	X	X	X		NE		-----	-----	-----	●		Quand WL est ON avant la panne ou le défaut, cette panne ou ce défaut n'est pas décelable
OD54	LU sur WL	X	X	X	X	80	0X50		-----	-----	-----	●		Avant la panne ou le défaut, WL est OFF
OD55	LU sur WL	X	X	X	X		NE		-----	-----	-----	●		Quand WL est ON avant la panne ou le défaut, cette panne ou ce défaut n'est pas décelable
OD57	KP sur WL	X	X	X	X		NE		-----	-----	-----	●		Quand WL est ON avant la panne ou le défaut, cette panne ou ce défaut n'est pas décelable
OD58	KP sur WL	X	X	X	X	112	0X70		-----	-----	-----	●		Avant la panne ou le défaut, WL est OFF
OA2	KM électrovalve pos. Hyd. Rel.	F ; R	X		L	104	0X68				-----	○		Si le tracteur est à l'arrêt, ouverture des valves des embrayages de marche arrière; pour d'autres états de système, voir Rep. #0A3
OA3	KM électrovalve pos. Hyd. Rel.	X	X	X	X	104	0X68				-----	○		
OA5	LU électrovalve pos. Hyd.. Sol.	F ; R	X		L	88	0X58				-----	○		Si le tracteur est à l'arrêt, ouverture des valves des embrayages de marche arrière; pour d'autres états de système, voir Rep. #0A6
OA6	LU électrovalve pos. Hyd. Rel.	X	X	X	X	88	0X58				-----	○		
OA8	KP électrovalve pos. Hyd. Rel.	F ; R	X		L	120	0X78				-----	○		Si le tracteur est à l'arrêt, ouverture des valves des embrayages de marche arrière; pour d'autres états de système, voir Rep. #0A9

Rep.	État du système					Réaction du système							Fonction substitutive/ Commentaire	
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire		Action après la panne
OA9	KP électrovalve pos. Hyd. Rel.	X	X	X	X	120	0X78				-----			
OA11	KM électrovalve nég..... Hyd. Rel.	F ; R	X		L	105	0X69				-----			Si le tracteur est à l'arrêt, ouverture des valves des embrayages de marche arrière; pour d'autres états de système, voir Rep. #0A12
OA12	KM électrovalve nég.. Hyd. Rel.	X	X	X	X	105	0X69				-----			
OA14	LU électrovalve nég. Hyd. Rel.	F ; R	X		L	89	0X59				-----			Si le tracteur est à l'arrêt, ouverture des valves des embrayages de marche arrière; pour d'autres états de système, voir Rep. #0A15
OA15	LU électrovalve nég. Hyd. Rel.	X	X	X	X	89	0X59				-----			
OA17	KP électrovalve nég. Hyd. Rel.	F ; R	X		L	121	0X79				-----			Si le tracteur est à l'arrêt, ouverture des valves des embrayages de marche arrière; pour d'autres états de système, voir Rep. #018
OA18	KP électrovalve nég. Hyd. Rel.	X	X	X	X	121	0X79				-----			
OA20	KM électrovalve KV embrayage	X	X	X	X	106	0X6A				-----			
OA21	LU électrovalve KV embrayage	R	X	X	X	90	0X5A		-----	-----	-----			En cas de sélection de marche avant: interruption de la puissance
OA23	LU électrovalve KV embrayage	X	X	X	X	90	0X5A				-----			Dès détection de la panne ou du défaut, le voyant est ON avec ouverture des valves des embrayages des ensembles rapports pour une brève période. La marche arrière est encore possible.
OA24	KP électrovalve KV embrayage	R	X	X	X	122	0X7A		-----	-----	-----			En cas de sélection de marche avant: interruption de la puissance
OA26	KP électrovalve KV embrayage	X	X	X	X	122	0X7A				-----			Dès détection de la panne ou du défaut, le voyant est ON avec ouverture des valves des embrayages des ensembles rapports pour une brève période. La marche arrière est encore possible.

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
OA28	KM électrovalve KR embrayage	X	X	X	X	107	0X6B				----			
OA29	LU électrovalve KR embrayage	F	X	X	X	91	0X5B		----	----	----			En cas de sélection de marche arrière: interruption de la puissance
OA31	LU électrovalve KR embrayage	X	X	X	X	91	0X5B				----			Dès détection de la panne ou du défaut, le voyant est ON avec ouverture des valves des embrayages des ensembles rapports pour une brève période. La marche avant est encore possible.
OA32	KP électrovalve KR embrayage	F	X	X	X	123	0X7B		----	----	----			En cas de sélection de marche arrière: interruption de la puissance
OA34	KP électrovalve KR embrayage	X	X	X	X	123	0X7B				----			Dès détection de la panne ou du défaut, le voyant est ON avec ouverture des valves des embrayages des ensembles rapports pour une brève période. La marche avant est encore possible.
SE1	KM capteur N _{an}	F ; R	X		X	48	0X30		----	----	NM			Si PT partiellement ou complètement ouverte: Neutre et interruption de la puissance et message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission; pour d'autres états de système, voir Rep. #SE2
SE2	KM capteur N _{an}	X	X	X	X	48	0X30				NM			Message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission
SE3	KP ou LU capteur N _{an}	F ; R	X		X	56	0X38		----	----	NM			Si PT partiellement ou complètement ouverte: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance; pour d'autres états de système, voir Rep. #SE4
SE4	KP ou LU capteur N _{an}	X	X	X	X	56	0X38				NM			Message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission
SP1	Erreur logique capteur N _{an}	F ; R	X		X	64	0X40		----	----	NM			Si PT partiellement ou complètement ouverte: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance; pour d'autres états de système, voir Rep. #SE2

Rep.	État du système					Réaction du système							Fonction substitutive/ Commentaire	
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire		Action après la panne
SP2	Erreur logique capteur N_{an}	X	X	X	X	64	0X40				NM			Message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission
SP3	Signal de vitesse N_{an} ne correspondant pas au signal N_{an} CAN	F ; R	X		X	72	0X48		-----	-----	NM			Contrôle uniquement lorsque le signal CAN de réception est disponible. En cas de différence et si PT partiellement ou complètement ouverte: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance; pour d'autres états de système, voir Rep. #SP4
SP4	Signal de vitesse N_{an} ne correspondant pas au signal N_{an} CAN	X	X	X	X	72	0X48				NM			Contrôle uniquement lorsque le signal CAN de réception est disponible. Message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission.
WA2	$N_{an} > N_{an\ grz}$	X	X	X	X	154	0X9A		-----	-----				
SE5	KM capteur $N_{ab\ 1}$	X	X	X	X	49	0X31		-----	-----	-----			Capteur $N_{ab\ 2}$ OK; si PT partiellement ou complètement ouverte et N_{ab} chute à zéro: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance
SE6	KM capteur $N_{ab\ 1}$	F ; R	X		X	49	0X31		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur $N_{ab\ 2}$; si PT partiellement ou complètement ouverte: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance
SE7	KM capteur $N_{ab\ 1}$	X	X	X	X	49	0X31				NM			Panne ou défaut capteur $N_{ab\ 2}$: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission; pour d'autres états de système, voir Rep. #SE6
SE9	KP ou LU capteur $N_{ab\ 1}$	X	X	X	X	57	0X39		-----	-----	-----			Capteur $N_{ab\ 2}$ OK; si PT partiellement ou complètement ouverte et N_{ab} chute à zéro: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance
SE10	KP ou LU capteur $N_{ab\ 1}$	F ; R	X		X	57	0X39		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur $N_{ab\ 2}$; si PT partiellement ou complètement ouverte: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
SE11	KP ou LU capteur N _{ab} 1	X	X	X	X	57	0X39				NM			Panne ou défaut capteur N _{ab} 2: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission; pour d'autres états de système, voir Rep. #SE10
SP5	Erreur logique capteur N _{ab} 1	X	X	X	X	65	0X41		-----	-----	-----			Capteur N _{ab} 2 OK; si PT partiellement ou complètement ouverte et N _{ab} chute à zéro: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance
SP6	Erreur logique capteur N _{ab} 1	F ; R	X		X	65	0X41		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{ab} 2; si PT partiellement ou complètement ouverte: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance
SP7	Erreur logique capteur N _{ab} 1	X	X	X	X	65	0X41				NM			Panne ou défaut capteur N _{ab} 2: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission; pour d'autres états de système, voir Rep. #SP6
SP13	Nombre de dents de N _{ab} 1 moins de N _{ab} 2	X	X	X	X	73	0X49		-----	-----	-----			Si PT partiellement ou complètement ouverte et N _{ab} chute à zéro: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et TCUs
SE14	KM capteur N _{ab} 2	X	X	X	X	51	0X33		-----	-----	-----			Capteur N _{ab} 1 OK; si PT partiellement ou complètement ouverte et N _{ab} chute à zéro: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance
SE15	KM capteur N _{ab} 2	F ; R	X		X	51	0X33		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{ab} 1; si PT partiellement ou complètement ouverte: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance
SE16	KM capteur N _{ab} 2	X	X	X	X	51	0X33				NM			Panne ou défaut capteur N _{ab} 1: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission; pour d'autres états de système, voir Rep. #SE15
SE18	KP ou LU capteur N _{ab} 2	X	X	X	X	59	0X3B		-----	-----	-----			Capteur N _{ab} 1 OK; si PT partiellement ou complètement ouverte et N _{ab} chute à zéro: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance. Ce message surgit également lorsque l'alimentation de tension de ce capteur est défectueuse.

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opérateur	Action après la panne	
SE19	KP ou LU capteur N _{ab} 2	F ; R	X		X	59	0X3B		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{ab} 1; si PT partiellement ou complètement ouverte: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance. Ce message surgit également lorsque l'alimentation de tension de ce capteur est défectueuse.
SE20	KP ou LU capteur N _{ab} 2	X	X	X	X	59	0X3B				NM			Panne ou défaut capteur N _{ab} 1: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission; pour un état de système spécial, voir la ligne ci-dessus. Ce message surgit également lorsque l'alimentation de tension de ce capteur est défectueuse. pour d'autres états de système, voir Rep. #SE19
SP9	Erreur logique capteur N _{ab} 2	X	X	X	X	67	0X43		-----	-----	-----			Capteur N _{ab} 1 OK; si PT partiellement ou complètement ouverte et N _{ab} chute à zéro: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance
SP10	Erreur logique capteur N _{ab} 2	F ; R	X		X	67	0X43		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{ab} 1; si PT partiellement ou complètement ouverte: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et interruption de la puissance
SP11	Erreur logique capteur N _{ab} 2	X	X	X	X	67	0X43				NM			Panne ou défaut capteur N _{ab} 1: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission; pour d'autres états de système, voir Rep. #SP10
SP22	Nombre de dents de N _{ab} 2 moins de N _{ab} 1	X	X	X	X	75	0X4B		-----	-----	-----			Si PT partiellement ou complètement ouverte et N _{ab} chute à zéro: message d'erreur sur signal CAN de la vitesse de rotation de l'arbre de transmission, Neutre et TCUs
SE37	Décalage de N _{ab} 1 non compatible avec le décalage de N _{ab} 2	X	X	X	X	62	0X3E		-----	-----	-----			
WA1	N _{ab} > N _{ab} grz	N	X	X	H	155	0X9B		-----	-----	-----			Lorsque cela est nécessaire F ou R: augmenter l'exc jusqu'à la valeur maxi; enclencher convenablement les embrayages d'inversion
SP14	Les 3 vitesses de système ne correspondent pas	F ; R	X		X	77	0X4D				-----			Cause probable: l'embrayage patine ou est accouplé de manière incorrecte défaut mécanique du capteur de vitesse
SP16	Le sens de marche ne correspond pas aux valves de l'embrayage de marche arrière	F ; R	X		X	77	0X4D				-----			Cause probable: l'embrayage patine ou est accouplé de manière incorrecte, défaut mécanique du capteur de vitesse

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
SP18	Un embrayage est collé	N	X		X	78	0X4E				-----			Cause probable: l'embrayage est collé ou est accouplé de manière incorrecte, défaut mécanique du capteur de vitesse
SE23	KM capteur N _{Hyd} 1	X	X	X	X	50	0X32		-----	-----	NM			Capteur N _{Hyd} 2 OK; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. En cas de sélection de fonctionnement pas à pas "action après la panne ou le défaut": sél. dir.
SE24	KM capteur N _{Hyd} 1	F ; R	X		X	50	0X32		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 2; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. si PT partiellement ou complètement ouverte: Neutre et interruption de la puissance; pour d'autres états de système, voir Rep. #SE25
SE25	KM capteur N _{Hyd} 1	X	X	X	X	50	0X32				NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 2
SE26	KP ou LU capteur N _{Hyd} 1	X	X	X	X	58	0X3A		-----	-----	NM			Capteur N _{Hyd} 2 OK; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. En cas de sélection fonctionnement pas à pas "action après la panne ou le défaut": sél. dir.
SE27	KP ou LU capteur N _{Hyd} 1	F ; R	X		X	58	0X3A		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 2; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. si PT partiellement ou complètement ouverte: Neutre et interruption de la puissance; pour d'autres états de système, voir Rep. #SE28
SE28	KP ou LU capteur N _{Hyd} 1	X	X	X	X	58	0X3A				NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 2
SP19	Erreur logique capteur N _{Hyd} 1	X	X	X	X	66	0X42		-----	-----	NM			Capteur N _{Hyd} 2 OK; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. En cas de sélection fonct. pas à pas "action après la panne ou le défaut": sél. dir.
SP20	Erreur logique capteur N _{Hyd} 1	F ; R	X		X	66	0X42		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 2; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. Si PT partiellement ou complètement ouverte: Neutre et interruption de la puissance; pour d'autres états de système, voir Rep. #SP21
SP21	Erreur logique capteur N _{Hyd} 1	X	X	X	X	66	0X42				NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 2
SE29	Nombre de dents de N _{Hyd} 1 moins de N _{ab} 2	X	X	X	X	74	0X4A		-----	-----	NM			Retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. En cas de sélection fonctionnement pas à pas "action après la panne ou le défaut": sél. dir. Capteur N _{Hyd} 1 désactivé jusqu'à l'allumage Off/On

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opérateur	Action après la panne	
SE30	KM capteur N _{Hyd} 2	X	X	X	X	52	0X34		-----	-----	NM			Capteur N _{Hyd} 1 OK; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. En cas de sélection fonctionnement pas à pas "action après la panne ou le défaut": sél. dir.
SE31	KM capteur N _{Hyd} 2	F ; R	X		X	52	0X34		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 1; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. Si PT partiellement ou complètement ouverte: Neutre et interruption de la puissance; pour d'autres états de système, voir Rep. #SE32
SE32	KM capteur N _{Hyd} 2	X	X	X	X	52	0X34				NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 1
SE33	KP ou LU capteur N _{Hyd} 2	X	X	X	X	60	0X3C		-----	-----	NM			Capteur N _{Hyd} 1 OK; retard possible quand N _{Hyd} 1 chute à zéro. En cas de sélection fonctionnement pas à pas "action après la panne ou le défaut": sél. dir. Cette panne ou ce défaut se manifeste également lorsque la tension d'alimentation de ce capteur est défectueuse, donc vérifier également Rep. #SP25.
SE34	KP ou LU capteur N _{Hyd} 2	F ; R	X		X	60	0X3C		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 1; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. Si PT partiellement ou complètement ouverte: Neutre et interruption de la puissance. Cette panne ou ce défaut se manifeste également lorsque la tension d'alimentation de ce capteur est défectueuse, donc vérifier également Rep. #SP26. Pour d'autres états de système, voir Rep. #SE35
SE35	KP ou LU capteur N _{Hyd} 2	X	X	X	X	60	0X3C				NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 1 Cette panne ou ce défaut se manifeste également lorsque la tension d'alimentation de ce capteur est défectueuse, donc vérifier également Rep. #SP25.
SP22	Erreur logique capteur N _{Hyd} 2	X	X	X	X	68	0X44		-----	-----	NM			Capteur N _{Hyd} 1 OK; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. En cas de sélection fonctionnement pas à pas "action après la panne ou le défaut": dir. sél.
SP23	Erreur logique capteur N _{Hyd} 2	F ; R	X		X	68	0X44		-----	-----	NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 1; retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. Si PT partiellement ou complètement ouverte: Neutre et interruption de la puissance; pour d'autres états de système, voir Rep. #SP22
SP24	Erreur logique capteur N _{Hyd} 2	X	X	X	X	68	0X44				NM			Panne ou défaut capteur N _{Hyd} 1

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
SP36	Nombre de dents de N _{Hyd} 2 moins de N _{ab} 1	F ; R	X		X	76	0X4C		-----	-----	NM			Retard possible quand N _{Hyd} chute à zéro. En cas de sélection fonctionnement pas à pas "action après la panne ou le défaut": dir. sél. Capteur N _{Hyd} 2 désactivé jusqu'à l'allumage Off/On
SP38	Décalage de N _{Hyd} 1 non compatible avec le décalage de N _{Hyd} 2	X	X	X	X	79	0X4F		-----	-----	-----			
SP25	Le courant de l'unité hydrostatique ne correspond pas à la vitesse	F ; R	X		L	79	0X4F				NM			Cause probable: défaut mécanique des capteurs de vitesse N _{am} ou N _{Hyd} , unité hydrostatique défectueuse : pour d'autres états de système, voir Rep. #SP26
SP26	Le courant de l'unité hydrostatique ne correspond pas à la vitesse	X	X	X	X	79	0X4F				NM			Cause probable: défaut mécanique des capteurs de vitesse N _{am} ou N _{Hyd} , unité hydrostatique défectueuse.
IA1	KM capteur de température d'huile c_getr	X	X	X	X	24	0X18		-----	-----	-----			Si incorrecte, la température s'élève toujours quand le système est mis en marche; code d'erreur dans le signal CAN de la température d'huile pour transmissions.
IA2	KP ou LU capteur de température d'huile c_getr	X	X	X	X	40	0X28		-----	-----	-----			KP ou LU de ER1. Si incorrecte, la température s'élève toujours quand le système est mis en marche; code d'erreur dans le signal CAN de la température d'huile pour transmissions.
IA5	KM ou LU capteur LHS	X	X	X	X	28	0X1C				-----			KM ou LU de EU1
IA6	KP capteur LHS	X	X	X	X	44	0X2C				-----			KP de EU1
IA11	La tension LHS ne se trouve pas dans la gamme spécifiée	X	X	X	X	23	0X17		-----	-----	-----			Aucune action dans les modes de conduite normaux. Pendant la transition à LIMP HOME interruption de la puissance et WL. Pendant Limp home: TCUs et WL
PV3	Forte puissance à la batterie (>16V)	X	X	X	X	128	0X80				-----			Réaction de système après le retardement
PV6	Faible puissance à la batterie (<9V)	X	X	X	X	129	0X81				-----			Réaction de système après le retardement ou <7V

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
PV7	KP alimentation des capteurs	X	X	X	X	130	0X82		-----	-----	-----			Réaction comparable à la réaction à la panne ou au défaut le plus critique de la partie reliée à cette alimentation.
PV8	KM alimentation des capteurs	X	X	X	X	131	0X83		-----	-----	-----			Réaction comparable à la réaction à la panne ou au défaut le plus critique de la partie reliée à cette alimentation.
PV10	Erreur de plausibilité VPS1	X	X	X	X	132	0X84				-----			Panne ou défaut KM; KP et LU ne peuvent être détectés que pendant le diagnostic de l'allumage. Panne ou défaut LU détectés par AD, diagnostic AIP.
PV11	Erreur de plausibilité VPS2	X	X	X	X	133	0X85				-----			Panne ou défaut KM; KP et LU ne peuvent être détectés que pendant le diagnostic de l'allumage. Panne ou défaut LU détectés par AD, diagnostic AIP.
UE2	Le matériel ne correspond pas au logiciel	X	X	X	X	136	0X88				-----			
UE3	Erreur de lecture/écriture dans la mémoire eeprom	X	X	X	X	137	0X89		-----	-----	-----			
UE5	Données des applicatifs ne correspondent pas au logiciel	X	X	X	X	138	0X8A				-----			
UE7	TCU sur connecteur incorrect	X	X	X	X	140	0X8C				-----			
WA7	Surtempérature de la boîte de vitesses	X	X	X	X	152	0X98		-----	-----	-----			
WA3	Erreur d'étalonnage pendant la conduite avec les données	X	X	X	X	153	0X99		-----	-----	-----			
WA4	Boîte de vitesses trop froide, chauffer avec le moteur	X	X	X	X	156	0X9C				-----			Attendre jusqu'au terme de la séquence de chauffage
WA6	Moins d'huile de lubrification, car N_Ab est trop haut, tandis que N_An est trop bas	X	X	X	X	158	0X9E		-----	-----	NM			tbd: augmenter N _{an}
ME1	Filtre colmaté ou panne ou défaut électrique du capteur	X	X	X	X	176	0XBO		-----	-----	-----			Aucune détection de pannes ou défauts en cas de panne électrique du capteur de température d'huile pour transmissions

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
ME2	Pression de système ou panne électrique du capteur	X	X	X	X	177	0XB1		-----	-----	-----			Détection active uniquement si $N_{an} > 900$ tr/min, aucune détection de pannes ou défauts en cas de panne électrique du capteur de température d'huile pour transmissions
ME5	Les données mesurées de l'état CAN par le régulateur du moteur indiquent que le moteur ne réagit pas aux signaux CAN	X	X	X	X	180	0XB4				-----			Réaction de système uniquement lorsque le mode de conduite = FIELD AUTOMATIC. Conduite en mode MANUEL possible.
CM1	Timeout message CANEEC1 (message provenant du régulateur moteur)	X	X	X	X	160	0XAO		-----	-----	-----			
CM2	Timeout message CAN PTCTL1 (message provenant du régulateur moteur)	X	X	X	X	161	0XA1				-----			
CM3	Timeout message CAN PTCTL2 (message provenant du régulateur moteur)	X	X	X	X	162	0XA2		-----	-----	-----			
CM6	Timeout message CAN ENGTEMP (message provenant du moteur)	X	X	X	X	165	0XA5		-----	-----	-----			
CM8	Timeout message CAN ECMDAT (message provenant du régulateur moteur)	X	X	X	X	167	0A7		-----	-----	-----			
CS3	Signal CAN M_{MOT} défectueux (couple moteur courant provenant du régulateur moteur)	X	X	X	X	194	0XC2		-----	-----	-----			
CS5	Signal CAN n_{MOT} défectueux (couple moteur courant provenant du régulateur moteur)	X	X	X	X	196	0XC4		-----	-----	-----			Quand la panne et le signal du capteur sont incorrects et la transmission est partiellement ou complètement ouverte: Neutre et TCUs
CS8	Signal CAN N_{ab} SOLL défectueux (vitesse de rotation de l'arbre de transmission désirée venant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	199	0XC7				-----			Aucune réaction de système quand le signal n'est pas disponible et le mode de marche = FIELD AUTOMATIC
CS10	Signal CAN PTCTL1_DTOA défectueux (accélération en sortie de la transmission désirée provenant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	200	0XC8		-----	-----	-----			Aucune commande d'accélération par UC n'est possible

Rep.	État du système					Réaction du système								Fonction substitutive/ Commentaire
	Panne ou défaut	Direction	Rapport de vitesse	Fonctionnement pas à pas	Vitesse (ou régime)	Indicateur d'erreur transm. avec CAN	Mémoire des pannes ou défauts (hex)	Voyant (non utilisé)	Électrovalves embrayage rapport de vitesse	Électrovalves embrayage marche arrière	Fonctionnement pas à pas	Mode opératoire	Action après la panne	
CS12	Signal CAN INCH_SOLL défectueux (effet pas à pas désiré provenant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	201	0XC9		-----	-----	-----			
CS12a	Signal CAN INCH_SOLL défectueux (effet pas à pas désiré provenant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	202	0XCA		-----	-----	NM			pour d'autres états de système, voir Rep. #CS12
CS20	Signal CAN IREZ_SOLL défectueux (rapport réciproque désiré provenant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	203	0XCB		-----	-----	NM			Aucune réaction de système quand le signal n'est pas disponible et le mode de marche = FIELD AUTOMATIC
CS24	Signal CAN FR_SOLL défectueux (sens de marche désiré provenant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	204	0XCC				-----			
CS27	Signal CAN S_BP défectueux (signal pédale de frein provenant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	205	0XCD				-----			
C37	Signal CAN N_AN_MAX défectueux (intervalle maximum du régime moteur désiré provenant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	208	0XD0				-----			
CS39	Signal CAN N_AN_MIN défectueux (intervalle minimum du régime moteur désiré provenant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	209	0XD1				-----			
CS53	Signal CAN PTCTL2_LHDL défectueux (levier de direction Limp Home provenant du régulateur utilisateur)	X	X	X	X	210	0XD2		-----	-----	-----			Quand défectueux en Limp Home, on utilise le sélecteur de direction analogique
CS56	Signal CAN PTCTL2_CAL défectueux (signal pour la sélection set données réglées ou set données prédéfinies transmis par régulateur utilisateur)	X	X	X	X	211	0XD3		-----	-----	-----			Quand défectueux, UC peut sélectionner des données prédéfinies
CS59	Signal CAN EC_CANSTAT défectueux (données mesurées état CAN provenant du régulateur moteur)	X	X	X	X	221	0XDD				-----			

**CETTE PAGE A ÉTÉ LAISSÉE
VOLONTAIREMENT EN BLANC**

5. ÉTALONNAGE DE LA TRANSMISSION

Cette opération est normalement effectuée après une intervention de réparation sur la transmission ou après avoir remplacé la centrale (autrement dit boîtier ou unité de commande) de la transmission.

Pendant cette opération, la centrale effectue des tests d'étalonnage des embrayages pour rétablir les conditions optimales de fonctionnement.

Avant de procéder à l'étalonnage:

- placer le tracteur sur une aire plane;
- laisser tourner le moteur à un régime de 1500 tr/min environ;
- mettre le tracteur au point mort (neutre) en utilisant l'accélérateur manuel;
- relever le pied des freins, de l'embrayage, de l'accélérateur et lâcher le frein à main;
- s'assurer d'avoir au moins un espace dégagé de 5 mètres devant et derrière le tracteur.

REMARQUE

En cas de remplacement du boîtier électronique de commande de la transmission, appeler le Service d'Assistance Technique pour la configuration de la transmission.

IMPORTANT!

Ne pas effectuer d'autres opérations à l'exception de celles décrites dans ce paragraphe.

- Depuis l'écran de présentation, appuyer deux fois sur la touche "0" pour accéder à l'écran de saisie du mot de passe.

-	-	-	-	-	-	H	P	S	A	-	-	-	-	-	-
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
S	o	f	t	w	a	r	e	T	T	V	1	.	7	9	A
			0	1	-	0	1	-	2	0	0	2			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
P	a	s	s	w	o	r	d	:											
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

- Taper le mot de mot de passe :

A B A C 0 C

- Confirmer avec la touche **E** .

-	-	-	-	-	-	H	P	S	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
S	o	f	t	w	a	r	e	T	T	V	1	.	7	9	A				
			0	1	-	0	1	-	2	0	0	2							
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r										

- Appuyer sur la touche **E** pour accéder au menu principal.

	M	E	N	U		P	R	I	N	C	I	P	A	L	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	M	o	n	i	t	e	u	r						
2	-	É	t	a	l	o	n	n	a	g	e	s			
3	-	T	e	s	t	s									
4	-	L	i	s	t	e		a	l	a	r	m	e	s	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

- Appuyer sur la touche 0 pour accéder au menu caché.

			P	A	R	A	M	E	T	R	E	S			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	P	T	O		a	u	t	o	m	a	t	i	q	u
2	-	V	i	t	e	s	s	e							
3	-	P	W	M		é	l	é	v	a	t	e	u	r	
4	-	C	a	p	t	e	u	r		f	r	e	i	n	s
5	-	C	o	n	f	i	g	u	r	a	t	i	o	n	
6	-	D	i	v	e	r	s								
7	-	É	t	a	l	.		t	r	a	n	s	.		
8	-	F	r	e	i	n		à		m	a	i	n		
9	-	M	a	t	c	h		H	P	S	A	/	T	C	U
A	-	T	e	s	t		s	e	g	n	a	u	x		
B	-	P	e	r	f	o	r	m	a	n	c	e	s		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	Q	u	i	t	t	e	r						

- Appuyer sur la touche 7 pour commencer l'étalonnage.

SECTION 30

INDEX

ATTENTION! Les ensembles sont répartis par argument et sont indiqués par ordre alphabétique.

ACCESSOIRES

- **CAPTEUR DE PRESSION ET PRESSOSTAT**
Dépose et repose 24
- **COMPRESSEUR D'AIR**
Dépose 19
Repose 20
- **COUPLEUR PDF AVANT**
Dépose 55
Repose 56
- **LONGERONS DE RAIDISSEMENT**
Dépose et repose 115
- **PDF AVANT**
Dépose et repose 103
- **RÉSERVOIR D'AIR ET SUPPORT D'ACCUMULATEUR**
Dépose et repose 12
- **SOUPAPE DE RÉGULATION DE PRESSION D'AIR ET RÉDUCTION DE PRESSION POUR LE SOULÈVEMENT DE LA CABINE**
Dépose et repose 25
- **VALVES DE COMMANDE DES FREINS PNEUMATIQUES DE STATIONNEMENT ET DE REMORQUE**
Dépose 21
Repose 23
- **VALVE DE FREINAGE HYDRAULIQUE**
Dépose 27
Repose 28
- **VALVE DE FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE**
Dépose et repose 26

CABINE

- **AFFICHAGE DE L'ÉTAT DE FONCTIONNEMENT DE LA TRANSMISSION**
Dépose et repose 184
- **CABINE**
Dépose 185
Repose 191
- **CÂBLE D'OUVERTURE DE LA PORTE DE CABINE**
Remplacement 181

• COMMANDES DE LA CONSOLE DROITE

- Dépose 162
- Repose 163

• CONSOLE DROITE

- Dépose 147
- Repose 152

• CONSOLE GAUCHE

- Dépose 153
- Repose 154

• TABLEAU DE BORD, COMODO ET CONSOLE CENTRALE

- Dépose 143
- Repose 146

• MANOMÈTRE DE CONTRÔLE DE LA PRESSION D'AIR DU FREINAGE DE REMORQUE

- Dépose et repose 183

• PANNEAUX DES COMMANDES SUR L'ACCOUDOIR

- Dépose 140
- Repose 142

• MARCHEPIEDS D'ACCÈS À LA CABINE

- Dépose et repose 13

• SIÈGE

- Dépose et repose 139

CADRE DE SUPPORT

• ACCUMULATEUR

- Dépose 10
- Repose 11

• ARBRE DE TRANSMISSION POUR 4RM

- Dépose 64
- Repose 66

• GARDE-BOUE AVANT

- Dépose et repose 95

• RÉSERVOIR DE CARBURANT

- Dépose 118
- Repose 120

• ROUES ARRIÈRE

- Dépose et repose 96

• ROUES AVANT

- Dépose et repose 94

CAPOTAGES

- **CAPOT MOTEUR - OPTIQUES**
- Dépose7
- Repose9

CLIMATISATION ET CHAUFFAGE

- **CLIMATISATION**
- Fonctionnement29
- Entretien31
- Vidange, purge et recharge32
- **COMPRESSEUR DE LA CLIMATISATION**
- Dépose33
- Repose34
- **CONDENSEUR**
- Dépose37
- Repose39
- **COURROIE DE COMPRESSEUR**
- Tension31
- **ÉVAPORATEUR DE LA CLIMATISATION**
- Dépose177
- Repose178
- **FILTRE – DÉSHYDRATEUR**
- Dépose et repose35
- **PANNEAU DES COMMANDES DE LA CLIMATISATION**
- Dépose et repose171
- **RADIATEUR DE CHAUFFAGE**
- Dépose174
- Repose176
- **VALVE DE CHAUFFAGE**
- Dépose et repose172
- **VENTILATEUR**
- Dépose et repose54
- **VENTILATEUR DROIT DU CLIMATISEUR**
- Dépose et repose179
- **VENTILATEUR DU CONDENSEUR**
- Dépose et repose36
- **VENTILATEUR GAUCHE DU CLIMATISEUR**
- Dépose et repose180

CONTRÔLES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

- **BOÎTIERS (AUTREMENT DIT CENTRALES) ÉLECTRONIQUES DU RELEVAGE, DE LA SUSPENSION AVANT ET DE LA TRANSMISSION**
- Dépose155
- Repose156
- **BOÎTIER ÉLECTRONIQUE MOTEUR**
- Dépose et repose159
- **FUSIBLES ET RELAIS**
- Dépose157
- Repose158
- **PÉDALE D'EMBRAYAGE ET DISPOSITIFS CONNEXES**160
- **POTENTIOMÈTRE DE L'ACCÉLÉRATEUR**
- Dépose et repose117

DISPOSITIFS DE DIRECTION HYDROSTATIQUE

- Dépose74
- Repose76
- Démontage77
- Remontage84

ESSIEU ARRIÈRE

- **BOÎTE DE VITESSES - PONT ARRIÈRE**
- Désaccouplement (ou séparation).....202
- Accouplement205
- **DE DIFFÉRENTIEL**
- Dépose et repose255
- **DE DIFFÉRENTIEL**
- Remontage271
- **DISPOSITIF DE DÉGAGEMENT DU PONT AVANT ET D'ACTIONNEMENT DES POMPES**
- Révision246
- **PIGNON-COURONNE**
- Remontage et réglage269
- **PIGNON D'ATTAQUE**
- Dépose et repose266
- **SUPPORT DE ROUE**
- Démontage235
- Remontage239
- **SUPPORT DE TRANSMISSION POMPES**
- Dépose244
- Repose245

FREINS HYDRAULIQUES ET DE STATIONNEMENT

- **COMMANDE SOUPLE DE FREIN DE STATIONNEMENT**
- Dépose167
- Repose168
- **FREINS**
- Révision225
- **FREINS DE STATIONNEMENT**
- Réglage169
- **INTERRUPTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT**
- Réglage de la position166
- **INTERRUPTEUR DES FEUX DE STOP**
- Réglage73
- **MAÎTRES CYLINDRES**
- Dépose67
- Repose69
- **PURGE DE L'AIR DES CIRCUITS DE FREINAGE**71

HYDRAULIQUE

- **BLOC DE DISTRIBUTEURS**
- Dépose126
- Repose129
- Démontage130
- Remontage131
- **COMMANDES SOUPLES OU FLEXIBLES**
- Dépose164
- Repose165

- **DISTRIBUTEUR DE COMMANDE
D'ENCLENCHEMENT DE LA P. DE F. ET
DU BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL**
Dépose 132
Repose 133
- **POMPE À CYLINDRÉE VARIABLE**
Dépose 124
Repose 125
- **POMPE À ENGRENAGES D'ASSISTANCE DE
DIRECTION**
Dépose 122
Repose 123
- **POMPE POUR LES SERVICES AUXILIAIRES**
Contrôle de l'efficacité de fonctionnement 121

MOTEUR

- **ALTERNATEUR**
Dépose et repose 15
- **COURROIE D'ALTERNATEUR**
Remplacement et tension 16
- **DÉMARREUR**
Dépose et repose 14
- **FILTRE D'ASPIRATION**
Dépose 57
Repose 58
- **INTERCOOLER ET REMPLACEMENT DES
JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ**
Dépose 40
Repose 42
- **MOTEUR – TRANSMISSION**
Désaccouplement (ou séparation) 192
Accouplement 201
- **SILENCIEUX**
Dépose et repose 62
- **TUBULURE D'ADMISSION D'AIR MOTEUR**
Dépose et repose 61
- **TUYAU D'ÉCHAPPEMENT COMPLET**
Dépose et repose 63
- **TURBOCOMPRESSEUR**
Dépose 59
Repose 60

PDF

- **EMBRAYAGE D'ENCLENCHEMENT DE PDF**
Dépose 206
Repose 209
- **ENSEMBLE PDF**
Dépose 210
Repose 211
Démontage 212
Remontage 221

PONT AVANT

- **BLOC D'ÉLECTROVALVES DE LA SUSPENSION
AVANT**
Dépose et repose 112
- **CAPTEUR DE POSITION DE LA SUSPENSION AVANT**
Dépose et repose 113
- **PONT AVANT ET SUPPORT OSCILLANT**
Dépose 109
Repose 111
- **SUPPORT AVANT**
Dépose et repose 116
- **VÉRINS DE SUSPENSION AVANT**
Dépose 104
Repose 106
Démontage et remontage 107

RADIATEURS - ÉCHANGEURS

- **ÉCHANGEURS D'HUILE DE BOÎTE DE VITESSES
ET CARBURANT**
Dépose 43
Repose 44
- **ENSEMBLE RADIATEURS - ÉCHANGEUR COMPLET**
Dépose 49
Repose 53
- **RADIATEUR**
Dépose 45
Repose 47
- **RÉSERVOIR DE COMPENSATION**
Dépose et repose 48

RELEVAGE

- **CAPTEUR DE POSITION DU RELEVAGE**
Remplacement 137
Dépose et réglage 124
- **CAPTEUR DE POSITION DU RELEVAGE**
Dépose et repose 138
- **RELEVAGE - TROISIÈME POINT**
Dépose 223
Repose 224
- **VÉRINS DE RELEVAGE**
Dépose 134
Repose 135
Démontage et remontage 136

RELEVAGE AVANT

- **BLOC DE VALVES DU RELEVAGE**
Dépose et repose 97
- **RELEVAGE AVANT**
Dépose 100
Repose 102
- **VÉRINS DU RELEVAGE AVANT**
Dépose 98
Repose 99

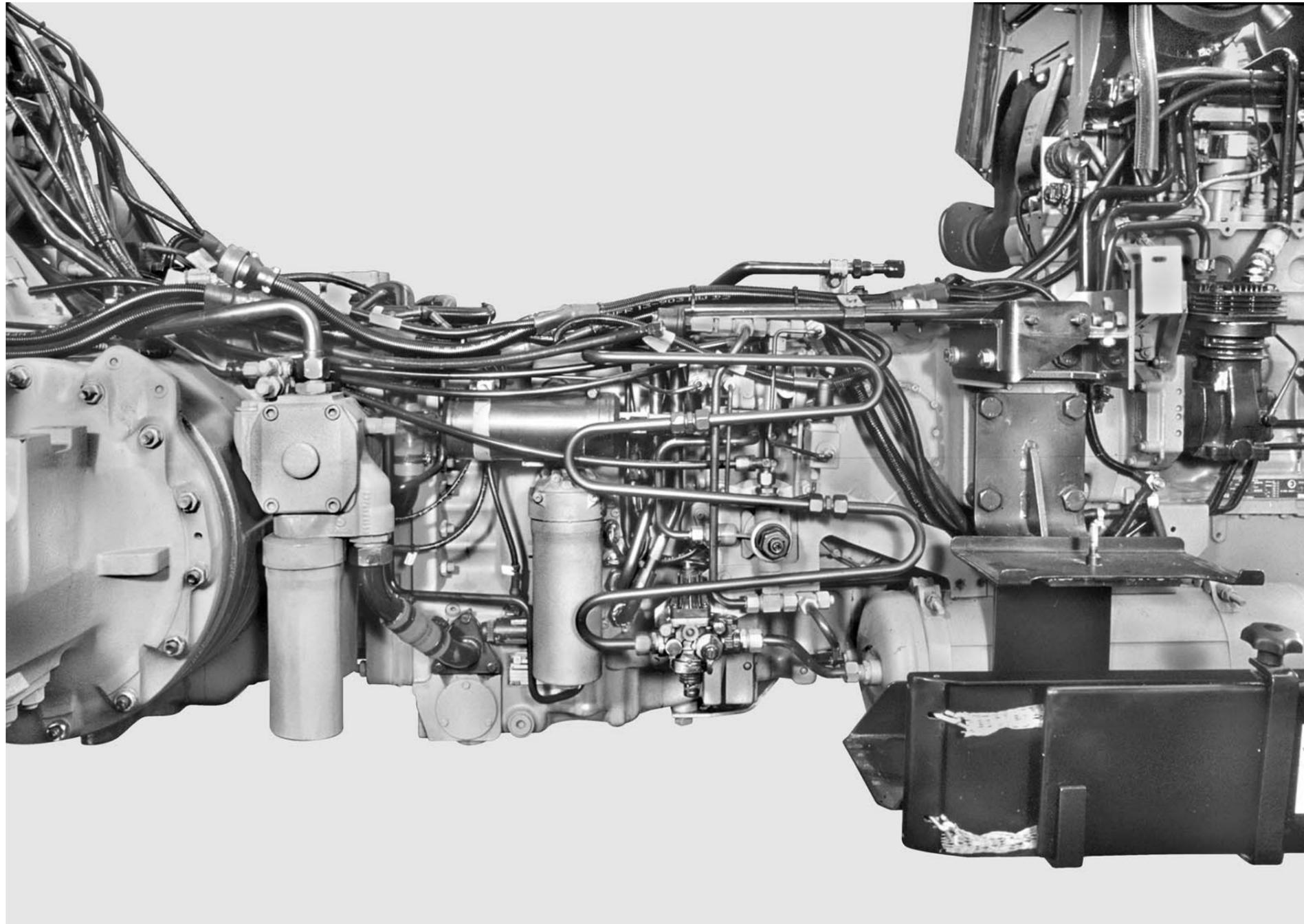
MÉTHODE DE DÉPOSE ET DE MISE EN PLACE DES TUYAUTERIES RIGIDES ET DES FAISCEAUX DU CORPS DU TRACTEUR

- 1 - Les tuyaux rigides des différents circuits du tracteur se déposent tous singulièrement sans avoir à démonter les tuyaux de circuits autres que celui concerné.
- 2 - En cas de dépose pour effectuer des démontages particulièrement complexes, numéroter les tuyaux selon l'ordre de dépose, marquer les jonctions intermédiaires éventuelles et les positions des brides de retenue intermédiaires.
La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 3 - Pour rétablir la rigidité et la position exacte des passages de chacun des tuyaux rigides, après leur mise en place, il faut serrer manuellement les raccords, monter et positionner les brides de retenue et fixation intermédiaires.
- 4 - Serrer les raccords à l'aide d'une contre-clé en respectant les couples de serrage indiqués dans le tableau section 00 et, seulement après, bloquer les brides de retenue des tuyaux.
- 5 - Pour aider l'opérateur dans la recherche des cheminements des tuyaux rigides et des faisceaux sur le corps du tracteur, les photos ci-après montrent les parcours d'origine des deux versions de tracteur caractérisées par des débits (d'huile) supplémentaires obtenus par des pompes à engrenages et des pompes à cylindrée variable. Les deux versions disposent du freinage pneumatique de remorque.

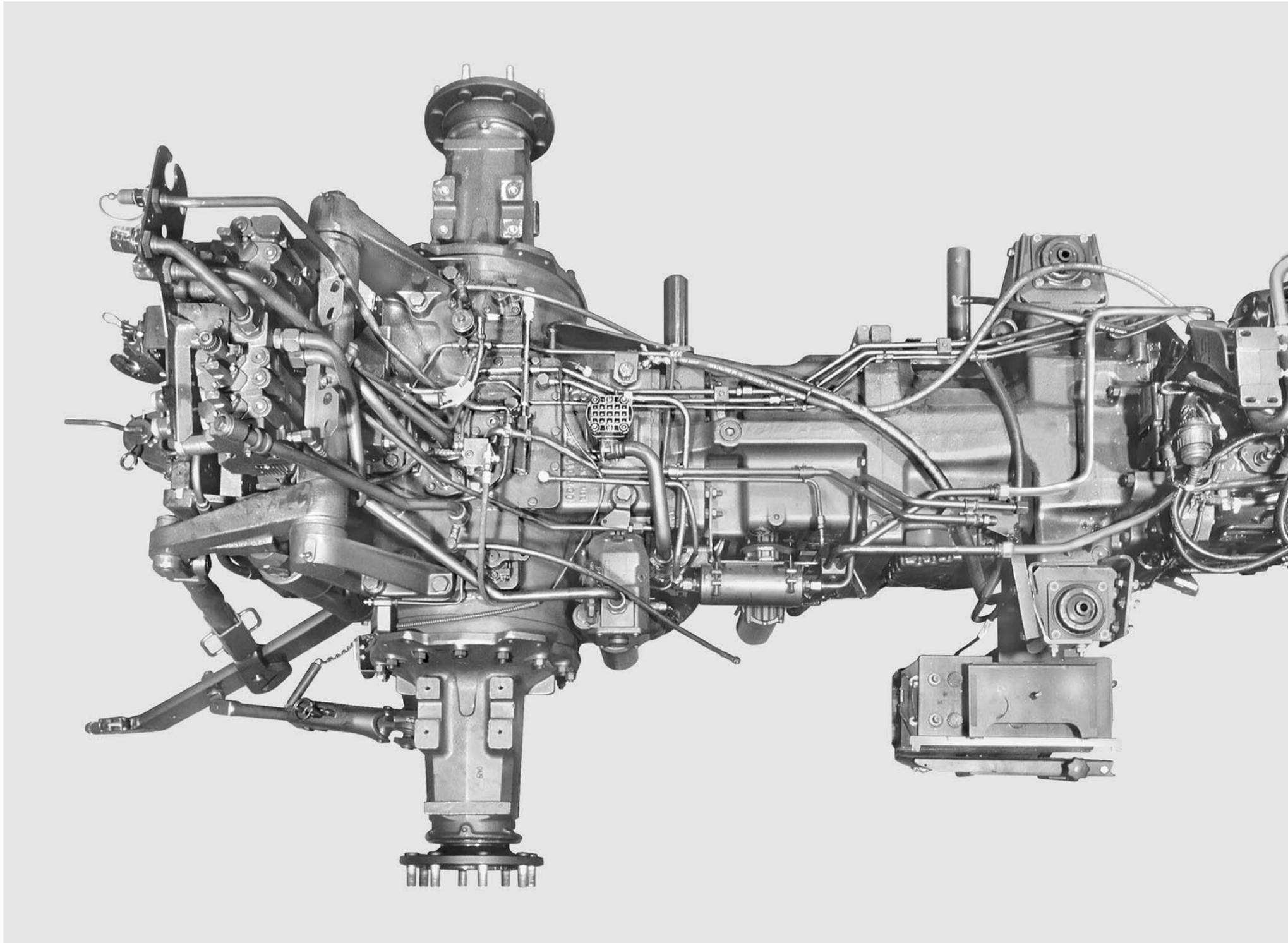
IMPORTANT

- 1 - **Après la dépose, boucher immédiatement les tuyauteries et les trous des équipements desquels ils ont été débranchés pour éviter la pénétration d'impuretés.**
- 2 - **En cas de dépose des connecteur des câblages, les protéger contre la pénétration ou l'infiltration d'huile, de poussières ou de toutes autres impuretés, en utilisant des sachets de matériau imperméable attachés au câblage avec du ruban isolant.**
- 3 - **En cas d'infiltration ou de pénétration d'huile, de liquide de refroidissement du moteur, d'humidité ou d'eau dans les connecteurs, souffler de l'air comprimé à basse pression (2 bar maximum) sur ceux-ci et nettoyer les câbles et les contacts avec de l'alcool isopropylique ou avec des produits spécifiques hydrofuges**
- 4 - **Contrôler attentivement la fixation des faisceaux; ils ne doivent pas être insérés de force dans les connecteurs et ils doivent être retenus par des colliers de câblage tous les 30 cm environ afin d'éviter des vibrations qui pourraient provoquer des coupures de courant ou des interruptions de signaux.**

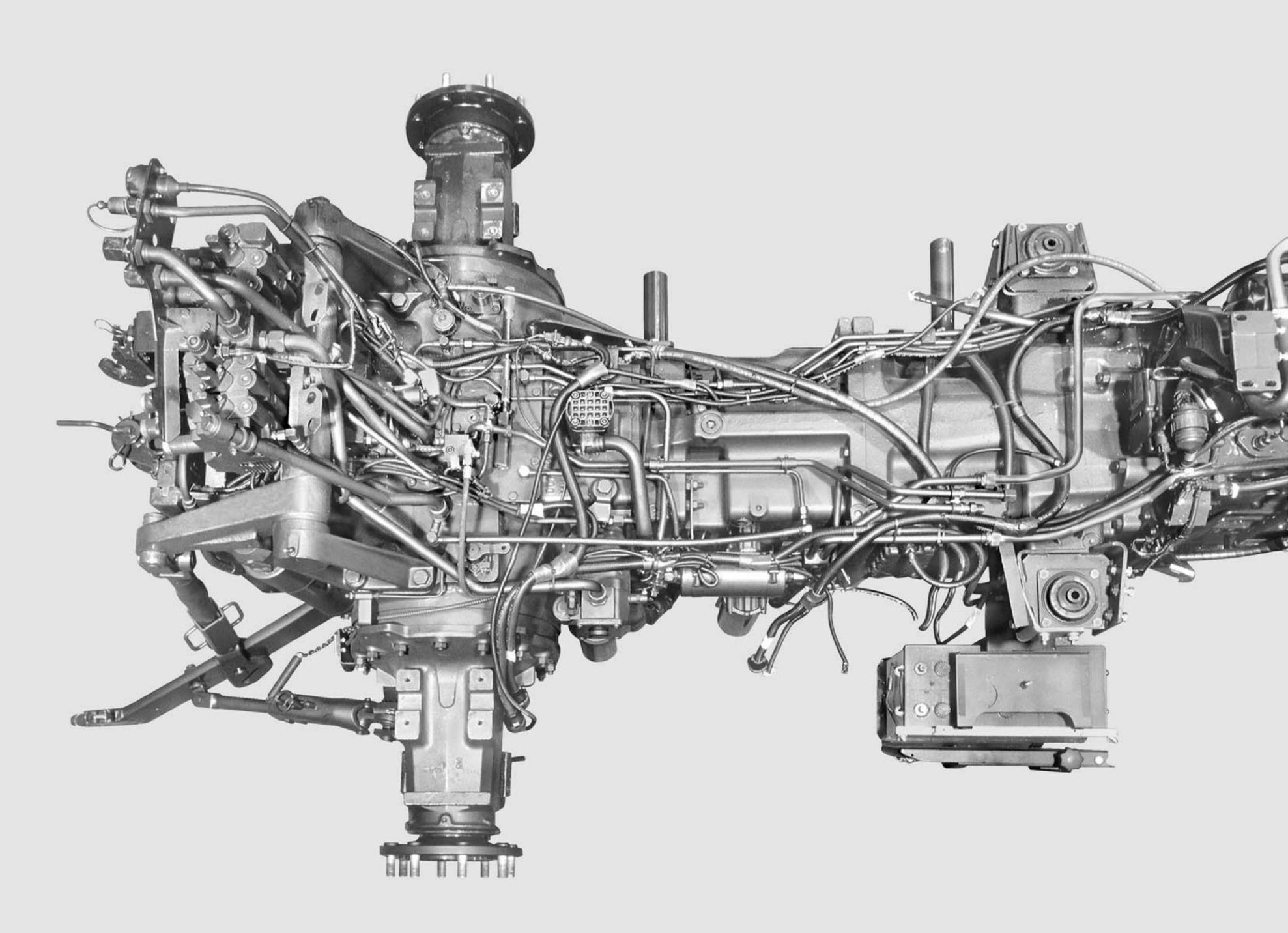
SYSTÈMES HYDRAULIQUES ET FAISCEAUX CÔTÉ POMPE



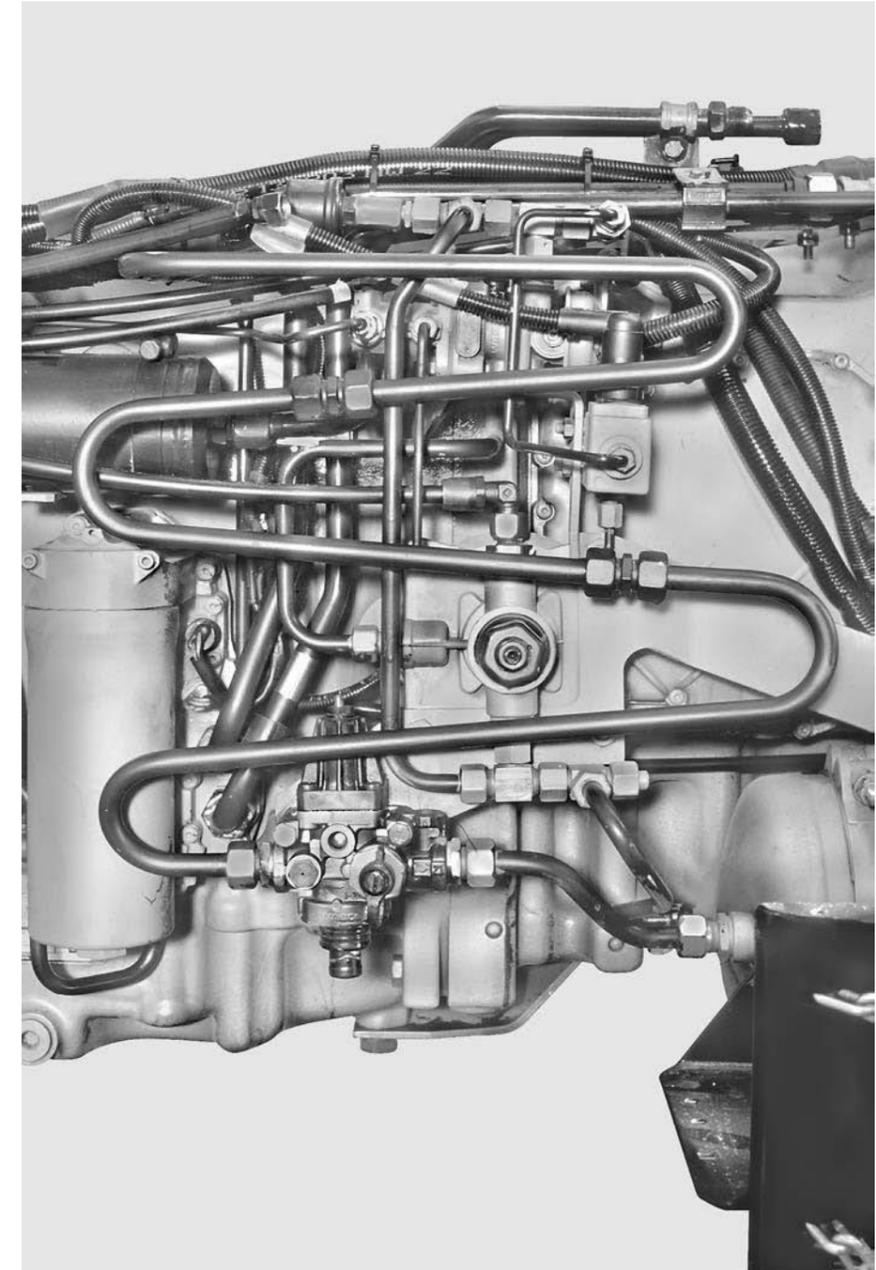
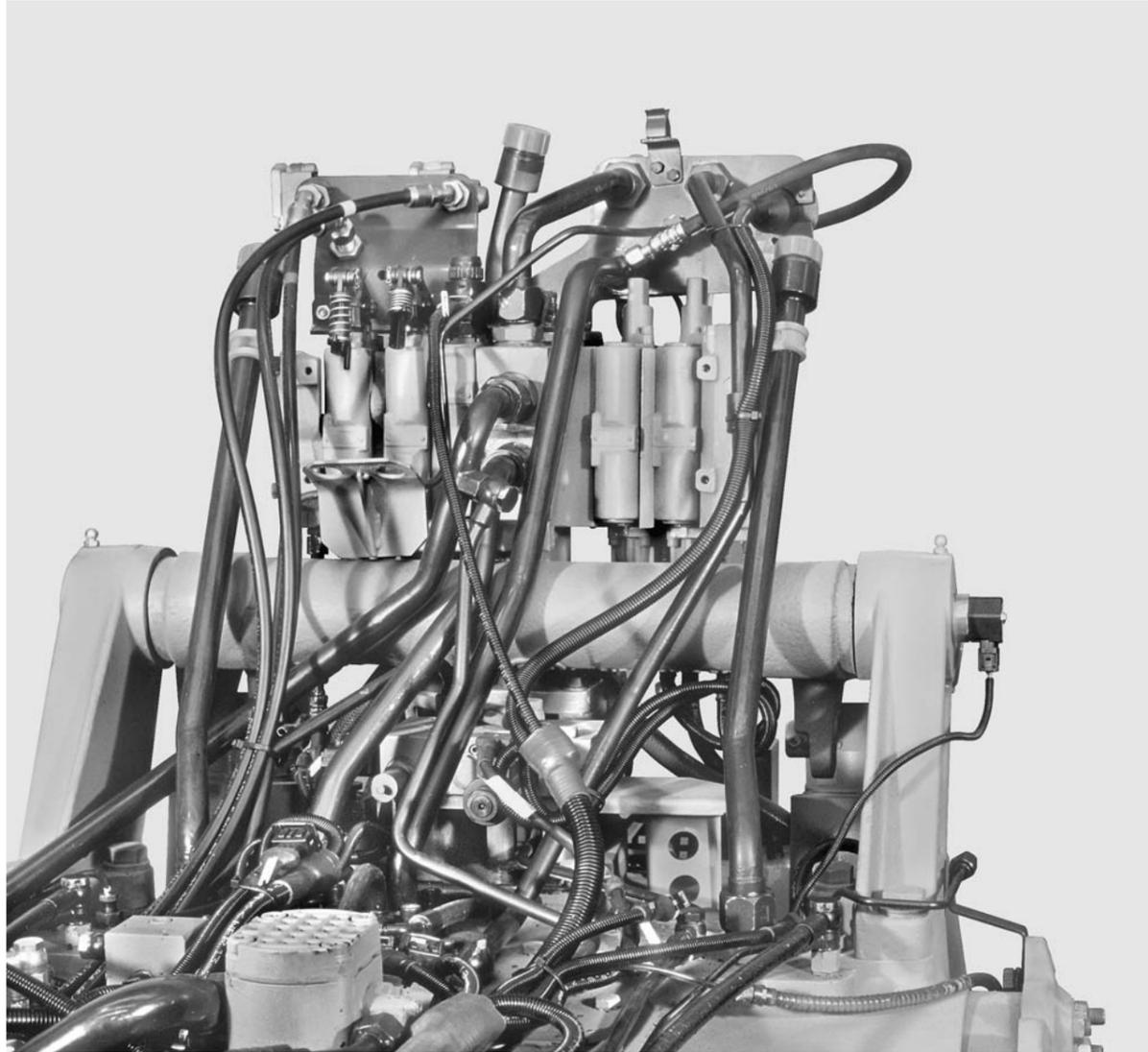
SYSTÈMES HYDRAULIQUES (VUE DE DESSUS)



SYSTÈMES HYDRAULIQUES ET FAISCEAUX (VUE DE DESSUS)



SYSTÈMES ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES SUPPLÉMENTAIRES - VALVES DE FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE

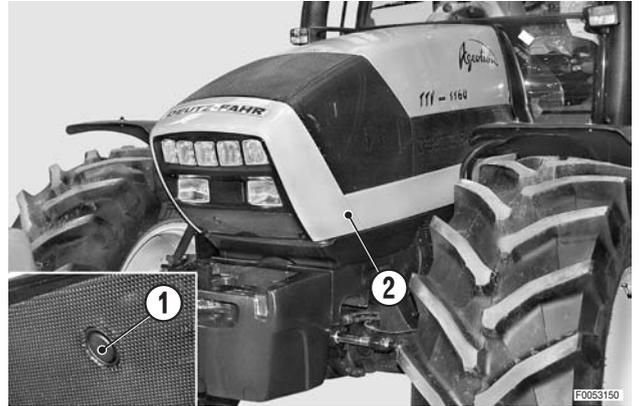


**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

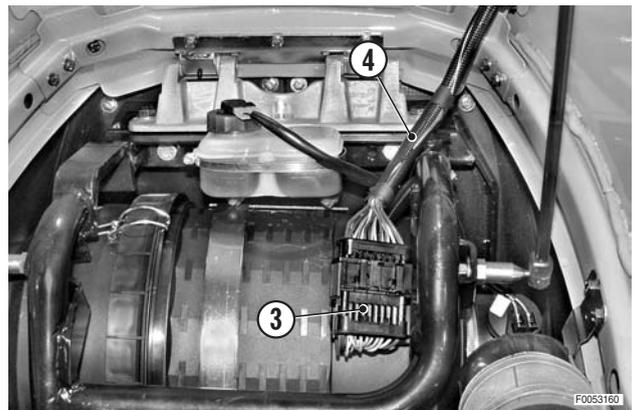
DÉPOSE CAPOT MOTEUR - OPTIQUES

1. Dépose du bloc optiques de phares

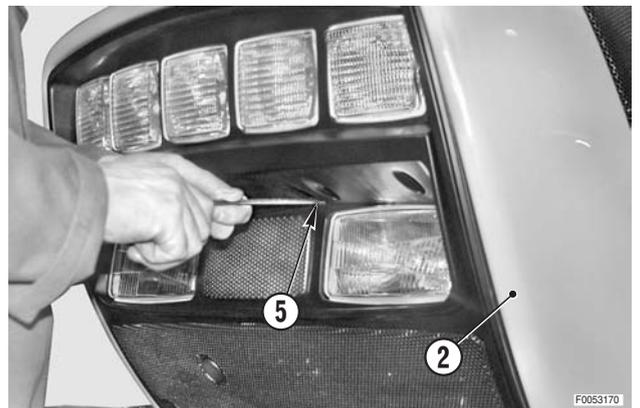
- 1 - Appuyer sur le poussoir (1) et ouvrir le capot moteur (2).



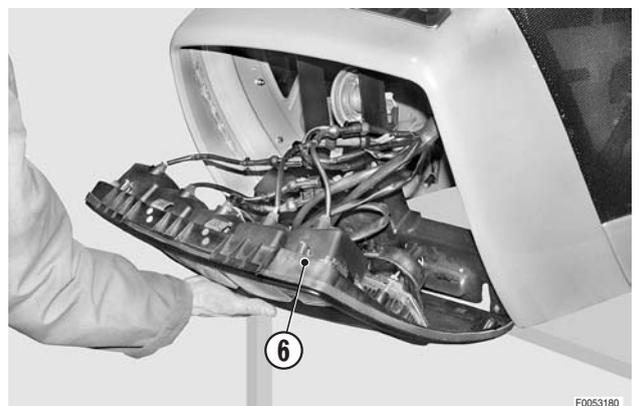
- 2 - Débrancher le connecteur (3) pour l'alimentation du bloc optiques de phares et déposer les colliers du câblage (4).



- 3 - Abaisser le capot (2) et déposer les (quatre) vis (5) de blocage du capot frontal.

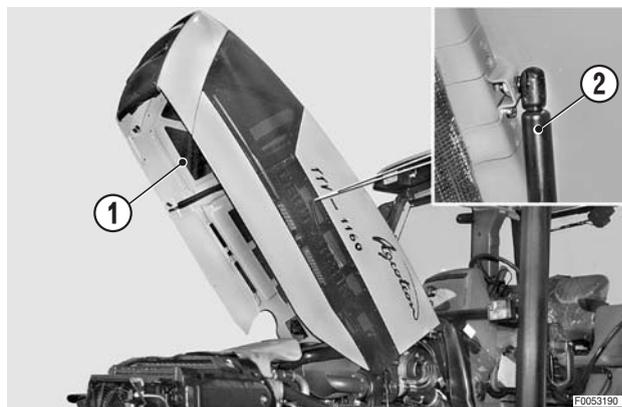


- 4 - Déposer le capot frontal (6) avec les phares.

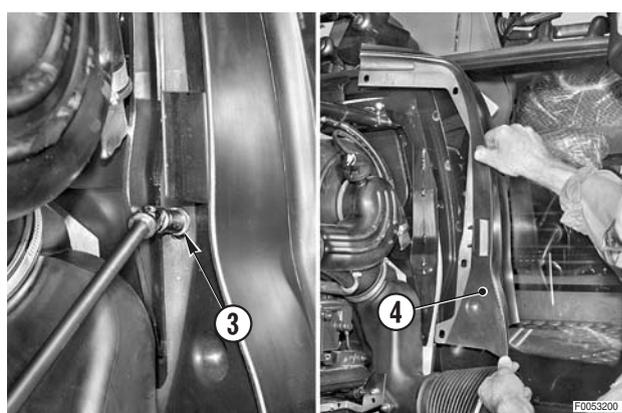


2. Dépose du capot moteur

- 1 - Déposer le bloc optiques de phares (voir paragraphe 1).
- 2 - Décrocher les ressorts à gaz ou compas (2) du capot (1).



- 3 - Lever le capot, déposer les vis (3) et les bandeaux de fermeture (4) entre le capot et la glace de cabine.



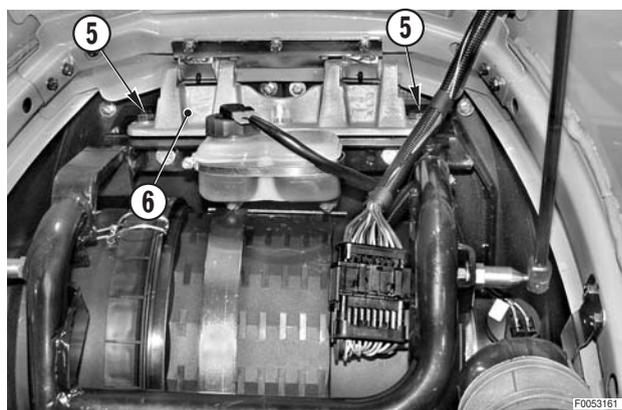
- 4 - Desserrer et déposer les vis (5) et les rondelles de retenue du support de capot (6).
- 5 - Abaisser le capot (1).



Capot: environ 65 kg (143 lb.)

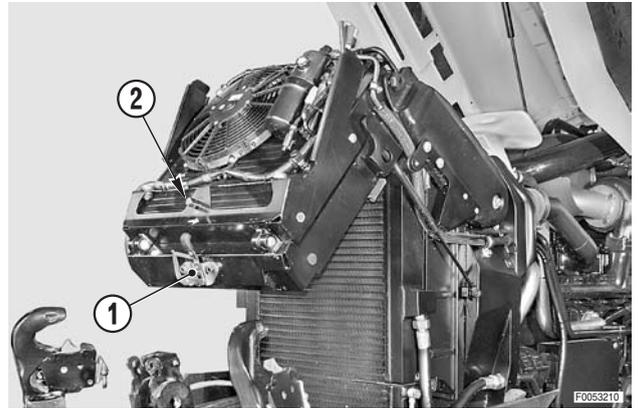


À défaut d'équipement approprié pour la dépose du capot, effectuer cette opération à deux ou plusieurs personnes.

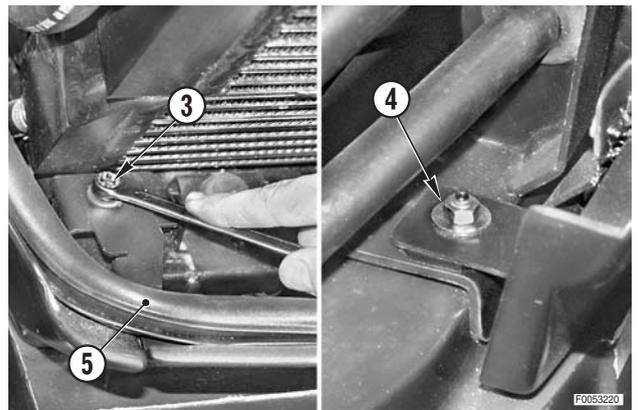


3. Dépose de la protection inférieure

- 1 - Décrocher l'arrêt inférieur (1).
- 2 - Soulever l'ensemble condenseur-intercooler (2) pour le disposer dans la position de nettoyage.



- 3 - Desserrer et déposer les vis (3) et les rondelles de fixation avant et arrière (4); déposer la protection inférieure (5) en la dégageant par l'avant.

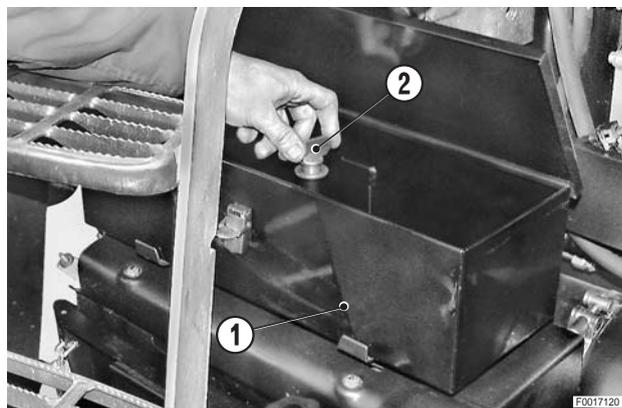


REPOSE DU CAPOT MOTEUR - BLOC OPTIQUES DE PHARES

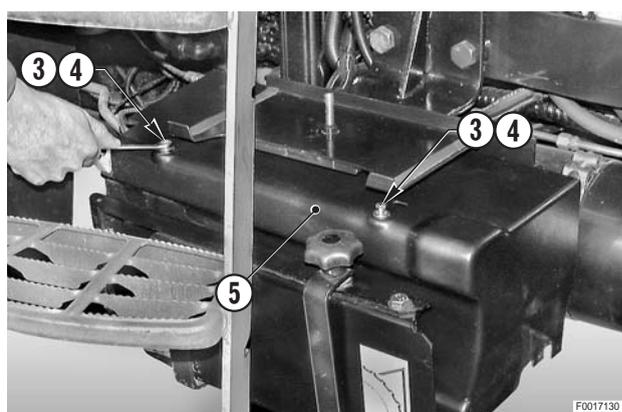
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DE L'ACCUMULATEUR

- 1 - Ouvrir la boîte à outils (1) et déposer l'écrou de fixation (2).
Déposer la boîte à outils (1).



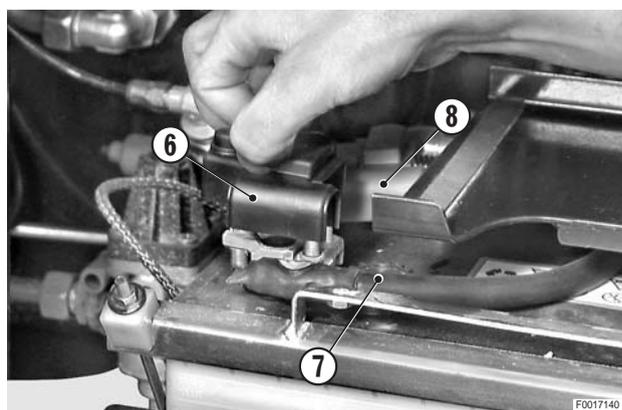
- 2 - Déposer les vis (3), les rondelles (4) et le cache-batterie (5).



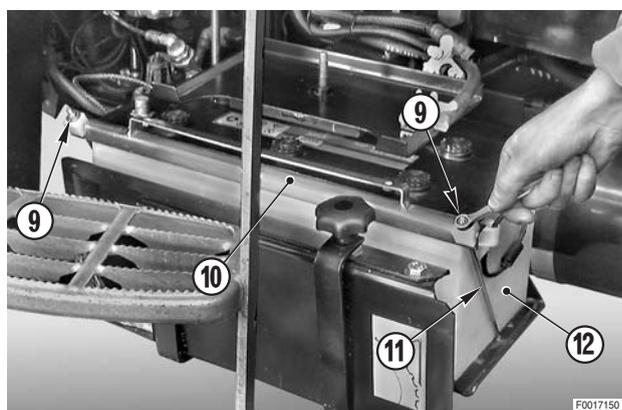
- 3 - Déposer les cosses (6) et débrancher les câbles (7) et (8).

⊠ 1

! Débrancher d'abord la borne négative (-), puis la borne positive (+).

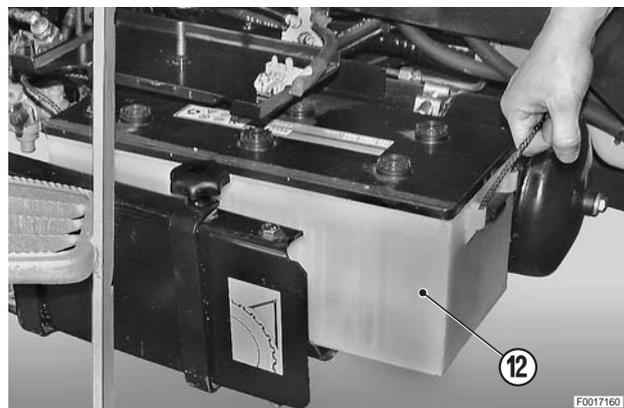


- 4 - Desserrer les écrous (9) jusqu'à pouvoir basculer et déposer la bride de fixation (10) et les tiges ou tirants (11) de fixation de l'accumulateur (12).



5 - À l'aide des poignées prévues à cet effet, déposer l'accumulateur (12).

- ⚠ En cas de longue période d'inutilisation de l'accumulateur, le stocker dans un lieu ou local sec et ventilé, et à une température minimale supérieure à +5°.



REPOSE DE L'ACCUMULATEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

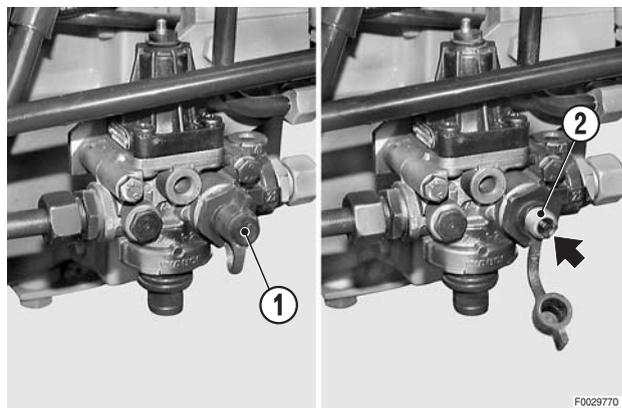
✳ 1

- ⚠ Rebrancher d'abord la borne positive (+), puis la borne négative (-).

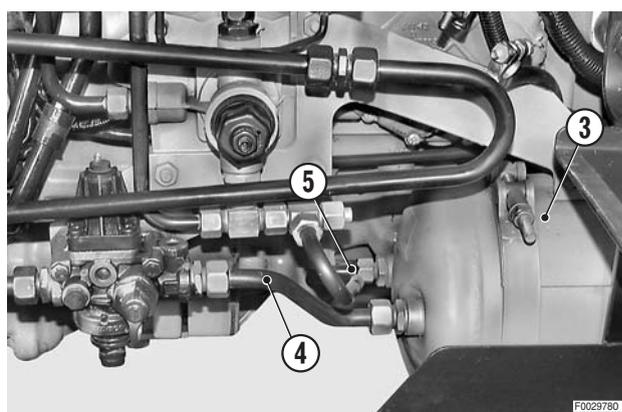
DÉPOSE DU RÉSERVOIR D'AIR ET DU SUPPORT D'ACCUMULATEUR (Pour la version avec freinage pneumatique de remorque uniquement)

! Déposer la protection (1) et appuyer sur le bouton (2) pour décharger la pression résiduelle du réservoir.

- 1 - Déposer l'accumulateur
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DE L'ACCUMULATEUR»).

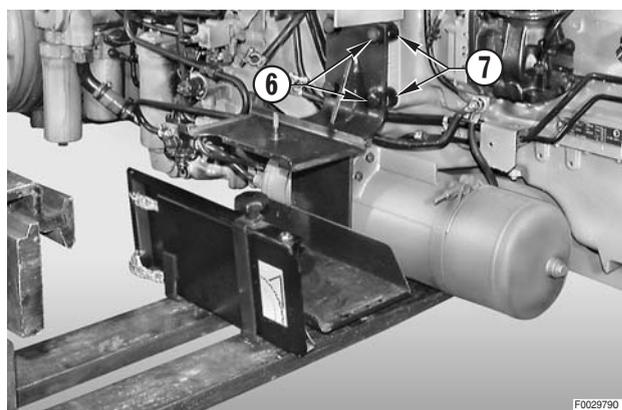


- 2 - Débrancher les canalisations (4) et (5) du réservoir (3).



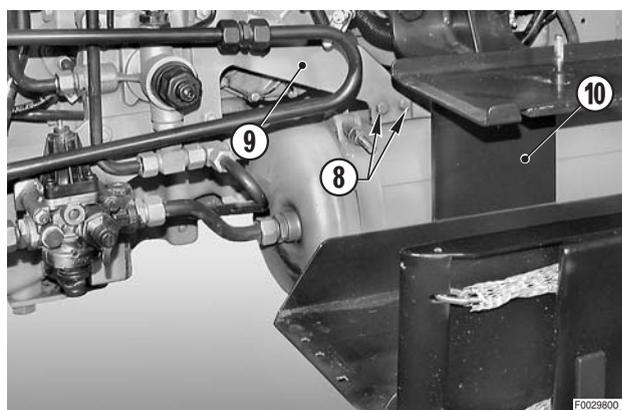
- 3 - Soutenir le groupe à l'aide d'un appareil de levage; desserrer et déposer les vis (6) et les entretoises (7).

★ Noter que sur les tracteurs équipés d'un relevage avant les entretoises de plus forte épaisseur sont montées sous la bride dans les positions supérieures.



- 4 - Déposer les vis (8) de fixation de la bride (9).

- 5 - Abaisser le groupe (10); éloigner les câbles de l'accumulateur et déposer le groupe complet.

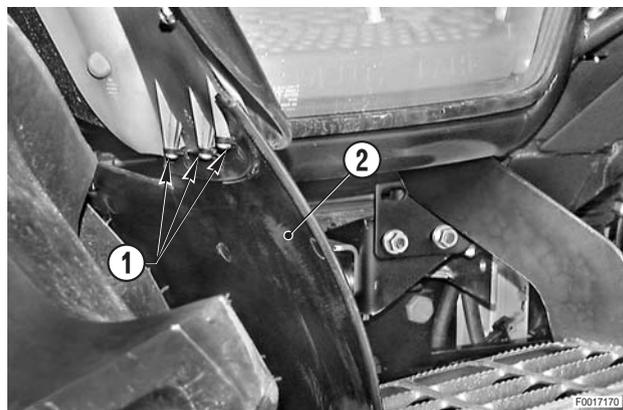


REPOSE DU RÉSERVOIR D'AIR ET DU SUPPORT D'ACCUMULATEUR

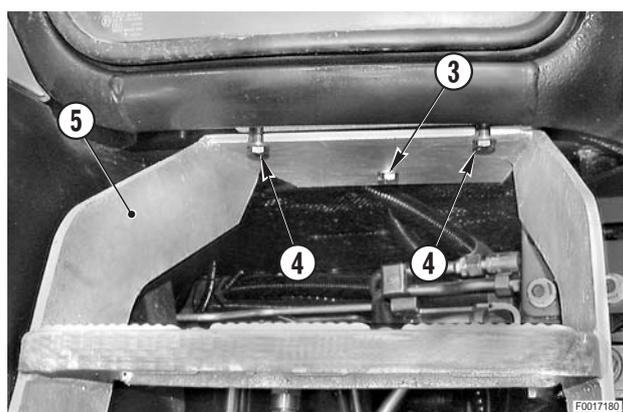
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DES MARCHEPIEDS

- 1 - Desserrer et déposer les vis (1) de fixation du garde-boue inférieur (2).



- 2 - Desserrer les vis (3) et (4) de fixation du marchepied (5).
★ Par mesure de sécurité, laisser les vis en place.

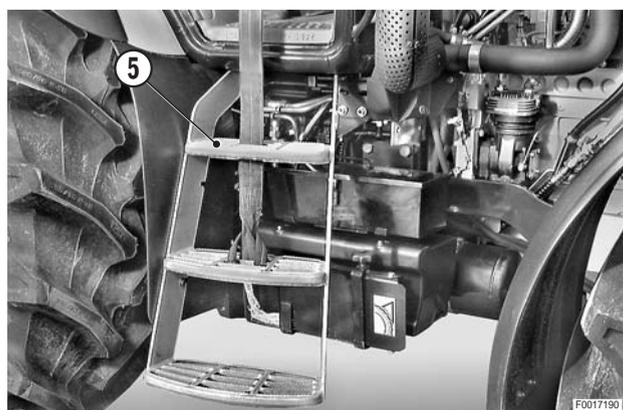


- 3 - Accrocher le marchepied (5) à un appareil ou engin de levage.



Marchepied: 17 kg (37.5 lb.)

- 4 - Déposer la vis centrale (3), libérer le marchepied (5) des autres deux vis (4) et le déposer.



REPOSE DU MARCHE PIED

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

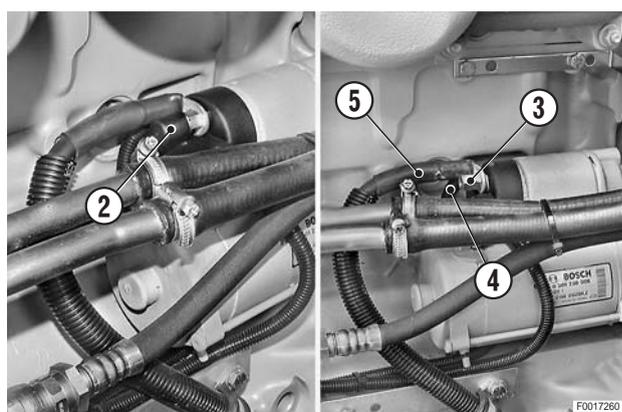
DÉPOSE DU DÉMARREUR

! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

1 - Soulever le capot moteur (1).



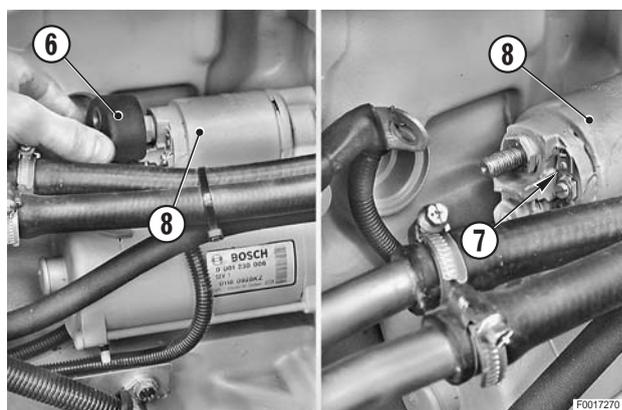
2 - Déposer la protection (2) et l'écrou de fixation (3) des fils (4) et (5).



3 - Déposer la protection (6) et débrancher le fil (7).

4 - Déposer le démarreur (8).

Pour les détails, voir le manuel du moteur.



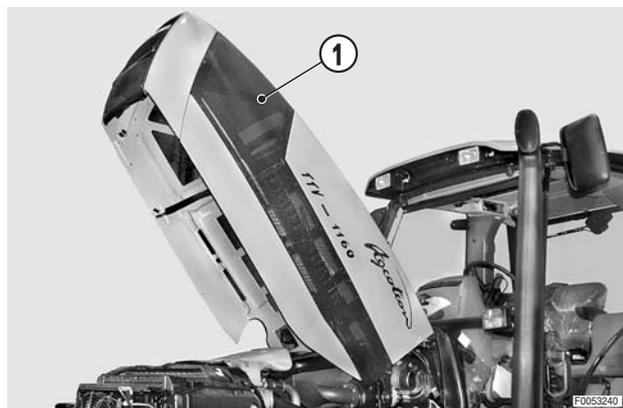
REPOSE DU DÉMARREUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

REPOSE ET REMPLACEMENT DE L'ALTERNATEUR

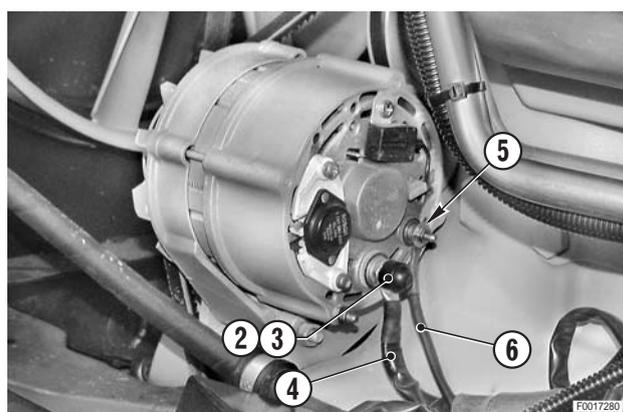
! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

1 - Soulever le capot (1).



2 - Déposer la protection (2) et l'écrou (3) et débrancher le fil (4).

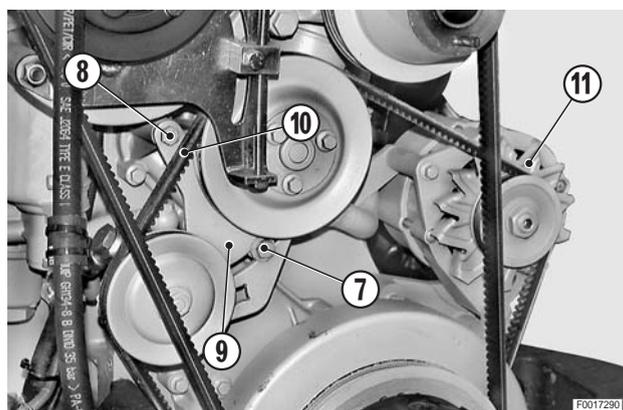
3 - Déposer l'écrou (5) et débrancher le fil (6).



4 - Desserrer les vis (7) et (8) de la patte support (9) de la pompe à combustible pour détendre la courroie (10).

5 - Déposer l'alternateur (11).

Pour les détails, voir le manuel du moteur.



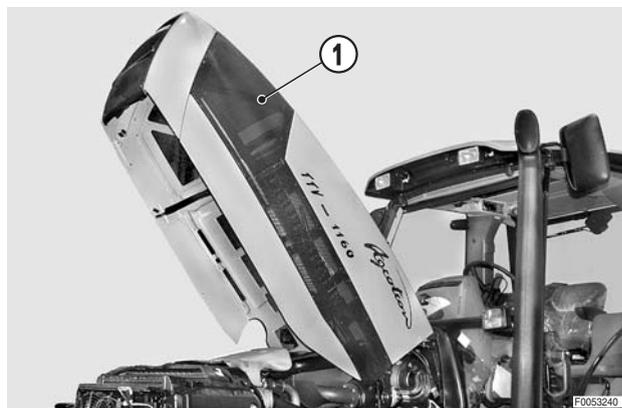
REPOSE DE L'ALTERNATEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose. Procéder au réglage de la tension de la courroie. (Pour les détails, voir «TENSION ET REMPLACEMENT DE LA COURROIE D'ALTERNATEUR»).

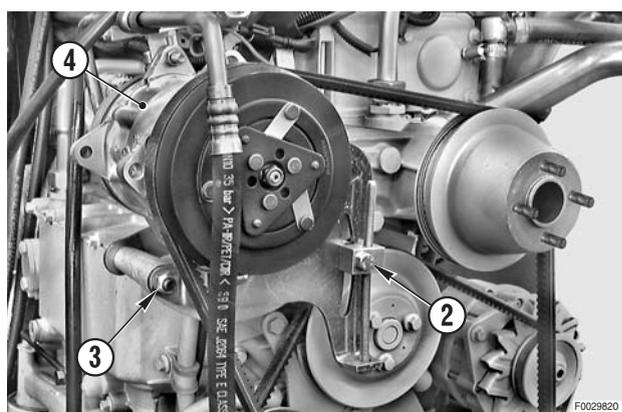
REPLACEMENT ET TENSION DE LA COURROIE D'ALTERNATEUR

- ★ La courroie doit être remplacée si craquelée, fendillée ou effilochée.
 - ★ Les opérations décrites se réfèrent à des tracteurs équipés d'une p. de f. avant et d'une installation de conditionnement d'air. Si ce n'est pas le cas, les opérations qui les concernent, doivent être ignorées.
- ⚠ Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

1 - Soulever le capot (1).

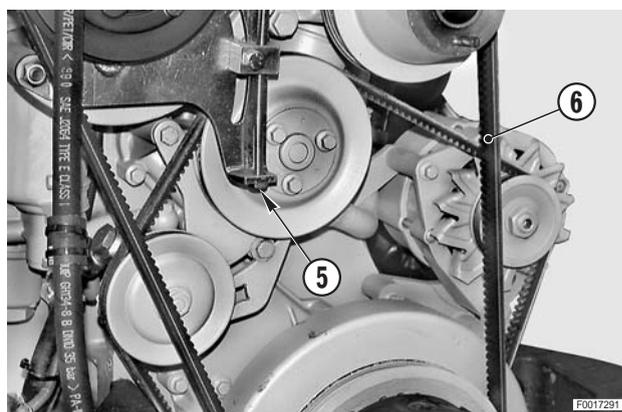


2 - Desserrer la vis du bloc de réaction (2) et l'écrou (3) de blocage du compresseur (4).



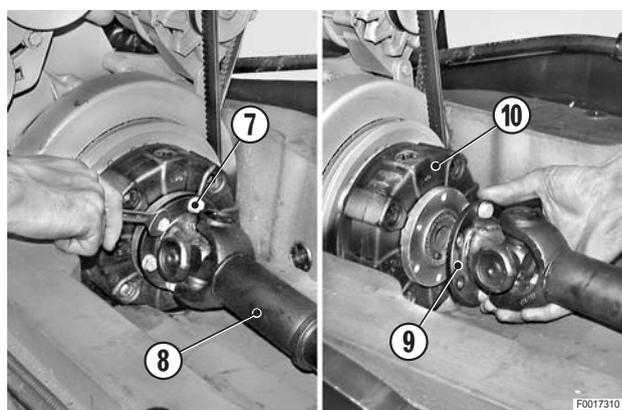
3 - Dévisser la tige filetée (5) du tendeur pour détendre la courroie (6) de ventilateur.

- ★ Détendre la courroie jusqu'à la dégager de la poulie du compresseur.

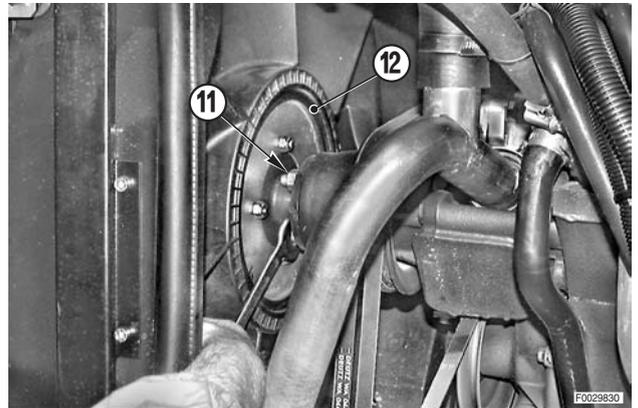


4 - **Pour les modèles équipés d'un p. de f. avant uniquement:** desserrer et dévisser complètement les vis (7) (au nombre de 6) qui retiennent la bride du joint de cardan (8).

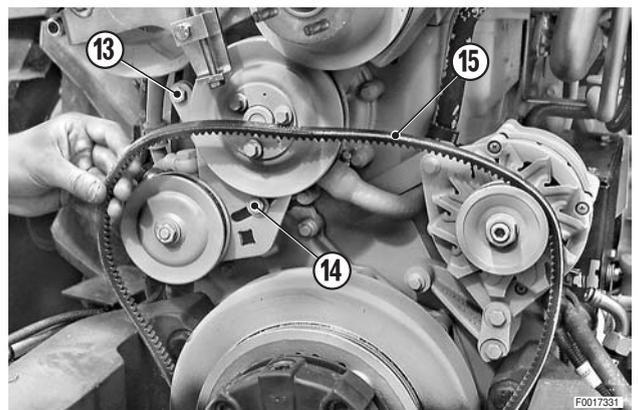
5 - Séparer la bride (9) du joint (10).



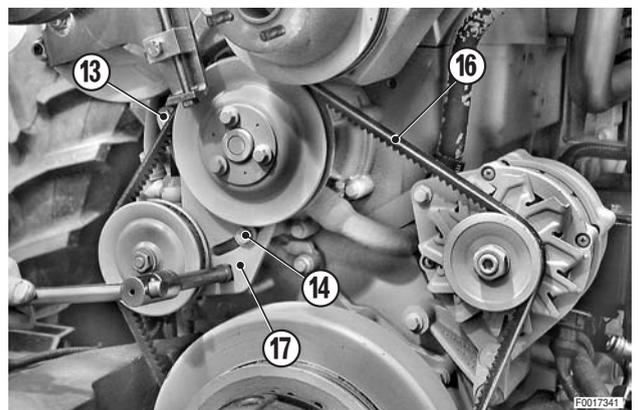
- 6 - Déposer les écrous (11) de fixation du ventilateur (12) sur la poulie d'entraînement.
- 7 - Déplacer à l'avant du tracteur l'ensemble des radiateurs et le ventilateur. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DU VENTILATEUR»).



- 8 - Desserrer les vis (13), (14) de fixation de la pompe à combustible et dégager la courroie (15) d'alternateur par le bas entre la poulie de vilebrequin et le support avant.



- 9 - En procédant de la même façon, remonter la courroie (16) d'alternateur neuve et effectuer le réglage de la tension en utilisant un levier en «T» et une rallonge de 3/4 po, ou bien un levier à angle de 3/4 po inséré dans le logement pratiqué dans le support de la pompe à combustible (17).

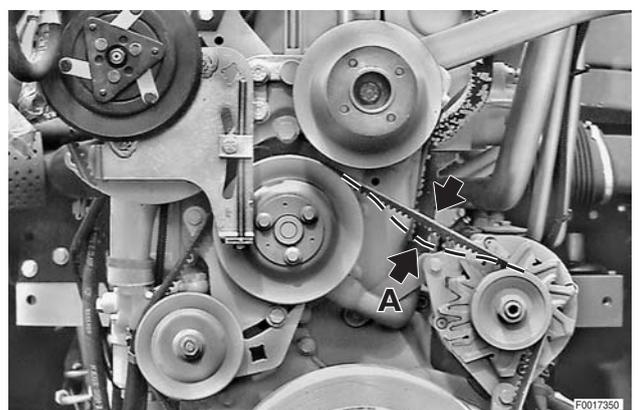


- 10 - La tension se fait par rotation du levier dans le sens des aiguilles d'une montre et par blocage des vis (13), (14).

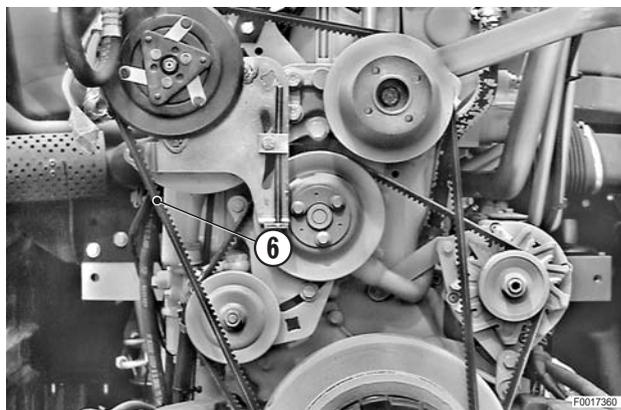
- 11 - La tension correcte se vérifie à l'aide de l'outil et de la façon indiquée dans le manuel du moteur (code 0297 9771).

- ★ Fléchissement statique "A" au premier montage :
courroie de 13 mm : 550 ± 50 N
courroie de 15 mm : 650 ± 50 N
- ★ Fléchissement statique "A" après 15 minutes:
courroie de 13 mm : 400 ± 50 N
courroie de 15 mm : 500 ± 50 N

⚠ Le contrôle doit s'effectuer moteur froid.



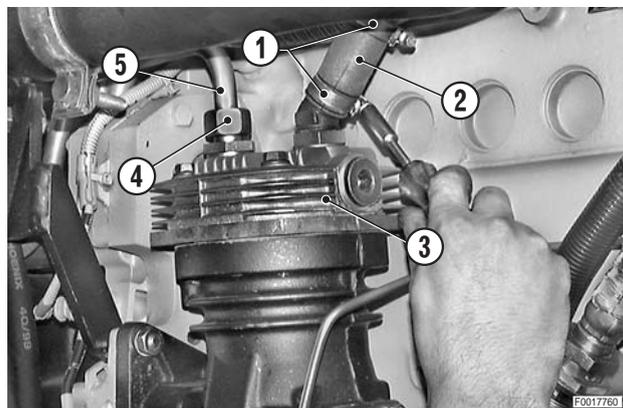
- 12 - Monter les courroies (6) de ventilateur et les tendre comme décrit dans «DÉPOSE DU COMPRESSEUR DE CONDITIONNEMENT D'AIR».
- 13 - Terminer le remontage en procédant dans l'ordre inverse des opérations décrites au début de ce paragraphe.



DÉPOSE DU COMPRESSEUR D'AIR (Pour freinage pneumatique de remorque)

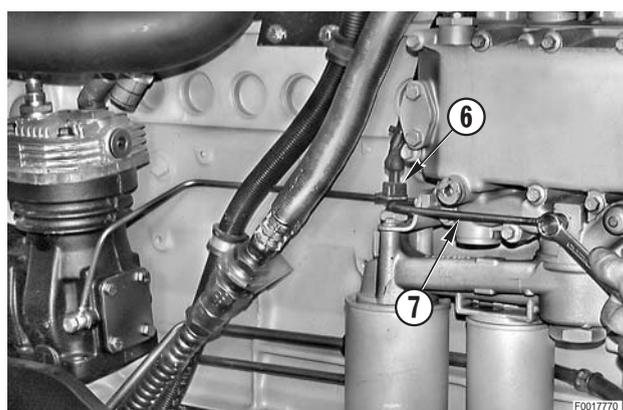
- ★ Pour les modèles équipés d'une pompe d'assistance de direction hydrostatique séparée, déposer d'abord la pompe. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DE LA POMPE D'ASSISTANCE DE DIRECTION HYDROSTATIQUE»)

- 1 - Desserrer les colliers de serrage (1) et débrancher le manchon (2) du compresseur (3).
- 2 - Desserrer le raccord (4) et débrancher le tube de refoulement (5).



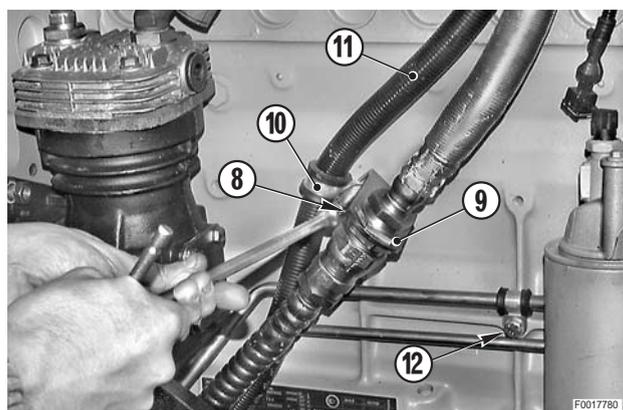
- 3 - Débrancher le connecteur (6) de colmatage du filtre à huile moteur et déposer la canalisation (7) de lubrification du compresseur.

- ★ Récupérer les joints d'étanchéité qui, s'ils ne sont pas détériorés, peuvent être réutilisés.

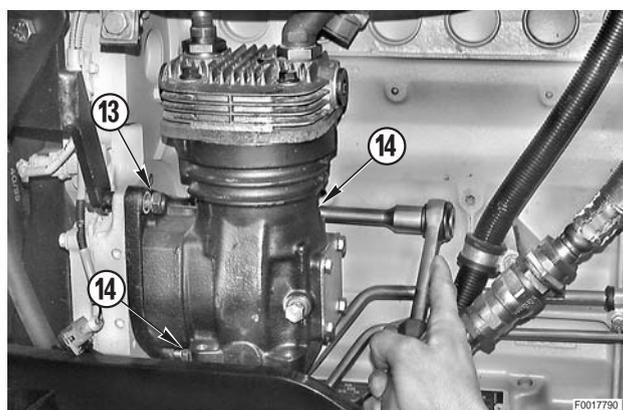


- 4 - Déposer la vis (8) de fixation de la patte support (9) et du collier (10) de câblage (11).

- 5 - Déposer la vis (12) de fixation du collier de serrage du tube d'aspiration de combustible.



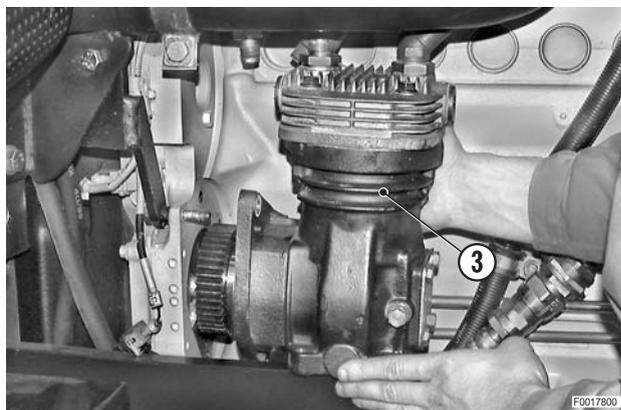
- 6 - Desserrer et déposer l'écrou (13) et les vis (14) (au nombre de 2).



7 - Déposer le compresseur (3) muni du joint torique (15).



Compresseur: 12 kg (26.4 lb.)



REPOSE DU COMPRESSEUR D'AIR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

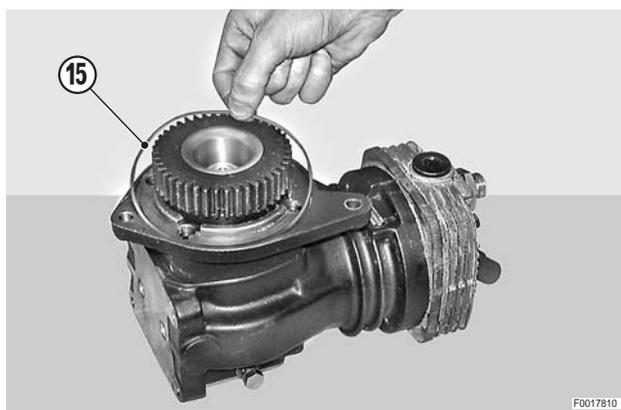
⚠ En cas de vidange d'huile de lubrification (partielle ou totale) du carter de compresseur, faire l'appoint ou le plein avant de rebrancher la canalisation de lubrification.



Quantité de lubrifiant: environ 100 g (0.220 lb.)



- ★ Contrôler avec soin l'état du joint torique (15).
- ★ Pour maintenir en position le joint torique (15), enduire de graisse son logement.



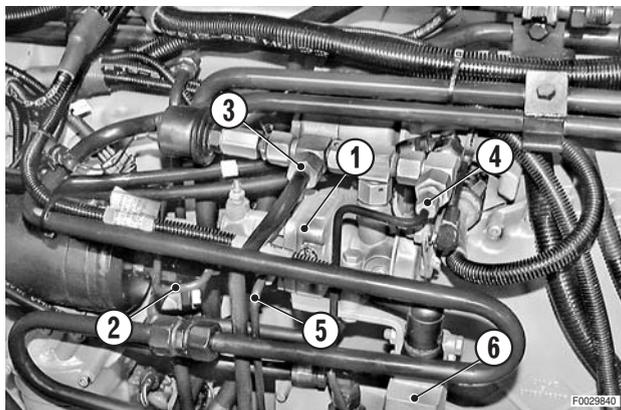
DÉPOSE DES SOUPAPES DE COMMANDE DES FREINS PNEUMATIQUES DE STATIONNEMENT ET DE REMORQUE

 Arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.

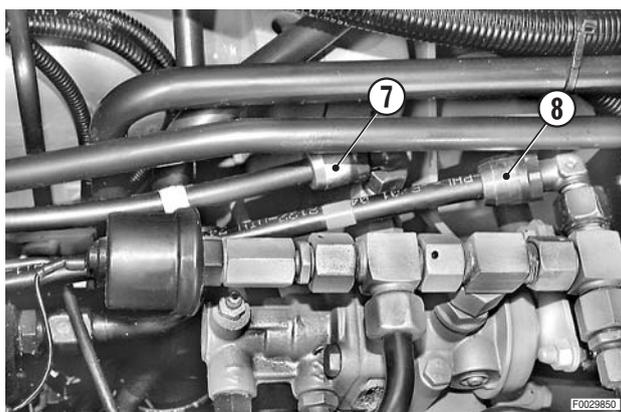
 Éliminer complètement la pression résiduelle du circuit pneumatique de freinage.

FREINS DE STATIONNEMENT (Versions avec freinage pneumatique)

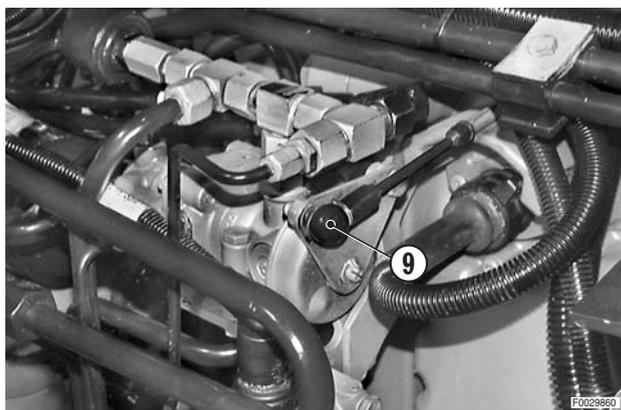
1 - Débrancher de la valve (1) la canalisation (2) des freins hydrauliques, la canalisation (3) d'alimentation d'air et les canalisations (4) et (5) d'alimentation et de refoulement de l'électrovalve (6).



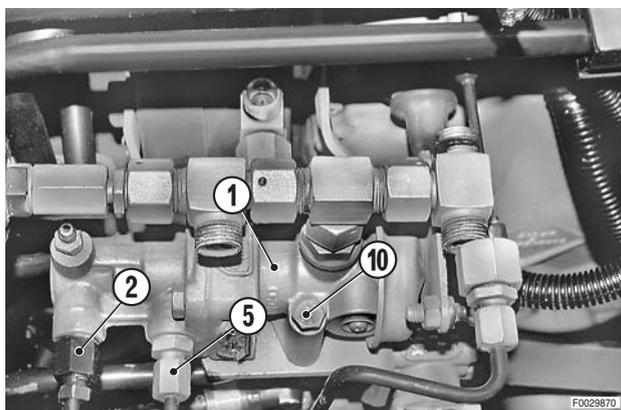
2 - Débrancher les tuyauteries (7) et (8) de refoulement d'air aux prises de la remorque.



3 - Déposer l'articulation (9) de la tige de frein de stationnement de remorque. 

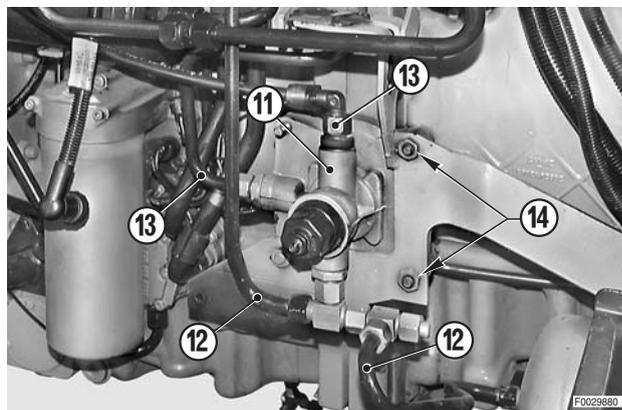


4 - Déposer les écrous inférieurs et les (deux) vis (10); déposer la valve (1).

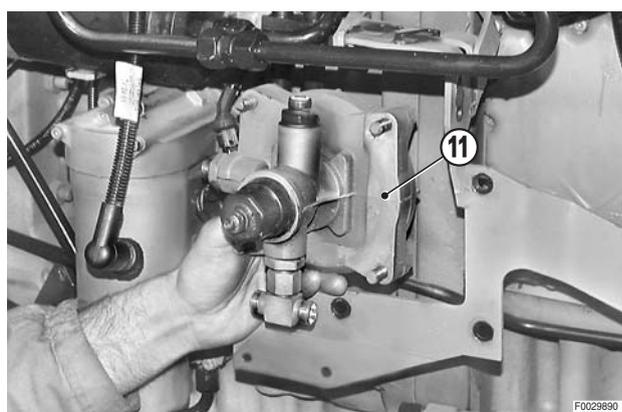


FREINS DE SERVICE (Version EXPORT F)

1 - Débrancher les canalisations (12) et (13) d'alimentation et de commande des freins de la valve (11).



2 - Déposer les (quatre) écrous (14) et la valve (11).



REPOSE DES SOUPAPES DE COMMANDE DES FREINS PNEUMATIQUES DE STATIONNEMENT ET DE REMORQUE

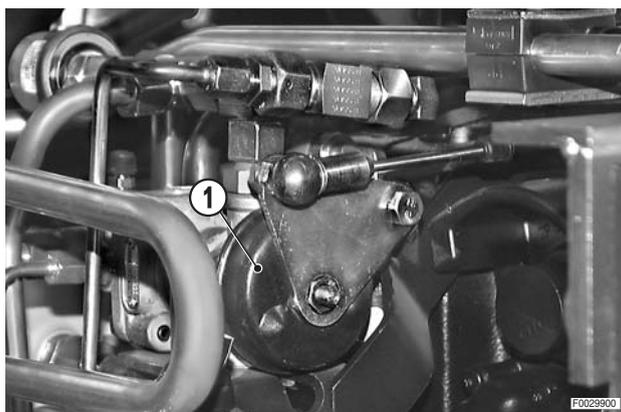
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 1 - Démarrer le moteur et laisser pressuriser le système pneumatique de freinage.
- 2 - Contrôler l'étanchéité des raccords démontés en utilisant une solution savonneuse.
- 3 - Purger l'air du circuit de freinage.
(Pour les détails, voir «PURGE DE L'AIR DES CIRCUITS DE FREINAGE»).
- 4 - Contrôler le point d'intervention du levier de commande de la soupape des freins de stationnement et, si nécessaire, régler la longueur du câble de commande.

Réglage de la longueur de la tige

✳ 1

- ★ S'assurer que les freins de stationnement sont parfaitement réglés et relâchés.

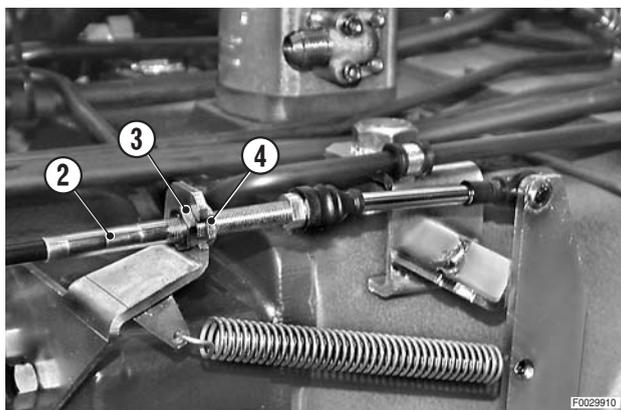
- 1 - En tirant le levier du frein de stationnement jusqu'au premier cran, on doit entendre distinctement l'activation de la soupape de frein de stationnement (1).



- 2 - Si ce n'est pas le cas, régler la longueur du câble de commande (2) en agissant sur les écrous (3) et (4).

- ★ Régler en plusieurs reprises jusqu'à l'obtention de la synchronisation parfaite entre l'enclenchement et l'ouverture de la soupape.

- 3 - Effectuer plusieurs manoeuvres d'enclenchement du frein de stationnement et contrôler le freinage simultané de la remorque et du tracteur.



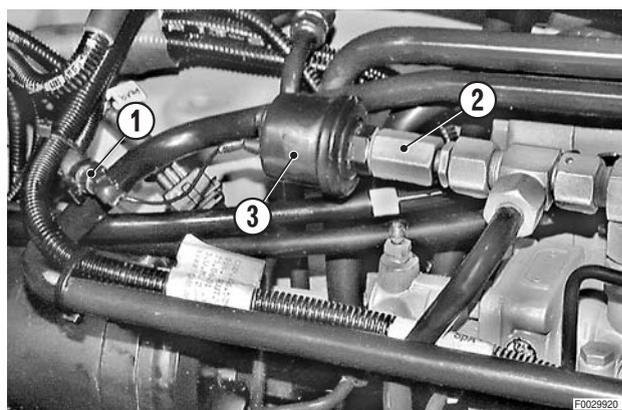
DÉPOSE DU CAPTEUR DE PRESSION ET DU PRESSOSTAT

(Version avec freinage pneumatique)

- ⚠ Arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.
- ⚠ Éliminer complètement la pression résiduelle du circuit pneumatique de freinage.

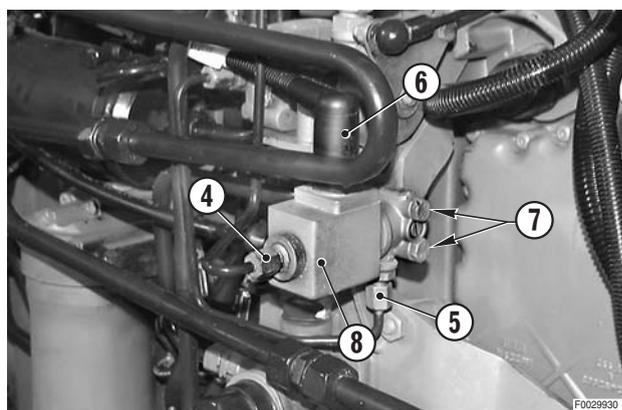
1. Capteur

- 1 - Débrancher le connecteur (1).
- 2 - Desserrer le raccord (2) et déposer le capteur (3).



2. Pressostat

- 1 - Débrancher les canalisations (4) et (5).
- 2 - Débrancher le faisceau (6).
- 3 - Enlever les vis (7) et déposer le pressostat (8).



REPOSE DU CAPTEUR DE PRESSION ET DU PRESSOSTAT

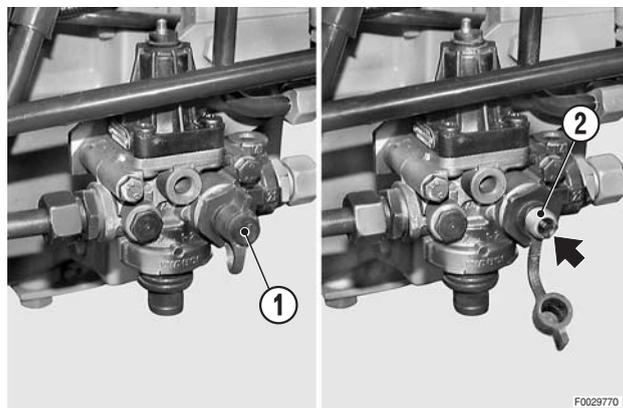
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DE LA SOUPAPE DE RÉGULATION DE PRESSION D'AIR ET DE RÉDUCTION DE PRESSION POUR LE SOULÈVEMENT DE LA CABINE

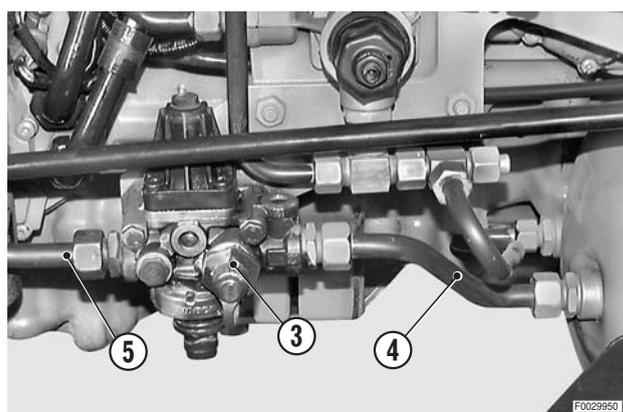


Arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.

Éliminer complètement la pression résiduelle du réservoir en déposant la protection (1) et en appuyant sur le bouton (2). Porter des gants en nitrile ou butyle pour effectuer cette opération.



- 1 - Débrancher les canalisations (4) et (5) de la soupape (3) de régulation de pression.
- 2 - Déposer la soupape (3).



RÉPOSE DES SOUPAPES DE RÉGULATION DE LA PRESSION D'AIR ET DE RÉDUCTION POUR LE SOULÈVEMENT DE LA CABINE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 1 - Démarrer le moteur et laisser pressuriser l'installation.
 - 2 - Contrôler l'étanchéité en utilisant une solution savonneuse.

DÉPOSE ET REMPLACEMENT DE LA VALVE DE FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE

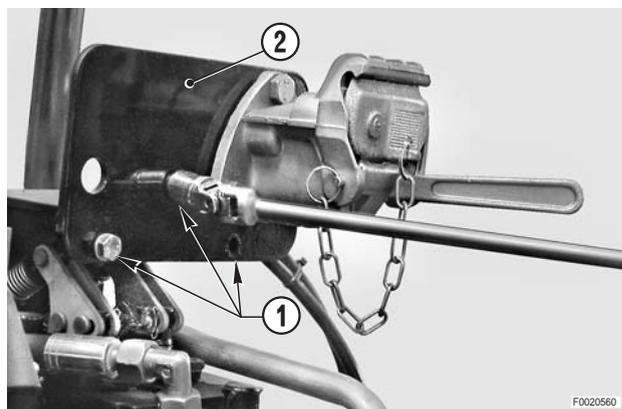
Version Italie

⚠ Arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.

1. Dépose

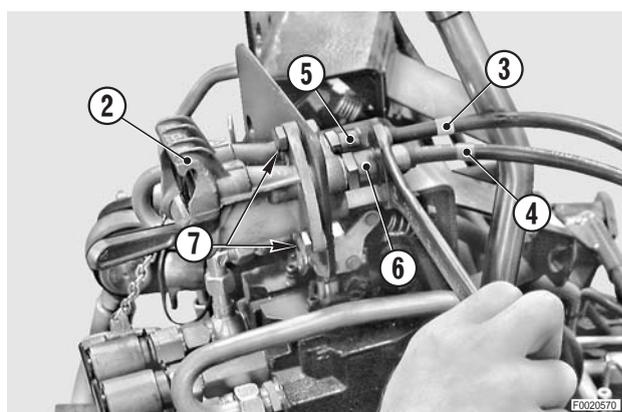
★ La dépose de la valve munie du support ne doit s'effectuer qu'en cas de dépose de l'ensemble distributeurs complet.

- 1 - Enlever les (trois) vis (1) de fixation du support (2) et mettre à l'écart l'ensemble distributeurs.



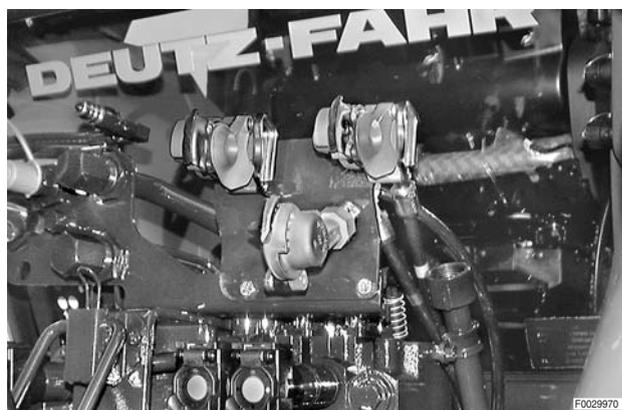
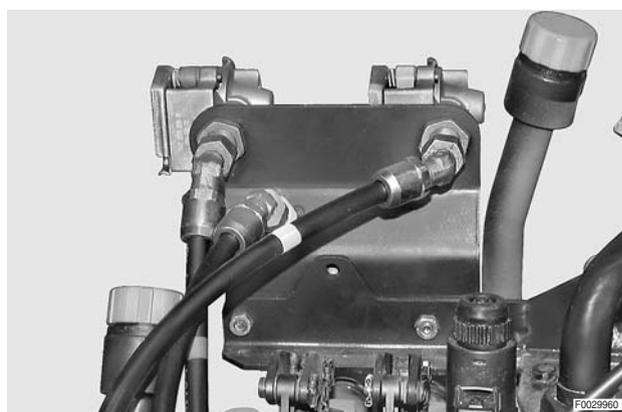
2. Remplacement

- 1 - Marquer les canalisations (3), (4) et les raccords (5), (6) afin d'éviter toute inversion lors de la repose.
- 2 - Débrancher les canalisations (3), (4) de la soupape (2).
- 3 - Déposer la soupape (2) après avoir enlevé les écrous et les (trois) vis (7) de fixation.



Version Export

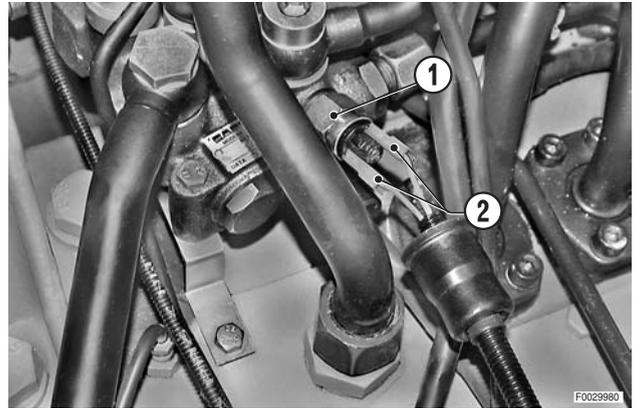
★ Les opérations sont identiques à celles de la version Italie avec cette différence que les canalisations et les raccords sont au nombre de trois.



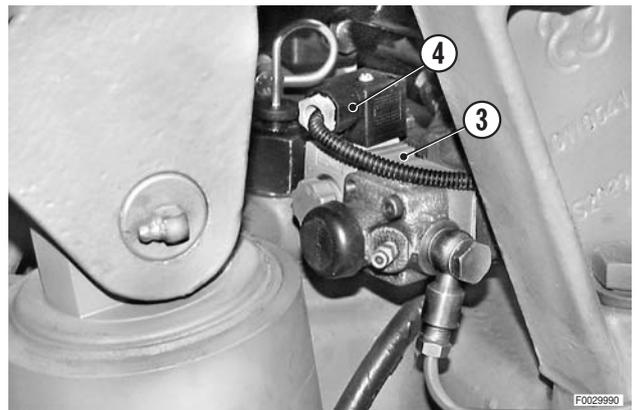
DÉPOSE DE LA VALVE DE FREINAGE HYDRAULIQUE

Version Italie

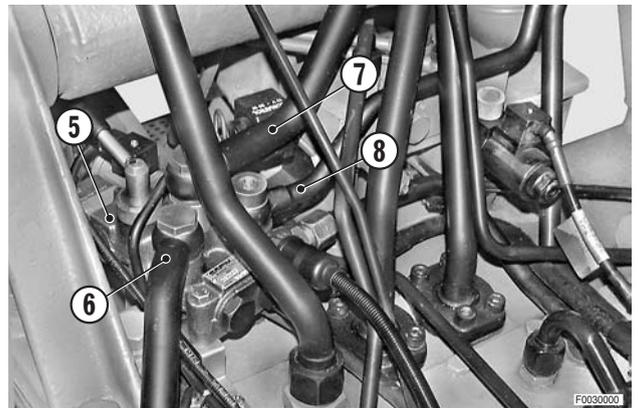
- 1 - Stationner le tracteur sur un terrain solide et plat.
- 2 - Enclencher le frein de stationnement et retirer la clé de démarrage.
- 3 - Débrancher les connecteurs (2) du pressostat (1).



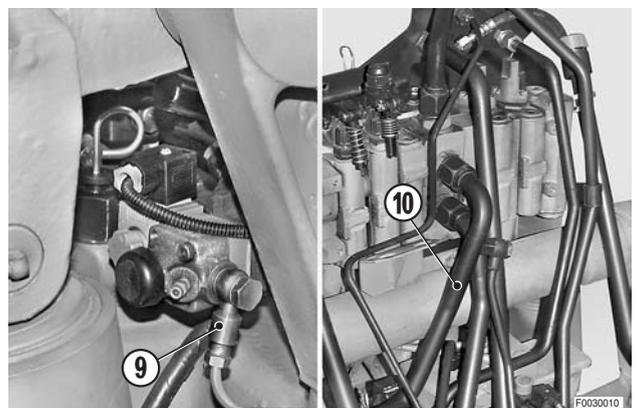
- 4 - Débrancher le connecteur (4) de l'électrovalve (3).



- 5 - Débrancher les tuyauteries (6), (7) et (8) supérieures de la valve (5).



- 6 - Débrancher la tuyauterie (9) provenant de la valve de répartition et la canalisation de décharge libre (10).



- 7 - Desserrer et enlever les (deux) vis (11) de fixation et déposer la valve (5).



Version Export F

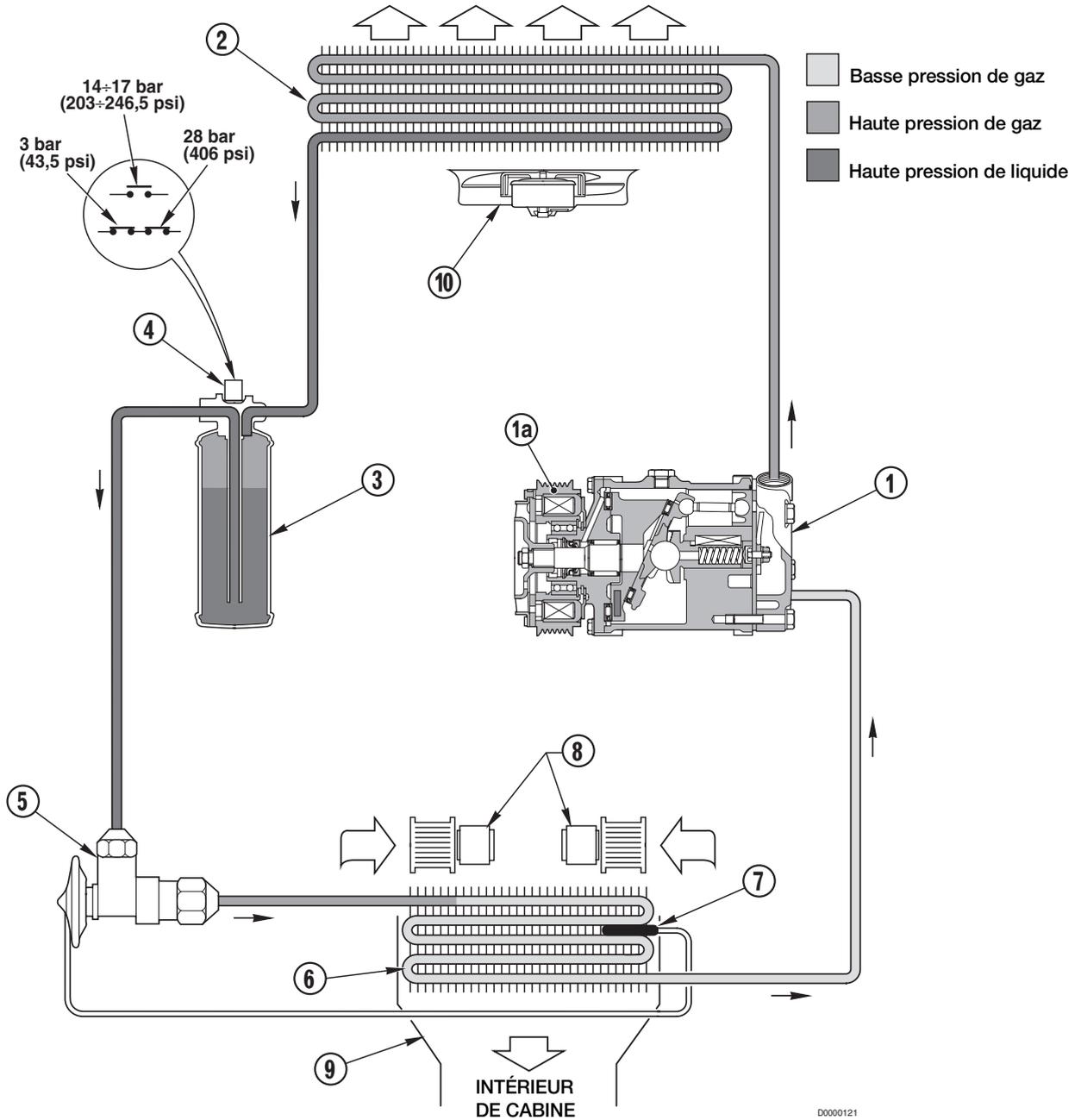
- ★ Les opérations de dépose sont identiques à celles de la version Italie, à l'exception des connexions électriques qui ne sont pas présentes sur la version Export F.



REPOSE DE LA VALVE DE FREINAGE HYDRAULIQUE (Version Italie)

- La dépose se fait à l'inverse de la repose.
- 1 - Purger l'air des circuits de freinage.
(Pour les détails, voir «PURGE DE L'AIR DES CIRCUITS DE FREINAGE»).
 - 2 - Démarrer le moteur et effectuer plusieurs manoeuvre de montée/descente du relevage pour purger les circuits et contrôler les joints d'étanchéité.

CLIMATISATION



- 1 - Compresseur à embrayage électromagnétique
- 2 - Condenseur
- 3 - Réservoir déshydrateur - filtre
- 4 - Pressostat bi-étagé d'enclenchement/désenclenchement de l'embrayage du compresseur
- 5 - Détendeur
- 6 - Évaporateur
- 7 - Capteur électronique de la température minimale de l'évaporateur
- 8 - Ventilateurs de circulation d'air dans la cabine
- 9 - Gaine ou tunnel
- 10 - Ventilateur de refroidissement du condenseur

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Pressions minimale et maximale de sûreté : 2,4 ÷ 28,5 bar (34.8 – 413.3 psi)
- Réfrigérant : R134a
- Quantité de réfrigérant :

Mod.	1130	1145	1160
g (oz.)	1700 (60)	1700 (60)	1700 (60)

- Quantité totale d'huile antigel au premier remplissage : 210 cm³ (12.81 Cu.in.)

FONCTIONNEMENT DE LA CLIMATISATION

Le compresseur (1) reçoit directement le mouvement du vilebrequin par l'intermédiaire d'une courroie, et sa rotation est assurée par une poulie avec un embrayage à commande électromagnétique (1a), dont la commande se fait par un interrupteur situé sur le panneau de commande.

Pour protéger l'installation, il a été prévu un pressostat qui a pour fonction:

- 1 - Interdire l'enclenchement de l'embrayage électromagnétique (1a) si la pression minimale régnant dans le circuit n'atteint pas 2,4 bar (34.8 psi) pour cause de charge complète ou de pertes de réfrigérant.
- 2 - Désenclencher l'embrayage (1a) et arrêter le compresseur lorsque la pression dépasse la limite maximale admissible de 28,5 bar (413.3 psi) (généralement atteints pour cause de surchauffe).

Un autre contact commande l'enclenchement et le désenclenchement du ventilateur (10) du condenseur (2) pour maintenir les pressions de fonctionnement normales dans les limites des 16÷20 bar (232 – 290 psi).

Le réfrigérant (en phase gazeuse) est aspiré par le compresseur pour subir une compression et donc un échauffement; dans cette situation, le fluide est dirigé dans le condenseur (2) là où, par l'effet d'une soustraction de chaleur due au flux d'air, il atteint la température de condensation, en passant à l'état liquide à haute pression.

Ensuite, le réfrigérant passe dans le groupe filtre - déshydrateur (3) qui remplit trois fonctions: retenir les impuretés, absorber l'humidité contenue dans le circuit et, enfin, jouer le rôle de réservoir de réserve.

Le réfrigérant à l'état liquide afflue dans l'évaporateur (6) en passant à travers un détendeur (5) qui a pour fonction de doser constamment la quantité de fluide, en maintenant l'évaporation optimale.

Dans l'évaporateur, le fluide réfrigérant subit une expansion qui le porte au point critique d'évaporation et à une température ambiante avoisinant – 8°C (17.6°F).

Le flux d'air à température ambiante créé par les ventilateurs centrifuges (8), qui traverse l'évaporateur (6), a une température considérablement supérieure à – 8°C (17.6°F) et donc cède de la chaleur au fluide réfrigérant, ce qui provoque son ébullition et son évaporation totale.

À la sortie de l'évaporateur (6), le réfrigérant est réaspiré par le compresseur (1) pour recommencer un nouveau cycle. La soustraction de chaleur de l'ambiance dans laquelle se trouve l'évaporateur provoque la condensation de l'eau en suspension dans l'air et entraîne par conséquent une déshumidification; l'eau de condensation se dépose sur les ailettes de l'évaporateur où, si elle n'est pas maintenue à une température supérieure à 0°C (32°F), gèle et empêche donc le fonctionnement de l'évaporateur.

La fonction de maintenir la température de l'évaporateur au-dessus de 0°C (32°F) (et en tout cas dans les limites optimales d'échange thermique) est assurée par une sonde de température électronique (7); cette condition impose d'une part le désenclenchement de l'embrayage (1a) du compresseur (1) lorsque la température limite inférieure est atteinte et commande d'autre part l'enclenchement de l'embrayage (1a) lorsque l'évaporateur atteint la température limite supérieure.

La condensation qui se forme sur les ailettes de l'évaporateur (6) contient aussi des poussières, des pollens et en tout cas des particules en suspension dans l'air; la condensation continue provoque une véritable dépuraison de l'air et les gouttes de condensation sont évacuées à l'extérieur par l'intermédiaire de deux conduits.

Dans le circuit est également introduite une quantité fixe d'huile antigel qui a pour fonction de lubrifier tous les organes mécaniques de l'installation; une partie de cette huile circule en permanence sous forme pulvérisée dans tout le circuit, afin de lubrifier le compresseur (pistons et roulements) et le détendeur.

ENTRETIEN DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION

Les contrôles et les opérations d'entretien de l'installation sont les suivants:

- 1 - Contrôle de la tension et de l'état d'usure de la courroie d'entraînement du compresseur.
- 2 - Vidange, purge et recharge de l'installation en utilisant une station d'entretien spécifique, avec ravitaillement réfrigérant R134a.
- 3 - Dépose et remplacement du compresseur.
- 4 - Contrôle et remplacement éventuel de la poulie électromagnétique (par un spécialiste ou un atelier spécialisé).

- 5 - Dépose et remplacement du déshydrateur - filtre.
- 6 - Dépose et remplacement du condenseur.
- 7 - Dépose de l'évaporateur et du capteur électronique de température.
(Pour ces opérations de dépose, voir «DÉPOSE DE L'ÉVAPORATEUR DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION»).

TENSION DE LA COURROIE DU COMPRESSEUR

- ★ Avant de procéder au réglage de la tension de la courroie, contrôler attentivement son état.
La remplacer immédiatement si elle est craquelée, effilochée ou fendillée.

- ⚠ En cas de remplacement de la courroie, rétablir la tension après environ 15 heures de fonctionnement.

- 1 - Soulever le capot moteur (1).



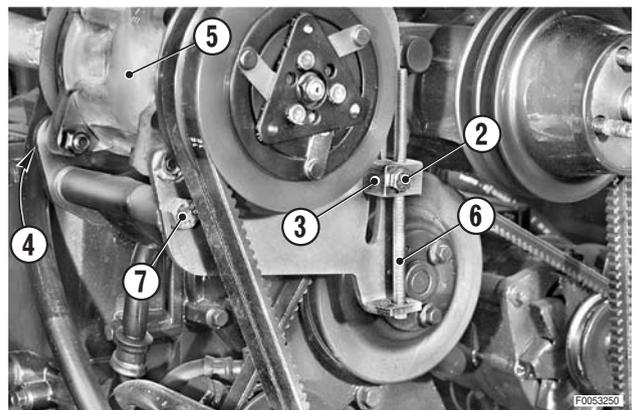
- 2 - Desserrer la vis (2) du bloc de réaction (3) et l'écrou (4) qui fixe le compresseur (5).

- 3 - Dévisser la tige (6) jusqu'à obtenir la flèche de la courroie de:

- ★ Fléchissement statique "A" au premier montage :
courroie de 13 mm : 550 ± 50 N
courroie de 15 mm : 650 ± 50 N

- ★ Fléchissement statique "A" après 15 minutes:
courroie de 13 mm : 400 ± 50 N
courroie de 15 mm : 500 ± 50 N

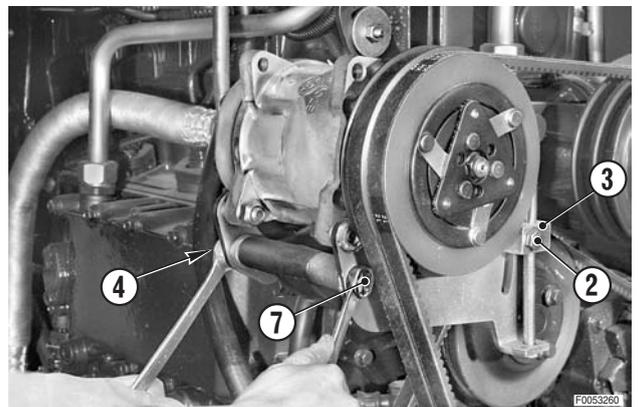
- ★ Pour le contrôle, utiliser l'outil employé aussi pour le réglage de la tension d'alternateur.



- ⚠ Le contrôle doit s'effectuer moteur froid.

- 4 - Serrer la vis de fixation du bloc de réaction (3) et bloquer le compresseur avec l'écrou (4) et la vis (7).

- 5 - Recontrôler la tension.



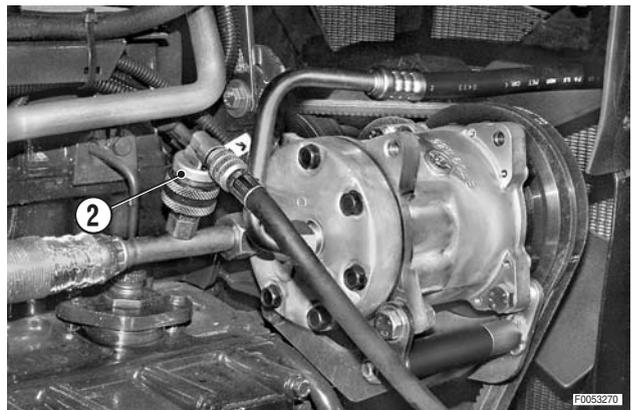
VIDANGE, PURGE ET RECHARGE DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION

- !** 1 - Avant de procéder à une des opérations de vidange, purge et recharge des fluides de l'installation de climatisation, effectuer la recherche de fuites éventuelles à l'aide d'un détecteur de fuites.
- 2 - Pour les opérations d'entretien de l'installation, il faut disposer d'une station d'entretien pour installations de conditionnement d'air et de climatisation permettant de réaliser les travaux suivants:
 - a - Aspiration du réfrigérant.

- b - Créer un vide poussé pour effectuer la purge totale du circuit.
- c - Filtrer le réfrigérant récupéré.
- d - Séparer l'huile antigel et de lubrification du réfrigérant et déterminer la quantité en poids.
- e - Faire le plein du circuit avec la quantité de réfrigérant exacte et d'huile récupérée.
- f - Mesurer la pression du circuit de refoulement du réfrigérant et la pression de retour (basse pression).

1. Vidange de l'installation

- 1 - Relier la station d'entretien au raccord (1) de haute pression et suivre les instructions spécifiques de la station d'entretien concernant la vidange de l'installation.
- 2 - Débrancher le groupe à remplacer ou réviser immédiatement après l'arrêt de la station d'entretien; **boucher hermétiquement le plus rapidement possible les tubes de raccordement du circuit.**



2. Purge et recharge de l'installation

Avant chaque recharge de l'installation, il faut purger l'installation de la présence d'air, d'humidité et d'impuretés éventuelles (oxyde ou scories).

La purge est réalisée en créant une dépression suffisante pour faire évaporer l'humidité et, à travers l'extraction de la vapeur, chasser les impuretés présentes dans l'installation.

★ La purge et la recharge supposent le branchement de la station de service aux raccords (1) de haute et (2) de basse pression.

! Le temps de «vide maximum» doit être d'au moins 10 minutes.

Après la purge, il faut remplir l'installation d'abord avec l'huile antigel vidangée au préalable, puis avec le réfrigérant.

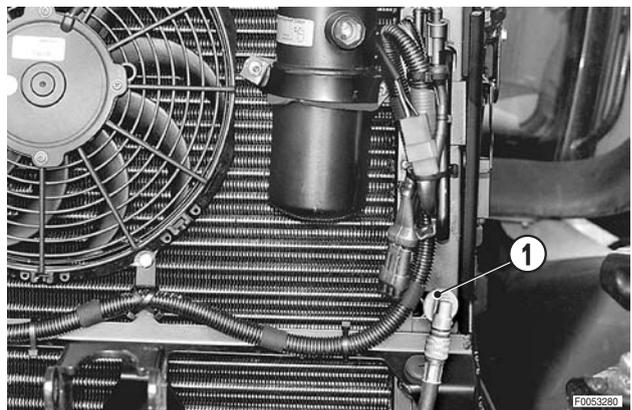
 Quantité de fluide (R134a):

Mod.	1130	1145	1160
g (oz.)	1700 (60)	1700 (60)	1700 (60)

Quantité d'huile: voir la quantité récupérée.

! Si la vidange ou la purge sont effectuées pour cause de remplacement d'un composant de l'installation, mesurer la quantité d'huile contenue dans l'élément remplacé et verser dans le circuit la même quantité d'huile neuve en plus de la quantité d'huile vidangée avec le réfrigérant.

! Pour les méthodes concernant l'appoint d'huile et de réfrigérant, suivre les instructions de la station d'entretien.



DÉPOSE DU COMPRESSEUR DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION

1 - Récupérer le fluide frigorigène du circuit.
(Pour les détails, voir «ENTRETIEN DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION»).

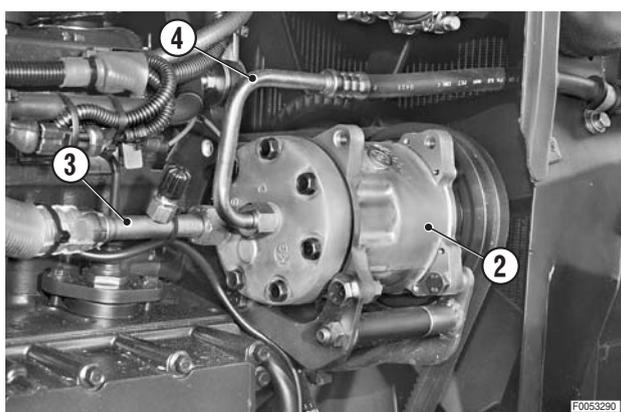
2 - Soulever le capot (1).



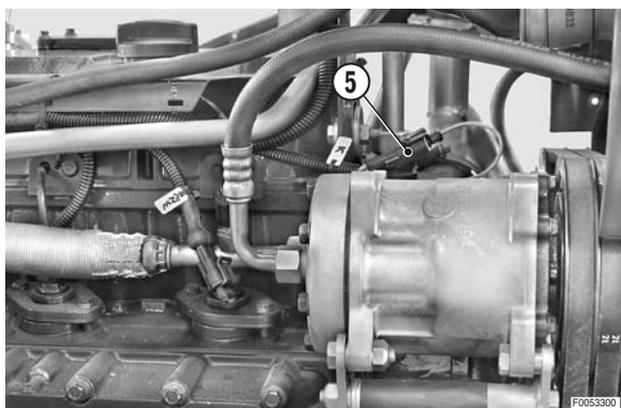
3 - Débrancher les tuyauteries d'aspiration (3) et de refoulement (4) du compresseur (2).

★ Obturer immédiatement les canalisations pour éviter la pénétration d'humidité dans le circuit.

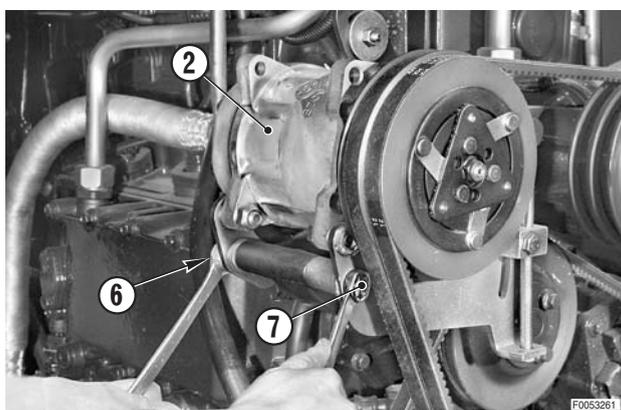
❌ 1



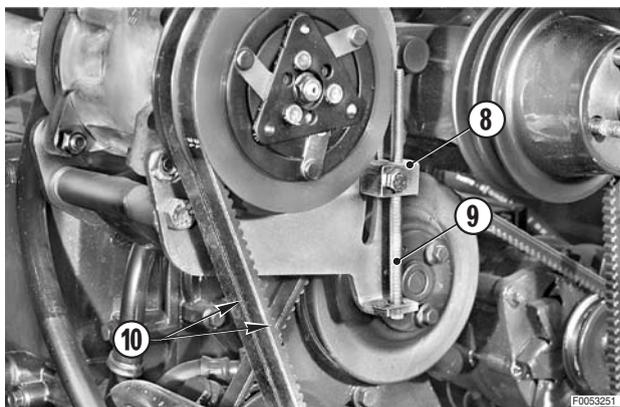
4 - Couper le collier de câblage et débrancher le connecteur (5) de la commande de l'embrayage électromagnétique.



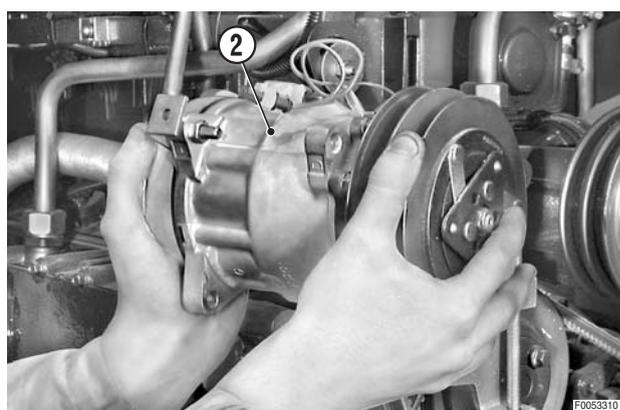
5 - Desserrer l'écrou autobloquant (6) de la vis (7) de pivotement du compresseur (2).



- 6 - Desserrer la vis du bloc de réaction (8).
- 7 - Dévisser la tige filetée (9) du tendeur pour détendre la courroie (10) d'entraînement du ventilateur et du compresseur.
 - ★ Détendre les courroies jusqu'à pouvoir les dégager de la poulie du compresseur.



- 8 - Enlever la vis de pivotement et déposer le compresseur complet (2).



REPOSE DU COMPRESSEUR DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

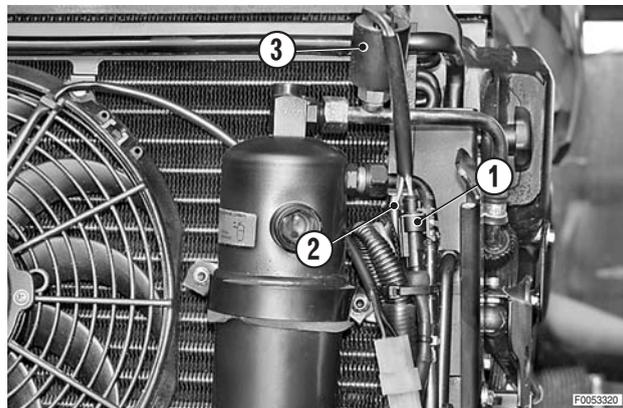
※ 1

- ★ Retirer les bouchons et brancher immédiatement les canalisations en les serrant à fond pour éviter l'infiltration d'humidité dans le circuit.
 - ★ Contrôler les joints toriques et, si détériorés, les remplacer.
- 1 - Régler la tension de la courroie du compresseur et du ventilateur.
(Pour les détails, voir «TENSION DE LA COURROIE DU COMPRESSEUR ET DU VENTILATEUR»).
 - 2 - Effectuer la purge et la recharge de l'installation.
(Pour les détails, voir «VIDANGE, PURGE ET RECHARGE DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION»).

DÉPOSE DU FILTRE – DÉSHYDRATEUR

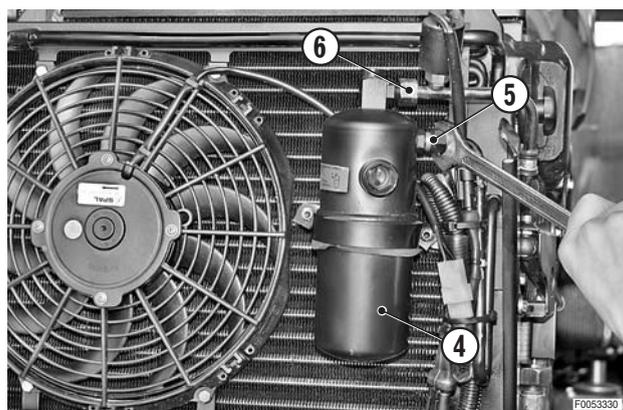
1 - Récupérer le fluide réfrigérant de l'installation.
(Pour les détails, voir «ENTRETIEN DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION»).

2 - Débrancher les connecteur (1), (2) du pressostat (3).



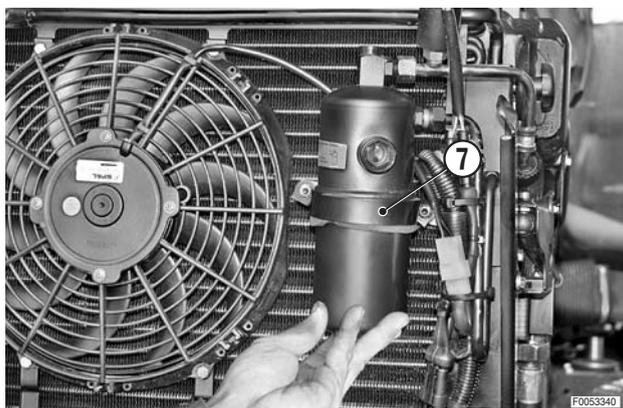
3 - Débrancher les tuyauteries d'entrée (5) et de sortie (6) du filtre déshydrateur (4).

★ Boucher immédiatement hermétiquement les tubes pour éviter l'entrée d'humidité. 



4 - Desserrer les colliers (7) de serrage du filtre et déposer le groupe.

 Si le filtre – déshydrateur doit être remplacé, mesurer la quantité d'huile contenue dans le groupe pour déterminer la quantité d'huile à rajouter dans l'installation.



RÉPOSE DU FILTRE – DÉSHYDRATEUR

• La repose se fait à l'inverse de la dépose.

 1

★ Retirer les bouchons et brancher immédiatement les canalisations en les serrant à fond pour éviter l'infiltration d'humidité dans l'installation.

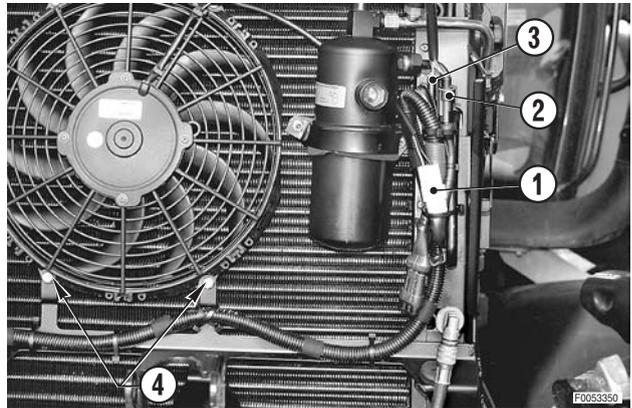
★ Contrôler les joints toriques et, si détériorés, les remplacer.

1 - Effectuer la purge et la recharge de l'installation.
(Pour les détails, voir «VIDANGE, PURGE ET RECHARGE DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION»).

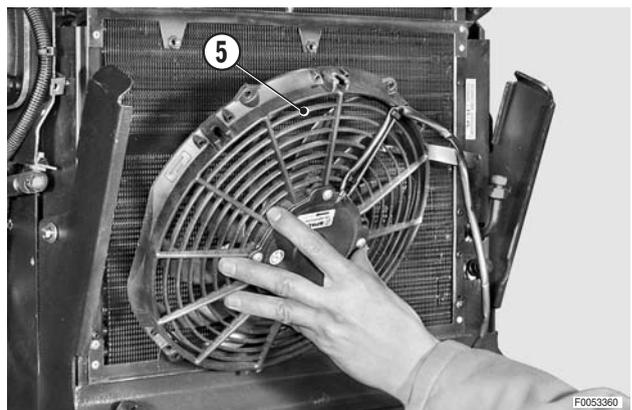
DÉPOSE DU VENTILATEUR DU CONDENSEUR

! Retirer la clé de démarrage et soulever le capot avant.

- 1 - Débrancher le connecteur (1).
- 2 - Débrancher les connecteurs (2) et (3) du pressostat.



- 3 - Déposer les (quatre) vis (4) de fixation du ventilateur (5).
- 4 - Déposer le ventilateur (5).



REPOSE DU VENTILATEUR DU CONDENSEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DE L'ENSEMBLE CONDENSEUR

! Retirer la clé de démarrage et soulever le capot avant.

1 - Déposer le ventilateur de refroidissement du condenseur.

(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DU CONDENSEUR»).

2 - Récupérer le fluide frigorigène de l'installation.

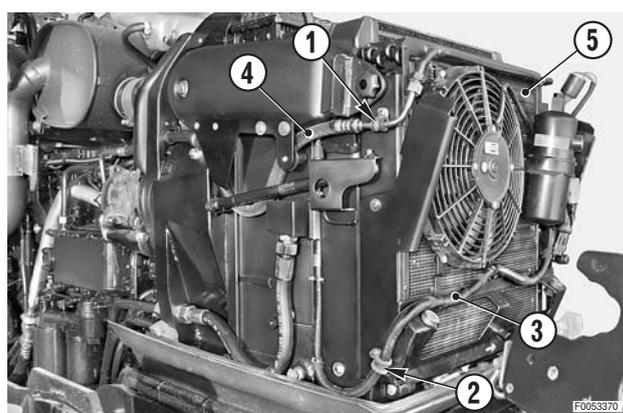
(Pour les détails, voir «VIDAGE, PURGE ET RECHARGE DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION»).

3 - Défaire les colliers (1), (2) du câblage (3) et le placer vers l'arrière du tracteur.

4 - Débrancher le tube (4) du condenseur (5).

✖ 1

★ Boucher immédiatement hermétiquement le tube pour éviter l'entrée d'humidité dans le circuit.



5 - Démonter le collier de serrage (6) et débrancher le tube (7) du filtre déshydrateur (8).

✖ 1

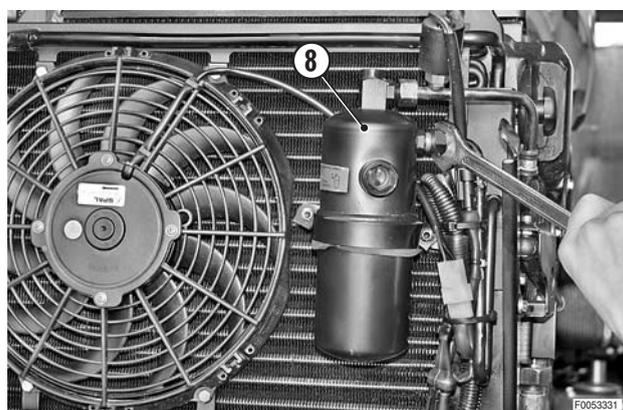


6 - Déposer le filtre déshydrateur (8).

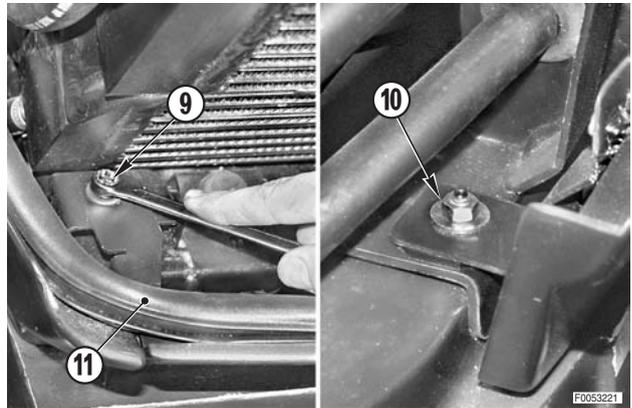
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU FILTRE DÉSHYDRATEUR»).

✖ 1

★ Boucher immédiatement hermétiquement les tuyauteries pour éviter l'entrée d'humidité dans le circuit.

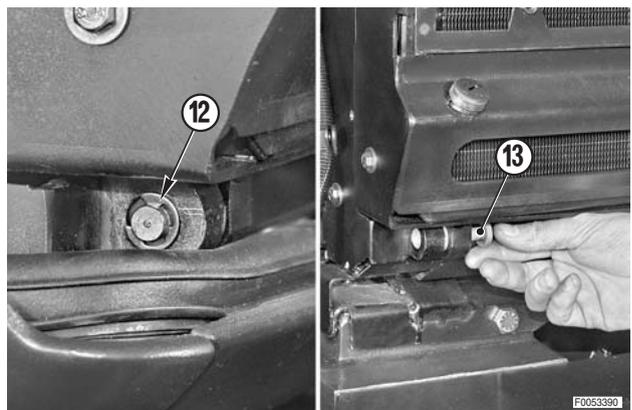


7 - Desserrer et déposer le vis (9), (10) et les rondelles de retenue avant et arrière; déposer la protection inférieure (11) en la dégageant par l'avant.



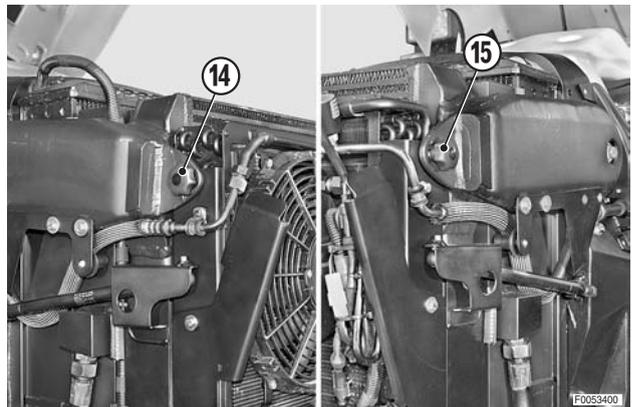
8 - Déposer les circlips (12) et sortir les axes de pivotement (13).

★ Soutenir le condenseur pour éviter la déformation du dispositif d'accrochage ou d'attache supérieur.

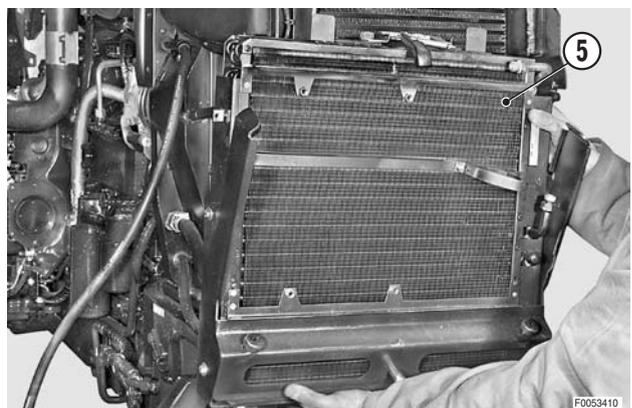


9 - Déposer les boutons croisillons (14), (15).

★ Noter la différence de longueur des boutons croisillons.



10 - Déposer le condenseur complet (5).



REPOSE DU CONDENSEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



- ★ Déposer les bouchons et brancher immédiatement les tuyaux en les serrant à fond pour éviter l'entrée d'humidité dans l'installation.
- ★ Contrôler les joints toriques et, si détériorés, les remplacer.

- 1 - Effectuer la purge et la recharge de l'installation de climatisation.

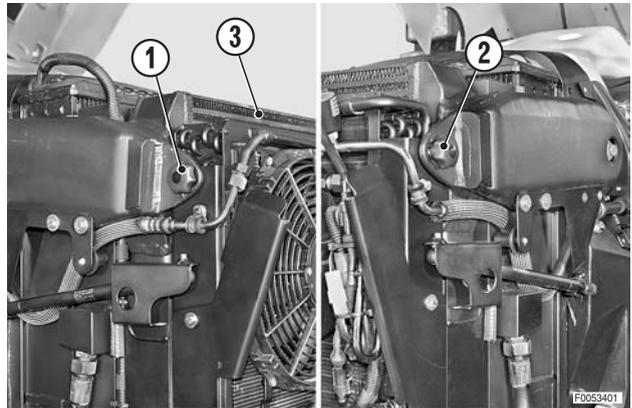
(Pour les détails, voir «VIDAGE, PURGE ET RECHARGE DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION»).

DÉPOSE DE L'INTERCOOLER ET REMPLACEMENT DES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

! Retirer la clé de démarrage et déposer les panneaux latéraux et le capot frontal.

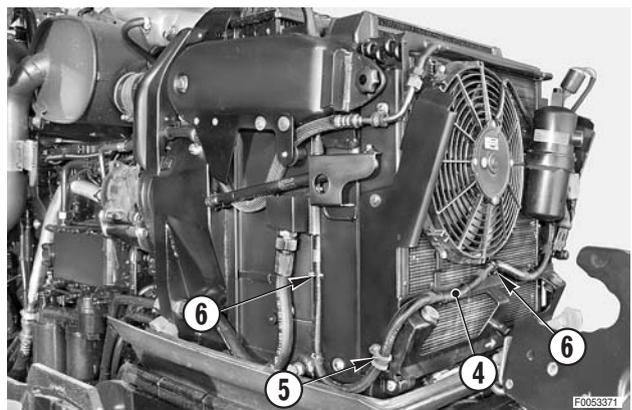
1 - Desserrer et déposer les boutons croisillons (1), (2) et basculer vers l'avant du tracteur l'ensemble condenseur (3).

★ Noter la différence de longueur des boutons croisillons.

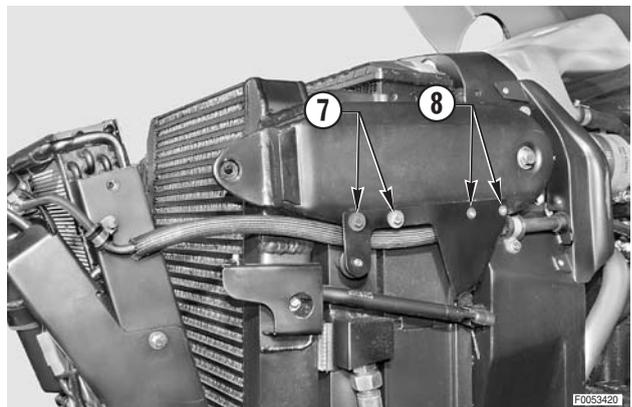


2 - Défaire le collier (5) du câblage (4) et les colliers arrachables (6) qui le fixent à l'intercooler.

★ Basculer le câblage vers l'arrière du tracteur, derrière le radiateur.

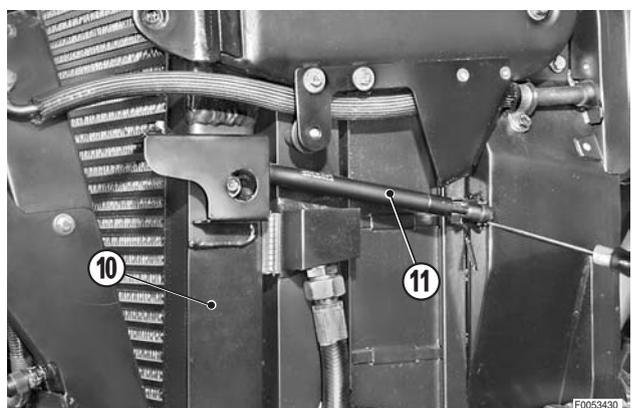


3 - Desserrer et enlever les vis (7), (8) et déposer les protections latérales (9) de support des canalisations de la climatisation.



4 - Décrocher et basculer l'ensemble intercooler complet (10) et, tout en le soutenant, décrocher les ressorts à gaz (11) du radiateur.

5 - Abaisser l'ensemble en l'accompagnant jusqu'à son accrochage.

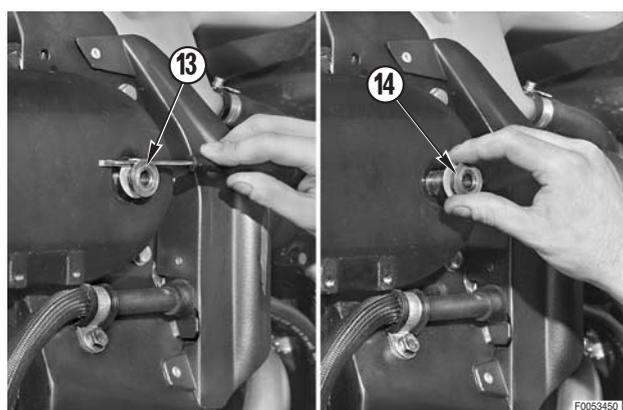


- 6 - Desserrer et déposer les vis (12) de pivotement de l'intercooler avec ses rondelles élastiques. ✖ 1

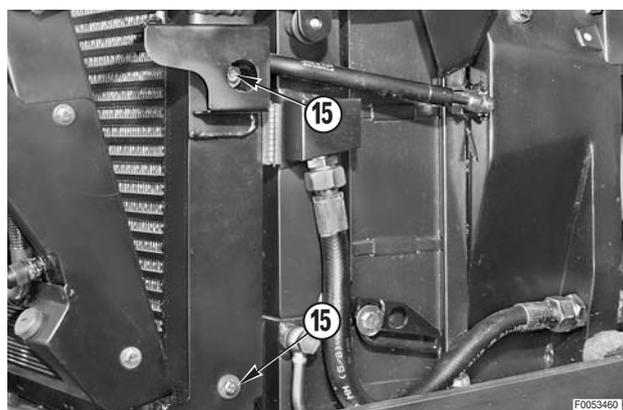


- 7 - Extraire les bagues centrales (13) munies des rondelles en Téflon (14) garantissant l'étanchéité.

⚠ Remplacer systématiquement les rondelles en Téflon à chaque démontage.



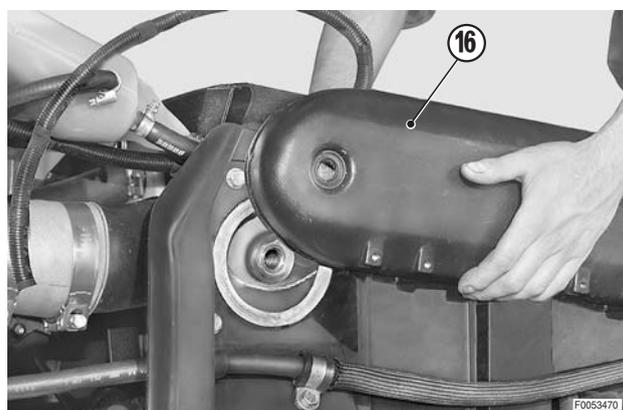
- 8 - Desserrer et déposer les vis latérales (15) de fixation de l'intercooler. ✖ 2



- 9 - Soulever verticalement l'intercooler (16) et le déposer.

⚠ Remplacer systématiquement les joints à lèvres à chaque démontage.

✖ 3



REPOSE DE L'INTERCOOLER

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

※ 1

 Vis de pivotement: 45±5 Nm (33.2±3.7 lb.ft.)

※ 2

- ★ Avant de bloquer les vis, serrer à fond les écrous croisillons de retenue de l'intercooler.

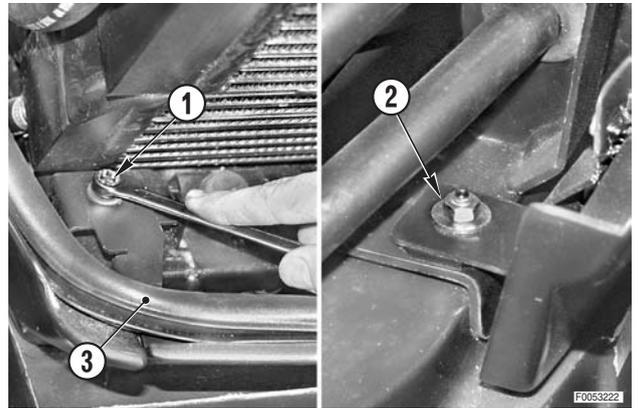
※ 3

- ★ Enduire de graisse les joints à lèvres pour les maintenir en place.
- ★ Lors de la repose, forcer en ouverture les conduits pour faciliter le glissement des joints.

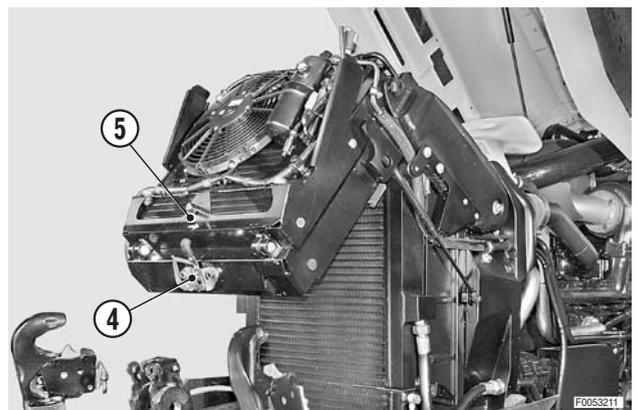
DÉPOSE DES ÉCHANGEURS HUILE DE BOÎTE-COMBUSTIBLE

! Retirer la clé de démarrage et soulever complètement le capot moteur.

- 1 - Desserrer et déposer les vis (1), (2) et les rondelles avant et arrière; déposer la protection inférieure (3) en la dégageant par l'avant.



- 2 - Décrocher l'arrêt inférieur (4) et soulever l'ensemble complet condenseur-intercooler (5).

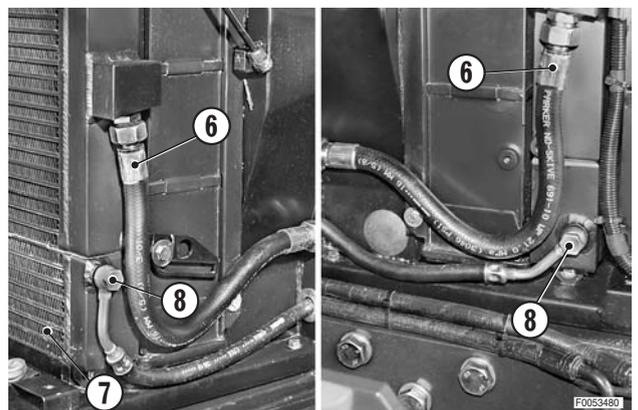


- 3 - Débrancher les tubes (6) de l'échangeur d'huile de boîte de vitesses (7).

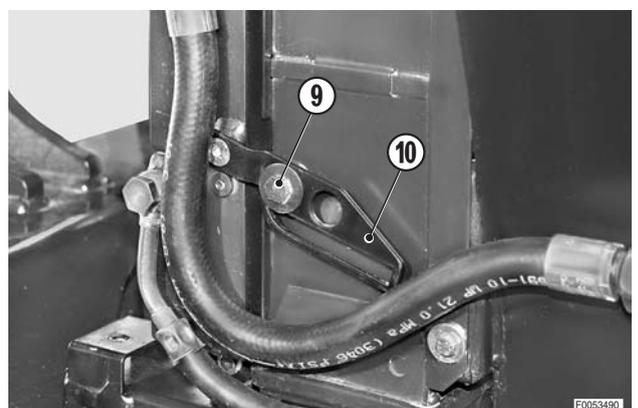
★ Boucher les tubes et l'échangeur pour éviter la pénétration d'impuretés.

- 4 - Débrancher les tubes (8).

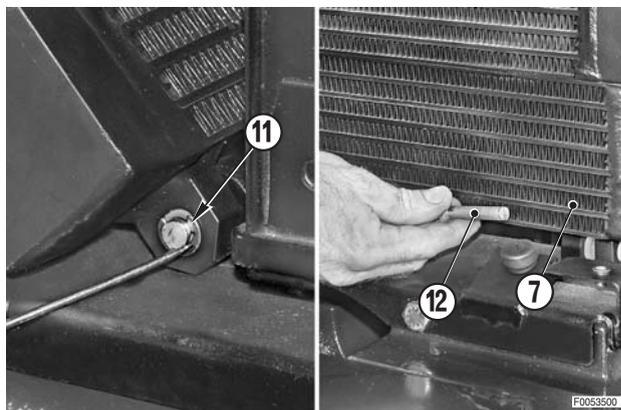
★ Boucher les tubes et l'échangeur pour éviter la pénétration d'impuretés.



- 5 - Desserrer et déposer la vis (9) et décrocher du radiateur la bride (10) de limitation du pivotement de l'échangeur.



- 6 - Déposer les circlips (11) et sortir les axes de pivotement (12).
- 7 - Déposer l'échangeur (7).



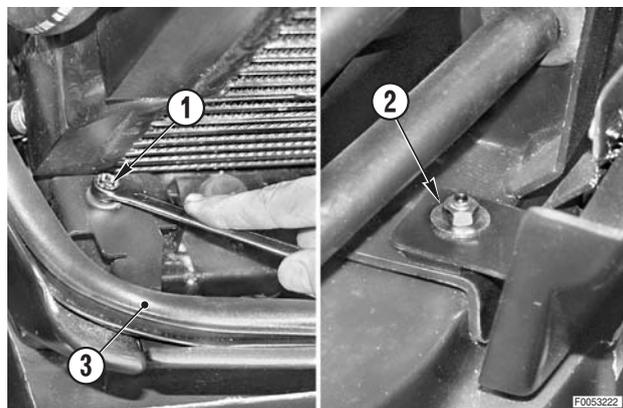
REPOSE DES ÉCHANGEURS HUILE DE BOÎTE DE VITESSES – COMBUSTIBLE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 1 - Démarrer le moteur et faire circuler l'huile de vitesses et le combustible pendant environ 5 minutes, afin d'effectuer le remplissage des échangeurs et contrôler l'étanchéité des joints et des raccords.
 - 2 - Arrêter le moteur et contrôler le niveau de l'huile de boîte de vitesses; si nécessaire, faire l'appoint.
 Cette opération est très importante en cas de remplacement des échangeurs.

DÉPOSE DU RADIATEUR

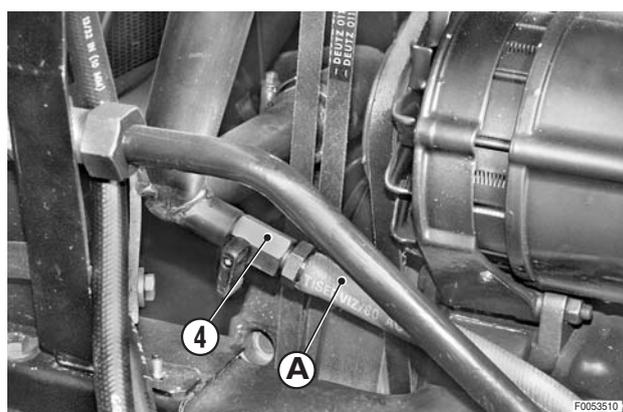
! Retirer la clé de démarrage et soulever complètement le capot moteur.

- 1 - Desserrer et déposer les vis (1), (2) et les rondelles avant et arrière; déposer la protection inférieure (3) en la dégageant par l'avant.

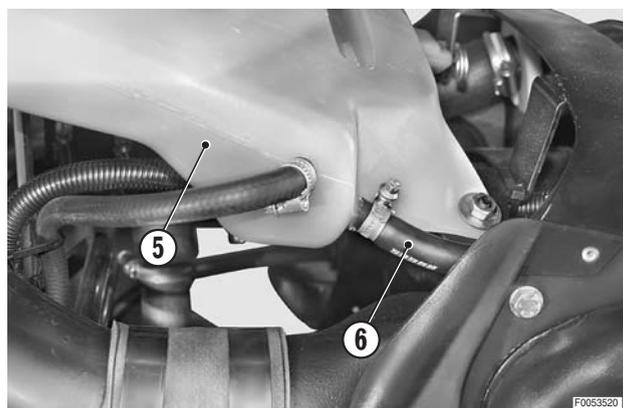


- 2 - Brancher au robinet de vidange (4) un tube "A" et récupérer le liquide de refroidissement.

 Liquide de refroidissement: environ 21 ℓ (5.5 US.gall)

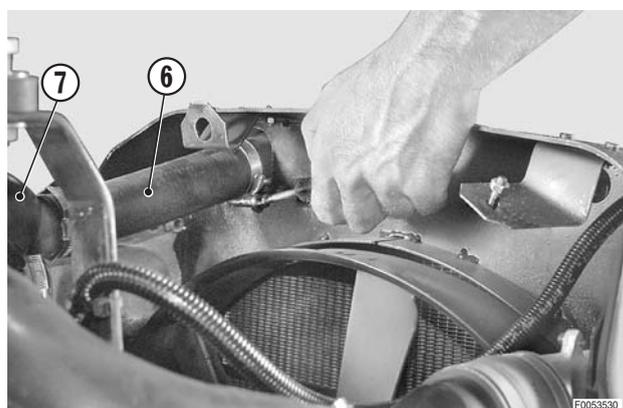


- 3 - Débrancher le tube (6) de raccordement avec le radiateur du vase d'expansion (5).

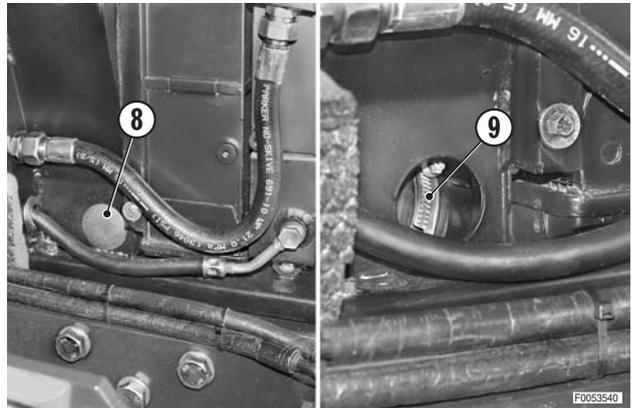


- 4 - Débrancher le tube (6) de raccordement avec la valve thermostatique (7) du radiateur.

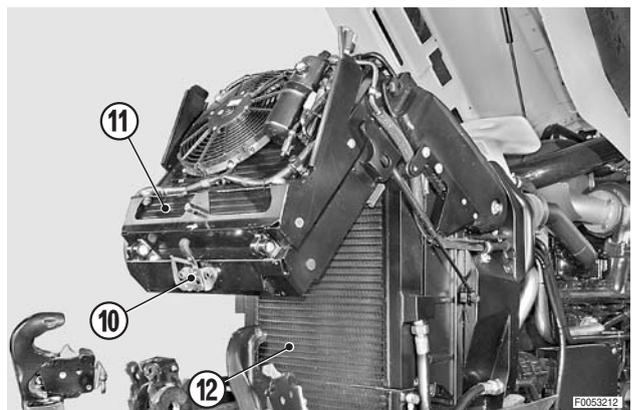
★ Récupérer la traversée de cloison.



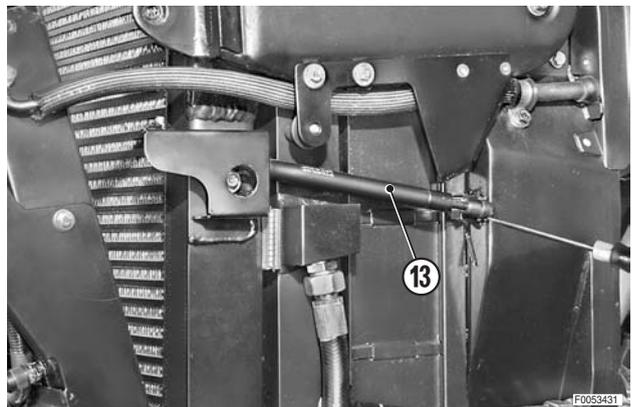
- 5 - Déposer le bouchon (8) et débrancher la durit inférieure (9) du radiateur.



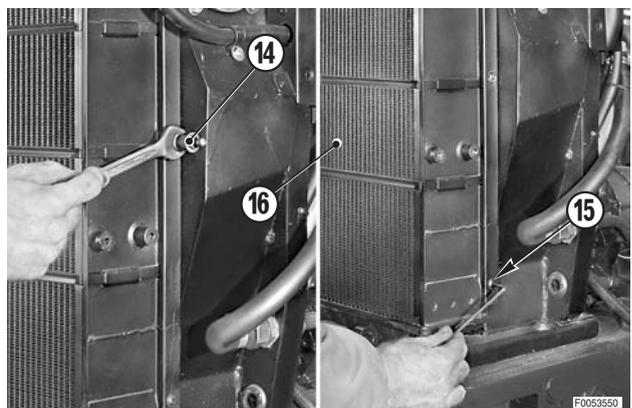
- 6 - Décrocher l'arrêt inférieur (10) et soulever l'ensemble complet condenseur-intercooler (11). Basculer vers l'avant l'échangeur huile-combustible (12).



- 7 - Soutenir l'ensemble complet et, simultanément, décrocher les ressorts à gaz (13) du radiateur. Abaisser l'ensemble et raccrocher l'arrêt.



- 8 - Desserrer et déposer les fixations ou attaches (14) des ressorts à gaz et les vis (15) de fixation du radiateur (16).



- 9 - Incliner vers l'avant le radiateur (16) jusqu'à dégager les manchons de raccordement des tuyauteries d'arrivée et de sortie du liquide de refroidissement et le tube de raccordement avec le vase d'expansion.

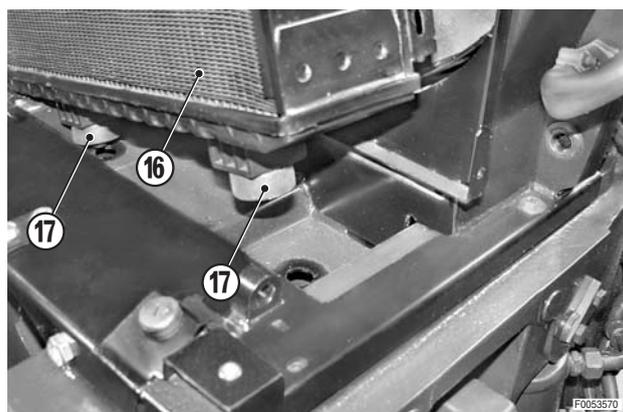


- 10 - Soulever le radiateur (16) et le dégager par le haut.



Radiateur: 20 kg (44 lb.)

- ★ Contrôler minutieusement l'état des éléments antivibratiles (17); toute déformation ou craquelure impose leur remplacement.



REPOSE DU RADIATEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 1 - Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement.
 -  Liquide de refroidissement: environ 21 ℓ (5.5 US.gall)
 - 2 - Démarrer le moteur et le faire tourner quelques minutes pour faire circuler le liquide de refroidissement dans le circuit et en contrôler son étanchéité.
 - 3 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau du vase et, si nécessaire, le rétablir.

DÉPOSE DU VASE DE COMPENSATION

- 1 - Vidanger partiellement le circuit du liquide de refroidissement.

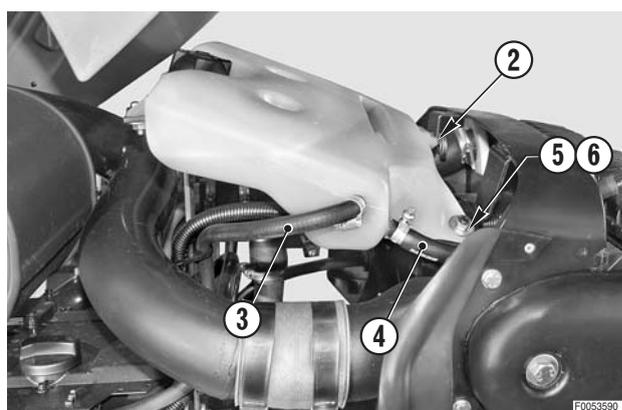


Liquide de refroidissement:
environ 8 ℓ (2.1 US. gall.)

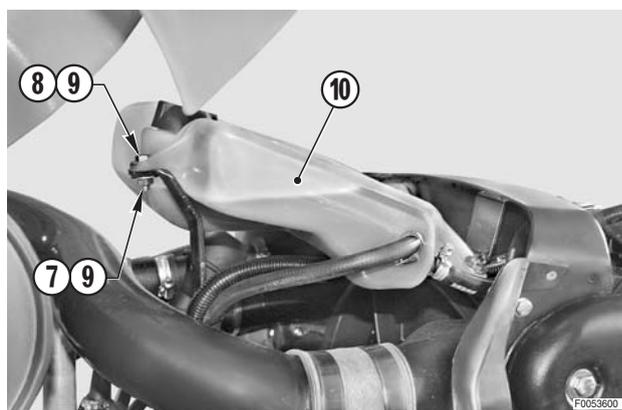
- 2 - Débrancher le tube (1) du côté gauche et déposer l'aiguille de sécurité (2).



- 3 - Débrancher les tubes (3) et (4) sur le côté droit.
- 4 - Desserrer et déposer l'écrou (5) et la rondelle (6).



- 5 - Desserrer et déposer la vis (7) et la rondelle (8).
- 6 - Déposer le vase de compensation (9).



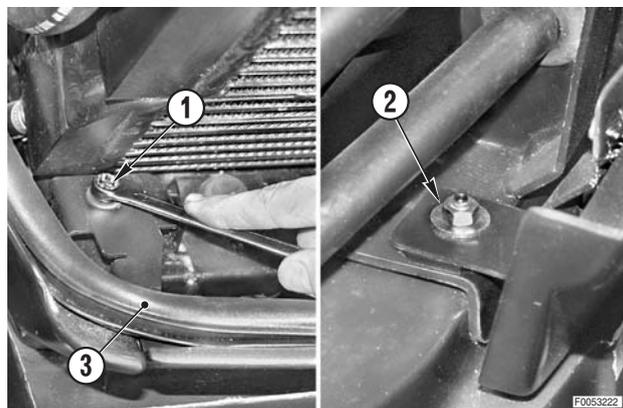
REPOSE DU VASE DE COMPENSATION

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 1 - Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement.
 -  Liquide de refroidissement:
environ 8 ℓ (2.1 US. gall.)
 - 2 - Démarrer le moteur et le faire tourner quelques minutes pour faire circuler le liquide de refroidissement.
 - 3 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau du vase et, si nécessaire, le rétablir.

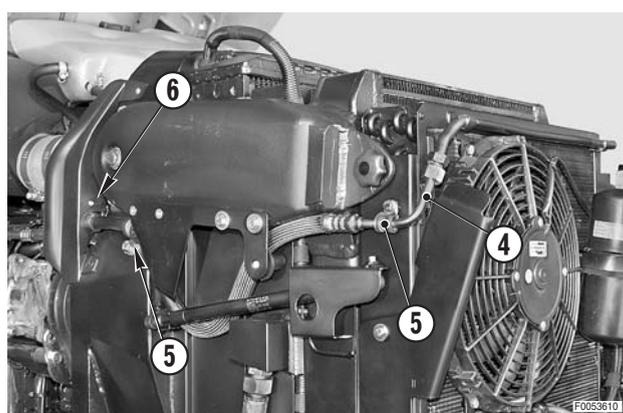
DÉPOSE DE L'ENSEMBLE RADIATEURS-ÉCHANGEURS COMPLET

! Retirer la clé de démarrage et soulever complètement le capot moteur.

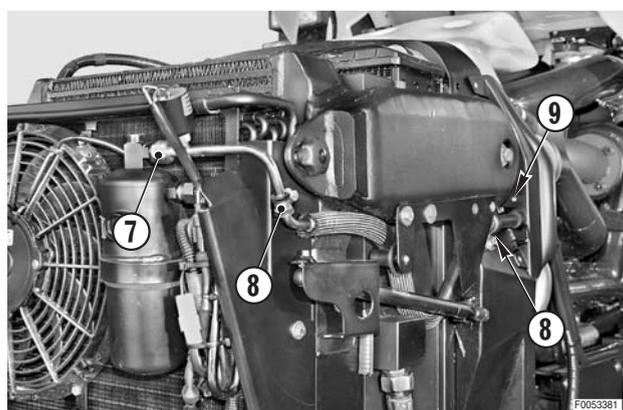
- 1 - Desserrer et déposer les vis et les rondelles avant (1) et arrière (2); déposer la protection inférieure (3) en la dégageant par l'avant.
- 2 - Récupérer le fluide frigorigène de l'installation de climatisation.
(Pour les détails, voir «ENTRETIEN DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION»).



- 3 - Débrancher le tube (4) de raccordement avec le compresseur du condenseur. 
 - ★ Boucher immédiatement le tube et le condenseur pour éviter l'entrée d'humidité.
- 4 - Démonter les colliers de serrage (5), pousser la traversée de cloison (6) et le tube (4) vers l'arrière du tracteur, derrière le support de radiateur.



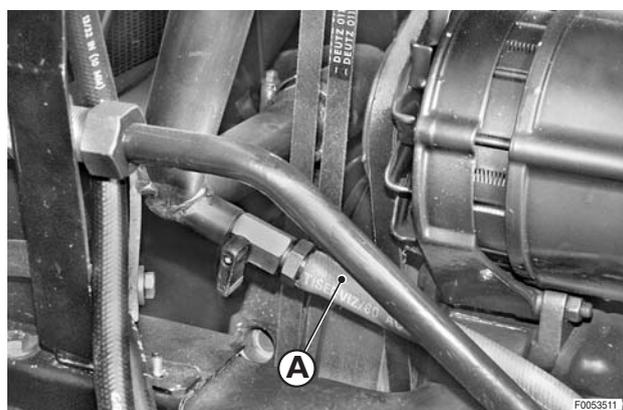
- 5 - Débrancher le tube (7) du filtre déshydrateur; démonter les colliers de serrage (8) et le disposer avec la traversée de cloison (9) à l'arrière du tracteur, derrière le support de radiateur.
 - ★ Boucher immédiatement le tube et le filtre pour éviter la pénétration d'impuretés. 



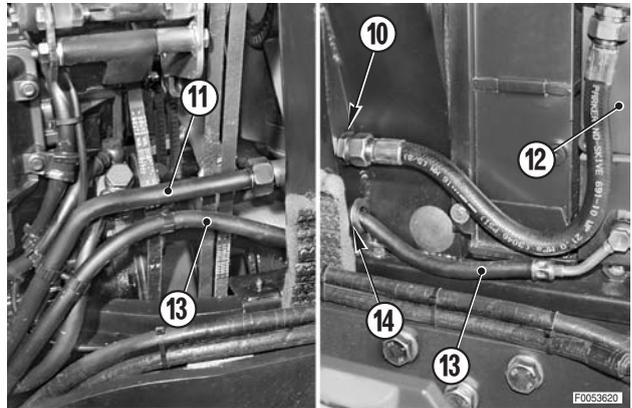
- 6 - Brancher au robinet de vidange un tube "A" et laisser s'écouler le liquide de refroidissement jusqu'à la dernière goutte.

 Liquide de refroidissement: environ 21 ℓ (5.5 US.gall.)

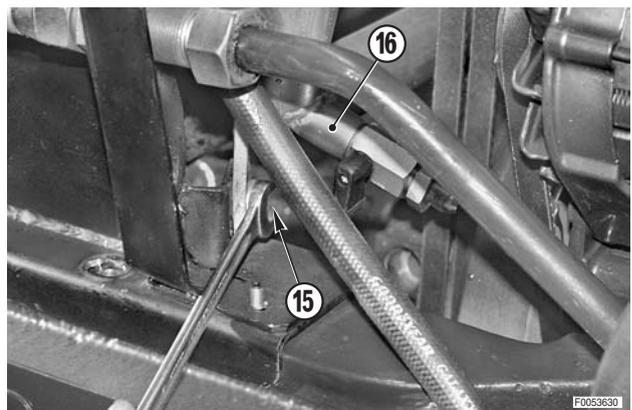
- 7 - Déposer le réservoir de compensation.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU RÉSERVOIR DE COMPENSATION»).



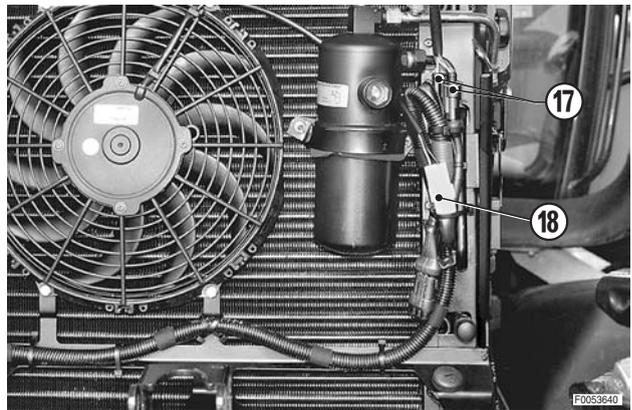
- 8 - Débrancher des traversées de cloison (10) les canalisations (11) d'entrée et de sortie de l'huile de boîte dans l'échangeur (12).
- 9 - Débrancher les canalisations (13) d'arrivée et de sortie du combustible dans l'échangeur (12).
- 10 - Pousser les traversées de cloison (14) et les canalisations (13) vers l'arrière du tracteur, derrière le support de radiateur.



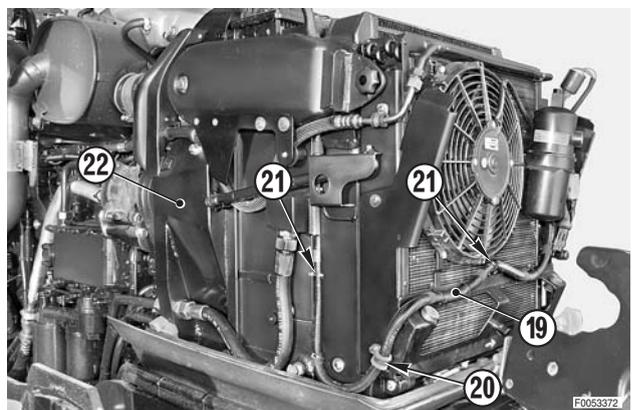
- 11 - Desserrer et déposer la vis (15) munie de sa rondelle de blocage des tubes rigides (16) du liquide de refroidissement.



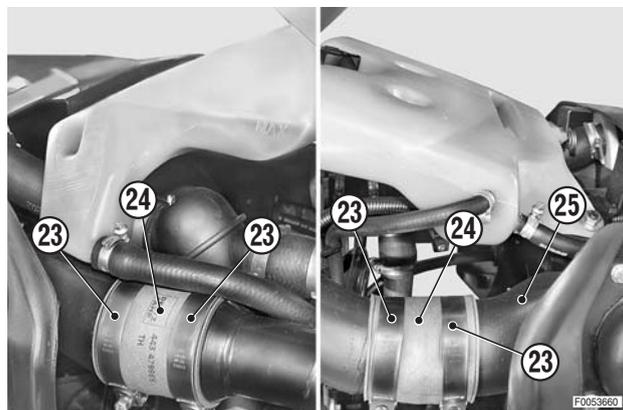
- 12 - Débrancher les connecteurs (17), (18) du pressostat du filtre déshydrateur et du ventilateur du condenseur.



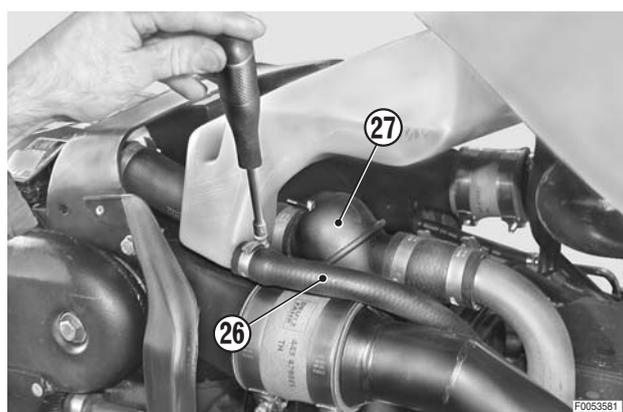
- 13 - Défaire les colliers (20), (21) du câblage du pressostat-ventilateur (19) et le disposer à l'arrière du tracteur, derrière le support de radiateur (22).



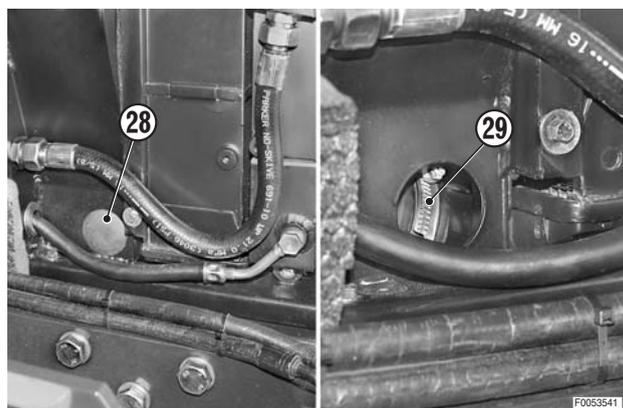
- 14 - Desserrer les colliers de serrage (23) des manchons (24) et débrancher les manchons des tuyauteries (25) de l'intercooler.



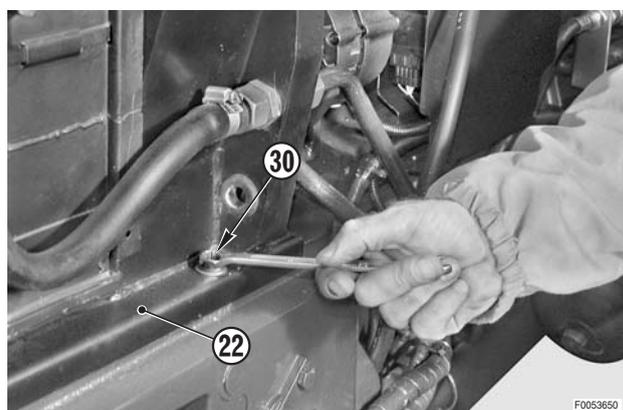
- 15 - Débrancher le manchon (26) de raccordement avec la valve thermostatique (27) du radiateur.



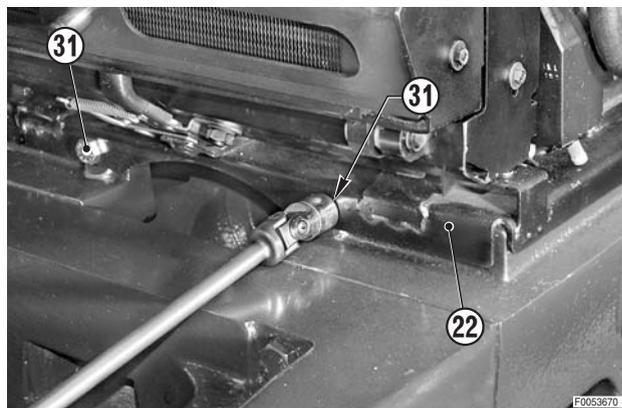
- 16 - Déposer le bouchon (28) et débrancher la durite inférieure (29) du radiateur.



- 17 - Desserrer et déposer les vis (30) de fixation arrière du support (22).

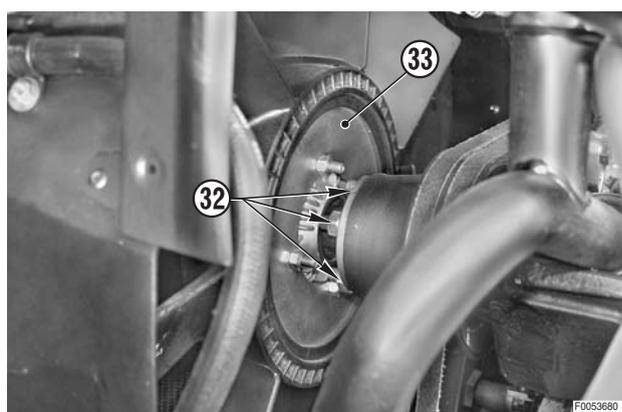


- 18 - Desserrer et déposer les vis avant (31) de fixation du support (22).

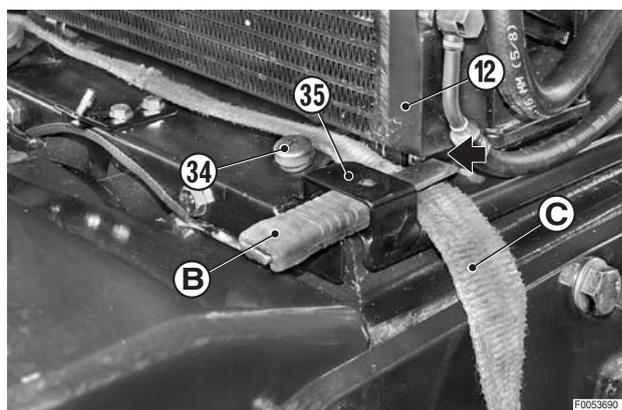


- 19 - Desserrer et déposer les (quatre) écrous (32) de fixation du ventilateur (33). Pousser le ventilateur vers le radiateur jusqu'à le dégager des goujons.

⚠ Veiller à ce que le ventilateur ne puisse plus s'engager de nouveau sur les goujons lors de la dépose de l'ensemble.

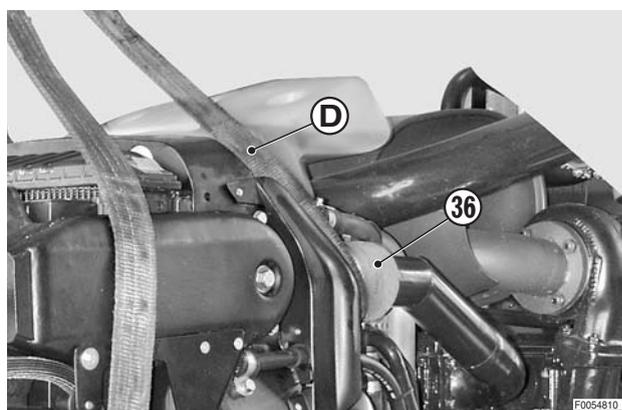


- 20 - Décrocher et soulever l'ensemble intercooler et faire passer une élingue ou sangle de levage "C" entre l'échangeur huile de boîte et les butées en caoutchouc (34). Engager et forcer dans les fentes (35), et au-dessus de l'élingue ou de la sangle, deux barres "B" en s'assurant qu'elles maintiennent en position l'échangeur (12). Abaisser et accrocher l'ensemble intercooler.

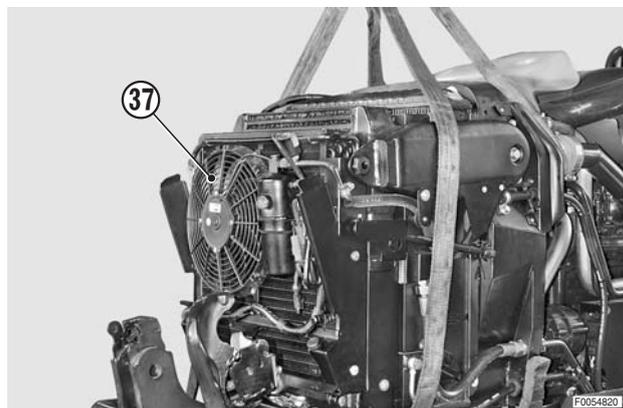


- 21 - Faire passer une élingue ou sangle de levage "D" sous les fixations ou attaches (36) d'entrée et de sortie de l'intercooler. Accrocher à un moyen ou appareil de levage et tendre légèrement les élingues ou sangles.

 Ensemble: 70 kg (154 lb.)



- 19 - Déplacer vers l'avant du tracteur l'ensemble radiateur-échangeurs (37) jusqu'à dégager les traversées de cloisons et les déposer.



REPOSE DE L'ENSEMBLE RADIATEURS-ÉCHANGEURS COMPLET

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

※ 1

- ★ Déposer les bouchons et brancher immédiatement les canalisations en les serrant à fond pour éviter l'entrée d'humidité.
 - ★ Contrôler les joints toriques et, si détériorés, les remplacer.
- 1 - Effectuer la purge et la recharge de l'installation de climatisation.
(Pour les détails, voir «PURGE ET RECHARGE DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION»).
 - 2 - Effectuer le remplissage du circuit de liquide de refroidissement.
 Liquide de refroidissement: environ 21 ℓ (5.5 US.gall.)
 - 3 - Démarrer le moteur et le faire tourner quelques minutes pour faire circuler le liquide de refroidissement et l'huile de boîte et contrôler les joints d'étanchéité.
 - 4 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau du réservoir de compensation, de l'huile de boîte et, si nécessaire, le compléter.

DÉPOSE DU VENTILATEUR

! Retirer la clé de démarrage et soulever complètement le capot moteur.

1 - Vidanger le circuit du liquide de refroidissement.

 Liquide de refroidissement: environ 21 ℓ (5.5 US.gall.)

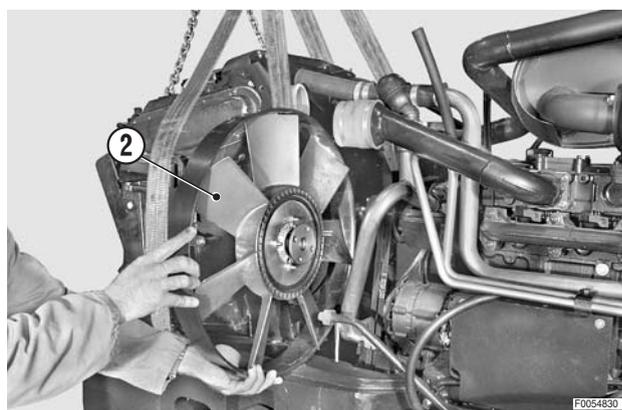
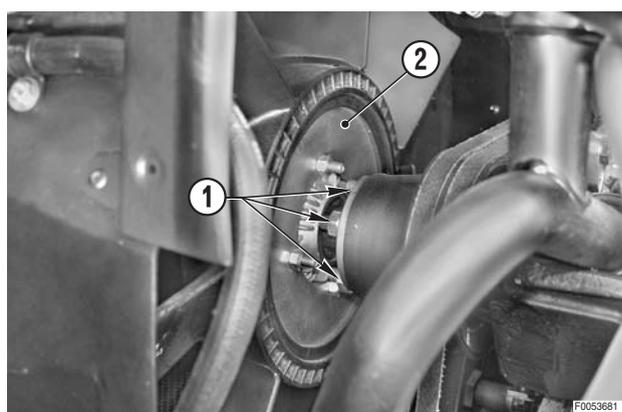
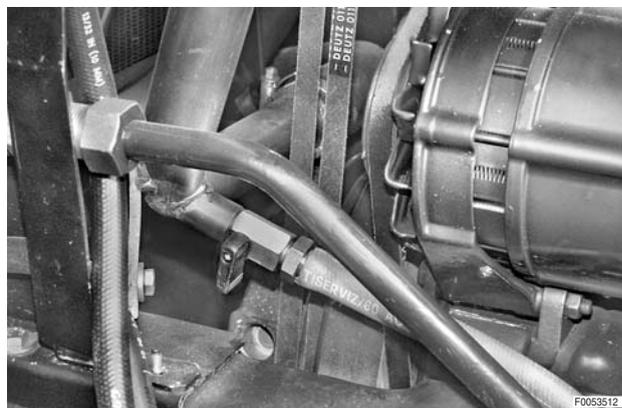
2 - Déposer le réservoir de compensation.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU RÉSERVOIR DE COMPENSATION»).

3 - Desserrer et déposer les (quatre) écrous (1) de fixation du ventilateur (2).

4 - Pousser le ventilateur (2) vers le radiateur jusqu'à le dégager des goujons.

5 - Débrancher l'ensemble radiateur-échangeur des tuyauteries et des faisceaux; le soulever et le déplacer vers l'avant du tracteur.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DE L'ENSEMBLE RADIATEUR-ÉCHANGEURS COMPLET»).

6 - Déposer le ventilateur (2).



REPOSE DU VENTILATEUR

• La repose se fait à l'inverse de la dépose.

1 - Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement.

 Liquide de refroidissement: environ 21 ℓ (5.5 US.gall.)

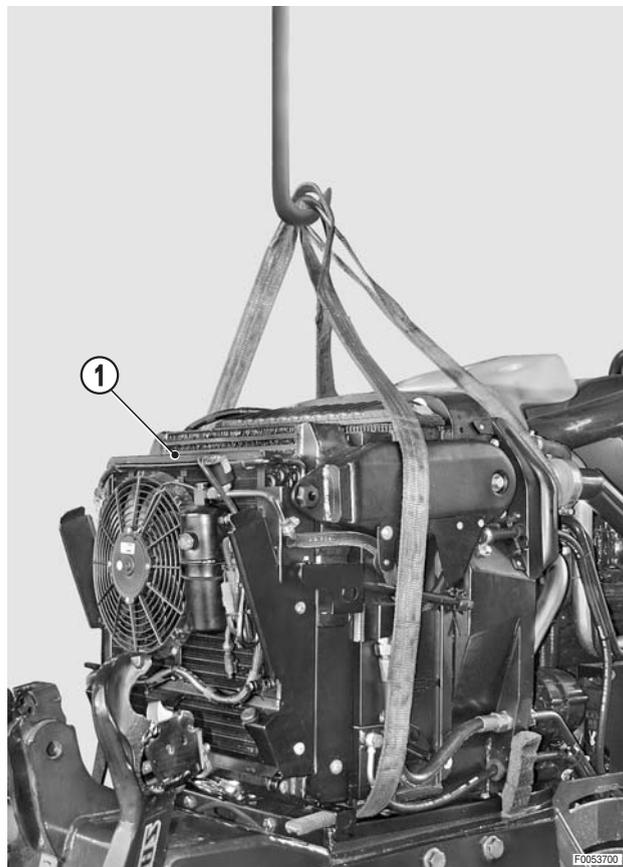
2 - Démarrer le moteur et le faire tourner quelques minutes pour faire circuler le liquide de refroidissement, l'huile de boîte et contrôler les joints d'étanchéité.

3 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau du réservoir de compensation, de l'huile de boîte et, si nécessaire, les compléter.

DÉPOSE DU COUPLEUR DE PDF AVANT

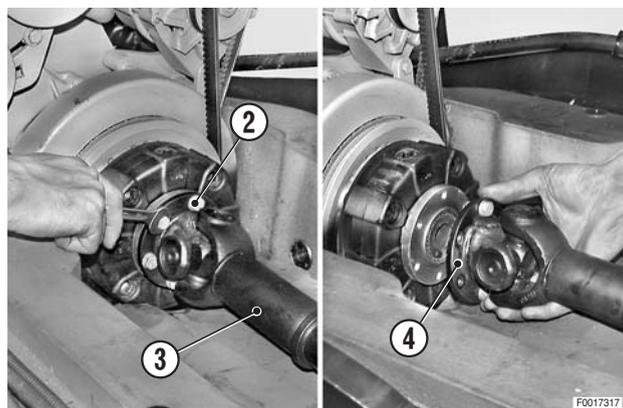
! Retirer la clé de démarrage et soulever complètement le capot moteur.

- 1 - Débrancher l'ensemble radiateur - échangeurs (1) et le déplacer vers l'avant du tracteur. (Pour les détails, voir «RADIATEUR-ÉCHANGEURS COMPLET»).

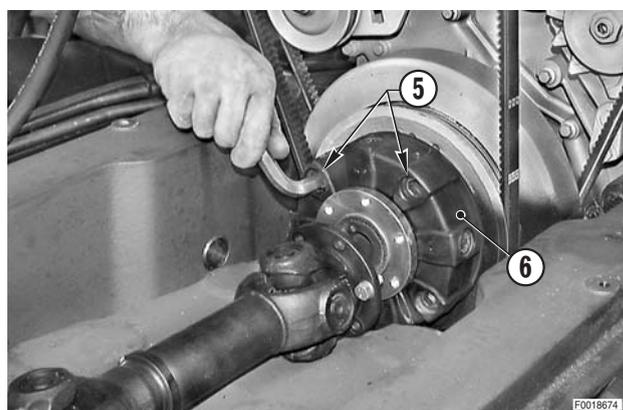


- 2 - Desserrer complètement les vis (2) d'accouplement de la bride de l'arbre à cardan (3). 

- 3 - Désaccoupler l'arbre à cardan (3) en poussant la bride (4) vers l'avant du tracteur.



- 4 - Desserrer et déposer les vis (5) de fixation du coupleur (6) et le déposer. 



REPOSE DU COUPLEUR DE PDF AVANT

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

※ 1

 Vis d'arbre à cardan: 34 Nm (25 lb.ft.)

※ 2

 Vis: Loctite 243

 Vis: 139±10% Nm (102.4±10% lb.ft.)

- 1 - Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement.



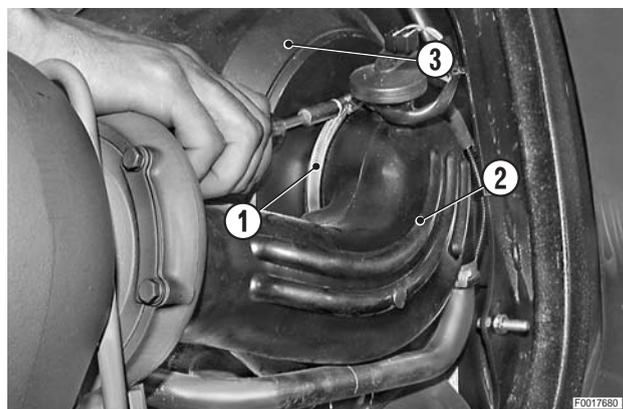
Liquide de refroidissement: environ 21 ℓ
(5.5 US. gall.)

- 2 - Démarrer le moteur et le faire tourner quelques minutes pour faire circuler le liquide de refroidissement, l'huile de boîte et contrôler les joints d'étanchéité.
- 3 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau du réservoir de compensation de l'huile de boîte et, si nécessaire, le compléter.

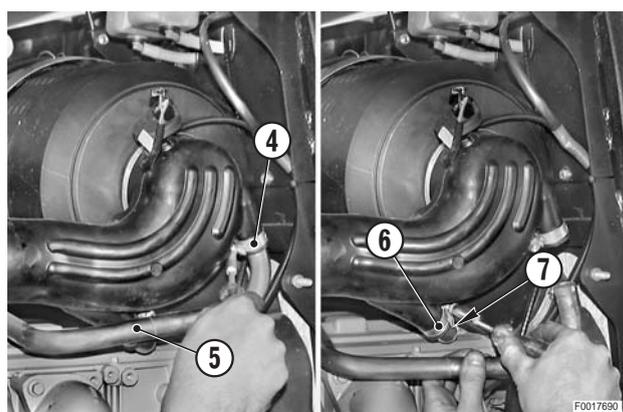
DÉPOSE DU FILTRE D'ASPIRATION

! Retirer la clé de démarrage et soulever complètement le capot moteur.

1 - Desserrer le collier de serrage (1) de la durit (2) d'aspiration du turbocompresseur; débrancher la durit du filtre (3).

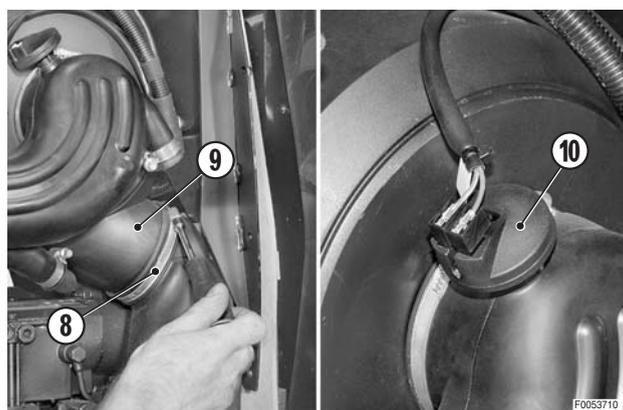


2 - Desserrer le collier de serrage (4) et débrancher le tube (5) d'aspiration du compresseur d'air pour le freinage de remorque.



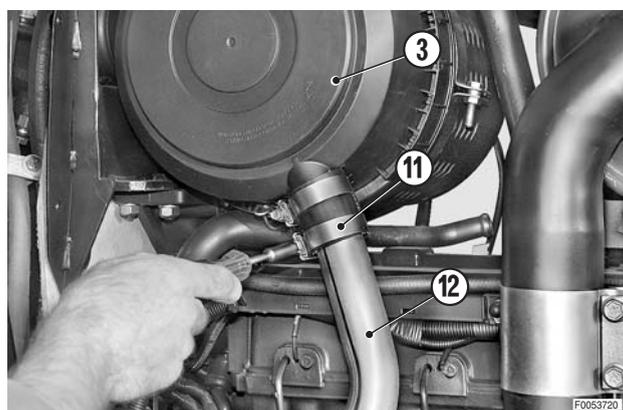
3 - Desserrer le collier de serrage (6) et débrancher le tube (7) d'évacuation des vapeurs d'huile.

4 - Desserrer le collier de serrage (8) et débrancher du filtre (3) la durit d'admission (9).

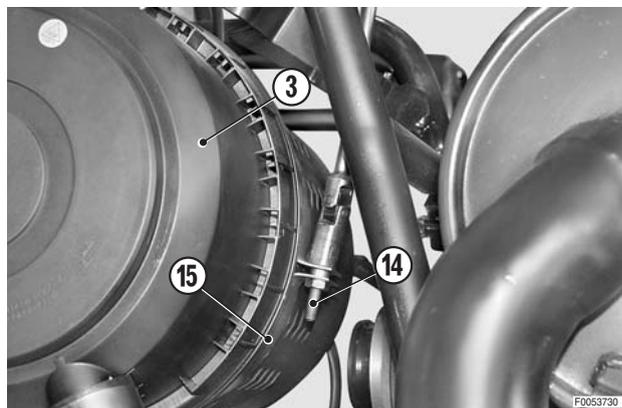


5 - Débrancher le connecteur du capteur (10) de colmatage du filtre.

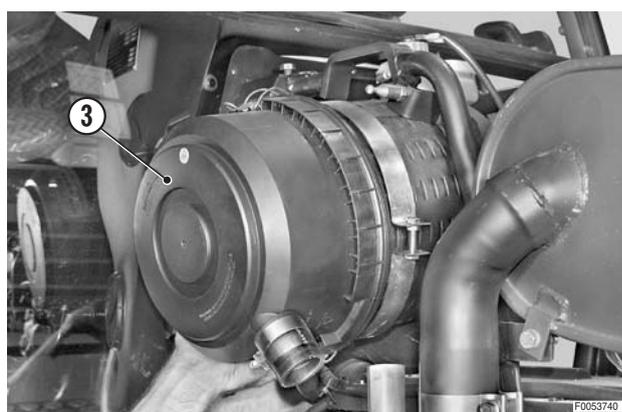
6 - Desserrer le collier de serrage (11) et débrancher du filtre (3) le manchon du tube (12) de l'éjecteur des poussières.



7 - Desserrer la vis (14) de serrage du collier (15) de serrage du filtre (3).



8 - Sortir le filtre complet (3).



REPOSE DU FILTRE D'ASPIRATION

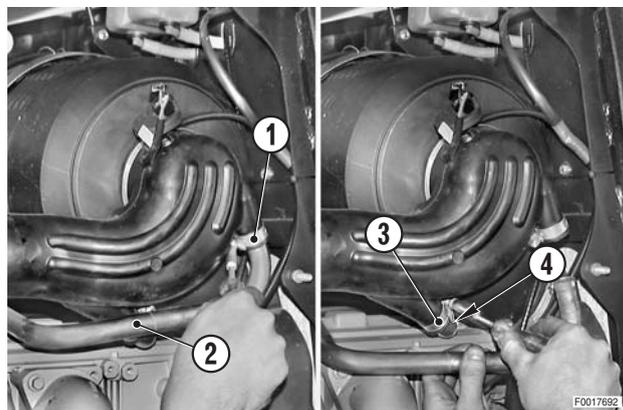
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
 - ★ S'assurer du serrage de tous les colliers des tubes de raccordement.

DÉPOSE DU TURBOCOMPRESSEUR

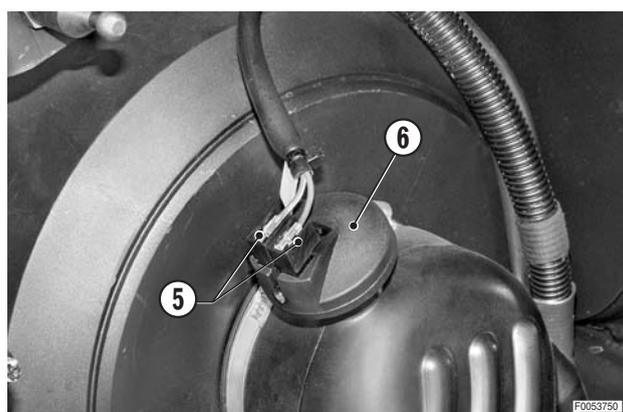
1 - Déposer le pot d'échappement.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU POT D'ÉCHAPPEMENT»).

2 - **Pour freinage pneumatique uniquement**
Desserrer le collier de serrage (1) et débrancher le tube (2) d'aspiration du compresseur d'air pour le freinage de remorque.

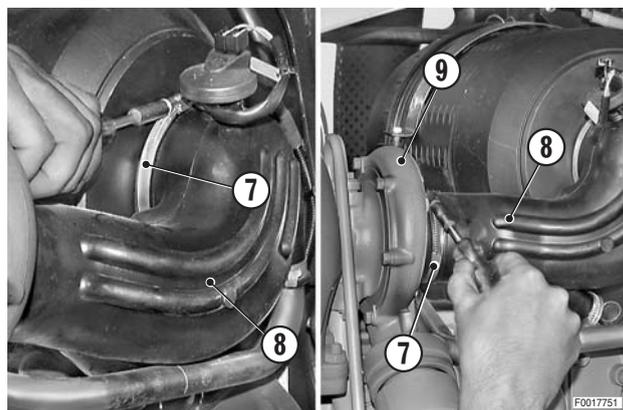
3 - Desserrer le collier de serrage (3) et débrancher le tube (4) de réaspiration des vapeurs d'huile.



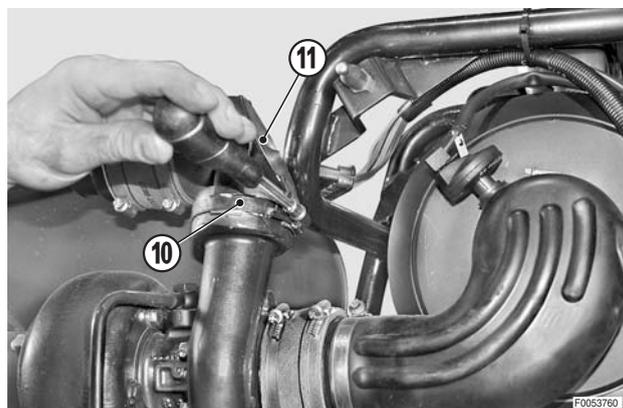
4 - Débrancher les connecteurs (5) du capteur (6) de colmatage du filtre.



5 - Desserrer les colliers (7) de serrage du manchon (8) de raccordement filtre – turbocompresseur (9); déposer le manchon (8).



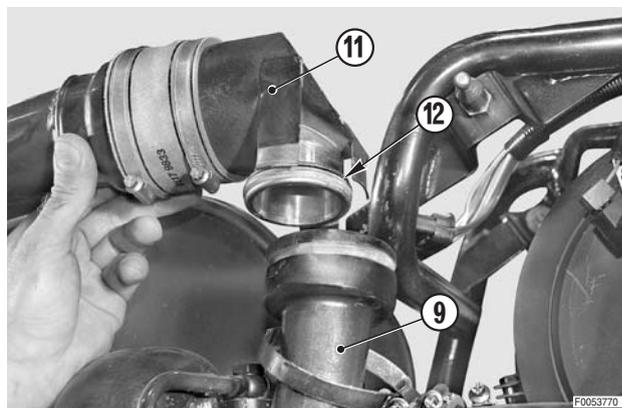
6 - Desserrer le collier (10) de serrage de la tuyauterie (11) de refoulement à l'intercooler.



7 - Débrancher la tuyauterie de refoulement (11) du turbocompresseur (9).

- ★ Contrôler parfaitement l'état d'usure du joint d'étanchéité (12); toute déformation ou fissures comporte son remplacement immédiat.

8 - Déposer le turbocompresseur (9) en suivant les instructions du «MANUEL D'ATELIER DU MOTEUR».



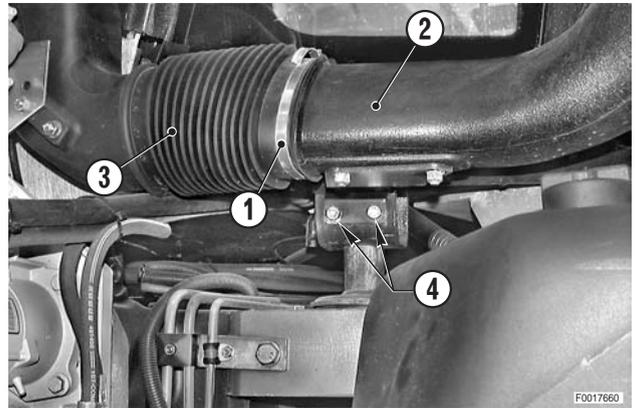
REPOSE DU TURBOCOMPRESSEUR

- Le remontage se fait à l'inverse du démontage.

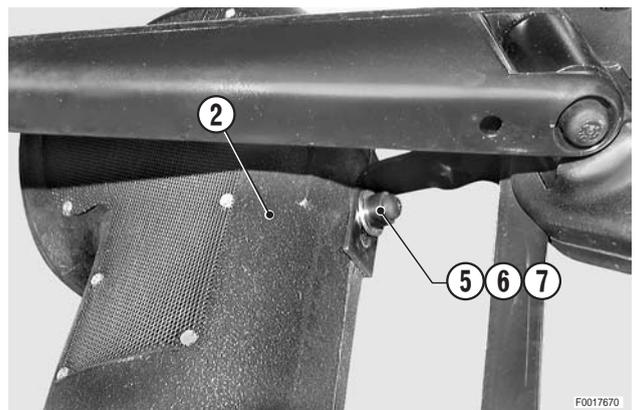
DÉPOSE DU TUBE D'ADMISSION D'AIR MOTEUR

1 - Desserrer le collier de serrage (1) et débrancher le manchon (3) du tube (2).

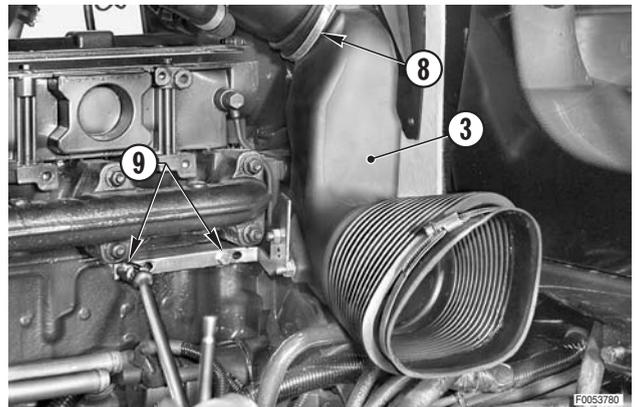
2 - Desserrer et déposer les vis (4).



3 - Déposer le cache-écrou (5) et soutenir le tube (2) pour déposer ensuite l'écrou (6) et la rondelle (7) de la fixation supérieure.



4 - Desserrer le collier de serrage (8), déposer les vis (9) et la durit d'aspiration (3).



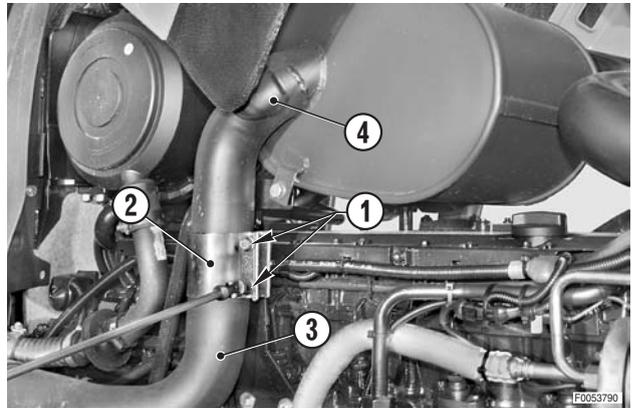
REPOSE DU TUBE D'ADMISSION D'AIR MOTEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DU SILENCIEUX

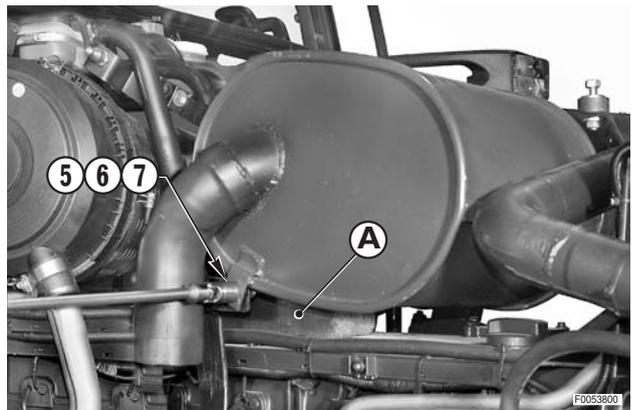
! Retirer la clé de démarrage et soulever complètement le capot moteur.

1 - Déposer les vis (1) et le raccord (2) entre le tuyau d'échappement (3) et le silencieux (4).



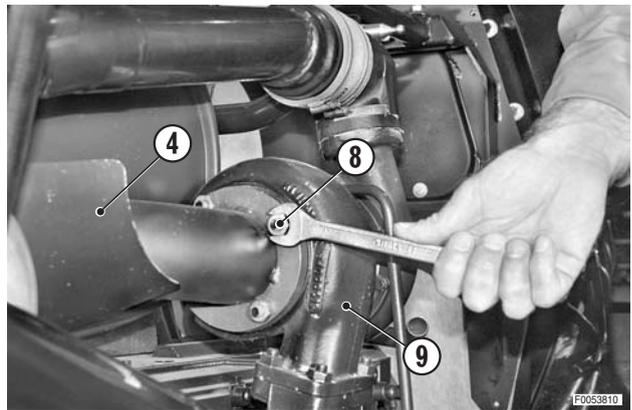
2 - Placer entre la culasse et le silencieux des cales "A".

3 - Desserrer et déposer la vis (5), la rondelle (6) et l'écrou (7).



4 - Déposer les écrous (8) de fixation au turbocompresseur (9) et le silencieux (4).

 Silencieux: environ 15 kg (33 lb.)

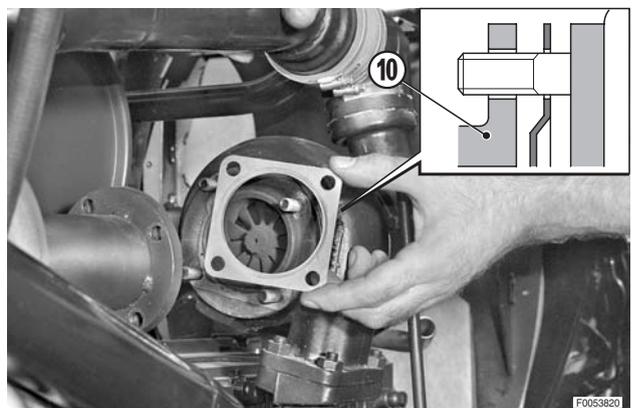


5 - Déposer le joint (10).

★ Noter le sens de montage.

REPOSE DU SILENCIEUX

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



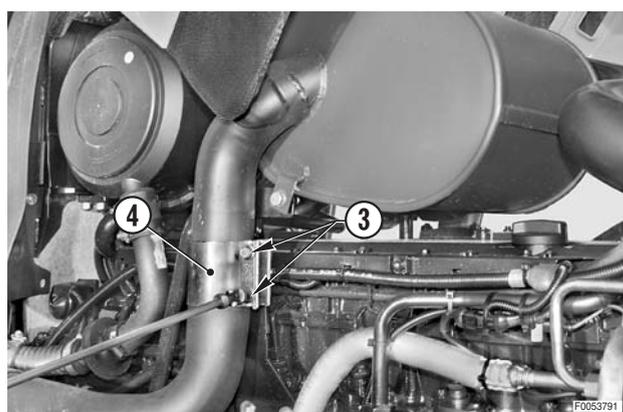
DÉPOSE DU TUYAU D'ÉCHAPPEMENT

! Retirer la clé de démarrage et soulever complètement le capot moteur.

- 1 - Débrancher le tube de l'éjecteur des poussières (2) du pot d'échappement (1).



- 2 - Desserrer les vis (3) et déplacer le raccord (4) entre le tuyau d'échappement et le silencieux.



- 3 - Accrocher le tuyau d'échappement (1) à un appareil ou engin de levage et tendre légèrement l'élingue.



Tuyau d'échappement: environ 23 kg (50.7 lb.)

- 4 - Déposer le vis (5), (6) et les écrous (7).
- 5 - Déposer le tuyau d'échappement (1).



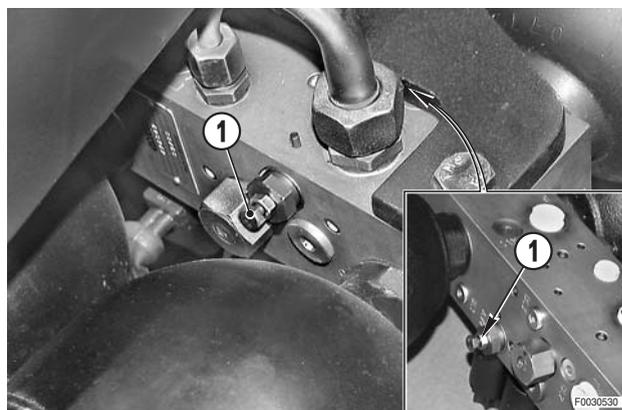
REPOSE DU TUYAU D'ÉCHAPPEMENT

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

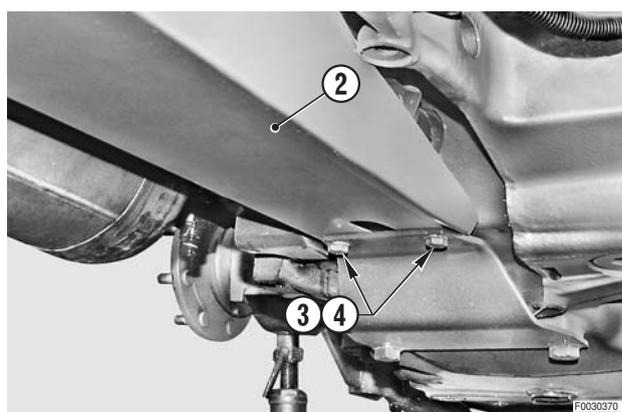
DÉPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION POUR 4RM

(Version avec pont avant suspendu)

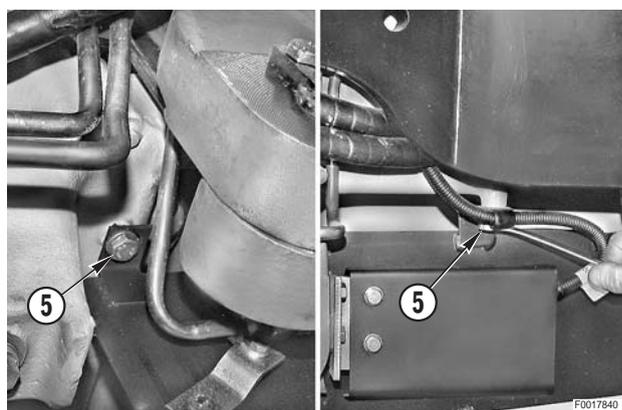
- ⚠ Avant d'arrêter le moteur, désactiver la suspension avant par la pression du poussoir situé au poste de conduite pendant au moins 20 s.
- ⚠ Décharger la pression résiduelle du circuit de la suspension en desserrant d'environ 2 tours les soupapes (1) avant et arrière.
- ★ Quelques minutes après la décharge de la pression, refermer la valve.



- 1 - Soutenir le protecteur inférieur (2) pour déposer les vis (3) avec les rondelles (4).

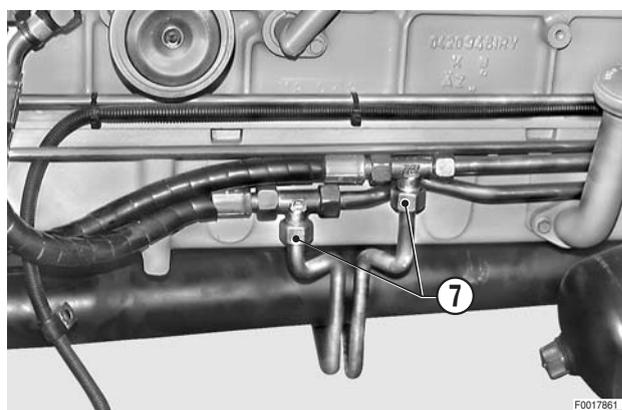


- 2 - Déposer les vis (5) avant et la protection inférieure (2).



- 3 - Débrancher les canalisations (7) du vérin gauche de la suspension avant.

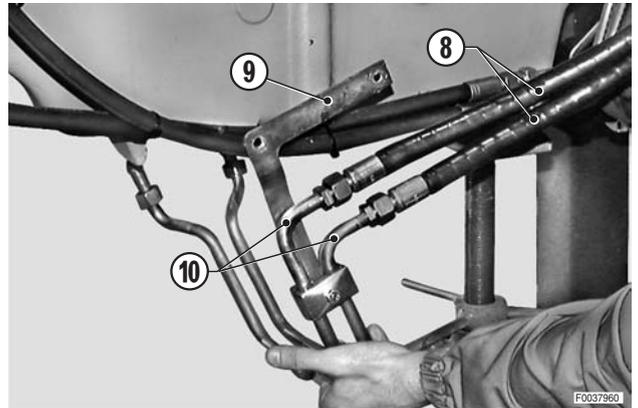
- ★ Boucher les canalisations pour éviter la pénétration d'impuretés.
- ⚠ Desserrer de quelques tours les raccords des flexibles et, avant de les déposer définitivement, les forcer pour les séparer des attaches ou fixations afin de décharger des pressions résiduelles éventuelles.



4 - Débrancher les tubes rigides (9) des conduites souples (8).

- ★ Marquer les canalisations pour éviter de les échanger lors de la repose.
- ★ Boucher les canalisations et trous pour éviter la pénétration d'impuretés.

5 - Déposer la patte de fixation (10) et les canalisations.



6 - Placer sous l'arbre (11) un vérin "A" et déposer les vis d'union et les écrous autobloquants (12).

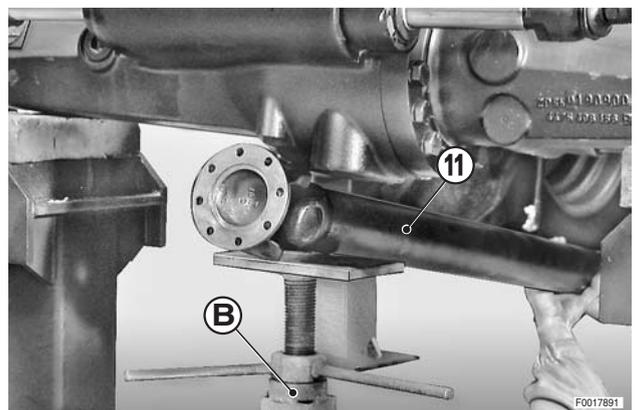
⊠ 1

- ★ Pour pouvoir déposer les vis, démarrer le moteur, s'assurer du dégagement du pont avant et faire tourner à la main l'arbre de transmission en agissant sur les roues avant.



7 - Séparer les flasques, faire descendre le vérin "A" et sortir l'arbre (11) en le dégageant par l'avant du tracteur.

⊠ 2



REPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION POUR 4RM

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

※ 1

 Écrous: $43,5 \pm 10\%$ Nm ($32 \pm 10\%$ lb.ft.)

★ Serrer en utilisant la méthode de serrage croisé.

※ 2

 Enclenchement arrière: Graisse

- 1 - Démarrer le moteur et mettre en service la suspension avant par la pression du poussoir situé en cabine.
- 2 - Attendre quelques secondes et désactiver la suspension.
- 3 - Répéter plusieurs fois les manoeuvres précédentes pour purger l'air du circuit.
- 4 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau de l'huile de boîte et, si nécessaire, le rétablir.

DÉPOSE DES MAÎTRES CYLINDRES DE FREIN

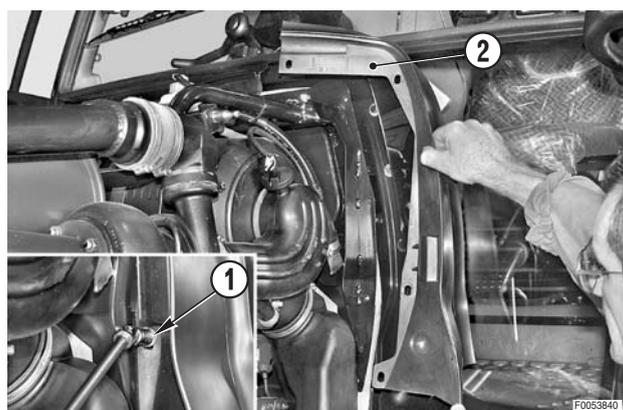
! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

1 - Déposer le combiné d'instruments. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DU COMBINÉ D'INSTRUMENTS»).

2 - Déposer le capot moteur.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE ET RÉGLAGE DU CAPOT MOTEUR»).

3 - Déposer le filtre à air. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DU FILTRE À AIR»).

4 - Desserrer et enlever les vis (1) et déposer les diaphragmes droit et gauche (2).

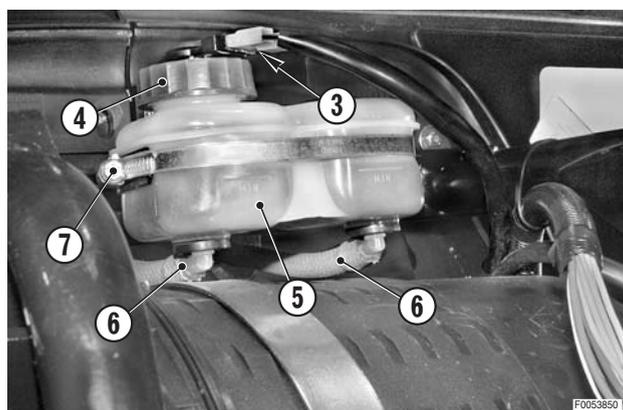


5 - Débrancher les connecteurs (3) du témoin de niveau d'huile et démonter les colliers du câblage.

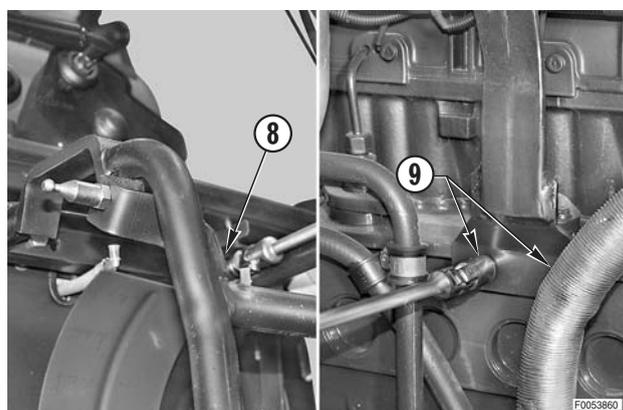
6 - Ôter le bouchon (3) et aspirer (ou pomper) l'huile contenue dans le réservoir de liquide de freins (5).

7 - Débrancher les tuyauteries d'aspiration (6) du réservoir.

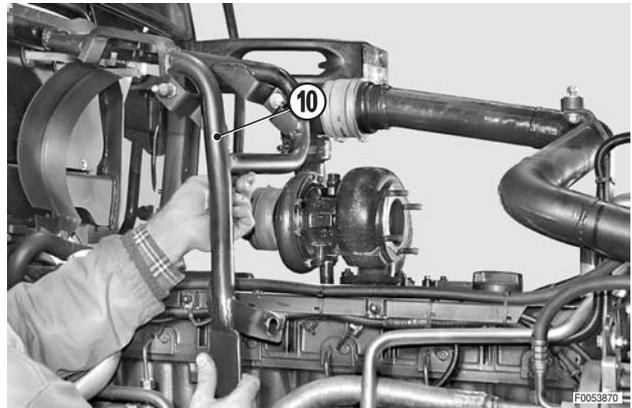
8 - Desserrer le collier de serrage (7) et déposer le réservoir (5).



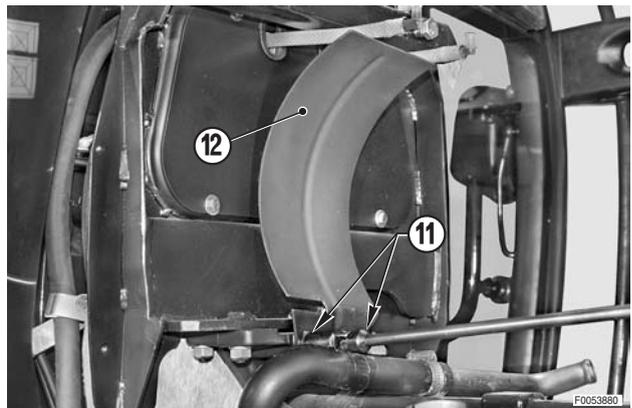
9 - Desserrer et déposer les vis supérieures (8) et inférieures (9) de fixation du support de capot.



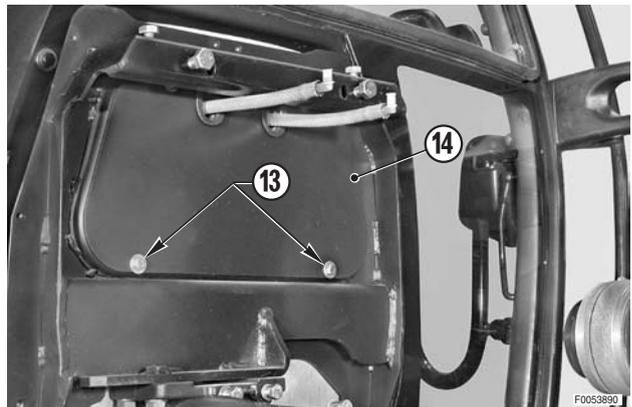
10 - Déposer le support de capot (10).



11 - Desserrer et enlever les vis (11) et déposer le support (12) du filtre à air du moteur.

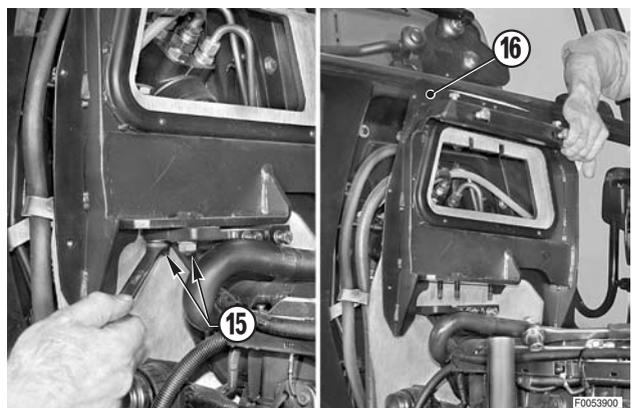


12 - Desserrer et déposer les vis (13) de fixation du pommeau isolant (14).

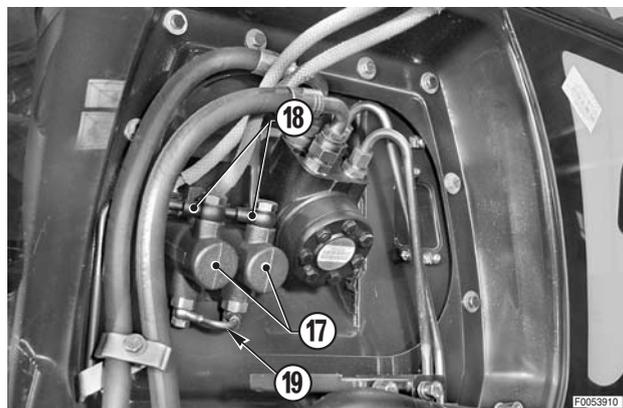


13 - Desserrer et déposer les (quatre) écrous (15) munis des rondelles.

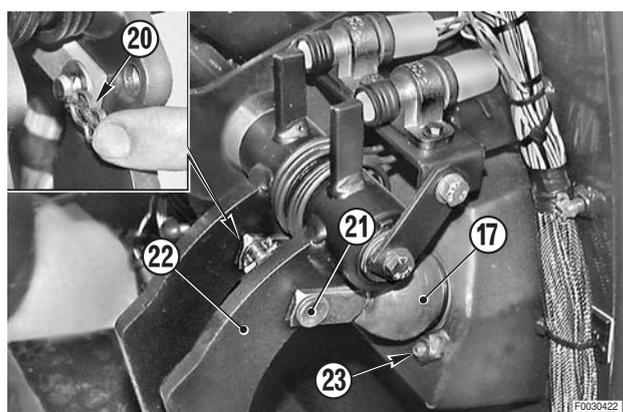
14 - Soulever et déposer la plaque de séparation centrale (16).



- 15 - Débrancher des maîtres cylindres de freins (17) les tuyauteries de refoulement (18) et le tube de by-pass (19) entre les maîtres cylindres.



- 16 - Déposer les goupilles (20) et déposer les broches (21) d'accouplement entre pédales (22) et maîtres cylindres (17).



- 17 - Desserrer et enlever les vis (23) munies des rondelles et déposer les maîtres cylindres (17).

- ★ Récupérer et noter la position de montage des rondelles éventuelles interposées entre la pompe et la cabine pour l'alignement des pédales.

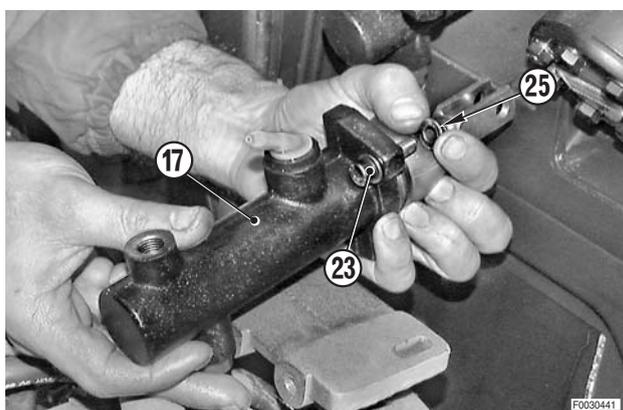
REPOSE DES MAÎTRES CYLINDRES DE FREINS

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 1 - Contrôler l'alignement des pédales en insérant la broche (24) d'accouplement.



Si nécessaire

- ★ Interposer entre la pompe (17) (dont la pédale de commande est située plus haut) et la cabine des cales (rondelles) d'épaisseur (25) jusqu'à l'obtention du libre coulisement du goujon (broche) d'accouplement des pédales (24).

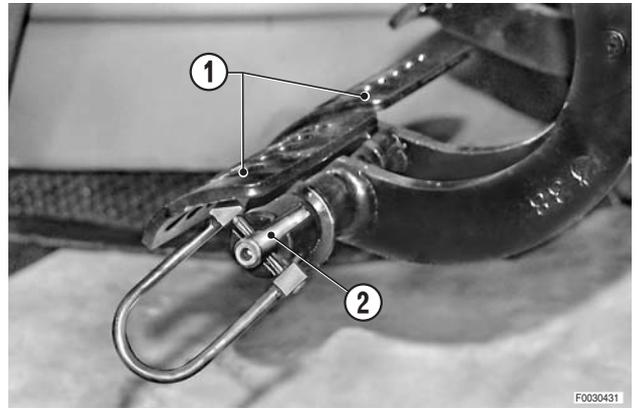


- 2 - Remplir le réservoir de liquide de frein jusqu'au niveau maximum.
- 3 - Contrôler la position des interrupteurs.
(Pour les détails, voir «RÉGLAGE DES INTERRUPTEURS DES FEUX DE STOP»).
- 4 - Purger l'air des circuits de freinage.
(Pour les détails, voir «PURGE DE L'AIR DES CIRCUITS DE FREINAGE»).



PURGE DE L'AIR DES SYSTÈMES DE FREINAGE

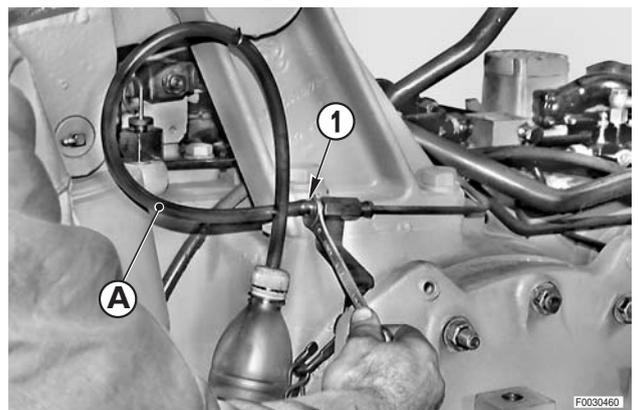
- 1 - Désaccoupler les pédales de freins (1) en dégageant la broche (2).
- 2 - Purger le frein arrière gauche.
- 3 - Purger le frein arrière droit.
- 4 - **Pour les tracteurs disposant du freinage hydraulique ou pneumatique de remorque uniquement:** purger la valve de freinage de remorque avant d'effectuer la purge des circuits des freins de service.



Méthode de purge de l'air des freins

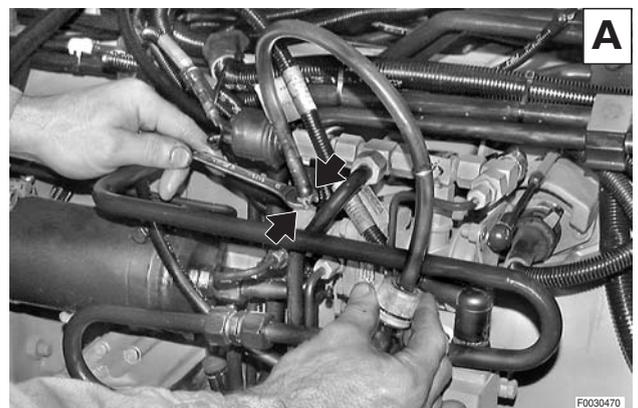
⚠ Pendant la purge, l'huile contenue dans le réservoir de liquide de freins doit toujours se situer au-dessus du niveau minimum.

- 1 - Enlever les bouchons obturateurs et placer sur la vis de purge (1) du frein gauche un tube souple transparent "A" pour récupérer l'huile.
- 2 - Enfoncer à fond la pédale du maître cylindre concerné par la purge.
- 3 - Desserrer lentement la vis de purge (1) et laisser sortir l'air (bulles) et l'huile sur toute la course de la pédale.
- 4 - Maintenir la pédale à fond de course et simultanément serrer la vis de purge.
- 5 - Répéter les opérations précédentes jusqu'à l'apparition du combustible à la vis de purge du maître cylindre de frein sans bulles d'air.
- 6 - Répéter la même opération pour l'autre maître cylindre de frein.
- 7 - Au terme de la purge, remonter les bouchons de protection sur les vis (1).

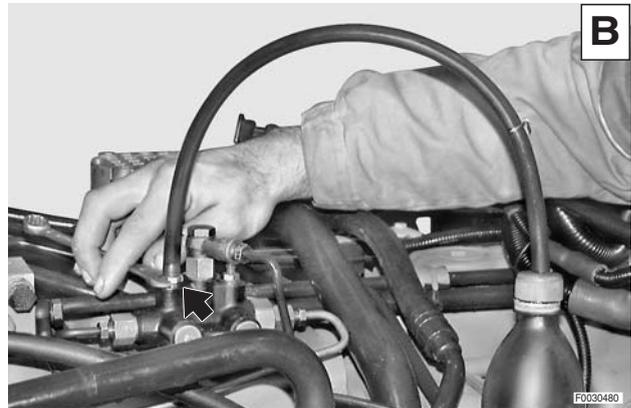


- 8 - Purger la valve de freinage en agissant sur les vis de purge (1) (protégées par des bouchons) en procédant de la même façon que pour la purge des maîtres cylindres et en choisissant la version parmi les suivantes :

A - Valve pneumatique de commande du freinage de stationnement.



B - Valve (ou clapet) pilote.



C - Valve de freinage hydraulique (CUNA).



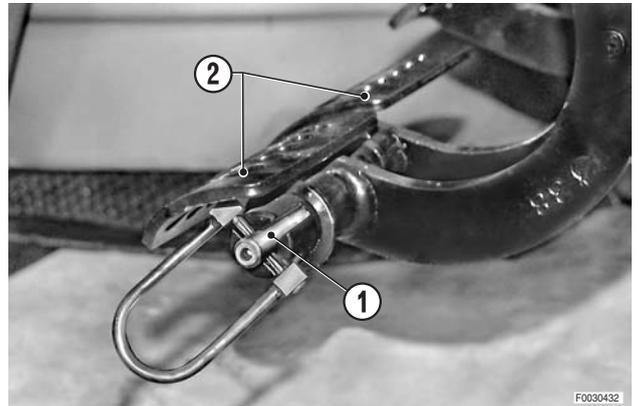
D - Valve de freinage hydraulique (EXPORT).



RÉGLAGE DES INTERRUPTEURS DES FEUX DE STOP

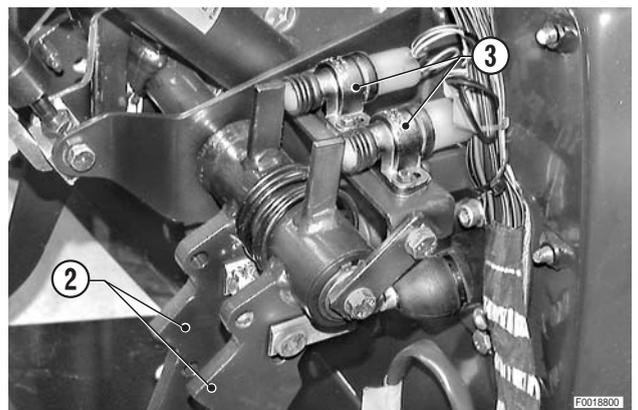
- ★ Le réglage doit être effectué pour chacune des pédales.

1 - S'assurer du libre coulissement de la broche (1) d'accouplement des pédales (2).

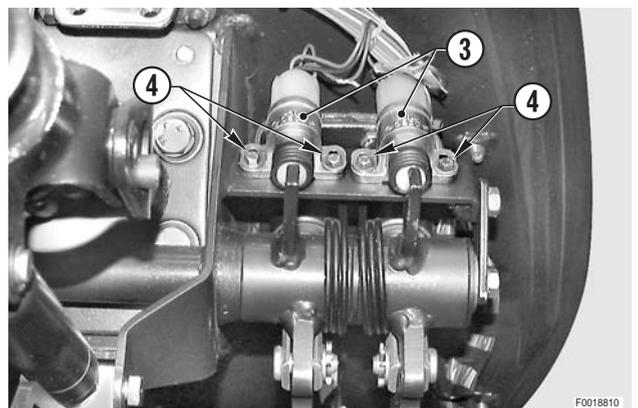


2 - Forcer les pédales (2) vers le haut et contrôler que les interrupteurs (3) des feux de STOP puissent accomplir une surcourse en ouverture de $1\pm 0,2$ mm (0.04 ± 0.008 in.).

- ★ Cette surcourse protège les interrupteurs contre les chocs en fin de course dûs à des rebonds ou inerties provoqués par le relâchement inopiné des pédales.



3 - Si les interrupteurs (3) n'accomplissent pas cette surcourse, desserrer les vis de fixation (4) jusqu'à provoquer la friction de l'interrupteur concerné; déplacer vers l'avant du tracteur l'interrupteur et bloquer la position avec les vis (4).

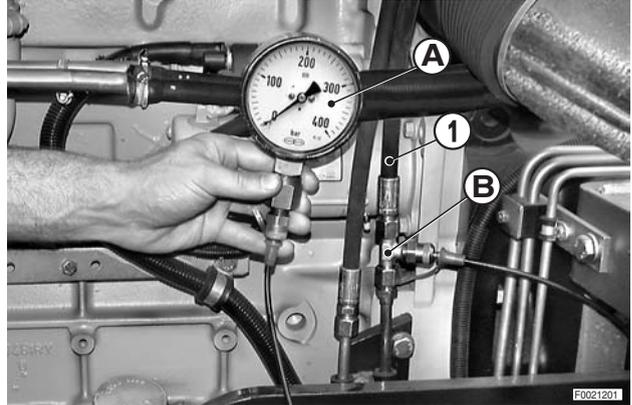


CONTRÔLE DE LA DIRECTION HYDROSTATIQUE

1. Contrôle

- 1 - Débrancher un tube (1) et placer un raccord "B" sur lequel sera relié un manomètre "A" de 400 bar.
- 2 - Démarrer le moteur et manoeuvrer la direction (de butée à butée) pour éliminer l'air présent dans le circuit.
- 3 - Forcer le braquage en butée vers le côté opposé au raccordement du manomètre et contrôler sur le manomètre "A" la pression maximale continue.

★ Pression maximale admissible:
191±198 bar (2270–2871 psi)

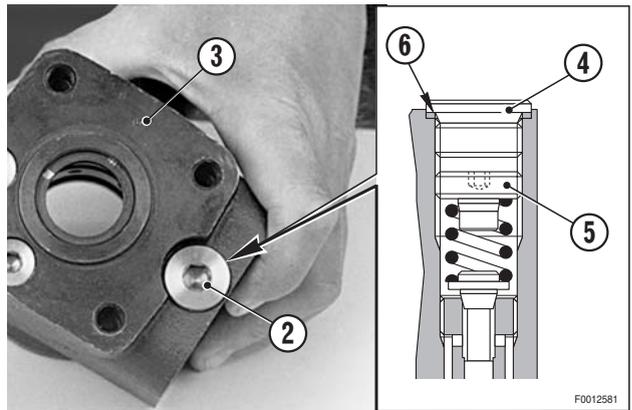


- 4 - Si la valeur de pression est différente de celle indiquée, il faut procéder au tarage du limiteur ou clapet de décharge (2) du boîtier de direction (3).

2. Réglage

- 1 - Ôter le bouchon (4).
- 2 - Insérer une clé mâle de 4 mm et réguler la pression maximale au moyen de la vis de réglage (5).
 - Pour AUGMENTER la pression, tourner dans le sens DES AIGUILLES D'UNE MONTRE
 - Pour DIMINUER la pression, tourner dans le sens INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.
- 3 - Remonter le bouchon (4) en s'assurant que le joint (6) est bien en place.

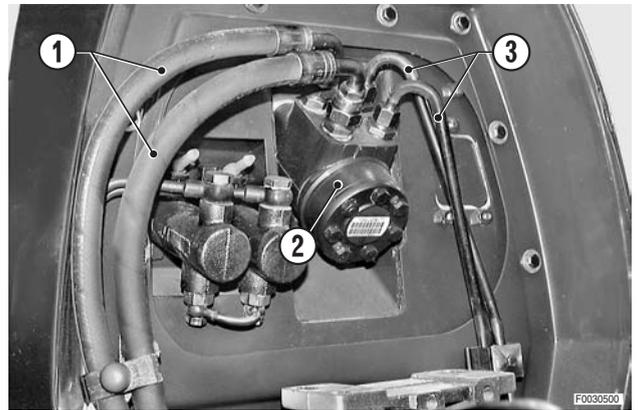
 Nm Bouchon: 50±10 Nm (36.8±7.4 lb.ft.)



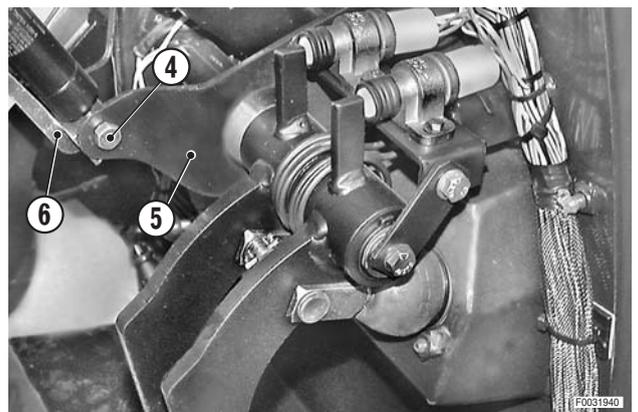
DÉPOSE DE LA DIRECTION HYDROSTATIQUE

- 1 - Déposer le combiné d'instruments. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DU COMBINÉ D'INSTRUMENTS»).
- 2 - Repérer les tubes (1) et les débrancher du boîtier (2); débrancher également les tubes (3).
 - ★ Obturer les canalisations et les trous pour éviter la pénétration d'impuretés.

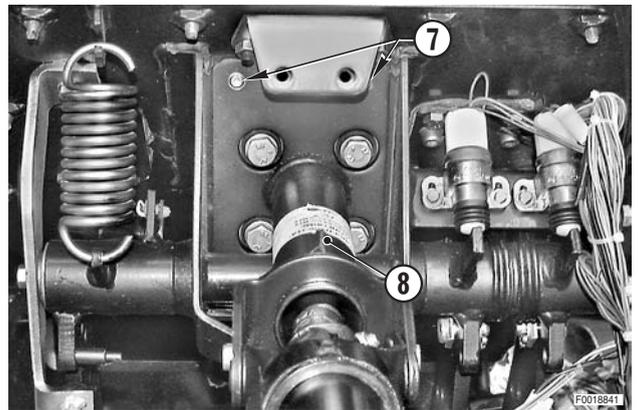
❖ 1



- 3 - Enlever les vis (4), les entretoises intérieures et désaccoupler l'ensemble de décrochage (6) du support de pédalier.

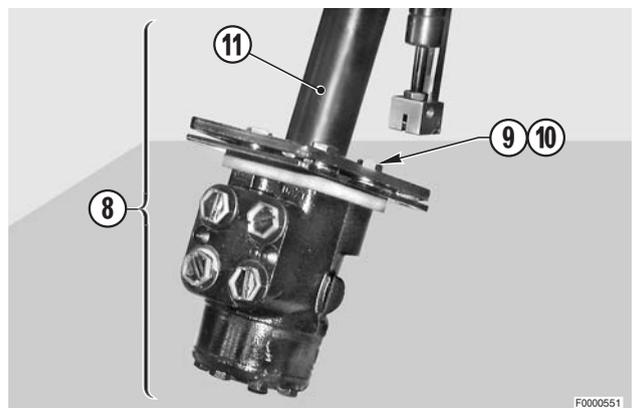


- 4 - Enlever les (quatre) vis (7) de fixation de l'ensemble colonne-guide (8).

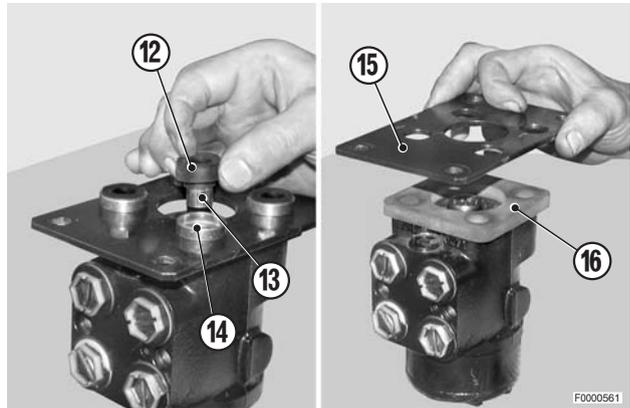


- 5 - Déposer l'ensemble colonne-boîtier (8) complet.
- 6 - Enlever les vis (9), les rondelles (10) et la colonne de direction (11).

❖ 2



- 7 - Déposer les tampons antivibratiles en caoutchouc (12), les entretoises (13), les logements (14) des tampons antivibratiles (12), la plaque (15) et l'épaisseur en caoutchouc (16).



REPOSE DE LA DIRECTION HYDROSTATIQUE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

※ 1

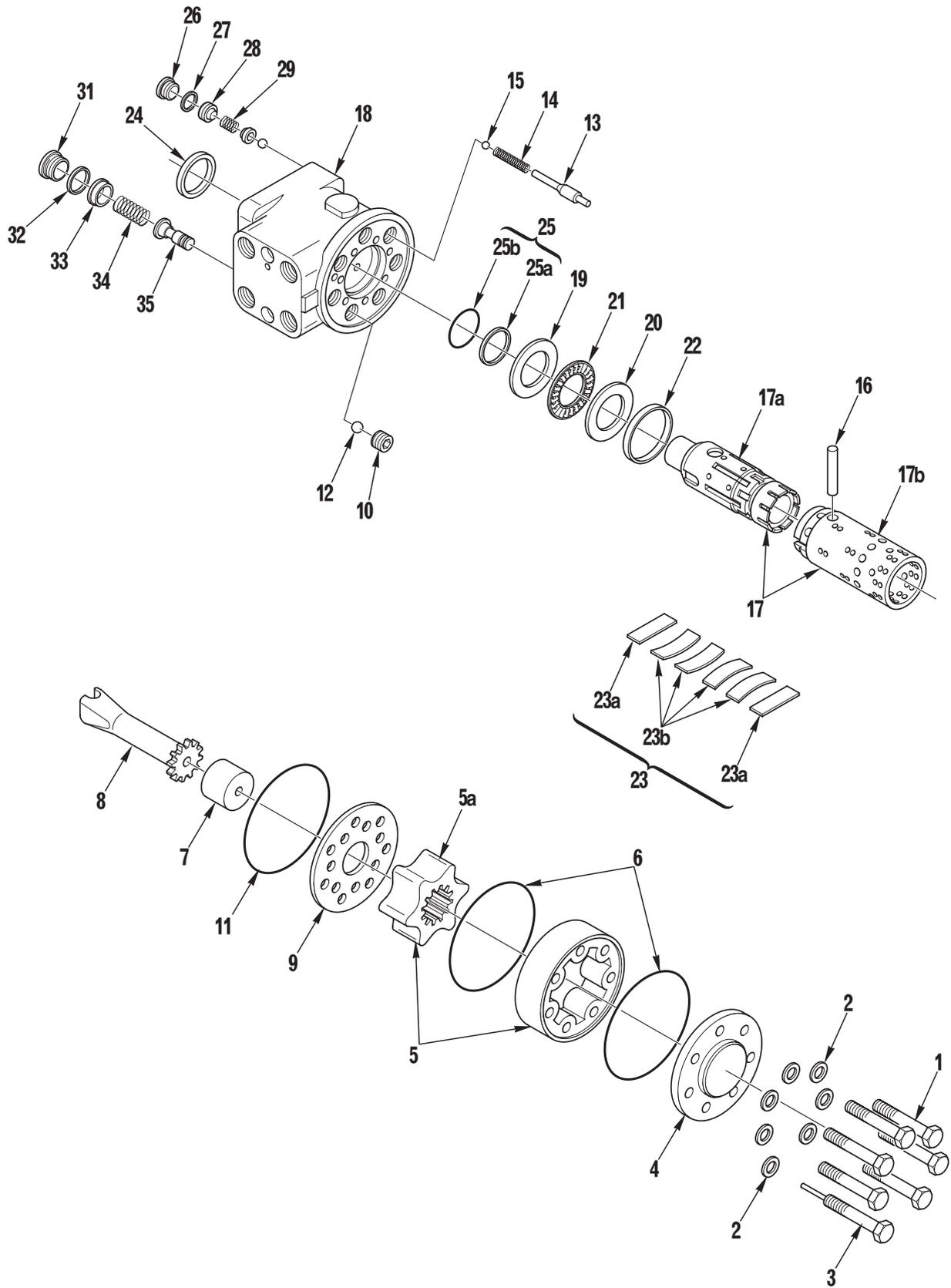
 Raccord tuyauteries: 60 Nm (44.2 lb.ft.)

※ 2

- ★ Si les raccords ont été débranchés, remplacer les joints et serrer les raccords à un couple de 70 Nm (51.6 lb.ft.).

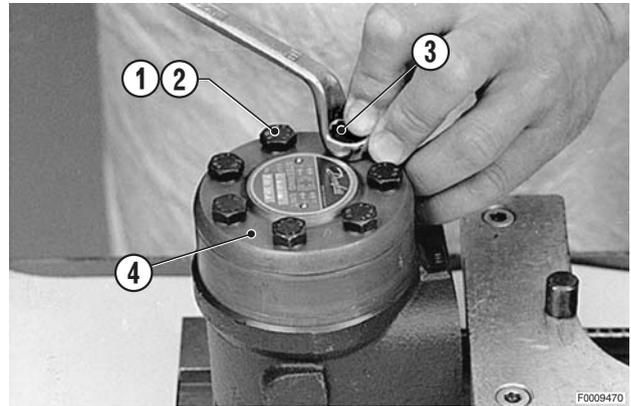
- 1 - Démarrer le moteur et manoeuvrer la direction dans les deux sens pour éliminer l'air du circuit de la direction hydrostatique.
- 2 - Contrôler l'étanchéité des raccords et des tubes.

DEMONTAGE DU DIRECTION HYDROSTATIQUE

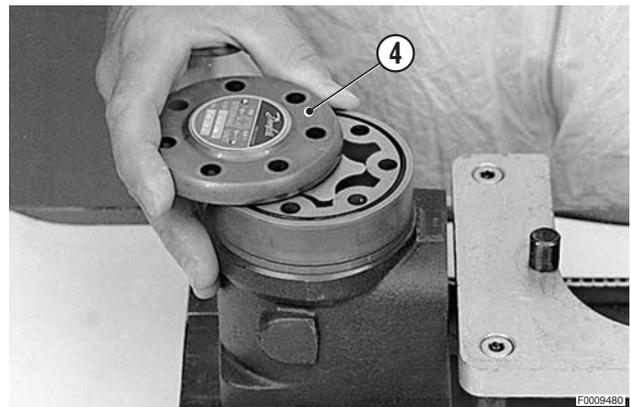


Démontage du boîtier de direction

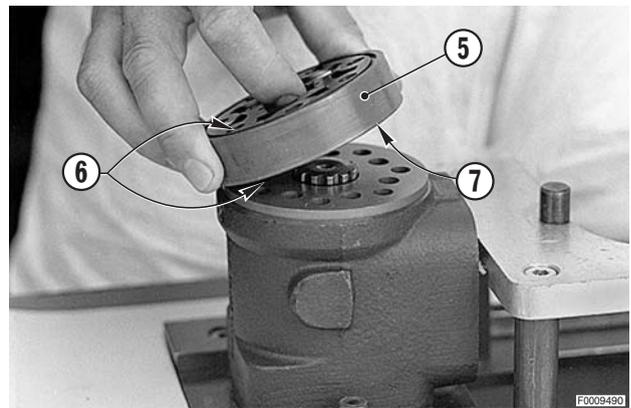
1 - Desserrer et déposer les vis (1) et (3) et les rondelles (2) de maintien du couvercle (4) (6 vis plus une spéciale).



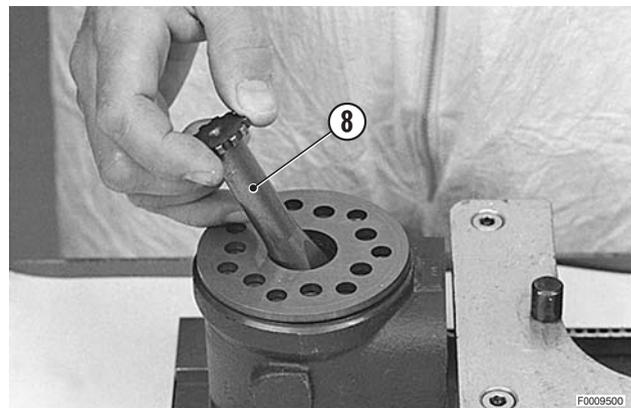
2 - Déposer le couvercle (4) en le faisant glisser latéralement.



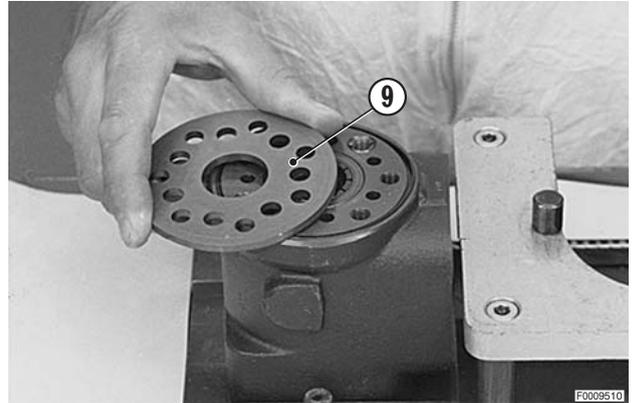
3 - Soulever le doseur rotatif (5) muni de joints toriques (6) et de l'entretoise (7).



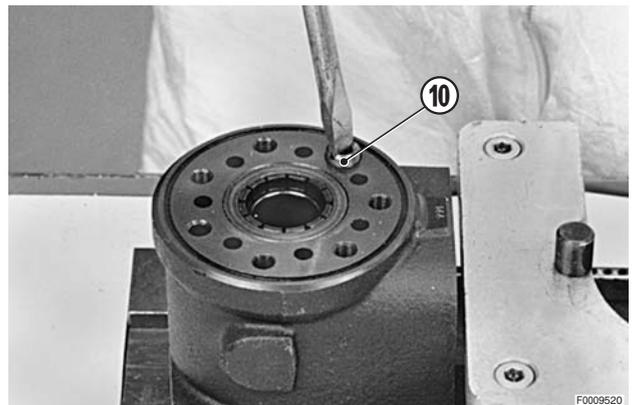
4 - Déposer l'arbre à cardan (8).



5 - Déposer la plaque de distribution (9).



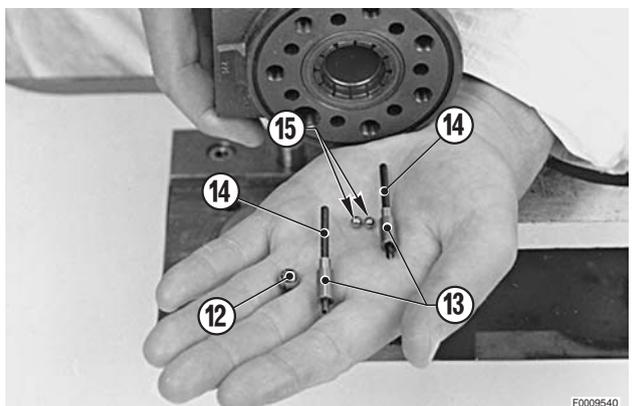
6 - Déposer la bague (10) d'arrêt de la soupape de sûreté.



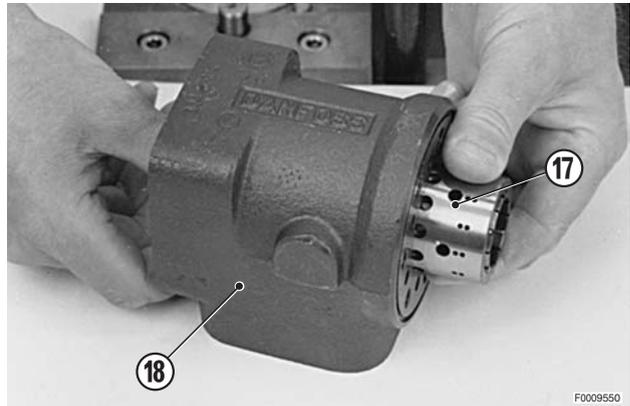
7 - Déposer le joint torique (11).



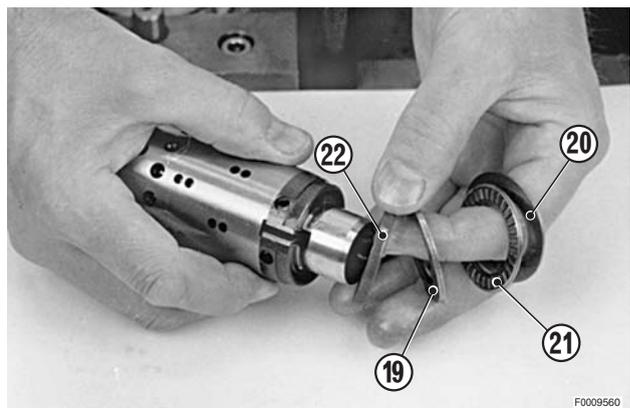
8 - Extraire la bille (2) du clapet anti-retour, les tiges (13), les ressorts (14) et les billes (15) des soupapes anti-cavitation.



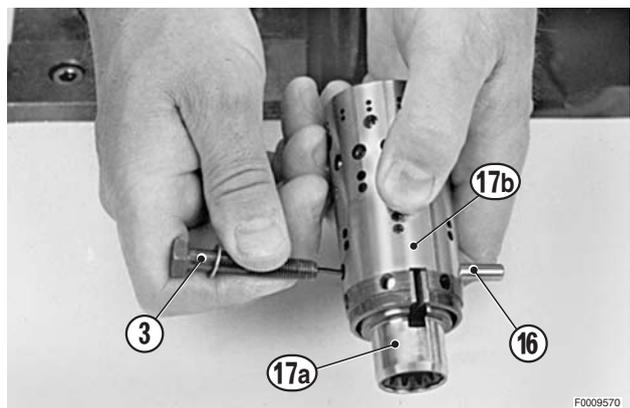
- 9 - En contrôlant à travers l'orifice central du fourreau, positionner horizontalement la goupille (16) d'assemblage fourreau-bague. Pousser le groupe (17) et le roulement complet jusqu'à les dégager du boîtier de direction (18).



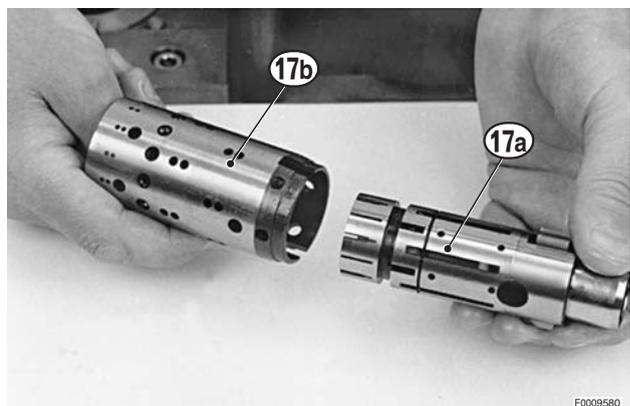
- 10 - Déposer la bague extérieure (19), la bague intérieure (20) et le roulement à rouleaux (21) du tiroir ; déposer également la bague (22).
- ★ La bague intérieure (22) (mince) peut parfois rester coincée dans le boîtier de direction; vérifier qu'elle ait été extraite.



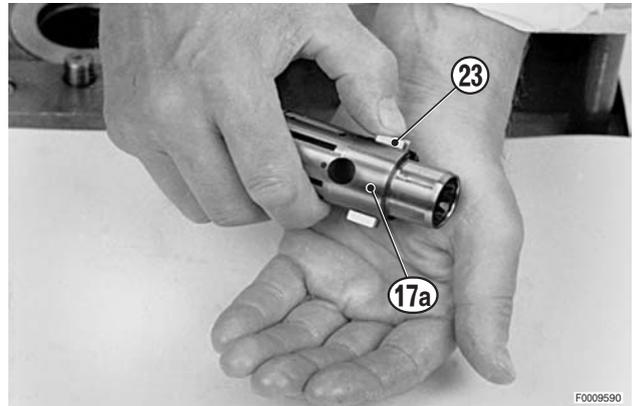
- 11 - Déposer la broche d'entraînement (16), le fourreau (17b) et le tiroir (17a).
- ★ Utiliser la vis spéciale (3) de maintien du couvercle.



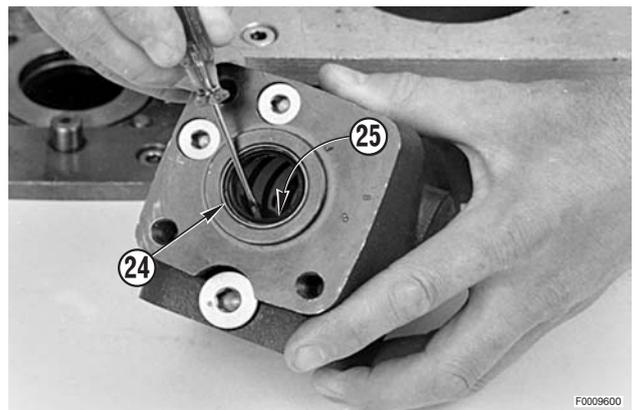
- 12 - Sortir lentement le tiroir (17a) du fourreau (17b).



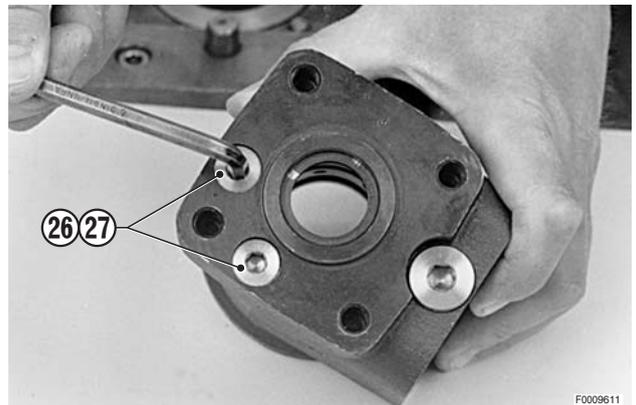
- 13 - Pousser le ressort (23) de position neutre et le dégager du tiroir (17a).



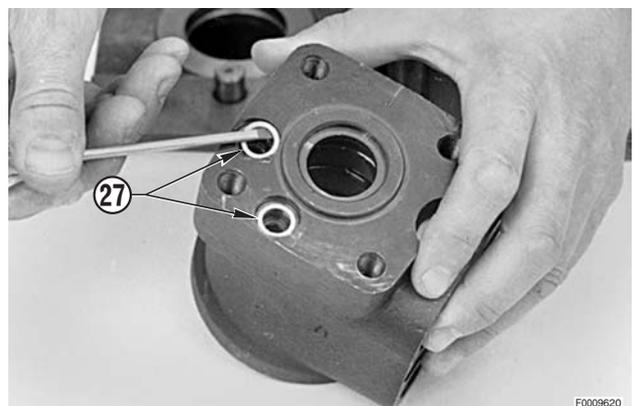
- 14 - Déposer le joint anti-poussière (24) et le joint d'étanchéité combiné (25) (joint torique+joint d'étanchéité).



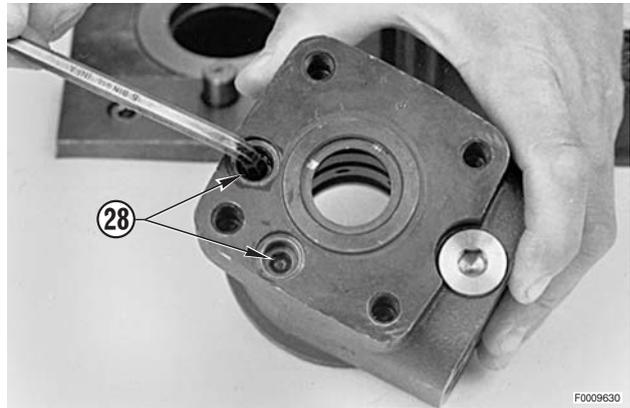
- 15 - Déposer les bouchons (26) des soupapes antichoc.



- 16 - Déposer les joints d'étanchéité (27).

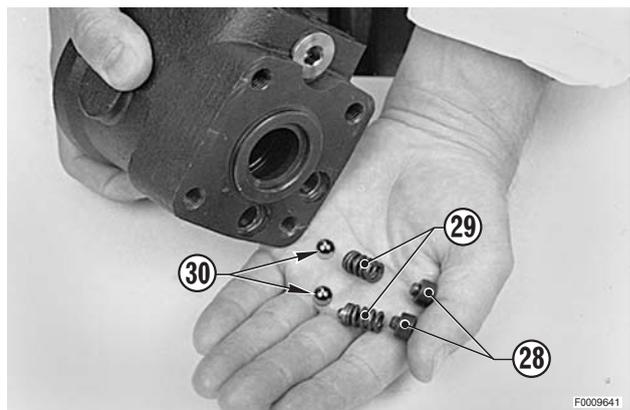


17 - Déposer les vis de réglage (28).

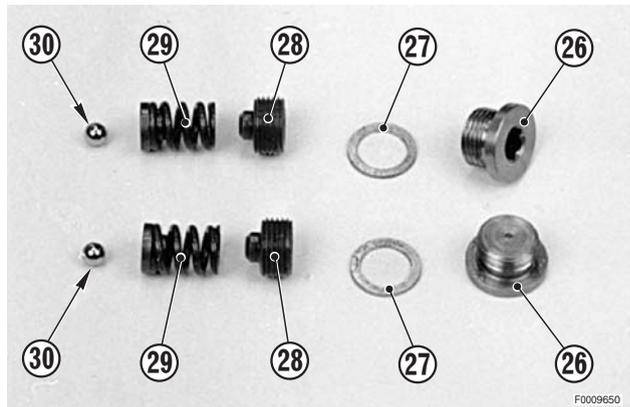


18 - Extraire les ressorts (29) et les deux billes (30).

- ★ Les sièges de soupapes sont immobilisés dans le boîtier de direction et ne peuvent donc pas être enlevés.

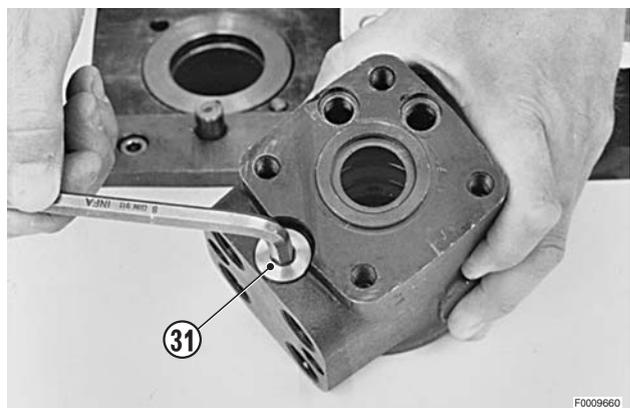


19 - Le désassemblage des pièces doit être comme représenté sur la figure ci-contre.

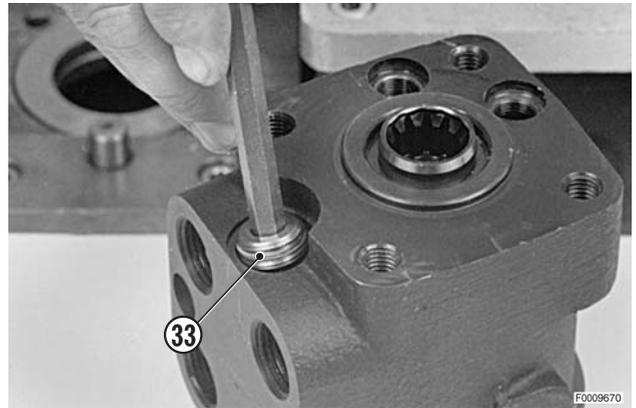


Dépose de la soupape de sûreté

20 - Déposer le bouchon (31) muni de son joint.

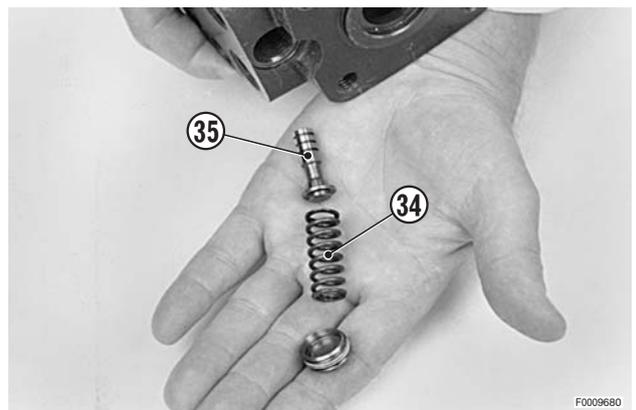


21 - Déposer la vis (33) de réglage de la pression maximale.



22 - Retourner le boîtier de direction et dégager le ressort (34) et le clapet (35).

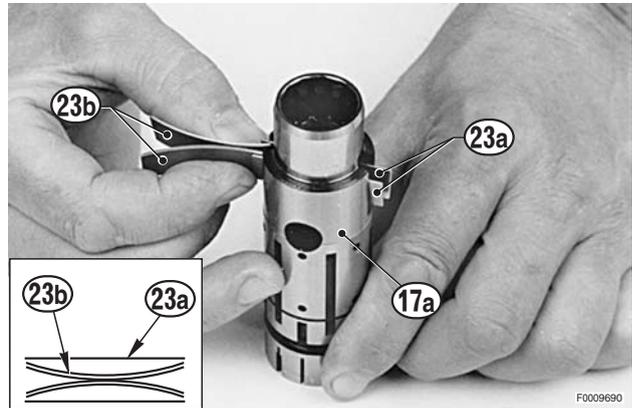
- ★ Le siège de clapet est forcé dans le boîtier de direction et ne peut donc pas être enlevé.



REMONTAGE DU DIRECTION HYDROSTATIQUE

★ Avant de procéder au remontage, lubrifier tous les pièces constituantes à l'huile de boîte.

- 1 - Introduire les deux ressorts plats (23a) dans le logement et les centrer par rapport au diamètre du tiroir (17a). Insérer deux à deux les quatre ressorts plats (23b) entre les deux ressorts plats (23a) et les pousser jusqu'à les engager complètement.

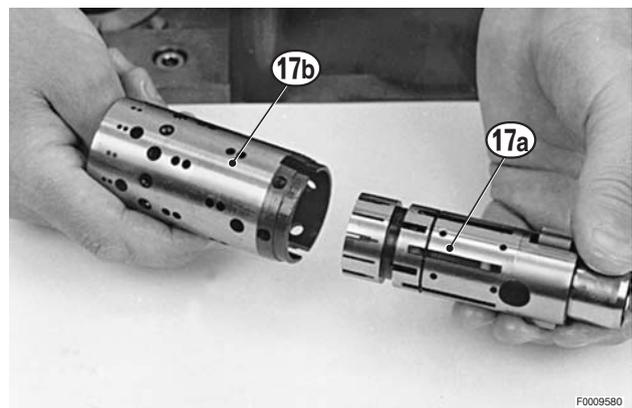


- 2 - Aligner les ressorts (23).



- 3 - Engager le tiroir (17a) dans le fourreau (17b).

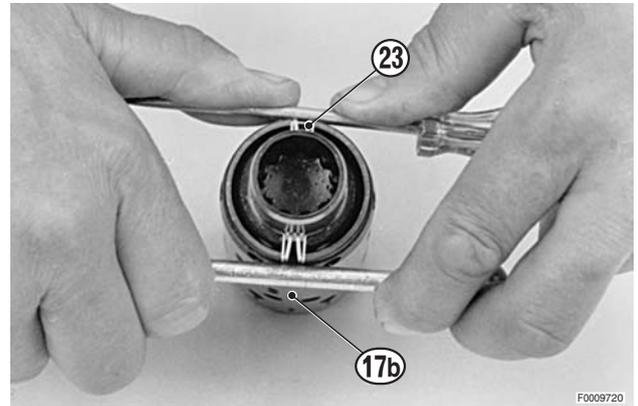
★ S'assurer que la position entre le fourreau et le tiroir est celle décrite au point 1.



- 4 - Pousser simultanément les ressorts (23) et le tiroir (17a) jusqu'à engager les ressorts dans le logement du fourreau (17b).

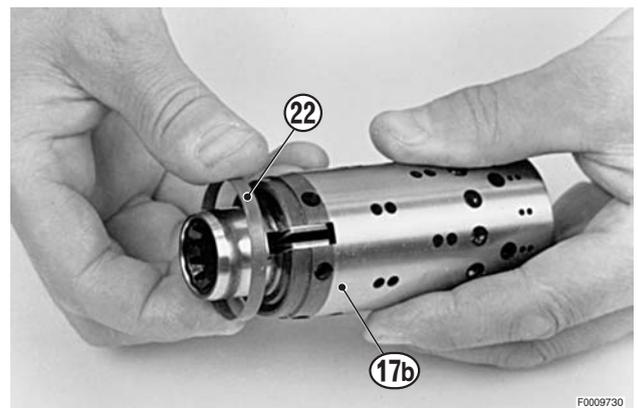


5 - Aligner les ressorts (23) et les centrer par rapport au diamètre du fourreau (17b).

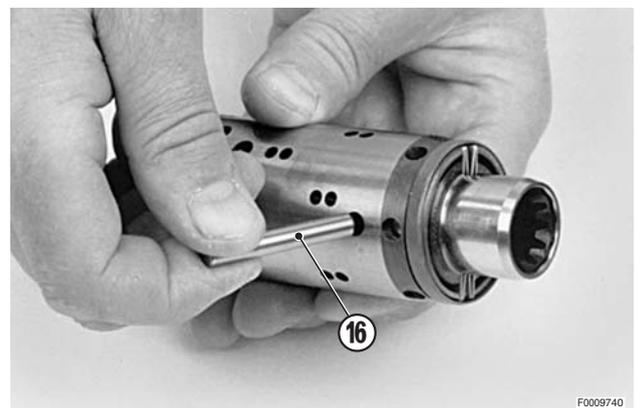


6 - Placer la bague (22) dans le logement du fourreau (17b).

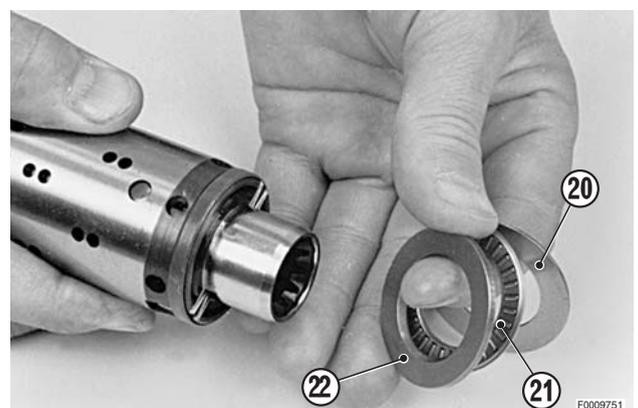
- ★ Contrôler la libre rotation de la bague qui ne doit avoir d'interférence avec les ressorts.



7 - Introduire la broche d'entraînement (16).



8 - Monter la butée suivant le schéma indiqué au point 9.



9 - Schéma de montage de la butée.

17a -Fourreau

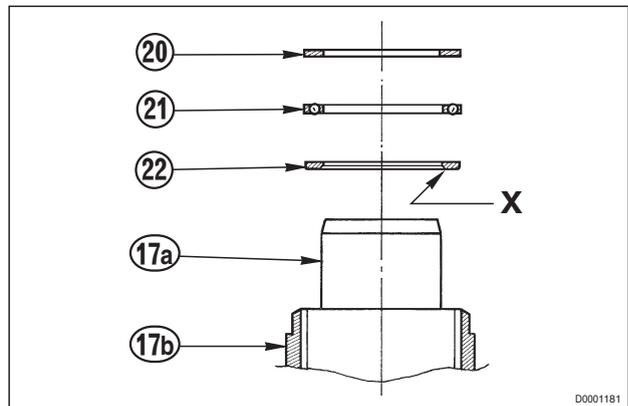
17b -Tiroir

21- Roulement à aiguilles

20 -Bague extérieure

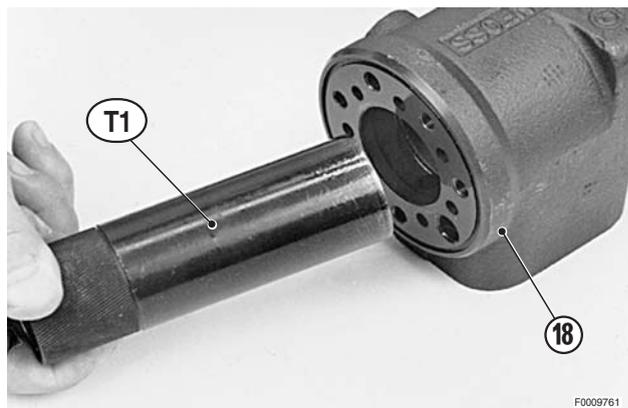
22 -Bague intérieure

 La bague extérieure doit avoir le chanfrein " X " contre l'épaulement du tiroir.

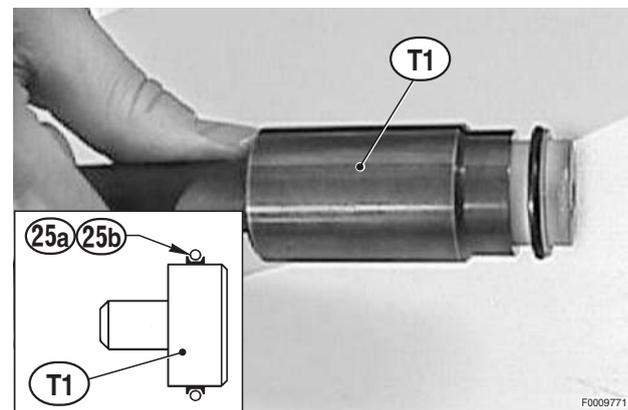


10 - Disposer le boîtier de direction (18) avec l'orifice horizontalement.

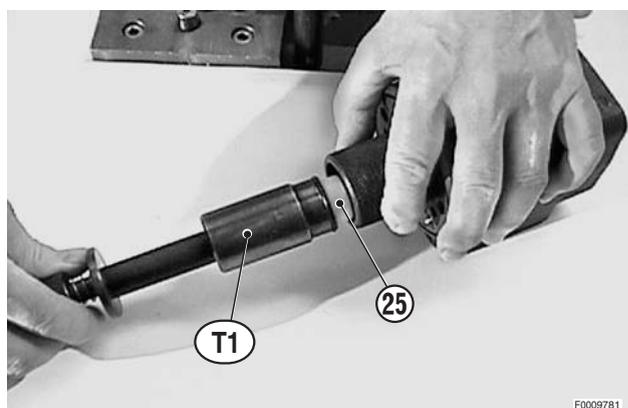
Engager dans l'orifice de l'ensemble fourreau/tiroir le canon de guidage de l'outil **T1** (réf. 5.9030.480.0).



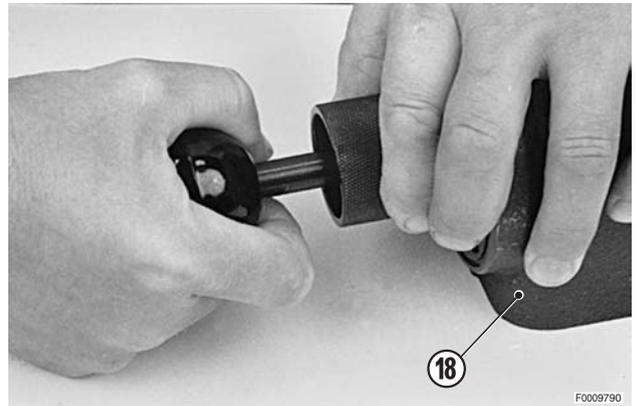
11 - Lubrifier le joint d'étanchéité (25a) et le joint torique (25b) et les emmancher sur l'embout de l'outil **T1** (réf. 5.9030.480.0).



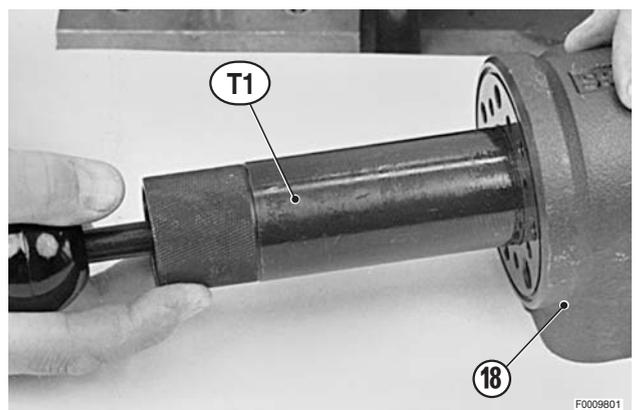
12 - Monter l'outil **T1** (réf. 5.9030.480.0) et l'introduire dans le canon de guidage précédemment introduit dans l'orifice du boîtier de direction.



- 13 - Pousser le joint d'étanchéité dans le boîtier de direction (18). Pour faciliter sa mise en place, l'introduire en accomplissant de légers mouvements de rotation.

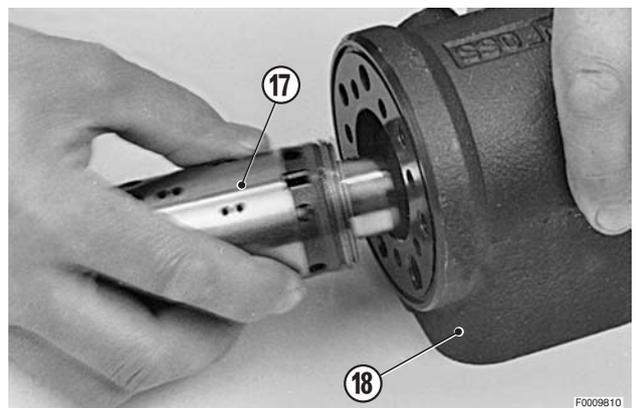


- 14 - Extraire du boîtier de direction (18) l'outil **T1** (réf. 5.9030.480.0) ainsi que son canon de guidage, en laissant en position l'embout portant le joint d'étanchéité.

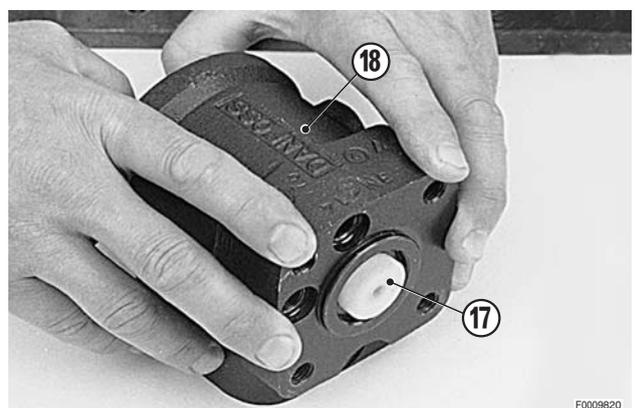


- 15 - Introduire dans l'orifice du boîtier de direction (18) l'ensemble fourreau/tiroir (17). Pour faciliter sa mise en place, l'introduire en accomplissant de légers mouvements de rotation.

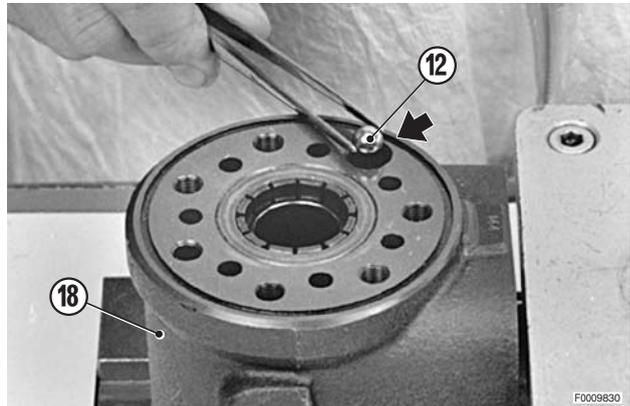
- ★ Introduire l'ensemble en maintenant la broche d'entraînement en position horizontale.



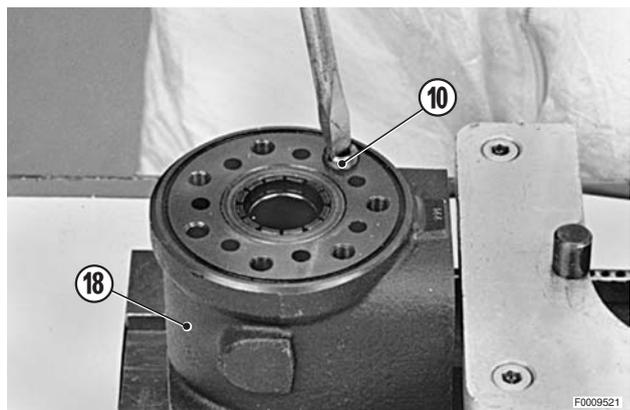
- 16 - Pousser l'ensemble (17) à fond de course pour faire sortir l'embout laissé en position comme indiqué au point 14.



- 17 - Tourner le boîtier de direction (18) jusqu'à disposer le trou central verticalement.
Introduire la bille (12) de la soupape de sûreté dans le trou indiqué par la flèche.

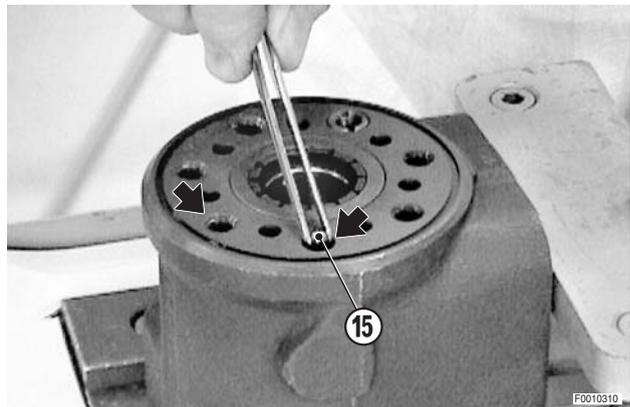


- 18 - Visser dans le trou de la soupape de sûreté la douille d'arrêt (10) de la soupape.
★ La partie supérieure de la douille d'arrêt doit être positionnée plus bas par rapport au plan du boîtier de direction.

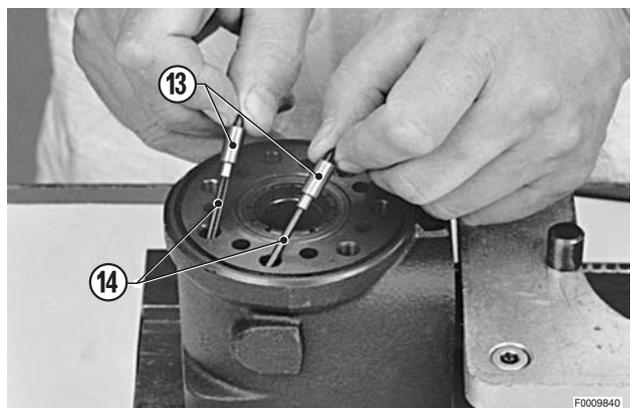


Remontage des soupapes anticavitation

- 19 - Introduire les billes (15) dans les trous indiqués par les flèches.

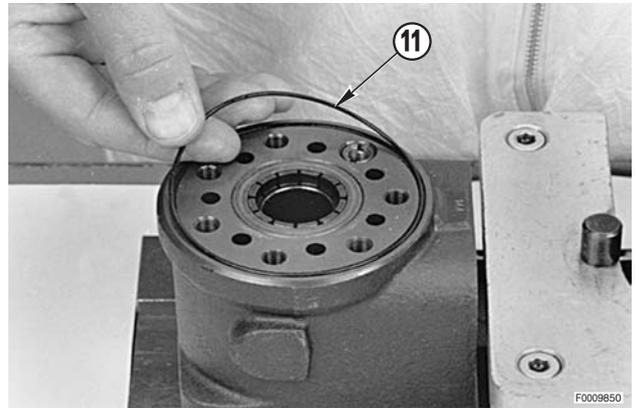


- 20 - Engager dans les mêmes trous les tiges (13) muni de ressorts (14).

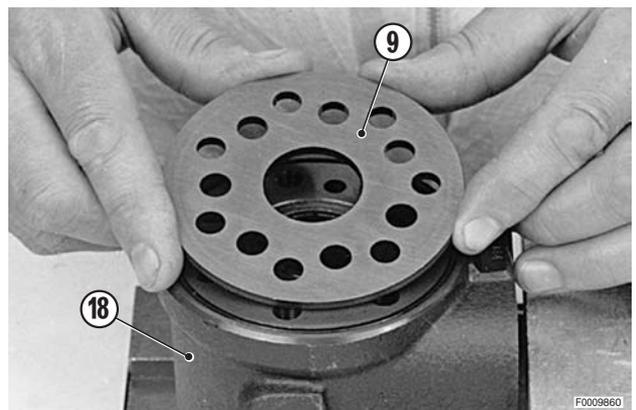


21 - Lubrifier le joint torique (11) et le placer dans le logement.

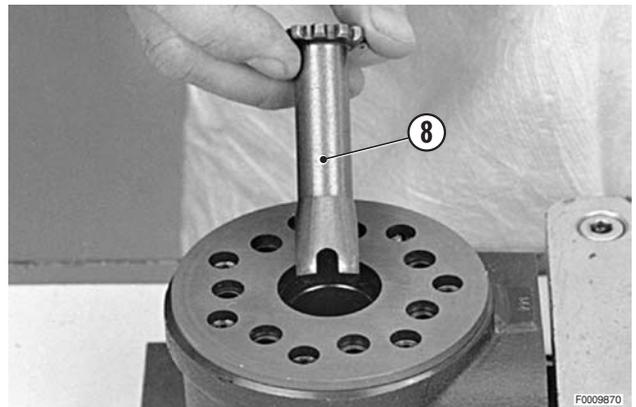
 Joint torique: huile de boîte



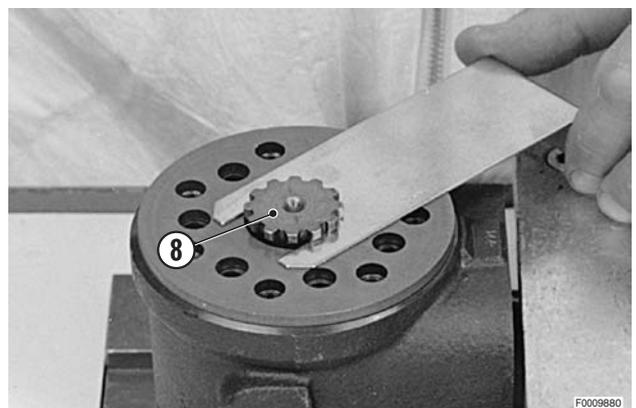
22 - Positionner la plaque de distribution (9) en faisant coïncider les trous de celle-ci avec ceux du boîtier de direction (18).



23 - Introduire l'arbre à cardan (8) dans le trou et engager la broche d'entraînement ; contrôler que l'assujettissement de la broche soit parallèle avec le plan de raccordement du boîtier de direction avec la colonne de direction.

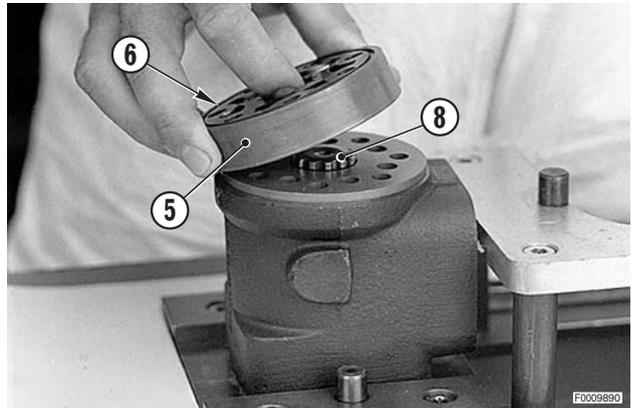


24 - Placer verticalement l'arbre à cardan et l'immobiliser dans cette position à l'aide de l'outil approprié.

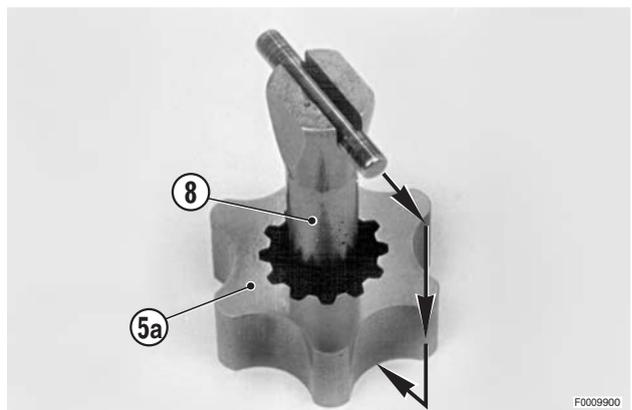


- 25 - Lubrifier les deux joints toriques (6) et les mettre en place dans les deux logements de la couronne du doseur (5).
 Monter le doseur (5) sur l'arbre à cardan (8).

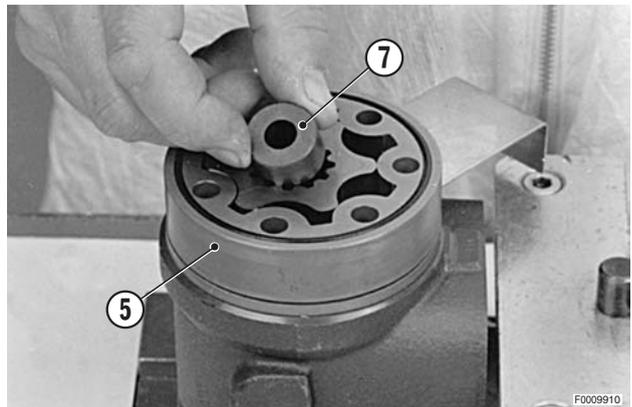
 Joints toriques : huile de boîte



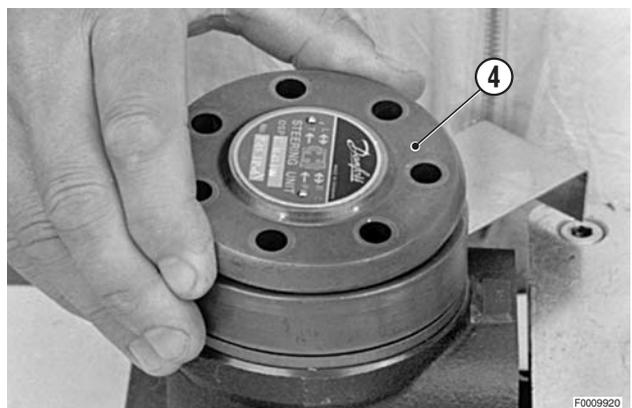
- !** Monter le rotor (5a) sur l'arbre à cardan (8) de façon à ce que le pied d'une dent du rotor coïncide avec la cannelure d'entraînement de l'arbre à cardan. Tourner ensuite la couronne extérieure (5) pour aligner les trous de fixation.



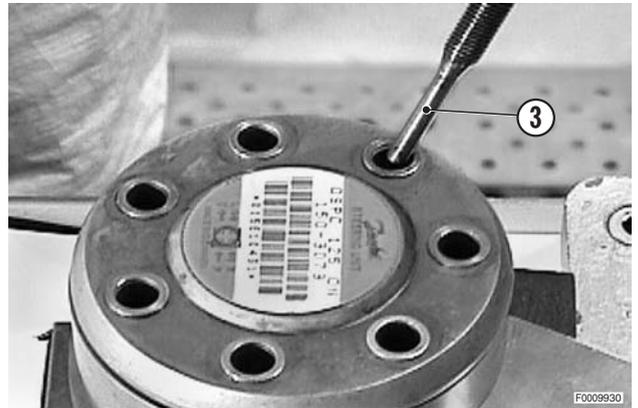
- 26 - Mettre en place l'entretoise (7).



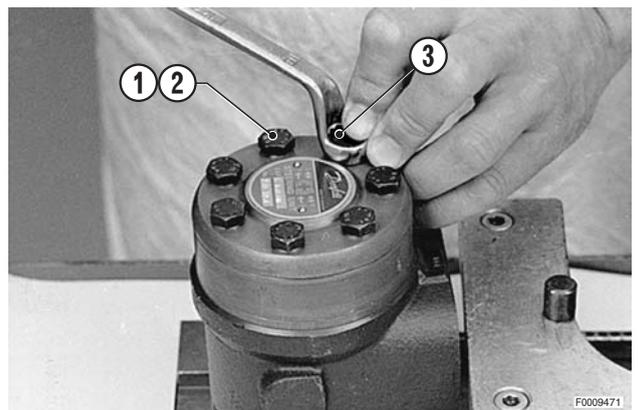
- 27 - Monter le couvercle (4).



28 - Placer la vis spéciale (3) munie de rondelle (2) dans le trou indiqué en figure.

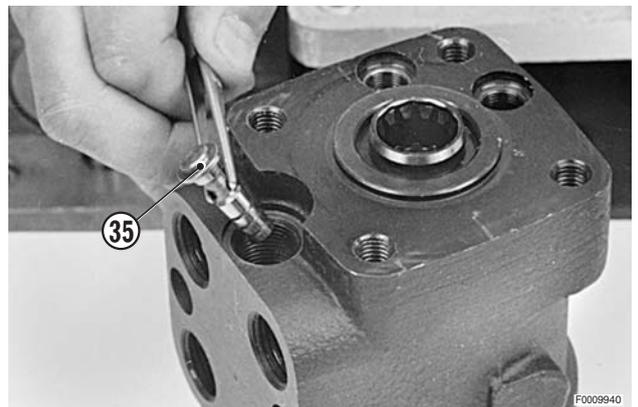


29 - Placer les six vis (1) munies de rondelles (2).
Serrer les vis (1) et (3) en croisé et au couple de 30 ± 6 Nm (22.1 ± 4.4 lb.ft.).



Remontage du clapet de surpression

30 - Monter le clapet (35).

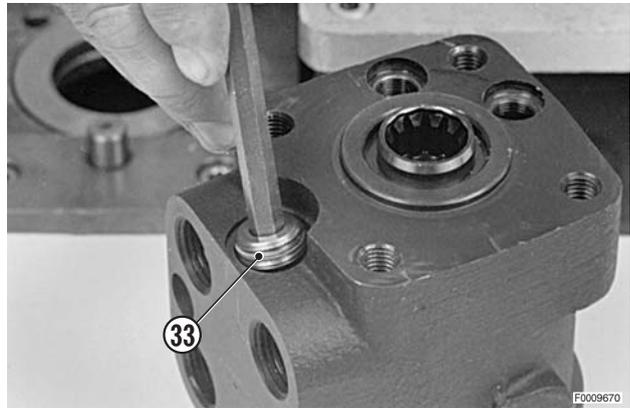


31 - Monter le ressort (34).



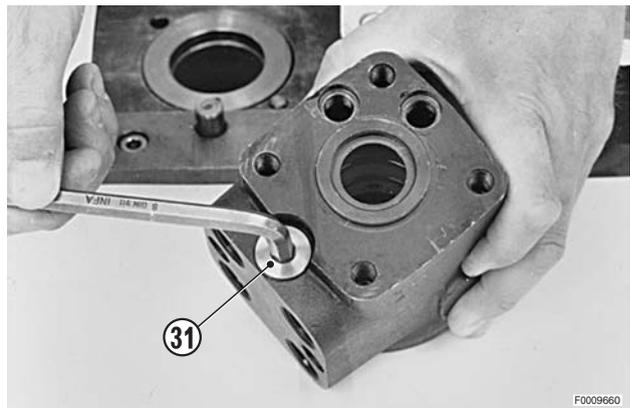
32 - Monter la vis de réglage de la pression (33).

- ★ Régler la pression maximale de fonctionnement sur un banc d'essai.
- ★ Pression: 150 ± 5 bar (2175.5 ± 72.5 psi)

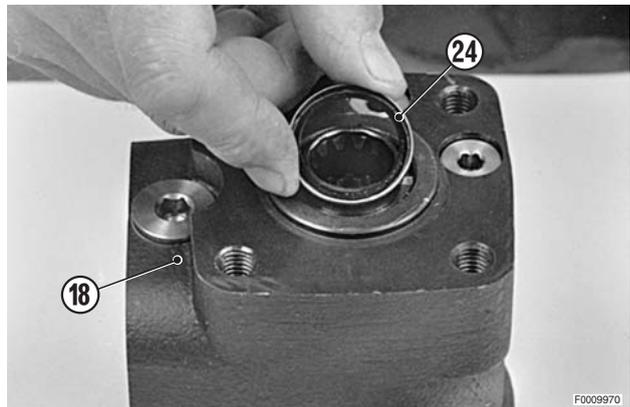


33 - Monter le bouchon (31) muni d'un joint d'étanchéité.

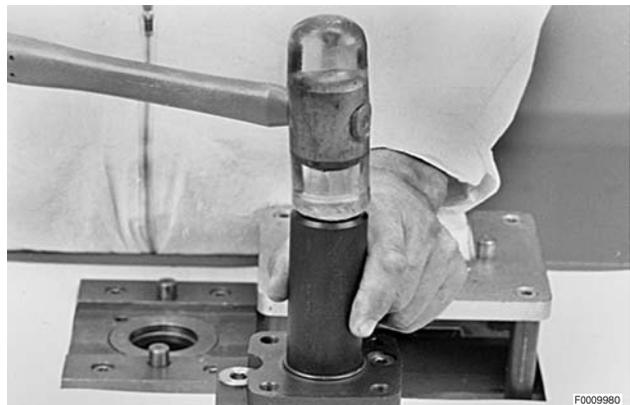
-  Bouchon : 50 ± 10 Nm (36.8 ± 7.4 lb.ft.)



34 - Placer le joint anti-poussière (24) dans le boîtier de direction (18).

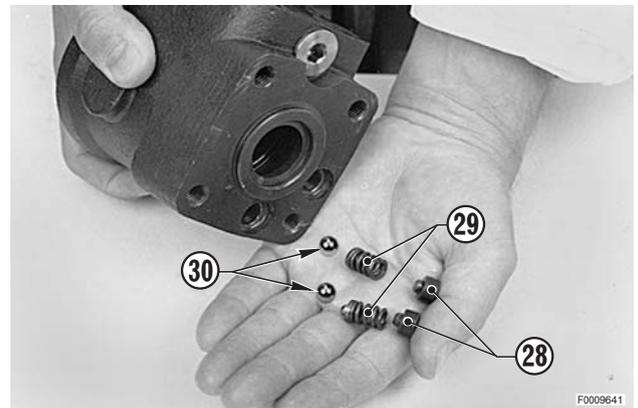


35 - Comprimer le joint anti-poussière (24) dans le boîtier de direction à l'aide d'un mandrin approprié et d'un marteau en plastique.

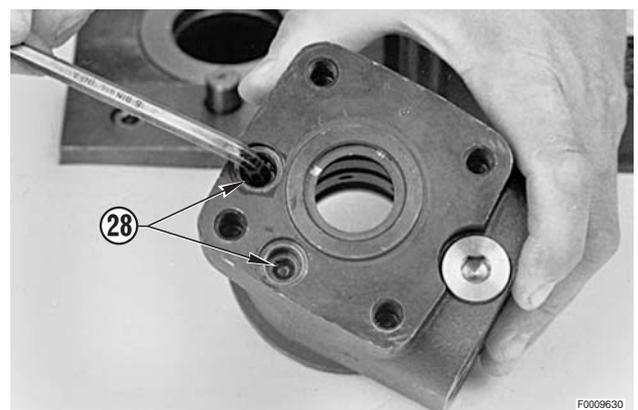


Remontage des clapets antichoc

36 - Placer dans leurs logements les billes (30), les ressorts (29) et les vis de réglage (28).

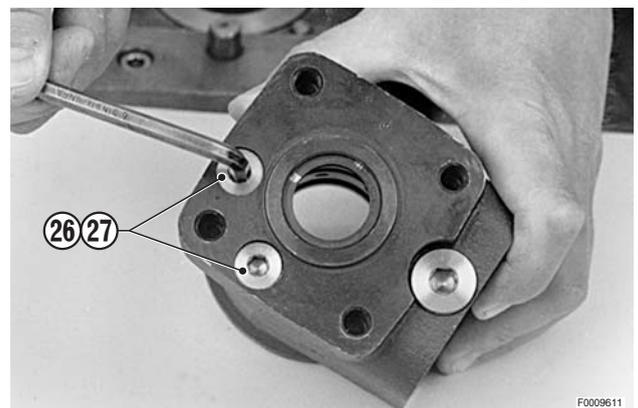


37 - Bloquer en place les vis de réglage (28).



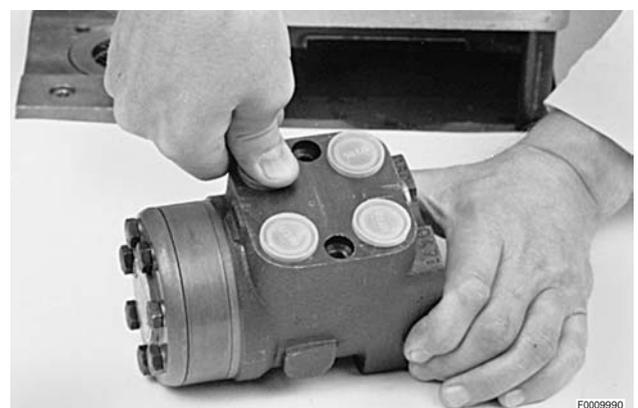
38 - Monter les joints (27) et visser les bouchons (26).

 Bouchons: 30 Nm (22.1 lb.ft.)



39 - Obturer les orifices des raccordements hydrauliques au moyen de bouchons en plastique pour éviter toute pénétration d'humidité.

★ Pousser les bouchons à la main, sans utiliser un marteau.



DÉPOSE DES ROUES AVANT

! Avant d'arrêter le moteur, pour procéder à la dépose des roues avant du tracteur avec pont avant suspendu, maintenir enfoncé le poussoir en cabine pendant au moins 20 s.

- 1 - Enclencher le frein de stationnement.

Pour pont avant normal

- 2 - Placer sous le boîtier de différentiel du pont avant un cric "A" d'une capacité de charge minimale de 15 t permettant d'effectuer une levée totale d'au moins 15 cm (6 in.).

★ Forcer des coins de sécurité entre l'essieu et le palier d'essieu.

Pour pont avant suspendu

- 2 - Placer centralement sous le plan du support (1) un cric "A" d'une capacité de charge minimale de 5 t permettant d'effectuer une levée totale d'au moins 15 cm (6 in.).

- 3 - Lever l'avant du tracteur jusqu'à éliminer la flexion des flancs des pneumatiques et soulever les roues d'environ 2 cm (0.8 in.).

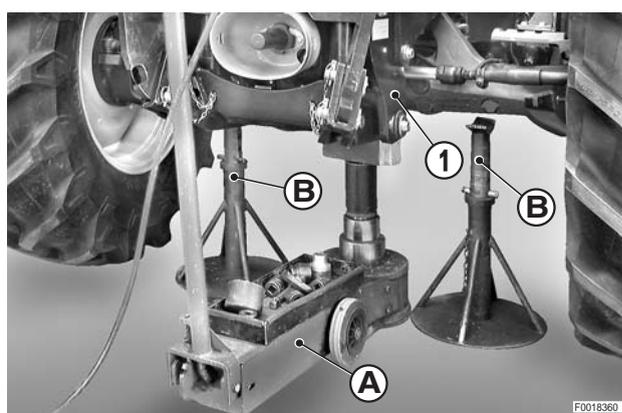
- 4 - Placer sous l'essieu deux vérins "B"; abaisser le cric en s'assurant que les roues restent pendantes et déposer le cric "A".

★ Capacité des vérins "B": 2 t minimum.

- 5 - Desserrer tous les écrous de roue (2); Déposer les écrous et n'en laisser qu'un (par mesure de sécurité) dans la partie supérieure. **⊗ 1**

- 6 - Maintenir perpendiculaire la roue (3) pendant sa dépose pour démonter le dernier écrou.

- 7 - Répéter les mêmes opérations pour l'autre roue.



REPOSE DES ROUES AVANT

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

⊗ 1

Écrous de roue: 350 Nm (258 lb.ft.)

- ★ Bloquer les écrous de roue par la méthode de serrage croisé et alterné.

DÉPOSE DES GARDE-BOUES AVANT

- ★ Cette dépose n'est à effectuer qu'en cas de travaux de démontage ou de révisions complexes nécessitant un espace de travail latéral et, en règle générale, lorsque le tracteur est mis sur chandelles.

- 1 - Déposer les roues avant.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DES ROUES AVANT»).

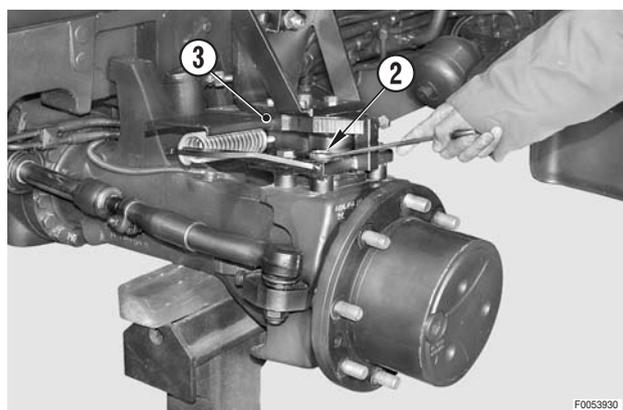
- 2 - Accrocher le garde-boue (1) concerné à un appareil ou engin de levage.



Garde-boue: 19 kg (42 lb.)



- 3 - Desserrer et déposer les vis (2) et déposer le garde-boue (1) muni de patte de fixation (3).



REPOSE DES GARDE-BOUES AVANT

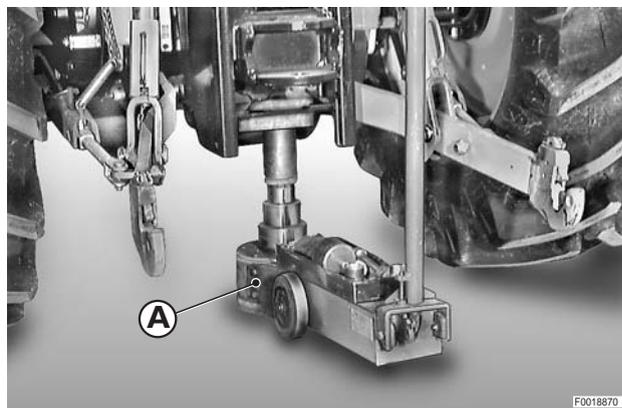
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DES ROUES ARRIÈRE

1 - Placer sous le carter de boîte de vitesses arrière un cric "A" d'une capacité de charge minimale de 15 t permettant d'effectuer une levée totale d'au moins 15 cm (6 in.).

★ L'emplacement du cric "A" doit être près de la roue à déposer.

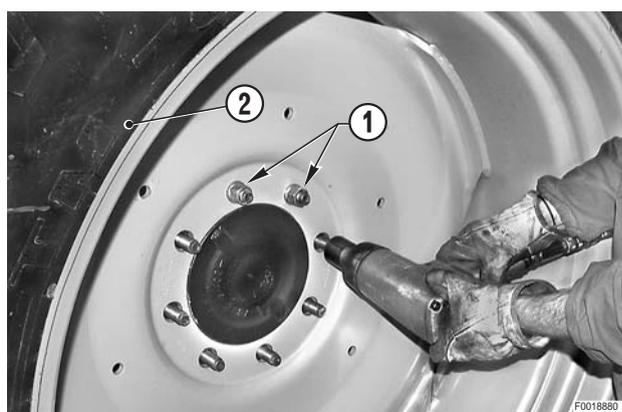
2 - Lever le tracteur jusqu'à soulever légèrement du sol la roue à déposer.



3 - Desserrer tous les écrous de roue (1); Déposer les écrous et n'en laisser qu'un (par mesure de sécurité) dans la partie supérieure.



4 - Maintenir perpendiculaire la roue (2) pendant sa dépose pour déposer le dernier écrou.

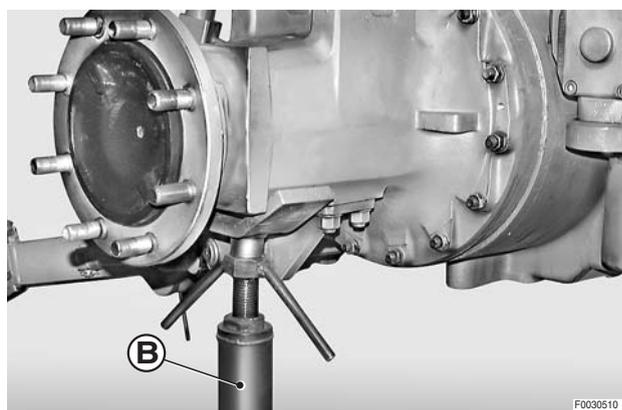


5 - Placer sous les freins arrière une chandelle "B" et faire descendre le cric jusqu'à venir en appui sur la chandelle.

★ Charge chandelle : 3 t minimum

6 - Contrôler le positionnement exact de la chandelle et déposer le cric.

7 - Répéter les mêmes opérations pour l'autre roue.



REPOSE DES ROUES ARRIÈRE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



Écrous de roue:

M18x1,5: 370 Nm± 10%(273 lb.ft.±10%)

M20x1,5: 600 Nm±10% (442 lb.ft.±10%)

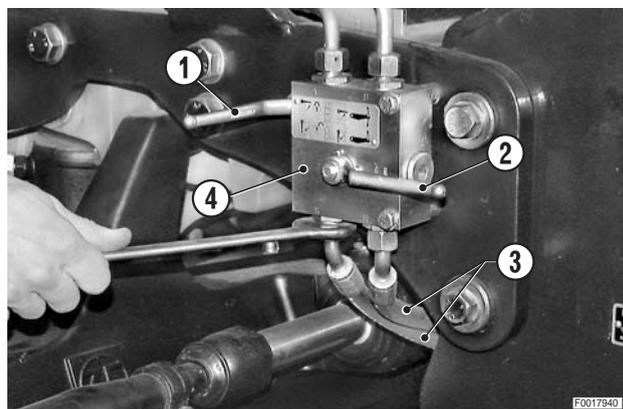
★ Bloquer les écrous de roue par la méthode de serrage croisé et alterné.

DÉPOSE DU BLOC DE SOUPAPES DU RELEVAGE

! Abaisser complètement le cric et arrêter le moteur.

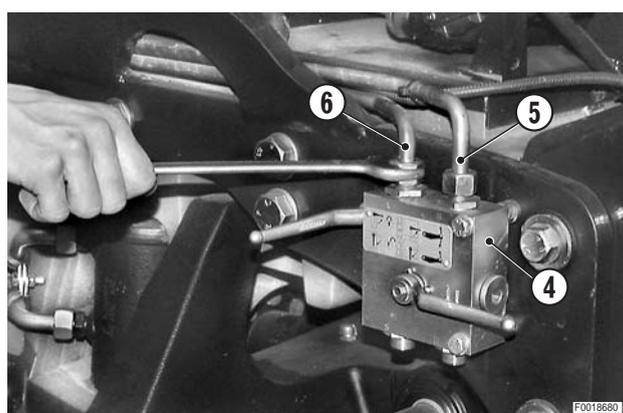
1 - Les poignées de commande (1), (2) étant en position horizontale, repérer les tubes inférieurs (3) et les débrancher du bloc de soupapes (4).

★ Repérer les tubes pour éviter de les échanger lors de la repose.

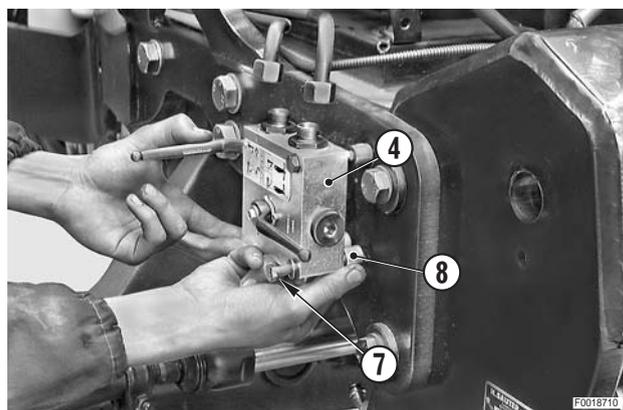


2 - Débrancher les tubes rigides supérieurs (5), (6).

★ Boucher les tubes pour éviter la pénétration d'impuretés.



3 - Desserrer les vis (7) et déposer le bloc de soupapes (4) et les entretoises arrières (8).



REPOSE DU BLOC DE SOUPAPES DU RELEVAGE

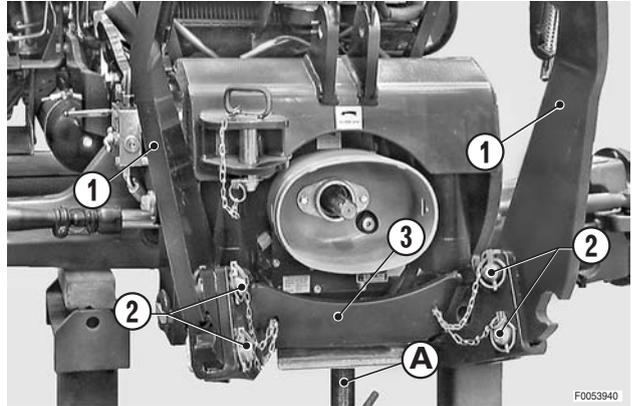
• La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DES VÉRINS DU RELEVAGE AVANT

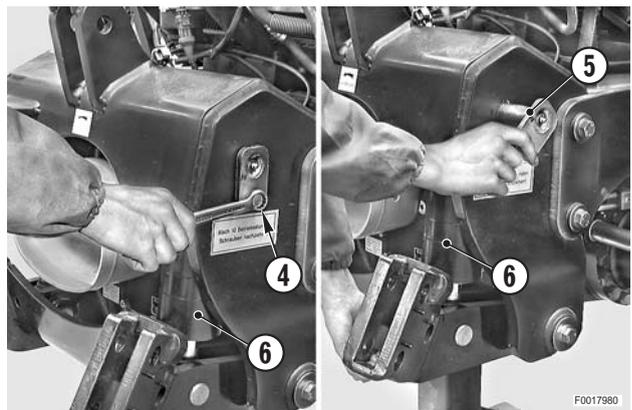
★ Soulever complètement le relevage et arrêter le moteur.

1 - Déposer les bras (1) et les axes (2) de pivotement et de fixation munis des chaînettes de sécurité.

2 - Placer sous le relevage (3) un vérin "A" permettant d'effectuer une course descendante d'au moins 10 cm (4 in.).



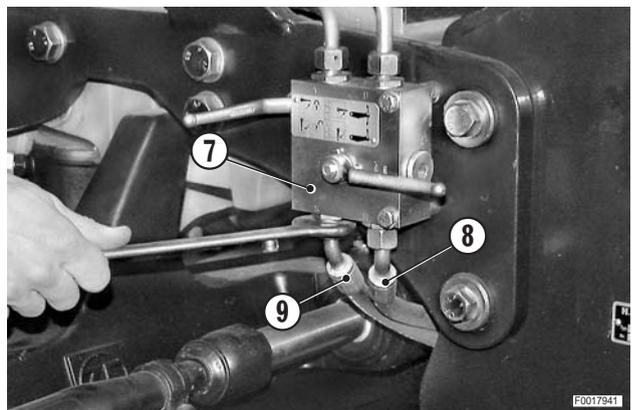
3 - Déposer les vis (4) et les axes supérieurs (5) des vérins (6).



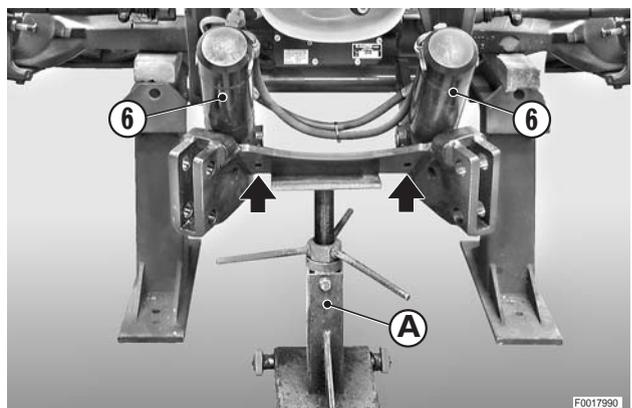
4 - Débrancher les tubes (8), (9) d'alimentation des vérins du bloc de soupapes.

⚠ Desserrer de quelques tours les raccords et, avant de les déposer définitivement, les forcer pour les séparer des fixations ou attaches afin de décharger les pressions résiduelles éventuelles.

★ Repérer les tubes pour éviter de les échanger lors de la repose.

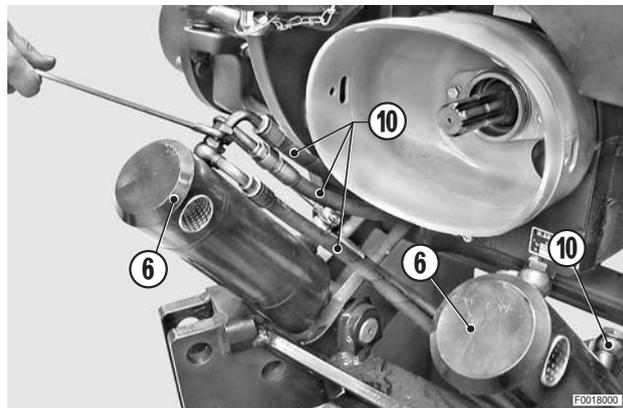


5 - Abaisser le vérin "A" jusqu'à pouvoir basculer vers l'extérieur les vérins (6) pour pouvoir accéder aux tubes de raccordement et aligner les trous prévus pour la dépose des goupilles élastiques de retenue des axes inférieurs des vérins.

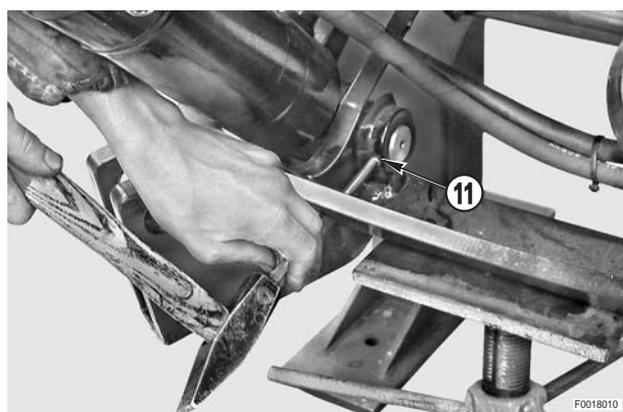


6 - Débrancher les tubes (10) (au nombre de 4) des vérins (6).

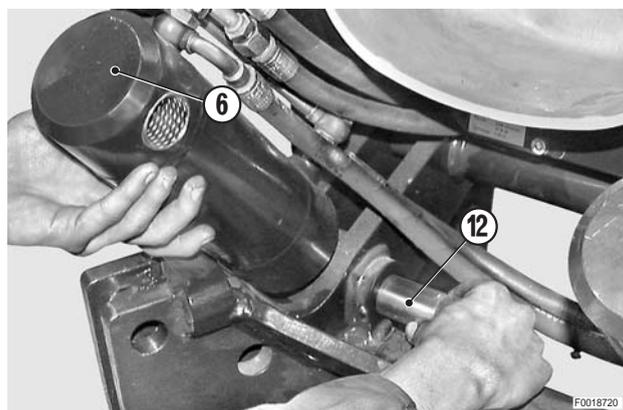
- ★ Repérer les tubes pour éviter de les échanger lors de la repose.



7 - À l'aide d'un chasse-goupille, chasser les goupilles élastiques (11) de retenue des axes inférieurs des vérins.



8 - Extraire les axes (12) et déposer les vérins (6).



REPOSE DES VÉRINS DU RELEVAGE AVANT

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 1 - Démarrer le moteur et effectuer quelques manoeuvres de montée et de descente totales pour purger le circuit et contrôler son étanchéité.
 - 2 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau d'huile de boîte de vitesses et, si nécessaire, le réajuster.

DÉPOSE DU RELEVAGE AVANT

★ Soulever complètement le relevage et arrêter le moteur.

1 - Débrancher les tubes inférieurs du bloc de soupapes (1).

⚠ Desserrer de quelques tours les raccords et, avant de déposer définitivement, les forcer pour les séparer des fixations ou attaches afin de décharger les pressions résiduelles éventuelles.

★ Repérer les tubes pour éviter de les échanger lors de la repose.

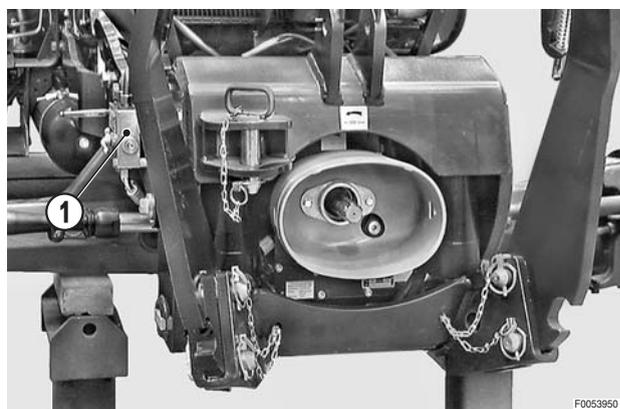
★ Boucher les tubes et le bloc de soupapes pour éviter la pénétration d'impuretés.

2 - Déposer les bras (2) et les axes (3) de pivotement et de fixation munis des chaînettes de sécurité.

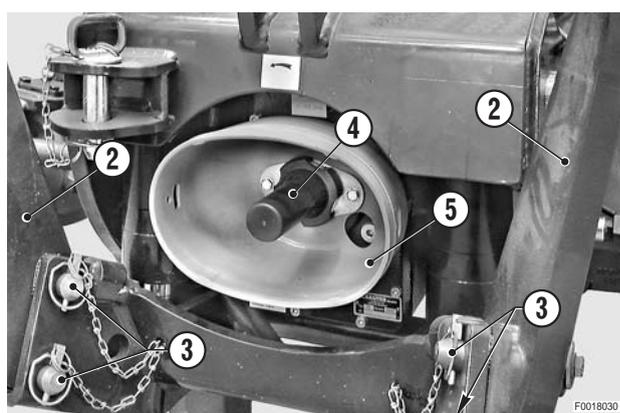
3 - Déposer la protection de l'arbre (4) et le protecteur (5).

4 - Placer sous le relevage (6) un vérin "A" permettant d'effectuer une course descendante d'au moins 10 cm (4 in.).

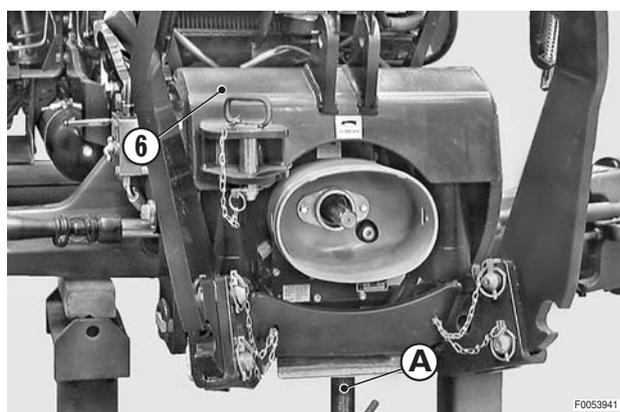
5 - Déposer les vis (7) et les axes supérieurs (8) des vérins (9).



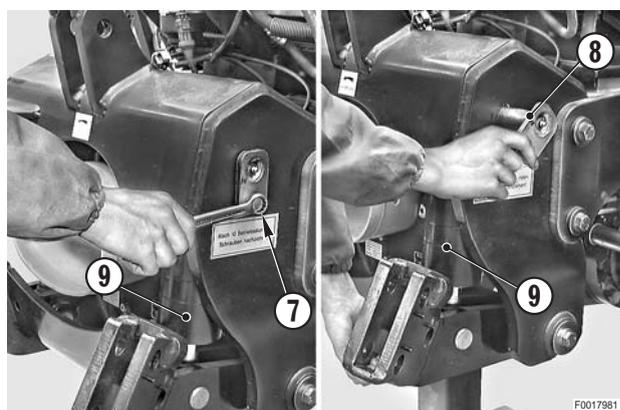
F0053950



F0018030



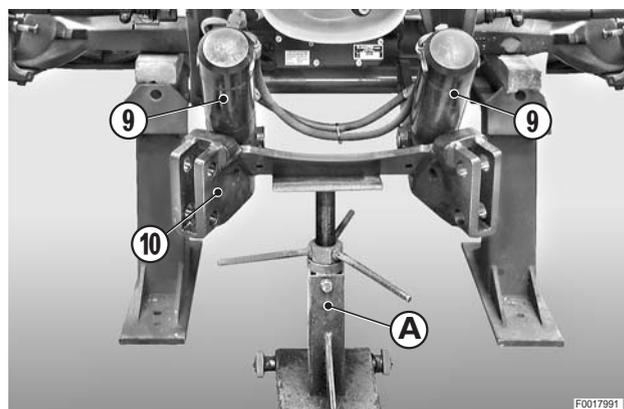
F0053941



F0017981

6 - Abaisser le vérin "A" jusqu'à pouvoir basculer vers l'extérieur les vérins (9).

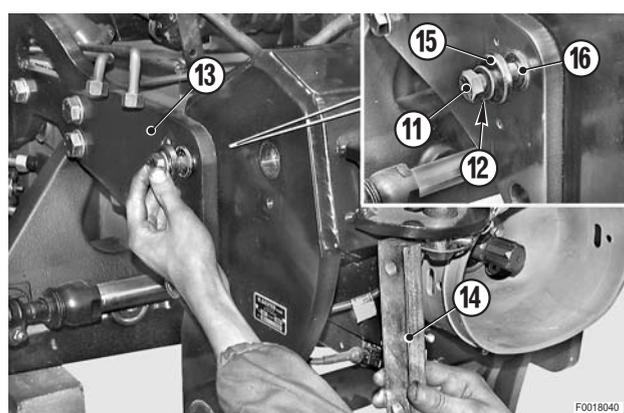
7 - Déposer le vérin "A" et accompagner le système trapèze (10) jusqu'à la verticale.



8 - Desserrer et déposer les vis (11) et les rondelles (12) de fixation des pattes de renfort (13); récupérer les pattes de fixation intérieures (14).

9 - Déposer l'entretoise (15) et les douilles de centrage (16) inférieures.

★ Par mesure de sécurité, laisser les douilles supérieures en place.



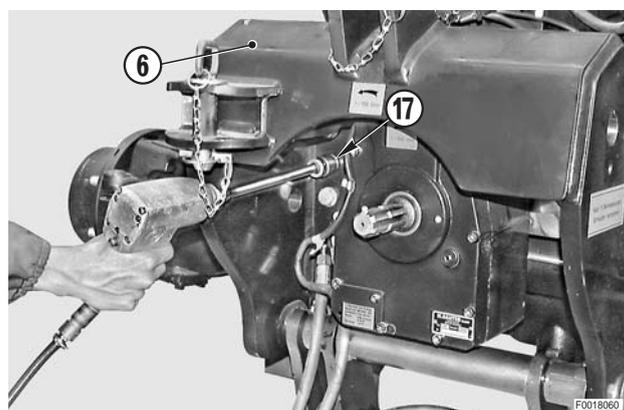
10 - Accrocher le relevage (6) à un appareil de levage et tendre légèrement l'élingue.

 Relevage: 80 kg (176 lb.)

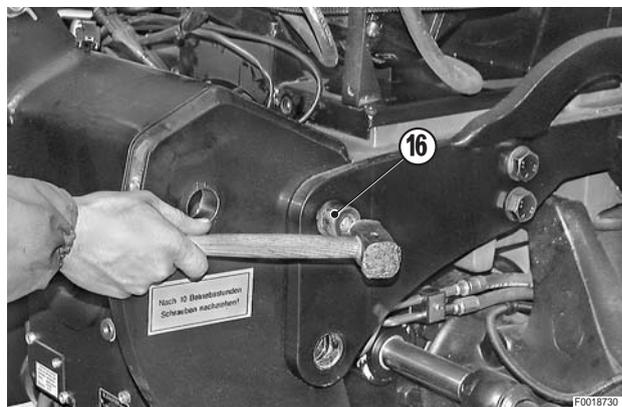


11 - Desserrer et déposer les vis (17) et les rondelles (au nombre de 10) de fixation du relevage (6) sur le support avant.

✖ 1



- 12 - Déposer les douilles de centrage supérieures (16) laissées en place par mesure de sécurité.



- 13 - Déposer le relevage (6).
 ★ Si nécessaire, forcer le relevage avec un levier pour le libérer des goujons de repère frontaux.



REPOSE DU RELEVAGE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

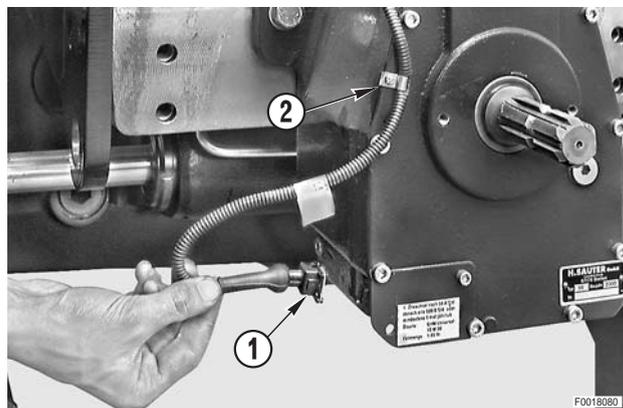


 Vis M16: 214 Nm (158 lb.ft.)
 Vis M20: 455 Nm (355 lb.ft.)

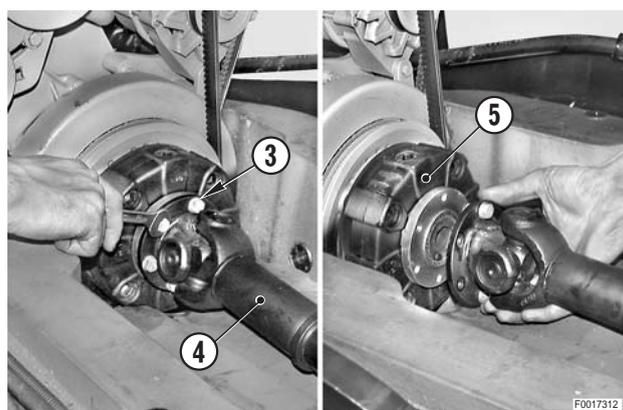
- 1 - Démarrer le moteur et effectuer quelques manoeuvres de montée et de descente totales pour purger le circuit et contrôler son étanchéité.
- 2 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau d'huile moteur et, si nécessaire, le réajuster.

DÉPOSE DE LA P. DE F. AVANT

- 1 - Déposer le relevage avant complet.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU RELEVAGE AVANT»)
- 2 - Débrancher le connecteur (1) et déposer le collier de câblage (2).



- 3 - Desserrer complètement les vis (3) de fixation de la transmission à cardan (4) au joint élastique (5) et séparer le flasque.  1



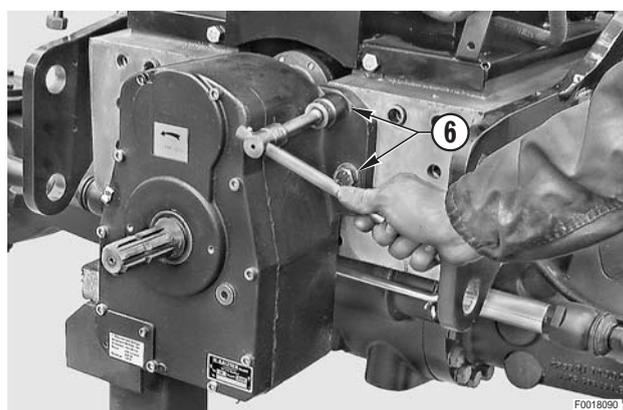
- 4 - Desserrer les vis (6) (au nombre de 4) et déposer les deux vis inférieures.
★ Par mesure de sécurité, laisser en place les deux vis supérieures.  2

- 5 - Prévoir un cric et une planchette; placer la planchette sous la p. de f.

- 6 - Déposer les vis supérieures laissées en place par mesure de sécurité et la p. de f. (7) en soutenant la transmission à cardan (4).
★ Si nécessaire, utiliser un levier pour faciliter la séparation.



P. de f.: 70 kg (154 lb.)



REPOSE DE LA P. DE F. AVANT

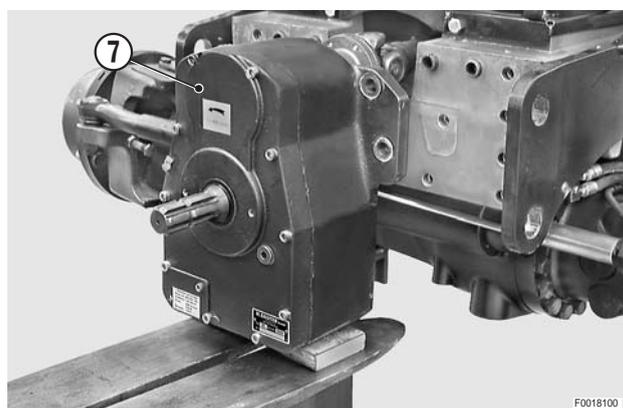
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

 1

 Vis: 34 Nm (25 lb.ft.)

 2

 Vis: 214 Nm (157.7 lb.ft.)



DÉPOSE DES CYLINDRES DE SUSPENSION DE PONT AVANT

(Si prévue uniquement)

- 1 - Déposer les roues avant.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DES ROUES AVANT»).
- 2 - Lorsque cela est prévu uniquement.
Déposer les longerons de renfort du relevage avant.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DES LONGERONS DE RENFORT»).
- 3 - Disposer et forcer sous le support fixe, sous le relevage avant ou sous les masses avant, un vérin "A" et une planchette "B", puis enlever les vérins placés sous le pont avant.

! 1 - Avant d'arrêter le moteur, désactiver la suspension du pont avant en appuyant sur le bouton-poussoir situé en cabine pendant au moins 20 s.

2 - Enclencher le frein de stationnement.

⚠ Décharger la pression résiduelle du circuit en desserrant d'environ 2 tours le clapet (1).

★ Quelques minutes après la décharge de la pression, refermer le clapet.

4 - Soutenir le support mobile (2) à l'aide d'un appareil de levage permettant d'effectuer un course descendante d'environ 10-15 cm (4-6 in.).

5 - Débrancher les tubes (4), (5) du cylindre gauche (3).

⚠ Desserrer de quelques tours les raccords et, avant de déposer définitivement, les forcer pour les séparer des fixations ou attaches afin de décharger les pressions résiduelles éventuelles.

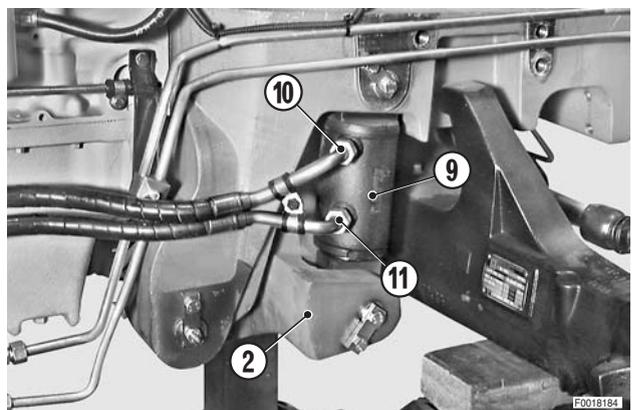
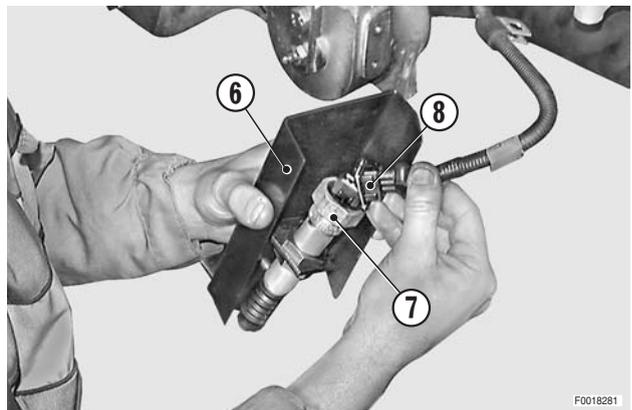
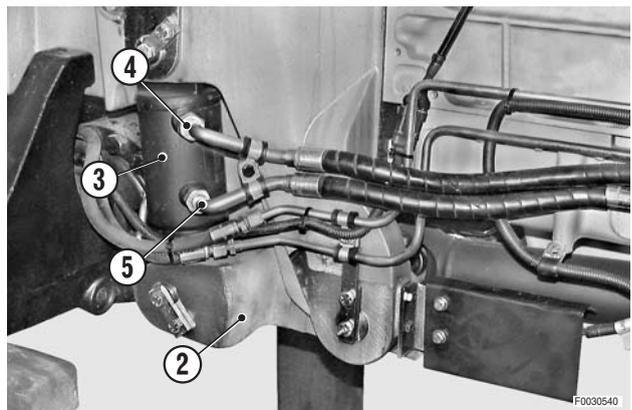
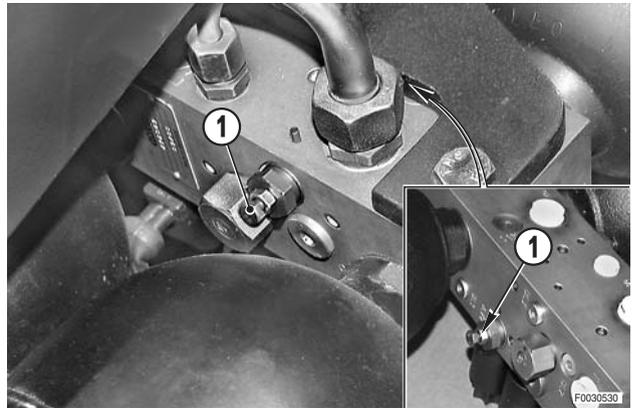
★ Boucher les tubes pour éviter la pénétration d'impuretés.

6 - Déposer le support (6) du capteur de position (7) et débrancher le connecteur (8).

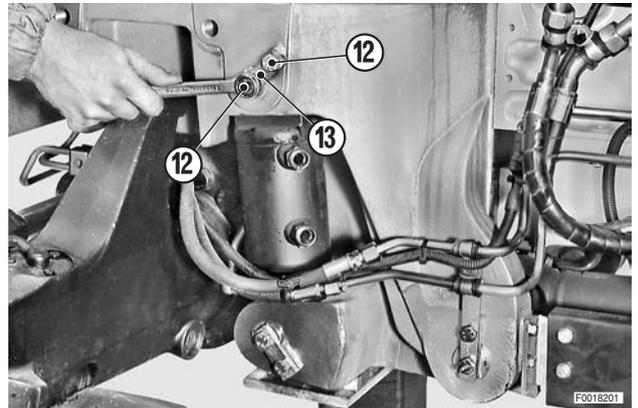
❖ 1

7 - Débrancher les tubes (10), (11) du cylindre droit (9).

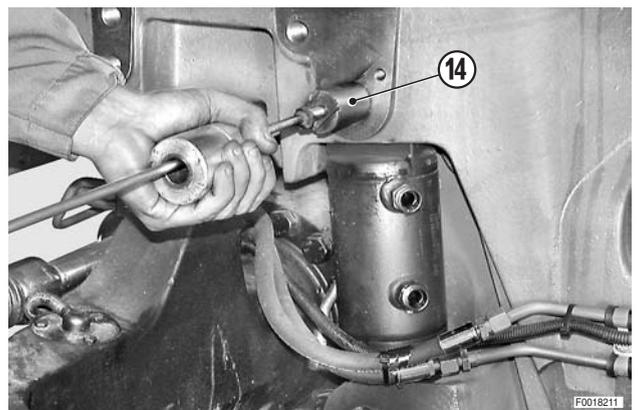
★ Boucher les tubes pour éviter la pénétration d'impuretés.



- 8 - Déposer les vis (12) et les traverses (13) de retenue des axes supérieurs de fixation des cylindres.



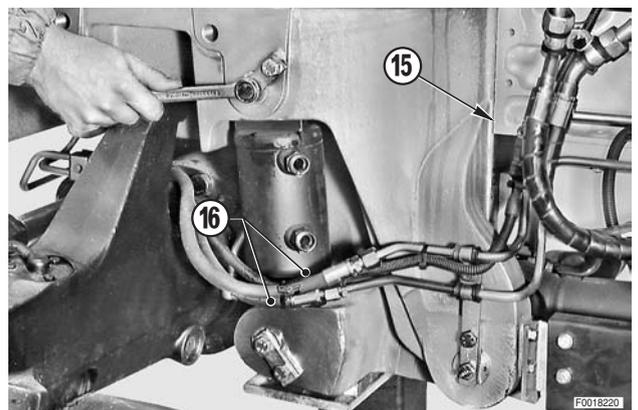
- 9 - À l'aide d'un extracteur à inertie, déposer les axes supérieurs (14).



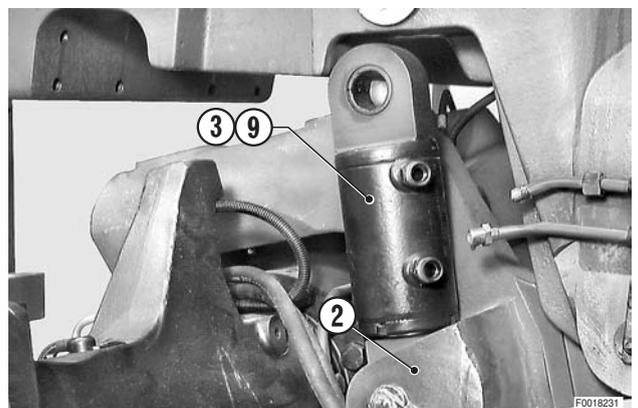
- 10 - Débrancher le connecteur (15) du capteur de braquage et déposer les colliers de câblage.

- 11 - Débrancher les tubes (16) de commande du vérin de braquage.

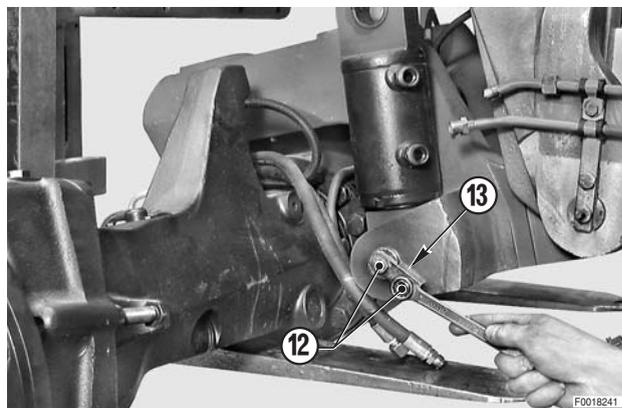
- ★ Boucher tous les tubes pour éviter la pénétration d'impuretés.



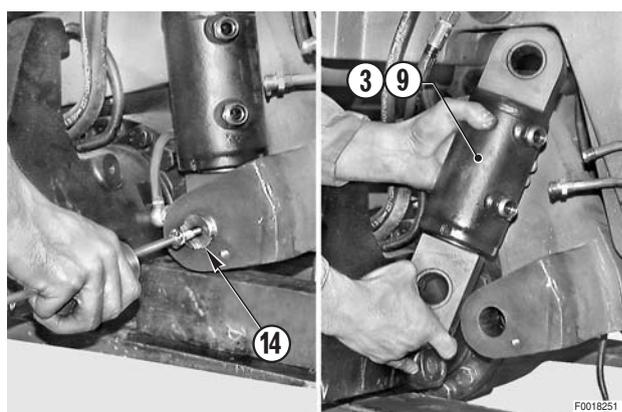
- 12 - Abaisser le support mobile (2) jusqu'à dégager les fixations supérieures des cylindres (3), (9).



- 13 - Déposer les vis (12) et les traverses (13) de retenue des axes inférieurs.



- 14 - À l'aide d'un extracteur à inertie, déposer les axes inférieurs (14) et les cylindres (3), (9).



REPOSE DES CYLINDRES DE SUSPENSION DE PONT AVANT

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

✳ 1

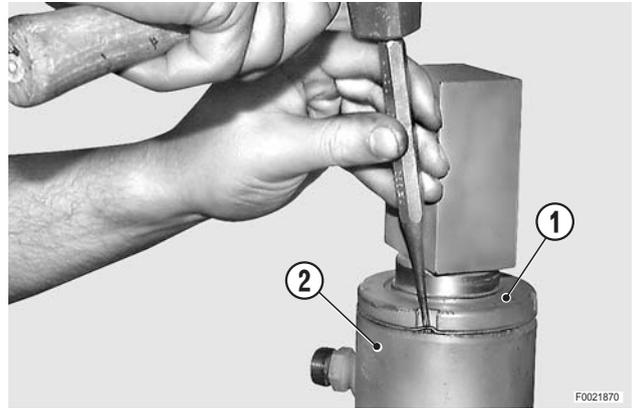
- ★ Contrôler le réglage du capteur de position.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE ET POSITIONNEMENT DU CAPTEUR DE POSITION DE LA SUSPENSION DU PONT AVANT»).

- 1 - Au démarrage du moteur, manoeuvrer la direction (de butée à butée) dans les deux sens et plusieurs mouvements de montée et de descente de la suspension, afin de purger les circuits et contrôler leur étanchéité.
- 2 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau d'huile de boîte de vitesses et, si nécessaire, le compléter.

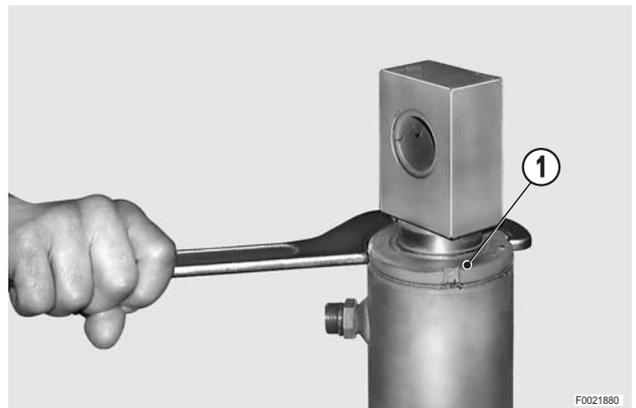
DÉMONTAGE ET REMONTAGE DES CYLINDRES DE SUSPENSION DE PONT AVANT

1. Démontage

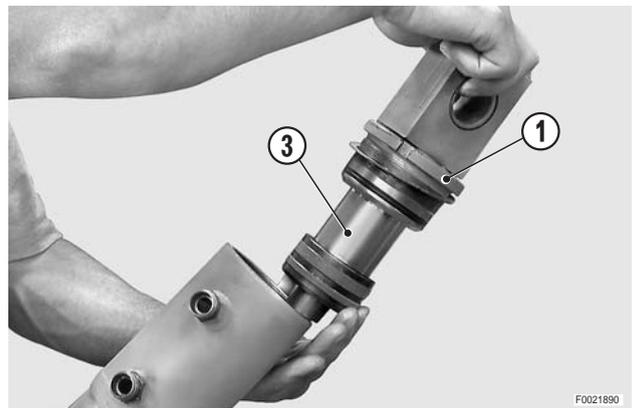
- 1 - Redresser le matage de la rondelle de sécurité intercalée entre la culasse (1) et le cylindre (2).



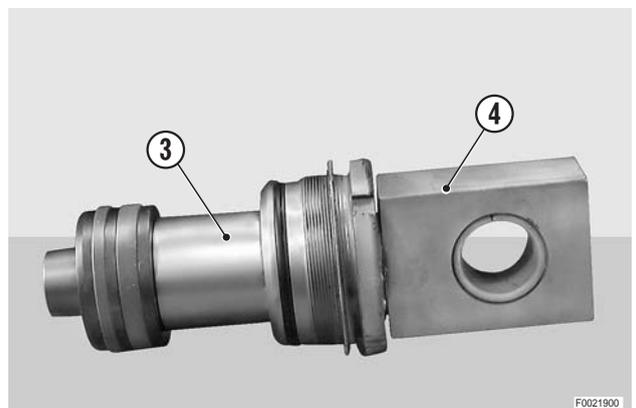
- 2 - À l'aide d'une clé à ergots, dévisser la culasse (1).



- 3 - Sortir la tige (3) munie de la culasse (1) et des joints d'étanchéité.



- 4 - Chauffer l'oeil du piston (4) à une température d'environ 100÷120 °C (212–248 °F) et le dévisser de la tige (3).



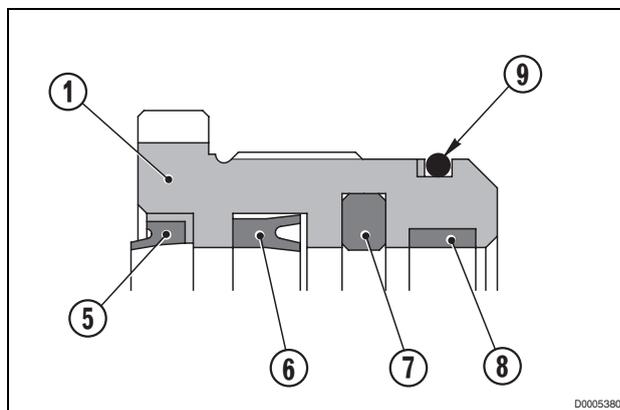
5 - Extraire de la tige la culasse (1) et déposer dans l'ordre le racleur (5), les joints (6), (7) et le patin de guidage (8).



★ Faire très attention de ne pas abîmer les sièges des joints d'étanchéité.

6 - Déposer le joint torique (9) pour l'étanchéité extérieure.

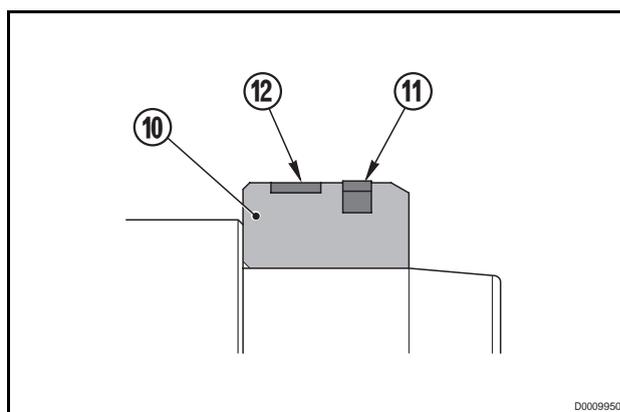
★ Noter le sens de montage des joints d'étanchéité.



D0005380

7 - Déposer du piston (10) le joint (11) et le patin de guidage (12).

★ Faire très attention de ne pas abîmer les sièges des joints d'étanchéité.



D0009950

2. Remontage

- Le remontage se fait à l'inverse du démontage.



 Culasse: 320÷370 Nm (236–273 lb.ft.)



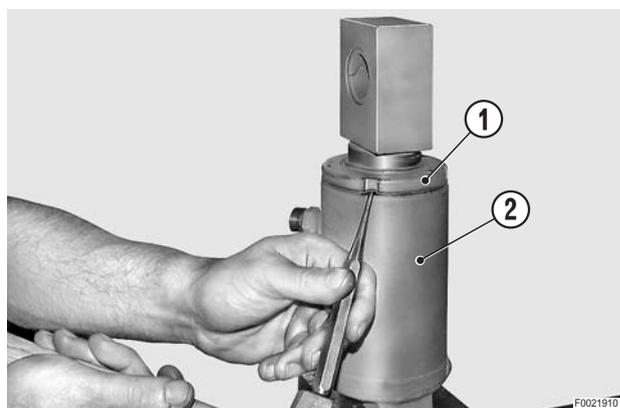
 Joints d'étanchéité: Huile de boîte de vitesses



 Oeil de piston: Loctite 638

 Oeil de piston: 50÷70 Nm (37–52 lb.ft.)

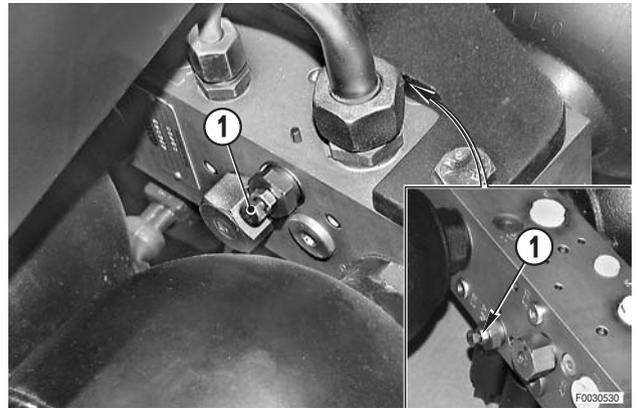
1 - Chanfreiner la rondelle de sécurité dans l'encoche pratiquée dans le cylindre (2) et une encoche de la culasse (1).



F0021910

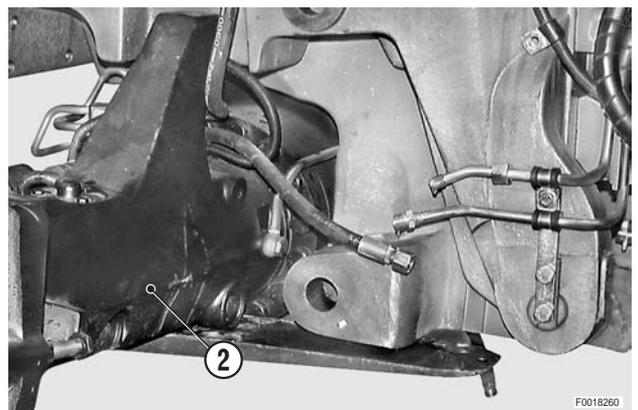
DÉPOSE DE L'ESSIEU AVANT ET DU SUPPORT OSCILLANT (Version avec suspension du pont avant)

- ⚠ 1 - Avant d'arrêter le tracteur, désactiver la suspension du pont avant en appuyant sur le bouton-poussoir en cabine pendant au moins 20 s.
- 2 - Enclencher le frein de stationnement.
- ⚠ 2 - Décharger la pression résiduelle du circuit en desserrant d'environ 2 tours le clapet (1).
- ★ Quelques minutes après la décharge de la pression, refermer le clapet.



- 1 - Déposer les cylindres de la suspension du pont avant. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DES CYLINDRES DE LA SUSPENSION DU PONT AVANT»).
- 2 - Placer un cric sous l'essieu (2) et le support mobile; soulever jusqu'à l'appui des deux groupes.

 Groupe complet: 455 kg (1002 lb.)

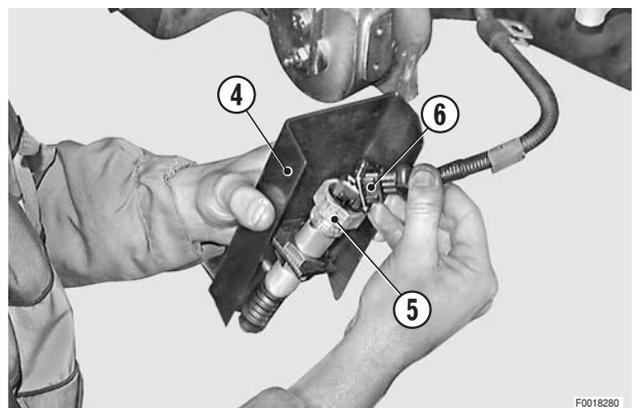


- 3 - Déposer la protection et l'arbre de transmission 4RM. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION POUR 4RM»).
- Débrancher le tube (3) du dispositif de blocage de différentiel.
- ★ Boucher les tubes pour éviter la pénétration d'impuretés.

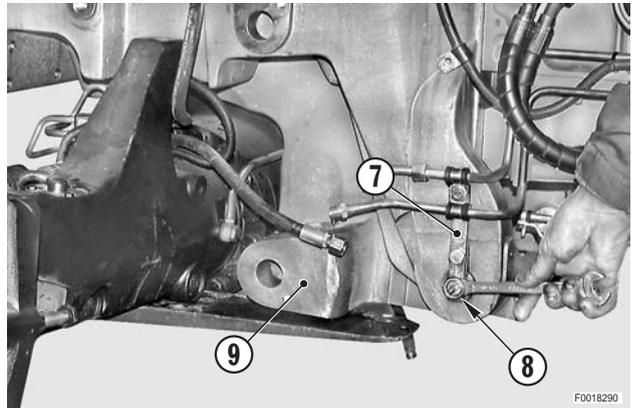


- 4 - Déposer le support (4) du capteur de position (5) et débrancher le connecteur (6).

⊠ 1



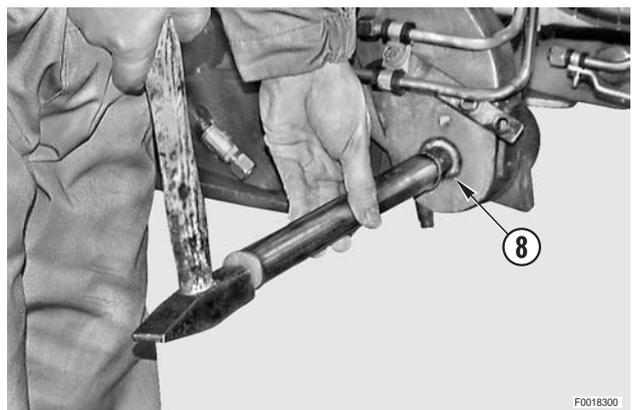
- 5 - Déposer les traverses (7) de fixation des axes (8) de pivotement du support mobile (9).
- 6 - Desserrer la vis de fixation des brides des tubes rigides d'alimentation de la direction et tourner la traverse (7) du côté gauche pour dégager l'axe (8).



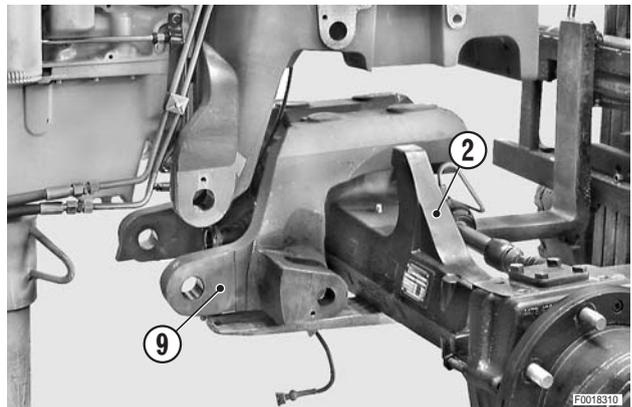
- 7 - À l'aide d'un jet approprié en matériau tendre (aluminium, cuivre, etc.), déposer les axes de pivotement (8).

※ 2

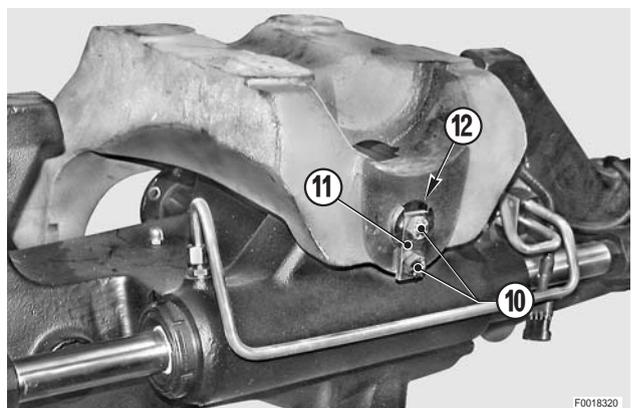
★ Faire très attention de ne pas détériorer le graisseur.



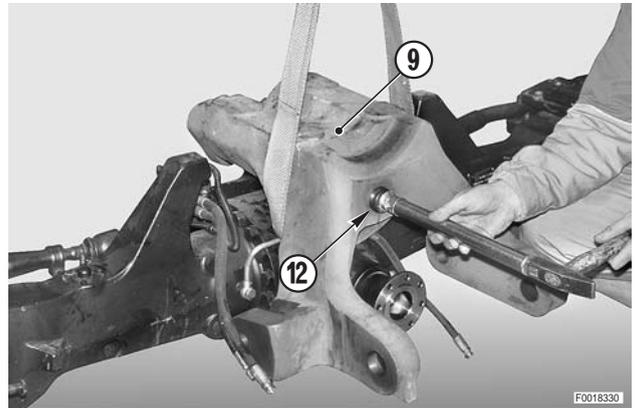
- 8 - Abaisser lentement le relevage et déposer le support mobile (9) muni de l'essieu (2).



- 9 - Déposer les vis (10) et la traverse (11) de retenue du pivot (12) d'oscillation de l'essieu.



- 10 - Élinguer le support mobile (9) et l'accrocher à un appareil de levage, puis tendre légèrement l'élingue.
- 11 - À l'aide d'un jet approprié en matériau tendre (aluminium, cuivre, etc.), extraire le pivot d'oscillation (12) et déposer le support. ✖ 2



REPOSE DE L'ESSIEU AVANT ET DU SUPPORT OSCILLANT

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

✖ 1

- ★ Contrôler le réglage du capteur de position.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE ET POSITIONNEMENT DU CAPTEUR DE POSITION DE LA SUSPENSION DU PONT AVANT).

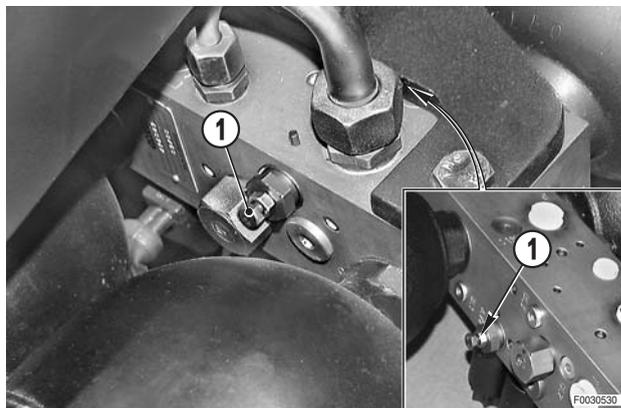
✖ 2

 Pivot et coussinets: graisse

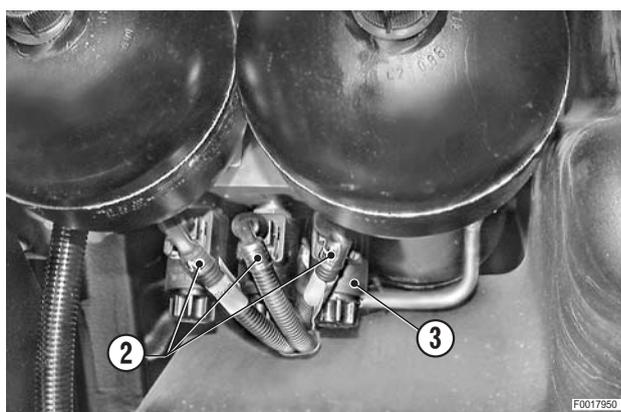
- 1 - Au démarrage du moteur, purger les circuits en respectant les points suivants:
 - a - manoeuvrer la direction (de butée à butée) dans les deux sens;
 - b - effectuer plusieurs mouvements de montée et descente de la suspension;
 - c - effectuer plusieurs manoeuvres d'engagement-désengagement du blocage de différentiel.
- 2 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau d'huile de boîte de vitesses et, si nécessaire, le rétablir.
- 3 - Lubrifier complètement le pivot d'oscillation et du support oscillant.

DÉPOSE DES ÉLECTROVALVES DE LA SUSPENSION DU PONT AVANT

- ⚠ 1 - Avant d'arrêter le moteur, désactiver la suspension du pont avant en appuyant sur le bouton-poussoir en cabine pendant au moins 20 s.
- 2 - Enclencher le frein de stationnement.
- ⚠ Décharger la pression résiduelle du circuit en desserrant d'environ 2 tours le clapet (1).
- ★ Quelques minutes après la décharge de la pression, refermer le clapet.

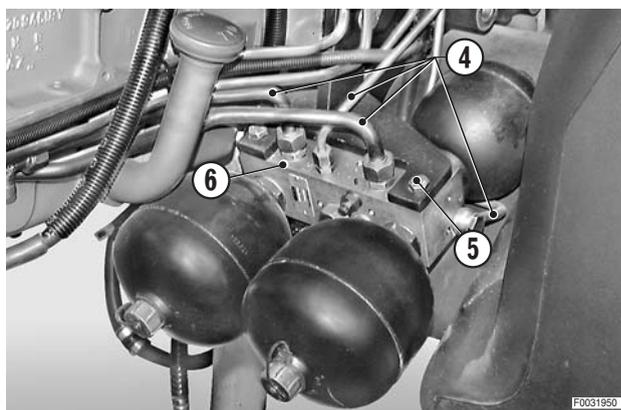


- 1 - Débrancher les connecteurs (2) des électrovalves (3).
- ★ Repérer les connecteurs et les électrovalves pour éviter de les échanger lors de la repose.



- 2 - Débrancher les tubes (4) des raccordements (au nombre de 5).
- ⚠ Desserrer de quelques tours les raccords et, avant de les déposer définitivement, les forcer pour les séparer des fixations ou attaches afin de décharger les pressions résiduelles éventuelles.

- 3 - Déposer les vis (5) et déposer les électrovalves (6).



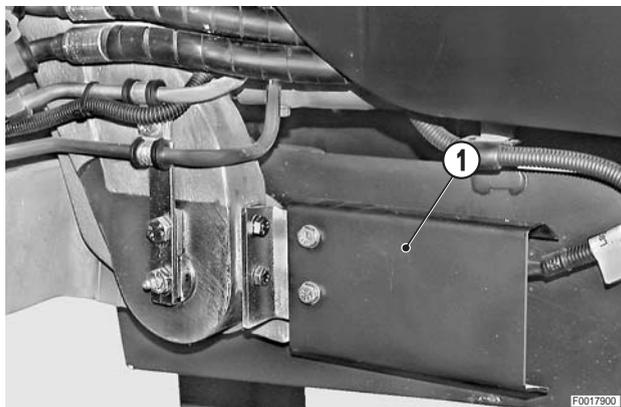
REPOSE DES ÉLECTROVALVES DE LA SUSPENSION DU PONT AVANT

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 1 - Démarrer le moteur et effectuer quelques manoeuvres d'activation-désactivation de la suspension du pont avant, en appuyant sur le bouton-poussoir en cabine pour purger l'air dans les circuits et contrôler les fuites.
- 2 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau d'huile de boîte de vitesses et, si nécessaire, le rétablir.

DÉPOSE ET POSITIONNEMENT DU CAPTEUR DE POSITION DE LA SUSPENSION DU PONT AVANT

1. Dépose

1 - Déposer le carter protecteur (1).

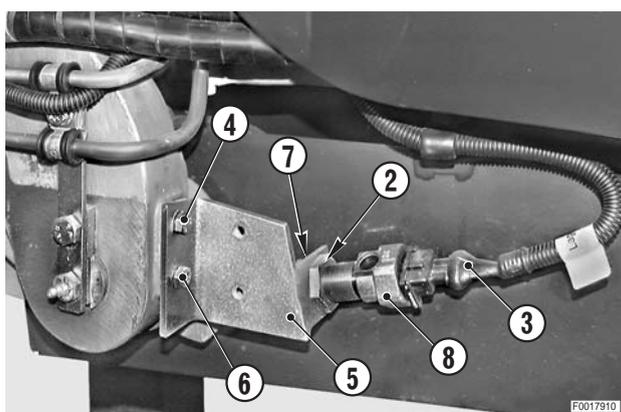


2 - Desserrer l'écrou arrière (2).

3 - Débrancher le connecteur (3).

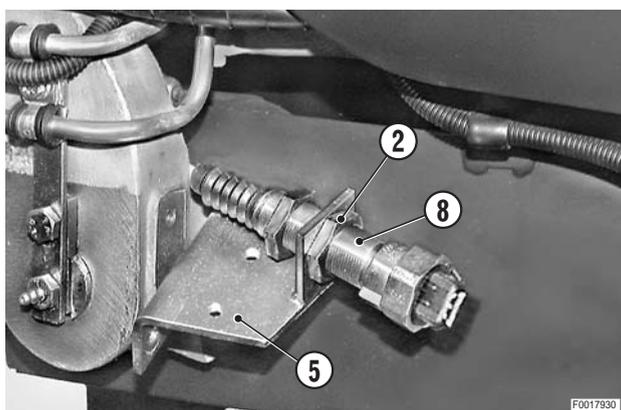
4 - Desserrer et déposer la vis supérieure (4) de fixation du support (5) et desserrer la vis inférieure (6); tourner le support (5).

5 - Déposer l'écrou avant (7) et le capteur (8).



2. Positionnement

1 - Démarrer le moteur, faire sortir complètement les cylindres de la suspension du pont avant et monter le capteur (8) sur le support (5), l'écrou avant (2) étant complètement dévissé.



2 - Accrocher le support (5) et pousser le capteur (8) dans la direction "X" jusqu'à faire rentrer complètement le palpeur (9).

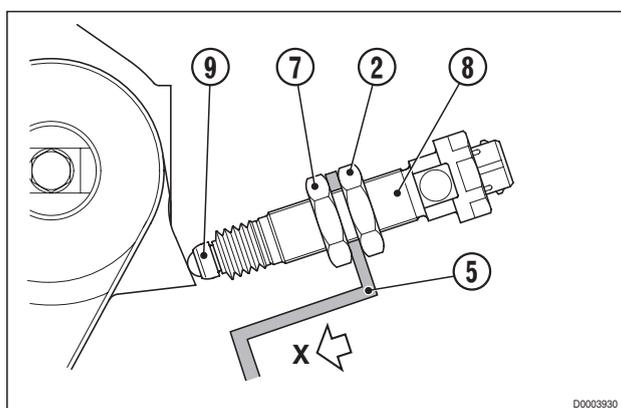
3 - Maintenir la position du palpeur et simultanément visser l'écrou arrière (2) jusqu'à ce qu'il vienne en butée sur le support (5).

4 - Approcher l'écrou avant (7) au support (5).

5 - Desserrer d'un tour l'écrou (7) et serrer l'écrou (2) jusqu'à bloquer le capteur.

★ Cette opération permet d'éviter le risque de choc à fond de course.

 Écrous: 30±6 Nm (22.1±4.4 lb.ft.)



3. Contrôle

- 1 - Relier la bride de maintien **T2** (code 5.9030.743.1) entre le capteur (8) et le câblage (3); démarrer le moteur et, à l'aide d'un multimètre, contrôler la tension lorsque les cylindres sont à mi-course.

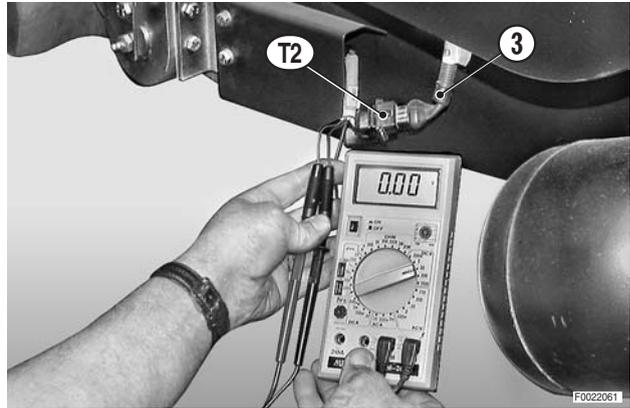
★ **Tension cylindres à mi-course = 3,8V**

Faire rentrer complètement les cylindres et contrôler la tension.

★ **Tension cylindres rentrés = 1,90÷1,95V**

★ La tension est mesurée entre les terminaisons des fils marrons (masse) et bleu (signal)

- 2 - Arrêter le moteur, enlever la bride de maintien **T2** (code 5.9030.743.1) et relier le câblage au capteur.
- 3 - Monter le carter protecteur (1).



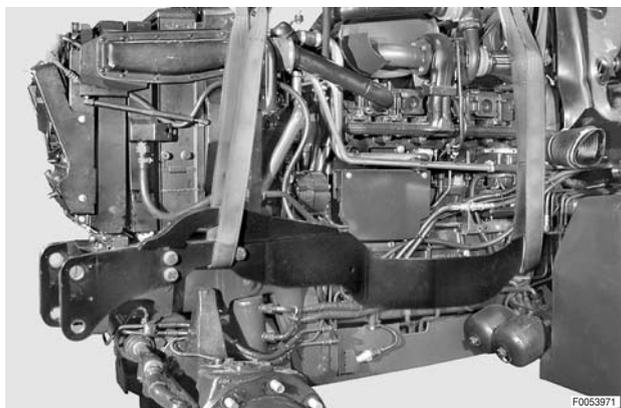
DÉPOSE DES LONGERONS DE RENFORT

(Pour versions avec relevage avant uniquement)

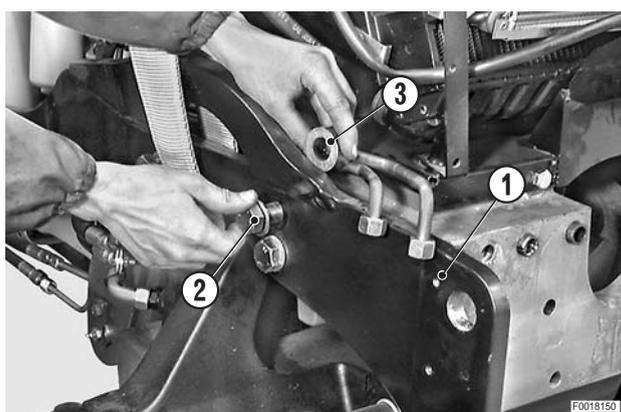
- 1 - Déposer le bloc de soupapes pour le relevage avant.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU BLOC DE SOUPAPES»).
- 2 - Déposer le réservoir d'air et le support d'accumulateur.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU RÉSERVOIR D'AIR ET DU SUPPORT D'ACCUMULATEUR»)
- 3 - Accrocher le longeron à déposer à un appareil ou engin de levage et tendre légèrement les élingues.



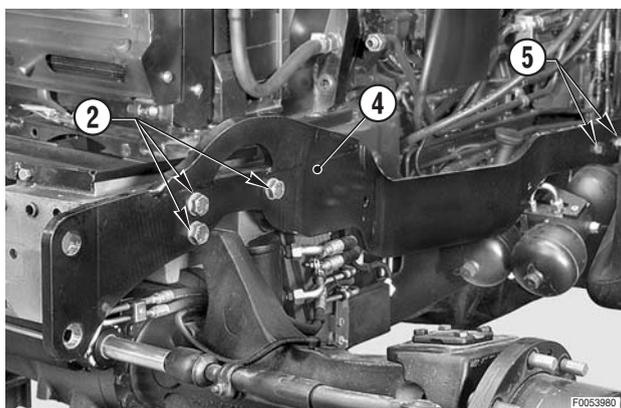
Longeron: 45 kg (99 lb.)



- 4 - **Longeron droit (1)**: desserrer et déposer les trois vis avant (2) munies de rondelles, en récupérant les entretoises (3).



- 5 - **Longeron gauche (4)**: desserrer et déposer les vis avant (2) comme pour le longeron droit et les deux vis arrière (5) munies de rondelles.



REPOSE DES LONGERONS

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



Vis M16: 214 Nm (158 lb.ft.)

Vis M20: 455 Nm (335 lb.ft.)

DÉPOSE DU SUPPORT AVANT (Version avec suspension du pont avant)

⚠ Avant d'arrêter le moteur, désactiver la suspension du pont avant en appuyant sur le bouton-poussoir en cabine pendant au moins 20 s.

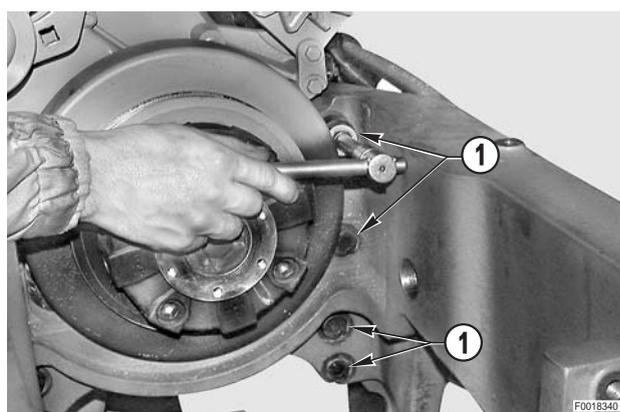
⚠ Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

1 - Déposer:

- l'ensemble radiateur-échangeurs ;
- les courroies d'alternateur et de compresseur de l'installation de climatisation ;
- les pattes de renfort ;
- le relevage ;
- si montée, la p. de f. avant ;
- les cylindres de la suspension du pont avant ;
- l'essieu avant et le support oscillant.

(Pour les détails, voir les paragraphes concernés).

2 - Desserrer les vis (1) pour éliminer le couple de serrage.

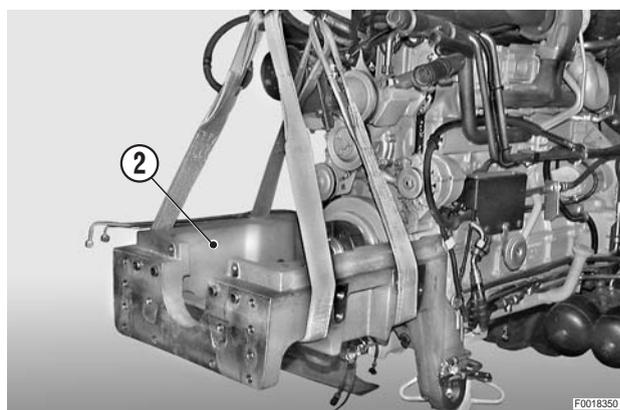


3 - Élinguer le support avant (2), l'accrocher à un appareil ou engin de levage et tendre légèrement les élingues.

4 - Déposer les vis (1), les rondelles respectives et le support avant (2).



- ★ Si nécessaire, pour la dépose des pions de centrage du moteur, forcer avec un levier.



REPOSE DU SUPPORT AVANT

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



 Vis: 260±10% Nm (191.6±10% lb.ft.)



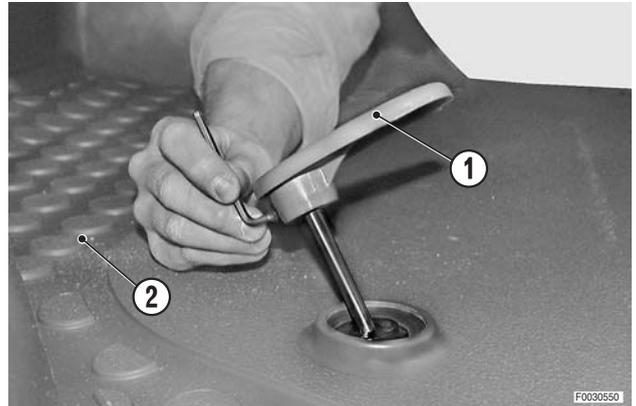
 Pions de centrage: graisse

1 - Démarrer le moteur et effectuer quelques manoeuvres pour purger les circuits desquels on a déposé les tubes.

REPLACEMENT DU POTENTIOMÈTRE DE L'ACCÉLÉRATEUR

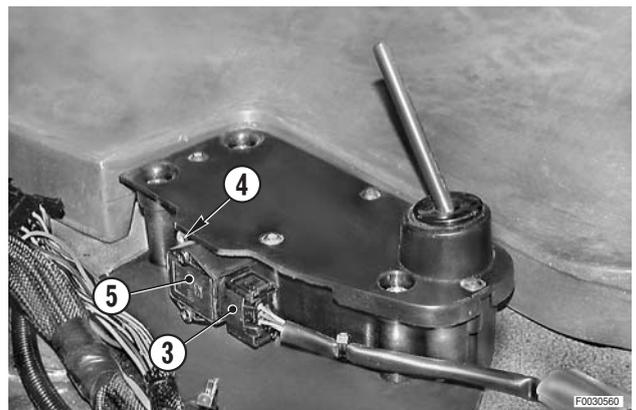
! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

1 - Déposer la pédale d'accélérateur (1) et le tapis avant (2).



2 - Débrancher le connecteur (3).

3 - Enlever les vis (4) et déposer le potentiomètre (5).



REPOSE DU POTENTIOMÈTRE DE L'ACCÉLÉRATEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

1 - Après le remplacement du potentiomètre, contrôler à l'aide du testeur de programmation et de diagnostic les valeurs de réglage du régime moteur.

DÉPOSE DU RÉSERVOIR DE COMBUSTIBLE

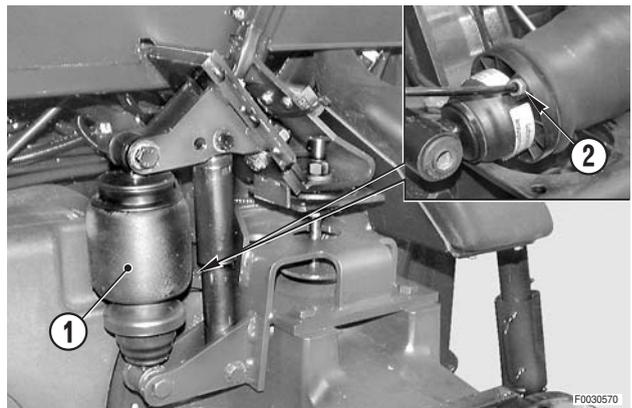
! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

- 1 - Déposer la roue arrière gauche.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DES ROUES ARRIÈRE»).
- 2 - Décharger complètement l'air comprimé de la suspension de la cabine.

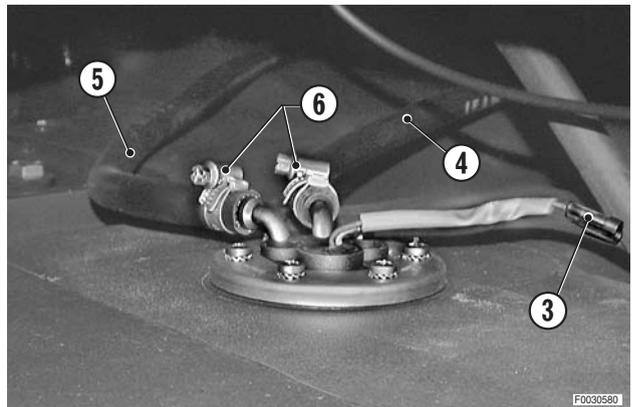
! Si le tracteur est équipé du freinage pneumatique de remorque, décharger complètement l'air comprimé du circuit de freinage.

- 3 - Débrancher le tube (2) d'alimentation d'air comprimé du piston gauche (1) de suspension de la cabine.

※ 1

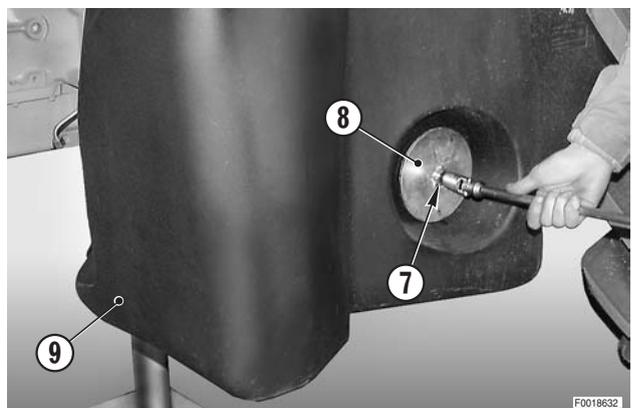


- 4 - Débrancher le connecteur (3) du contrôle de niveau de carburant.
- 5 - Repérer les canalisations (4), (5) d'aspiration et de retour carburant.
Desserrer les colliers (6) de serrage et débrancher les canalisations.

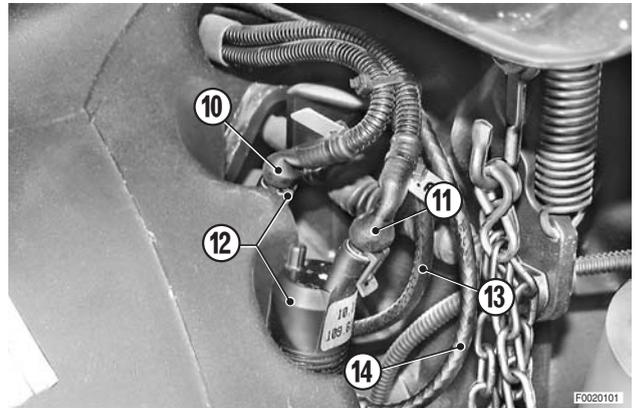


- 6 - Enlever les vis (7) et déposer les rondelles de centrage et de retenue (8) du réservoir (9).

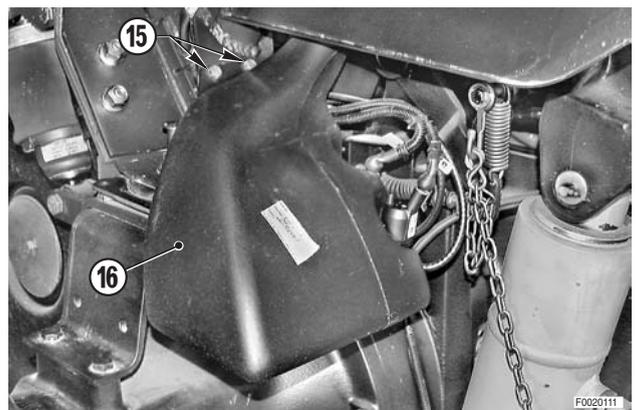
★ Repérer les rondelles pour éviter toute inversion lors de la repose.



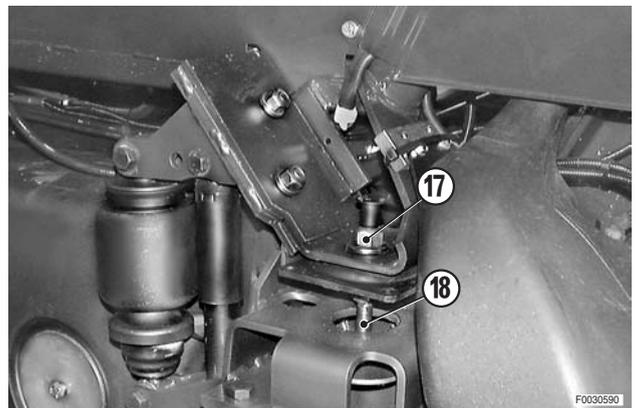
- 7 - Vider le réservoir de liquide lave-glace.
Repérer les connecteurs (10), (11) et les débrancher des pompes (12).
- 8 - Repérer et débrancher les tuyauteries de refoulement (13), (14) des pompes (12).



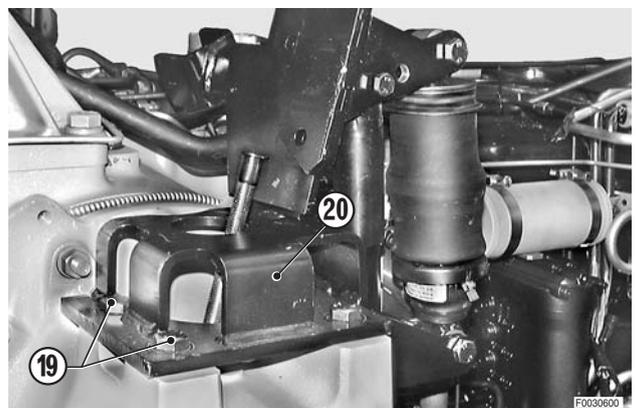
- 9 - Enlever les vis (15) et déposer le réservoir (16) du liquide lave-glace.



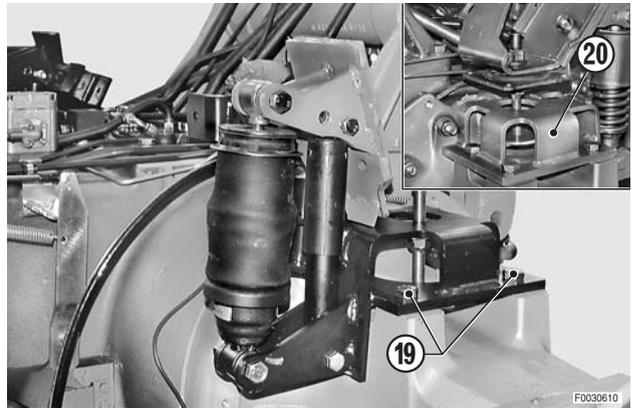
- 10 - Déposer l'écrou central (17) du tirant (tige) (18) de limitation de hauteur de montée de la cabine.



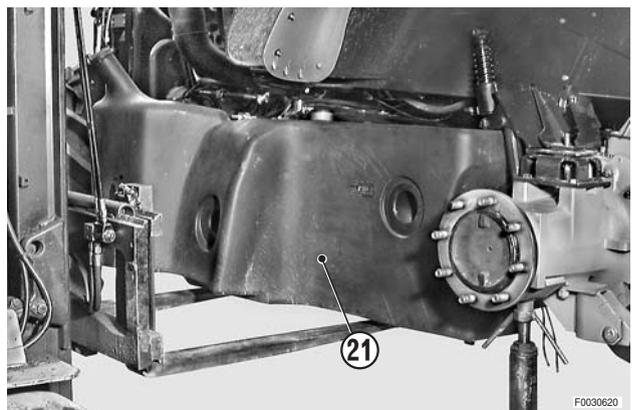
- 11 - Desserrer et déposer les vis (19) de fixation du support (20) sur le support de roue.



- 12 - À l'aide d'un appareil ou engin de levage, soulever la cabine jusqu'à pouvoir faire pivoter le support (20) de 180° pour dégager le réservoir.
- 13 - Par mesure de sécurité, retenir les vis (19) de maintien du support et abaisser la cabine.



- 14 - Soutenir le réservoir (21) à l'aide d'un appareil ou engin de levage et le dégager des tubes de guidage.

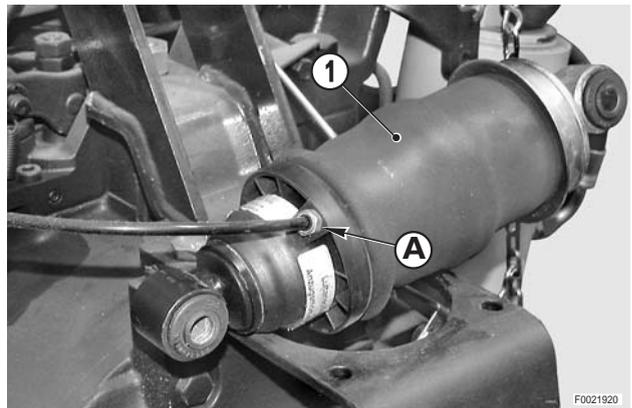


REPOSE DU RÉSERVOIR DE CARBURANT

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

✳ 1

 Raccords "A": 3 Nm (2.2 lb.ft.)



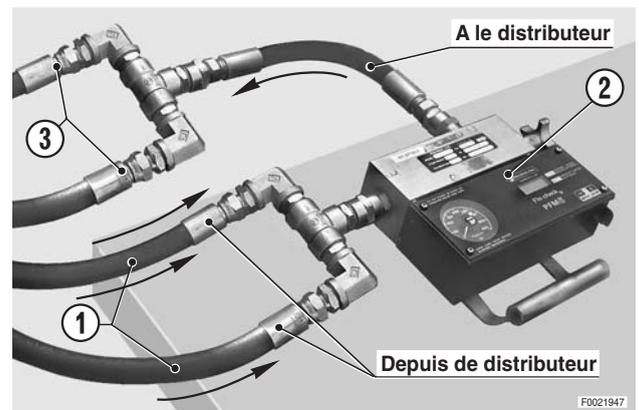
CONTRÔLE DE L'EFFICACITÉ DE FONCTIONNEMENT DES POMPES POUR LES SERVICES AUXILIAIRES

- ★ Conditions nécessaires pour le contrôle:
 - Moteur à sa température normale de fonctionnement
 - Huile hydraulique: 60±70 °C (140–158 °F)
 - Frein à main serré
 - Boîte en position neutre

NOTA - Le régime moteur exact doit être contrôlé avec un compte-tours de précision.

1. Raccordement du débitmètre

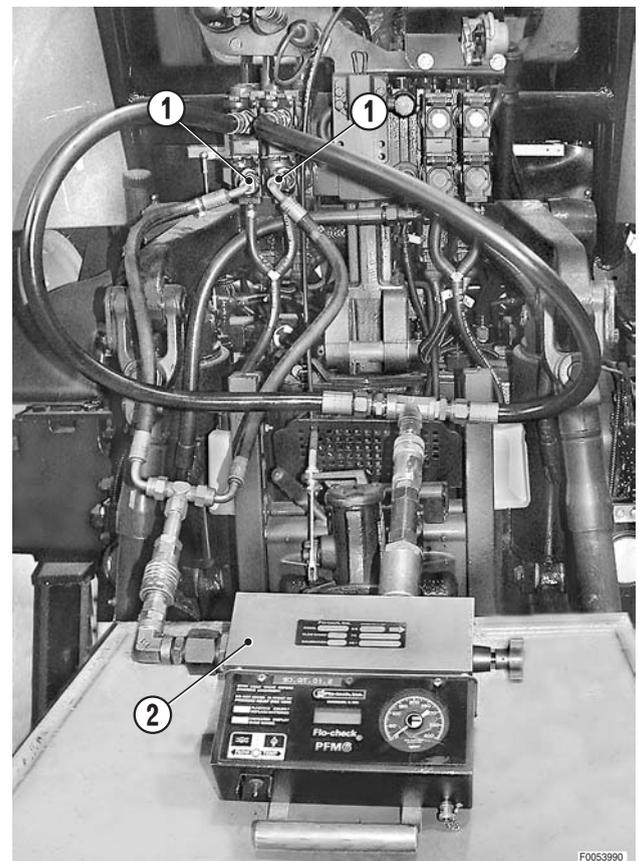
- 1 - Relier aux orifices inférieurs de deux éléments des distributeurs auxiliaires les tuyauteries (1) de refoulement d'huile au fluxomètre ou débitmètre (2).
- ★ S'assurer que les éléments sont réglés pour le débit maximum.
- 2 - Relier aux orifices supérieurs des mêmes éléments les tuyauteries de vidange (3) en sortie du fluxomètre ou débitmètre.



2. Mesure du débit

- 1 - Démarrer le moteur et le porter à un régime de 1000 tr/min.
- 2 - Actionner les leviers des distributeurs auxquels ont été raccordé les tuyauteries de refoulement au débitmètre.
- 3 - Régler la pression de refoulement à 50 bar (725 psi) et contrôler le débit de la pompe.
- 4 - Lâcher les leviers et répéter l'opération plusieurs fois.
- 5 - Répéter également les opérations des points 2, 3 et 4 aux pressions de 100 bar (1450.3 psi) et 150 bar (2175.5 psi).
- 6 - Porter le régime moteur à 2300 tr/min et répéter les opérations des points 2, 3, 4 et 5 dans cette condition.
- 7 - Vérifier les données relevées en les comparant avec celles indiquées dans le tableau ci-dessous.

Pression bar (psi)	Débit à 1000 tr/min ℓ/min (US.gpm)	Débit à 2300 tr/min ℓ/min (US.gpm)
50 (725)	44,5 (11.76)	107 (28.27)
100 (1450.3)	44,0 (11.62)	106 (28.00)
150 (2175.5)	43,0 (11.36)	104 (27.48)



DÉPOSE DE LA POMPE À ENGRENAGES D'ASSISTANCE DE DIRECTION

★ 1 - Si la cabine est équipée de suspensions pneumatiques, agir sur le tirant ou la tige (1) de limitation de la hauteur de montée jusqu'à l'obtention de la levée maximale, puis la maintenir dans cette position à l'aide de blocs en matériau antidérapant.

2 - Si la cabine est équipée de suspensions mécaniques, soulever la cabine jusqu'à la hauteur de montée maximale en utilisant un appareil ou engin de levage, puis la maintenir dans cette position à l'aide de blocs de matériau antidérapant.

⚠ Après avoir soulevé la cabine, arrêter le moteur, retirer la clé de démarrage et enclencher les freins de stationnement.

★ Déposer la roue arrière droite. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DES ROUES ARRIÈRE»).

1 - Desserrer et déposer les vis (2) de fixation de la bride d'aspiration (3).

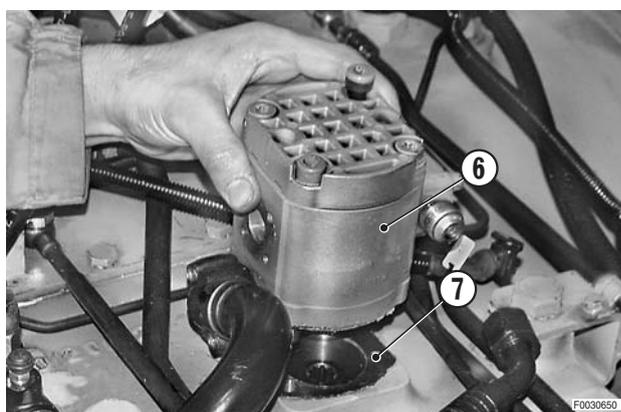
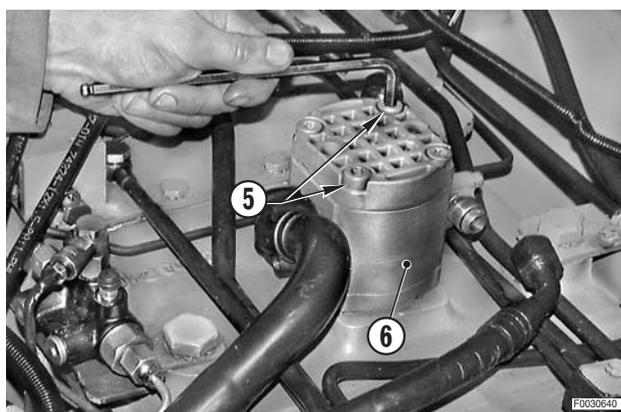
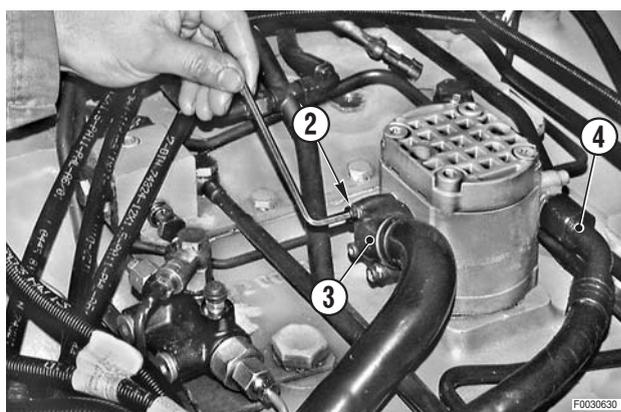
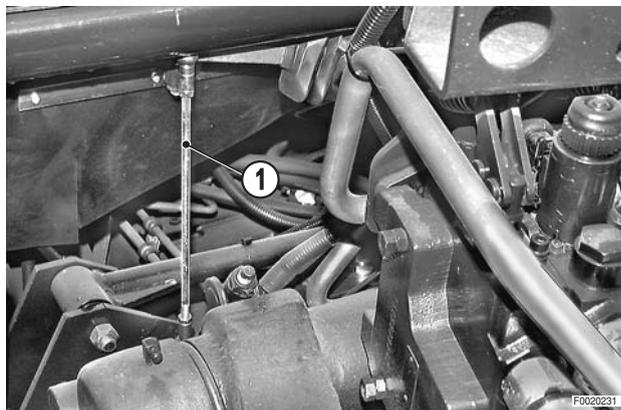
2 - Débrancher la tuyauterie de refoulement (4).

3 - Desserrer et déposer les (deux) vis (5) de fixation de la pompe (6).

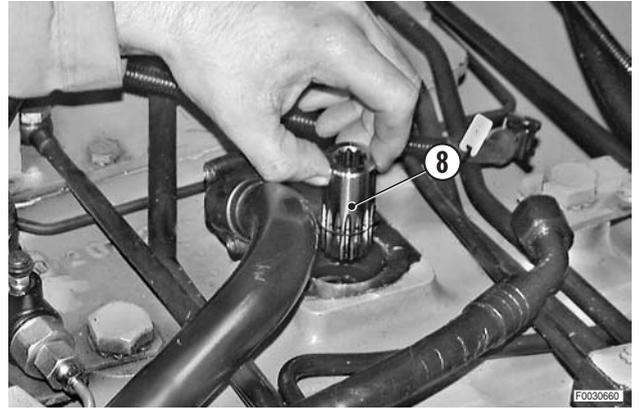
4 - Bouger la pompe en utilisant une massette à embouts plastiques; déposer la pompe (6) munie de son joint (7). ✖ 1

★ Faire très attention de ne pas faire tomber dans le carter de transmission le joint torique de la bride d'aspiration.

★ Remplacer systématiquement le joint à chaque démontage.



- 5 - Extraire le joint d'entraînement (8) pour contrôler les traces d'usure éventuelles qui en demanderait son remplacement.



REPOSE DE LA POMPE À ENGRENAGES

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



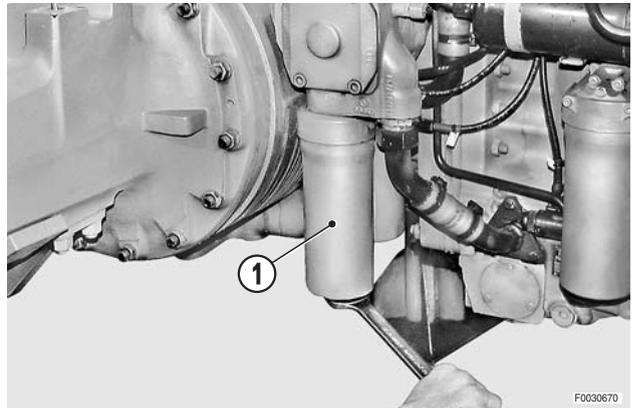
- ★ Pour maintenir en place le joint torique, l'enduire de graisse.

DÉPOSE DE LA POMPE À CYLINDRÉE VARIABLE

! Arrêter le moteur, retirer la clé de démarrage et enclencher les freins de stationnement.

- ★ Déposer la roue arrière droite.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DES ROUES ARRIÈRE»).

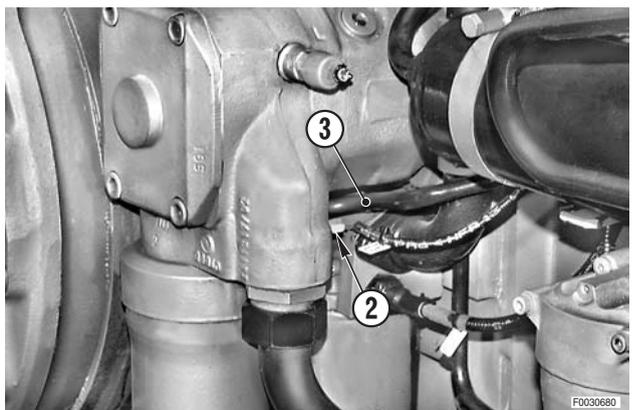
1 - Déposer le filtre (1).



2 - Débrancher le connecteur (2) du capteur de colmatage du filtre.

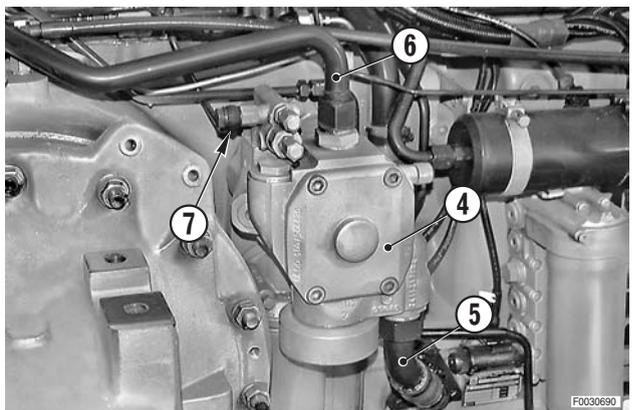
3 - Desserrer partiellement le raccord du tuyau (3) de drain du carter de pompe; laisser s'écouler l'huile, puis débrancher le tuyau.

- ★ Obturer le tuyau pour éviter la pénétration d'impuretés.

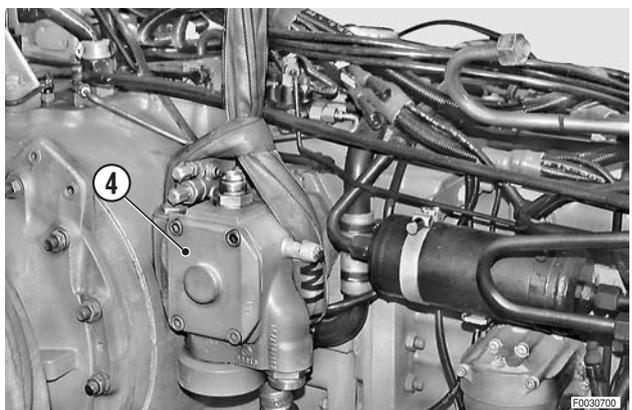


4 - Débrancher les tuyauteries d'aspiration (5), de refoulement (6) et du signal "Load Sensing" (7) de la pompe (4).

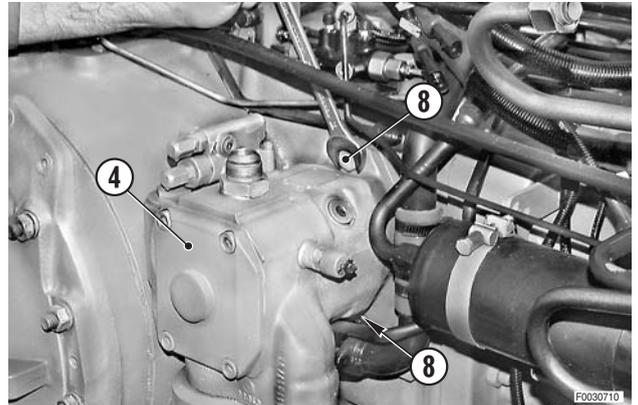
- ★ Obturer les tuyauteries pour éviter la pénétration d'impuretés.



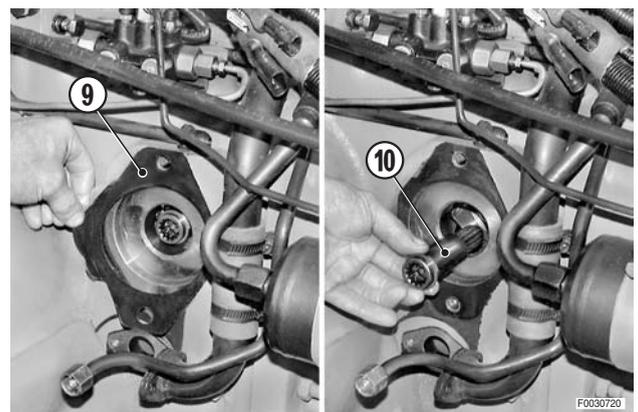
5 - Accrocher la pompe (4) à un appareil ou engin de levage et tendre légèrement.



- 6 - Derrerrer et enlever les vis (8) avec les rondelles et déposer la pompe.



- 7 - Déposer le joint d'étanchéité (9).
 ★ Remplacer systématiquement le joint d'étanchéité à chaque démontage.
- 8 - Extraire le joint d'entraînement (10) et contrôler les traces d'usure éventuelles qui en demanderait son remplacement.



REPOSE DE LA POMPE À CYLINDRÉE VARIABLE

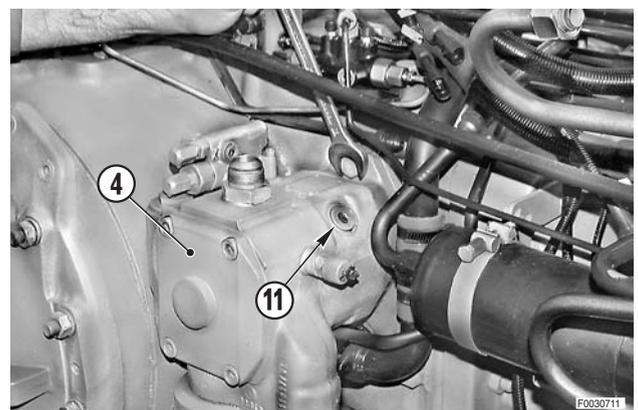
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

⚠ 1

⚠ Après le branchement des tuyauteries, enlever le bouchon (11) et remplir le carter de pompe (4) d'huile de boîte.

 Huile: environ 1 kg (2 lb.)

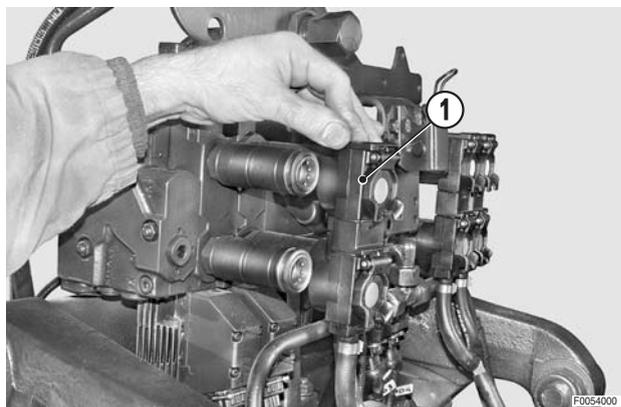
- 1 - Contrôler le niveau de l'huile dans la transmission et, si nécessaire, le compléter.
- 2 - Démarrer le moteur et effectuer quelques manoeuvres complètes de montée et descente du relevage pour purger les circuits et contrôler l'étanchéité de ceux-ci.



DÉPOSE DU BLOC DE DISTRIBUTEURS

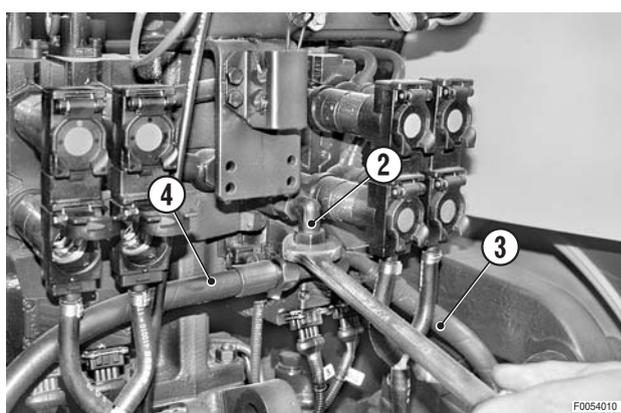
! Abaisser complètement le relevage; arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.

1 - Déposer des prises d'alimentation et de décharge des distributeurs les ensembles de récupération d'huile (1).

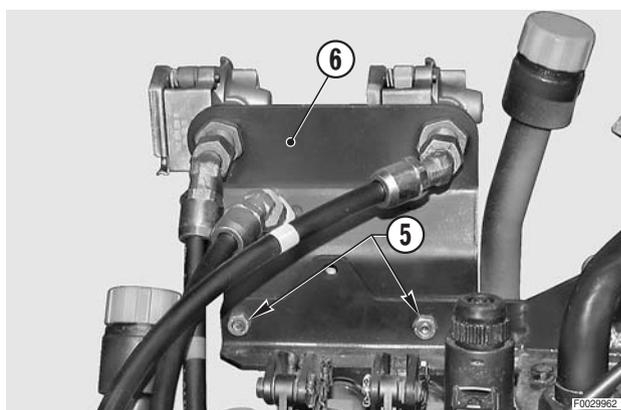


2 - Débrancher les tubes (3) et (4) du raccord (2) du distributeur de relevage.

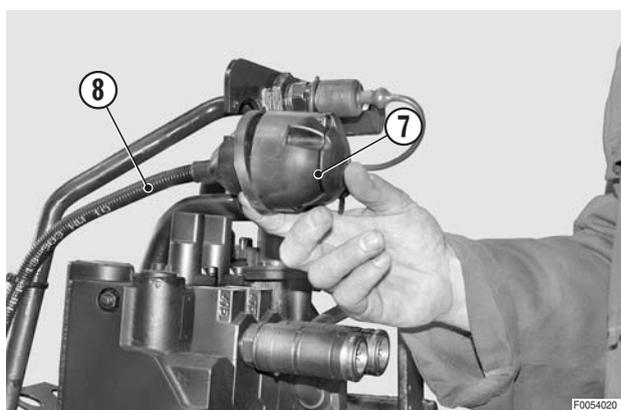
★ Boucher hermétiquement les canalisations pour éviter le suintement d'huile et la pénétration d'impuretés.



3 - Enlever les vis (5) et déposer la bride ou patte (6) des raccords pour le freinage de remorque, puis la mettre de côté.

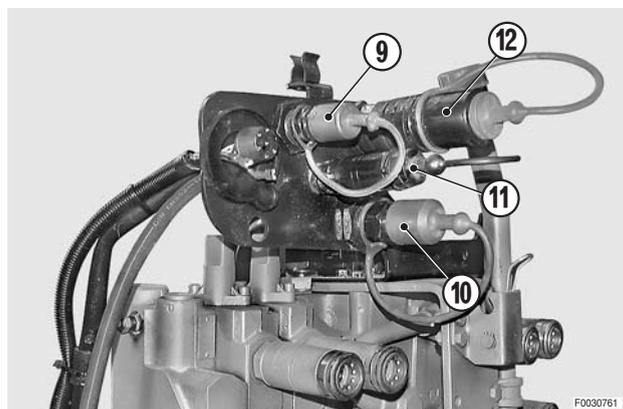


4 - Déposer la prise de courant extérieure (7) (3 vis), démonter ou défaire le collier du câblage (8) et mettre la prise (7) de côté.



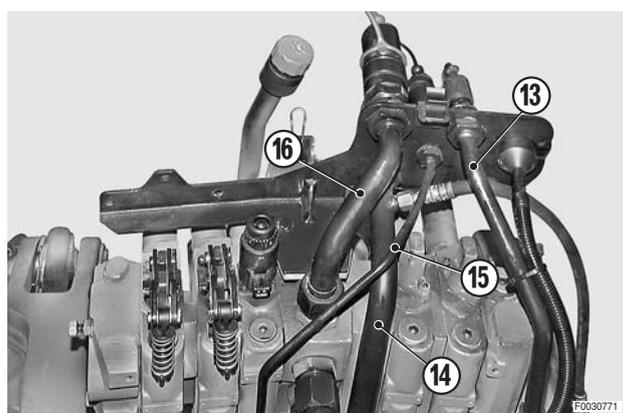
5 - Déposer les raccords rapides de refoulement (9), de mise en décharge (10) et du LS (11) pour les équipements dotés de commandes indépendantes.

★ Laisser en place le raccord instantané (12) de la décharge.

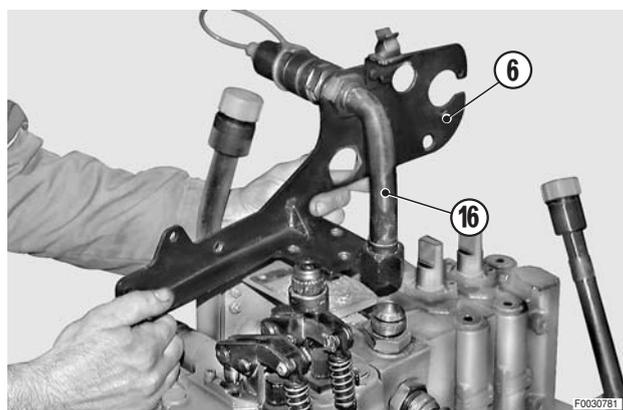


6 - Desserrer et démonter les écrous arrière et déposer les tuyauteries (13), (14) et (15).

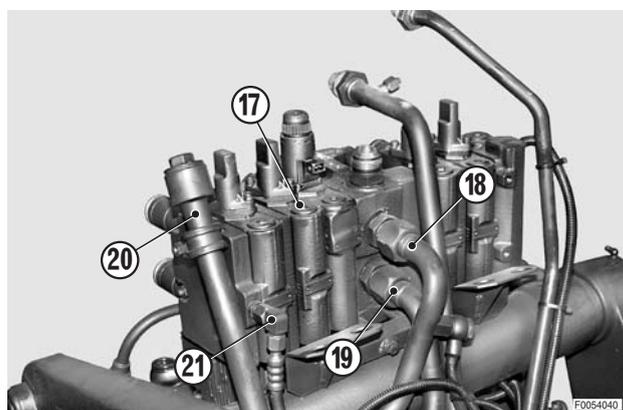
★ Laisser branché la tuyauterie (16) de la décharge.



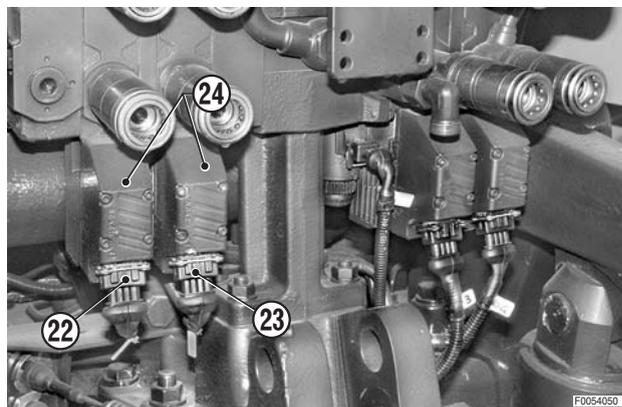
7 - Débrancher le tube (16) du support de distributeur et déposer le support (6).



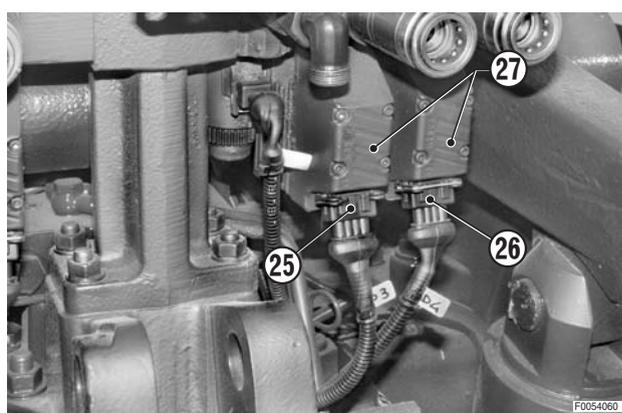
8 - Débrancher du distributeur (17) les tuyauteries (18) et (19) respectivement de refoulement et de vidange, le tube de remplissage d'huile (20) et la tuyauterie (21) du LS.



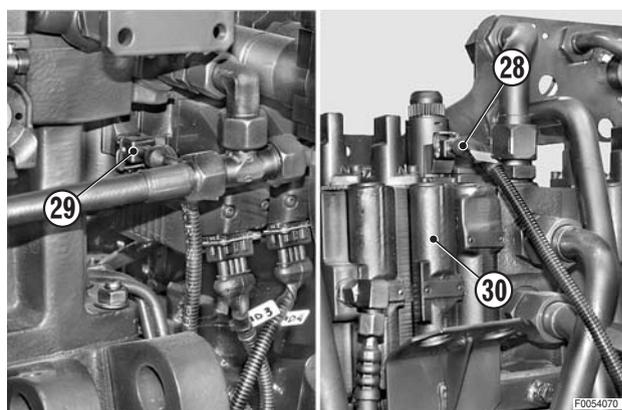
- 9 - Débrancher les connecteurs **D1** (22) et **D2** (23) des distributeurs gauches (24). ✖ 1



- 10 - Débrancher les connecteurs **D3** (25) et **D4** (26) des distributeurs droits (27). ✖ 2



- 11 - Débrancher le connecteur **DW** (28) et **UP** (29) du distributeur de relevage (30). ✖ 3

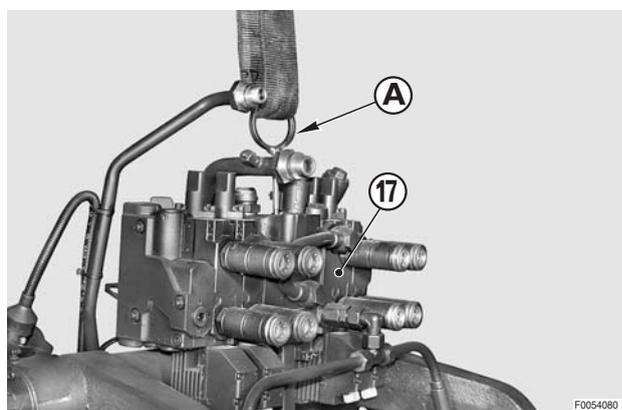


- 12 - Visser à fond dans le trou central de fixation de la bride ou patte pour les raccords extérieurs un anneau de levage "A" à jambe longue.

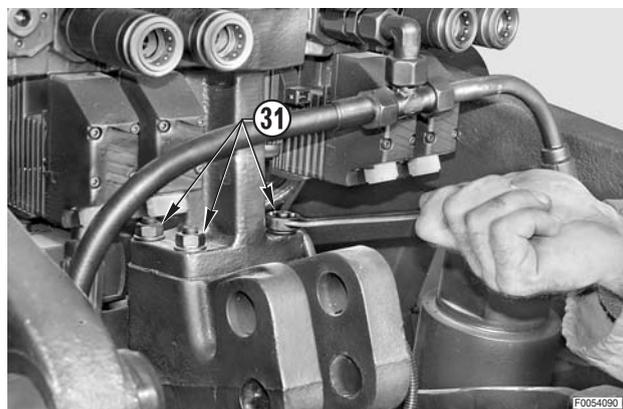
- 13 - Élinguer et accrocher à un appareil de levage, puis tendre légèrement.



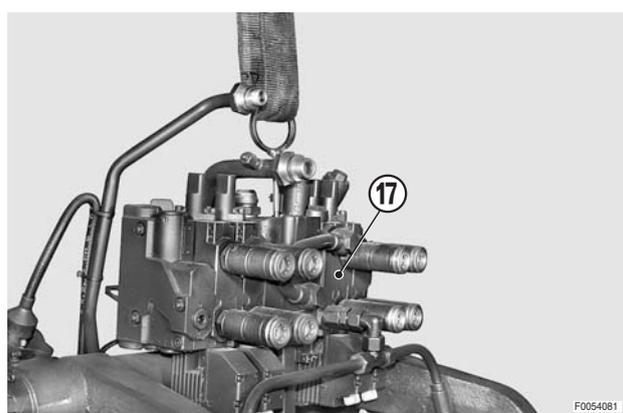
Bloc de distributeurs (17): 50 kg (110 lb.)



- 14 - Desserrer et déposer les écrous (31) munis des rondelles de fixation du bloc de distributeurs.



- 15 - Bouger le bloc (17) et le déposer en le dégageant par le haut.



REPOSE DU BLOC DES DISTRIBUTEURS

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

✳ 1

- ★ Brancher les connecteurs des distributeurs électrohydrauliques:
 - D1** (23) distributeur gauche intérieur
 - D2** (22) distributeur gauche extérieur

✳ 2

- ★ **D3** (25) distributeur droit intérieur
- ★ **D4** (26) distributeur droit extérieur

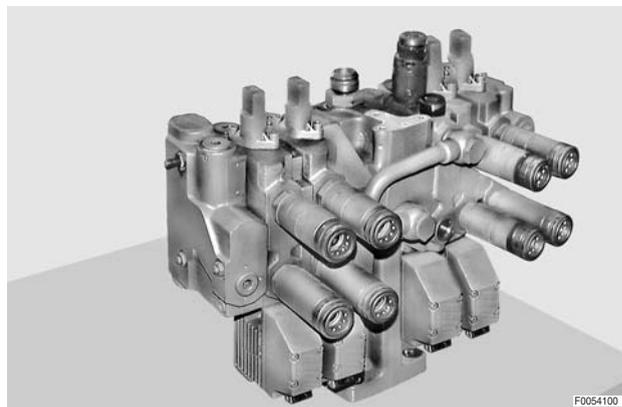
✳ 3

- ★ **DW** (28) solénoïde supérieur du distributeur de relevage
- ★ **UP** (29) solénoïde inférieur du distributeur de relevage

- 1 - Démarrer le moteur et effectuer quelques manoeuvres complètes de montée et descente du relevage pour purger les circuits et contrôler l'étanchéité de ceux-ci.

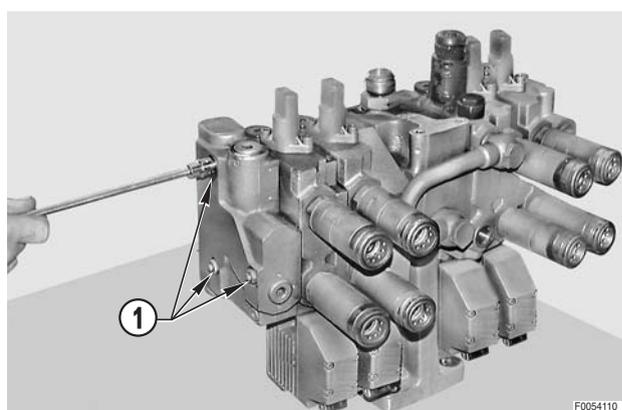
DEMONTAGE DU BLOC DE DISTRIBUTEURS DES ÉQUIPEMENTS

- ★ Les distributeurs sont empilés et ils ne doivent être démontés que pour leur remplacement; les révisions doivent être effectuées par le Constructeur ou par son SAV.



- 1 - Desserrer et déposer les écrous (1) de maintien des éléments de la section à démonter.

- ★ Desserrer les écrous en plusieurs reprises pour éliminer l'élasticité des joints d'étanchéité interposés entre les éléments. ※ 1

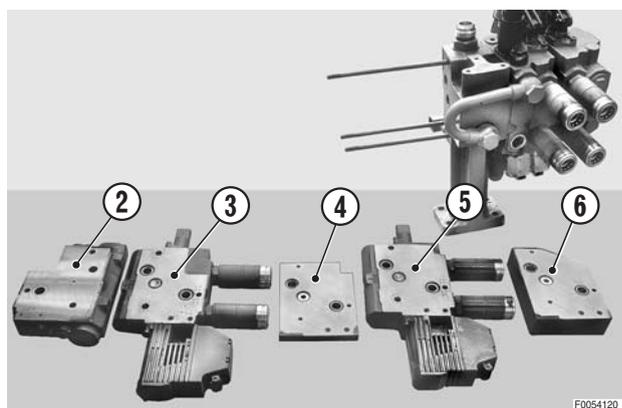


Distributeur gauche

- 2 - Extraire successivement: la tête (2), le premier élément à commande électrohydraulique **RP** (3), l'entretoise (4), le deuxième élément à commande électrohydraulique **FP** (5) et la plaque interne (6).

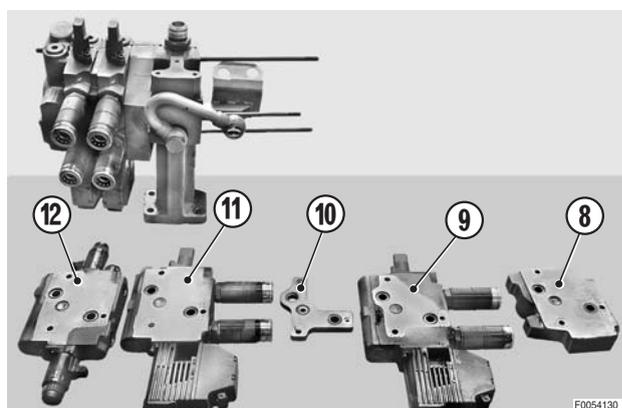
※ 1 ※ 2

- ⚠ Récupérer et noter la position des rondelles-entretoises interposées entre les éléments. (Pour les détails, voir opérations de réassemblage). ※ 3



Distributeur droit

- 3 - Répéter les mêmes opérations pour le distributeur gauche. (Détails 8-9-10-11-12) ※ 1 ※ 2 ※ 3

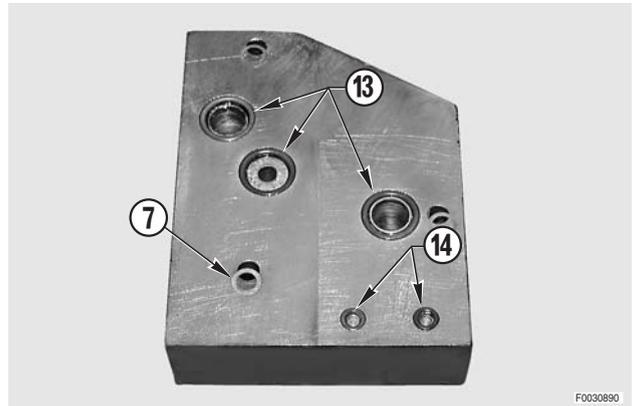


RÉASSEMBLAGE DU BLOC DE DISTRIBUTEURS DES ÉQUIPEMENTS

- Le réassemblage se fait à l'inverse du désassemblage.

※ 1

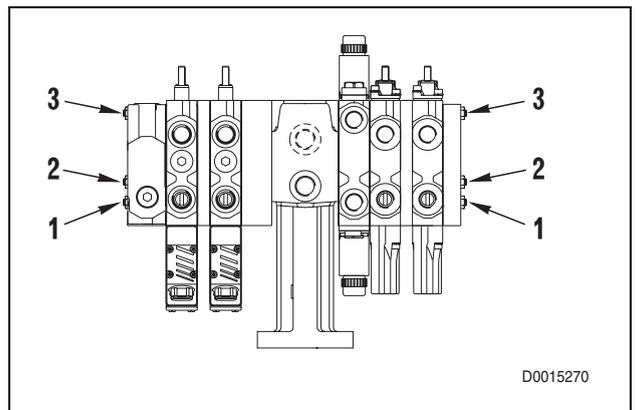
- ★ Avant la juxtaposition des éléments, entretoises et plaques, s'assurer de la présence et du positionnement correct des joints toriques OR (13) et (14).
- ★ Pour maintenir en place les joints toriques, les enduire d'une légère couche de graisse.
- ★ Faire très attention de ne pas échanger la position des joints avec celle des rondelles-entretoises.



※ 2

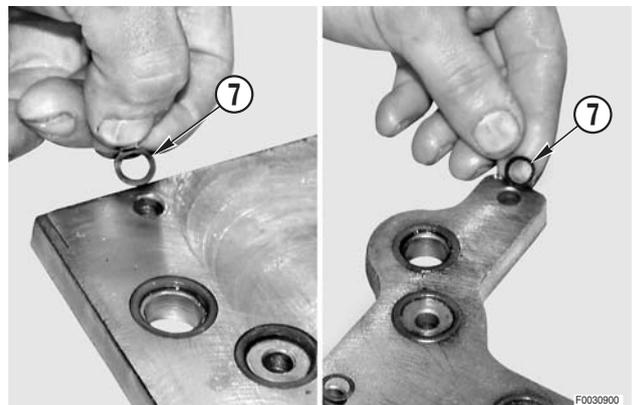
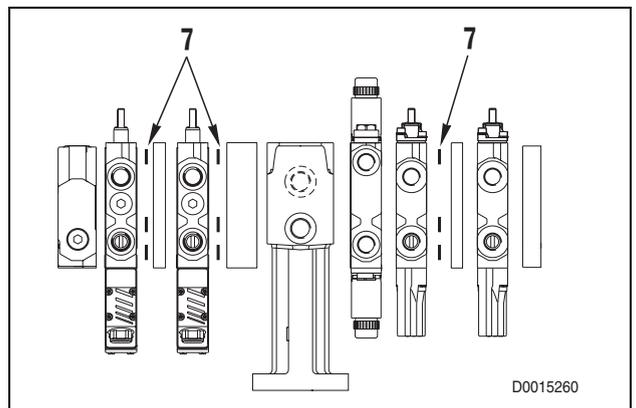
Couple de serrage des écrous:
30 ± 3 Nm (22 ± 2,2 lb.ft.)

- ★ Ordre de serrage à respecter impérativement:
1 - 2 - 3 (voir dessin ci-contre)
- ★ Serrer les vis en plusieurs reprises et en respectant l'ordre fixé.



※ 3

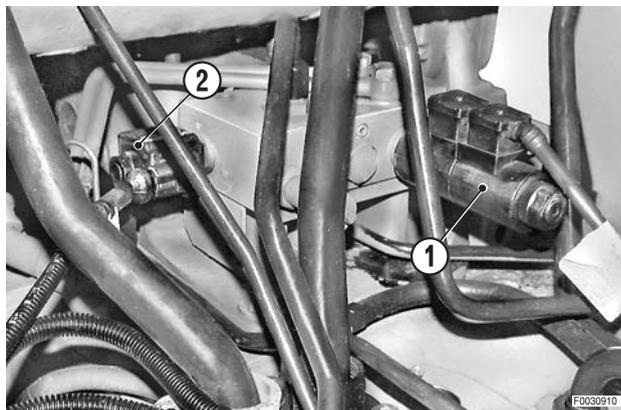
- ★ Placer les rondelles-entretoises (7) selon le schéma ci-contre.
- ⚠ Les rondelles-entretoises (7) doivent être interposées uniquement entre les faces des éléments exempts de martages.



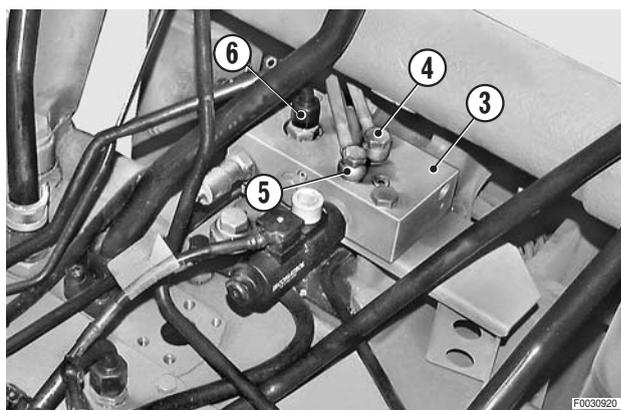
DÉPOSE DU DISTRIBUTEUR DE COMMANDE D'ENCLENCHEMENT DE LA P. DE F. ET DE BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL

 Arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.

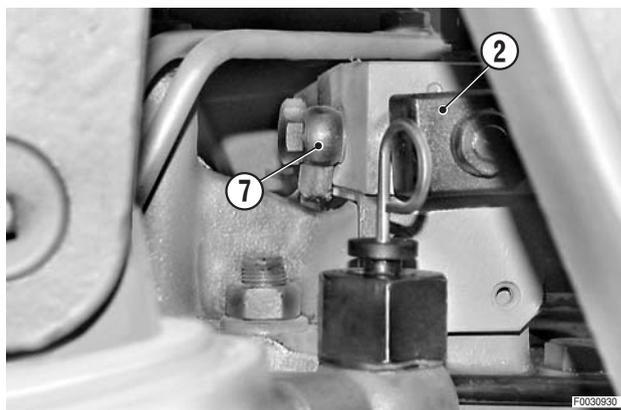
1 - Débrancher les connecteurs d'alimentation des électrovalves (1) et (2).



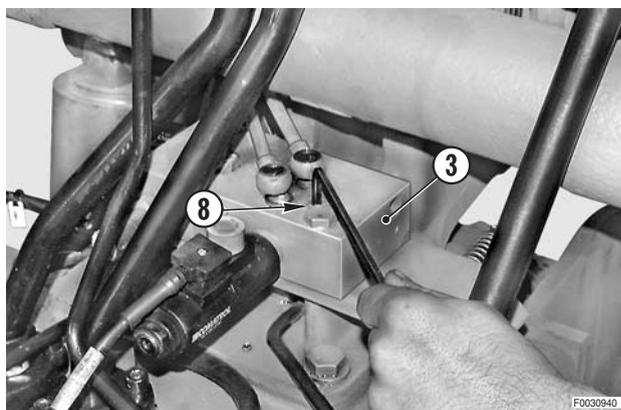
2 - Débrancher les tuyauteries (4) et (5) et la tuyauterie (6) du "Load Sensing" du distributeur (3) (côté supérieur).



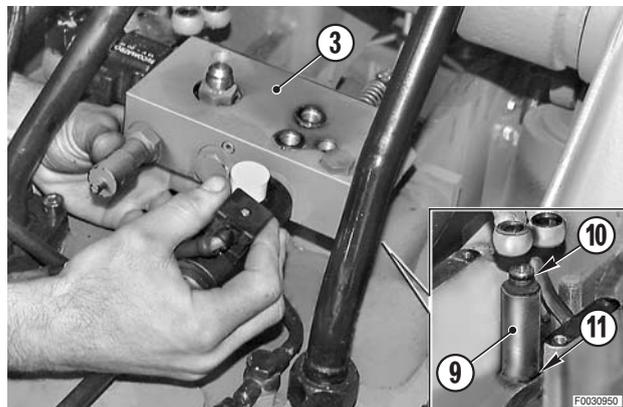
3 - Débrancher la tuyauterie (7) du distributeur (côté gauche).



4 - Desserrer et déposer les (deux) vis (8) de fixation du distributeur (3).



- 5 - Soulever le distributeur (3) jusqu'à le dégager du raccord (9) et le déposer.
- ★ Remplacer les joints toriques OR (10) et (11) à chaque démontage.



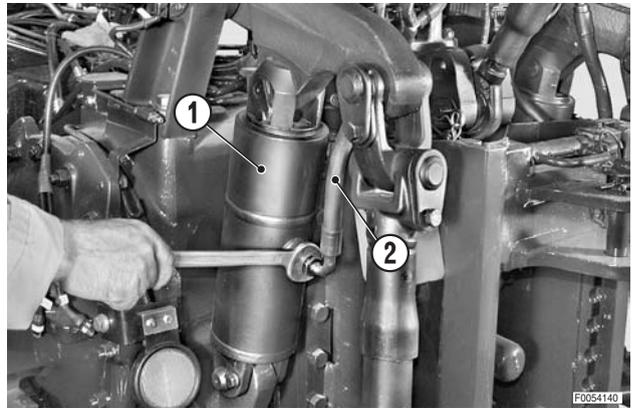
REPOSE DU DISTRIBUTEUR DE COMMANDE D'ENCLenchEMENT DE LA P. DE F. ET DU BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- 1 - Démarrer le moteur et actionner plusieurs fois le dispositif d'enclenchement de la p. de f. et du blocage de différentiel pour purger les circuits.

DÉPOSE DES VÉRINS DE RELEVAGE

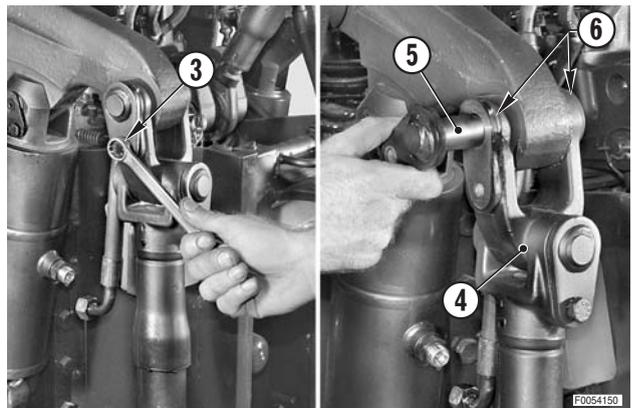
! Arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.

- 1 - Débrancher les tubes (2) des vérins (1).
 - ★ Boucher les canalisations pour éviter la pénétration d'impuretés.

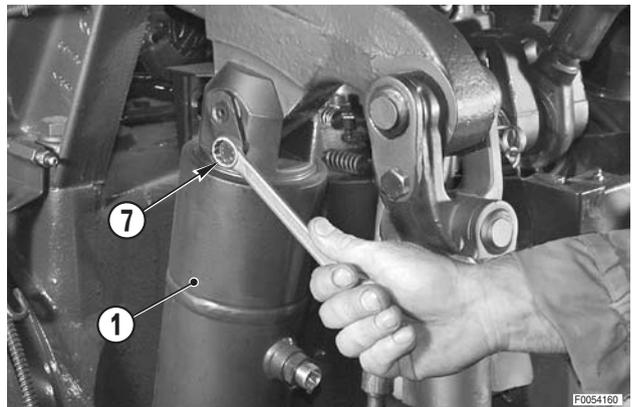


- 2 - Desserrer et déposer les vis (3) et, tout en soutenant les chandelles (4), extraire les axes (5).
 - ★ Récupérer et noter la position des entretoises et des rondelles de friction (6).

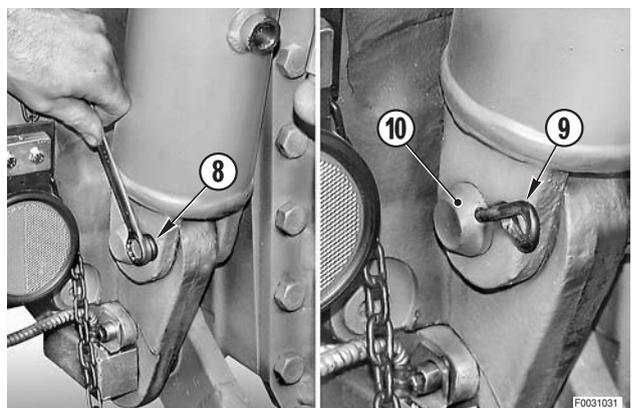
- 3 - Basculer les chandelles vers l'arrière du tracteur.



- 4 - Desserrer et déposer les vis (7) de blocage des axes supérieurs de fixation des vérins (1) du relevage.



- 5 - Enlever les vis (8) et déposer la goupille ou l'épingle de sécurité (9) de l'axe inférieur (10).

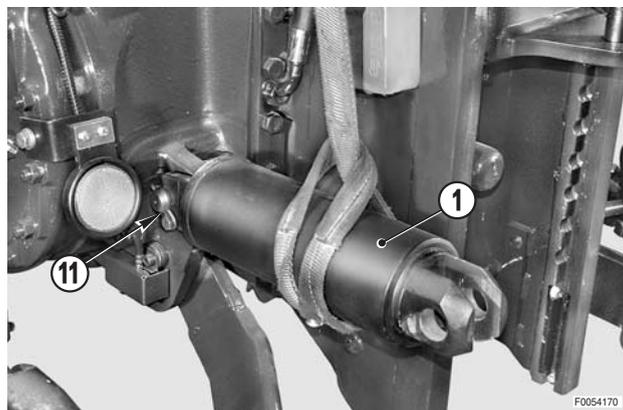


- 6 - Tourner le vérin (1) en position horizontale et l'accrocher à un appareil ou engin de levage.



Vérin: environ 55 kg (121.2 lb.)

- 7 - Déposer l'axe de pivotement inférieur (11) et le vérin.



REPOSE DES VÉRINS DE DU RELEVAGE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



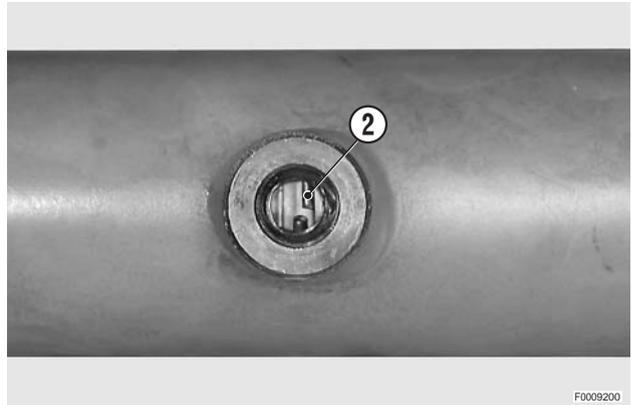
★ Lubrifier les axes de pivotement.

- 1 - Démarrer le moteur et effectuer quelques manoeuvres complètes de montée et descente du relevage pour purger l'air du circuit.

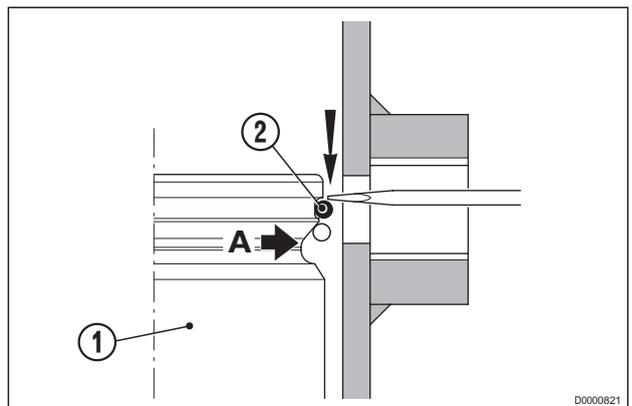
DÉMONTAGE ET REMONTAGE DES VÉRINS DU RELEVAGE

1. Démontage

- 1 - Sortir le piston (1) jusqu'à l'apparition du circlip (2) en observant à travers le trou de fixation du tube de refoulement.
- 2 - Tourner la tige jusqu'à l'apparition de la coupe du circlip (2).



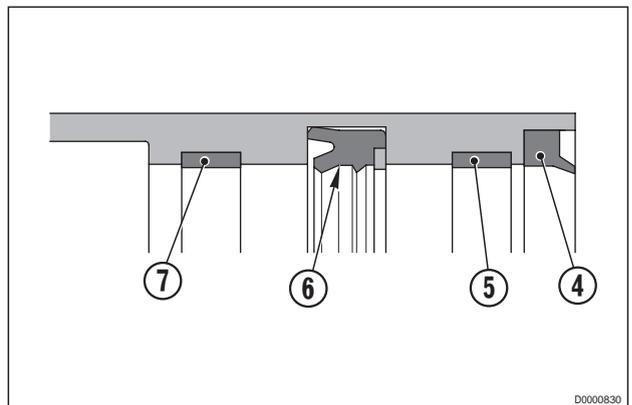
- 3 - À l'aide d'un tournevis inséré dans l'orifice de refoulement, pousser un bec du circlip (2) vers la gorge "A" du piston (1) et simultanément tourner le piston (1) pour libérer le circlip (2).
- 4 - Extraire le piston complet (1).



- 5 - Déposer dans l'ordre le racleur (4), le patin de guidage (5), le joint (6) et le deuxième patin de guidage (7).

※ 1 ※ 2

★ Noter le sens de montage du joint d'étanchéité.



2. Remontage

- Le remontage se fait à l'inverse du démontage.

※ 1

 Joints d'étanchéité et patins:
Huile de boîte de vitesses.

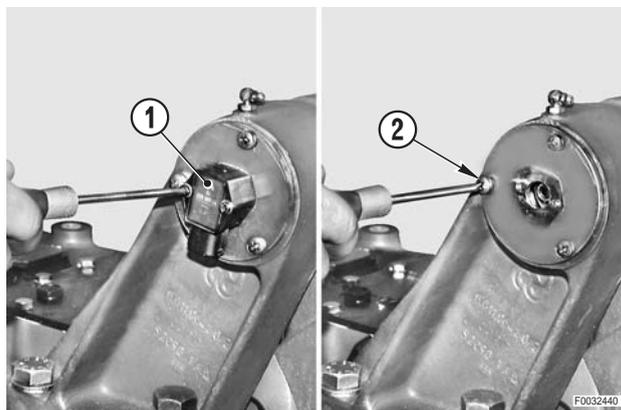
※ 2

★ Avant de mettre en place le piston, contrôler minutieusement l'adhérence des patins de guidage sur le logement du cylindre.

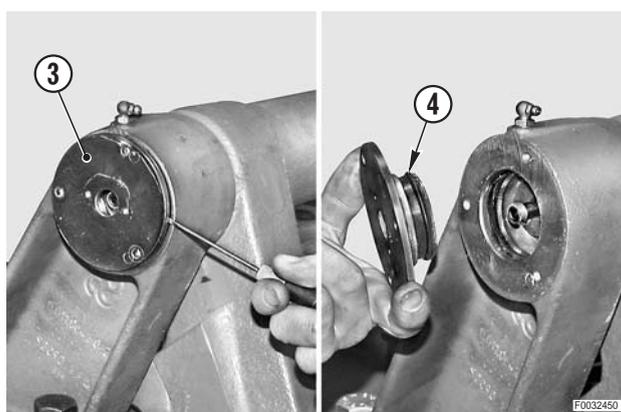
REEMPLACEMENT DU CAPTEUR DE POSITION DU RELEVAGE

! Arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.

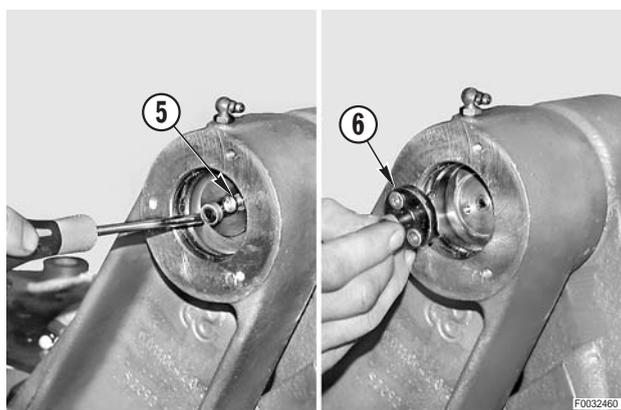
- 1 - Déposer le capteur de position (1).
- 2 - Desserrer et déposer les vis (2) de fixation du couvercle de centrage du capteur de position.



- 3 - Déposer le couvercle (3).
 - ★ Contrôler avec soin l'état du joint torique (4).

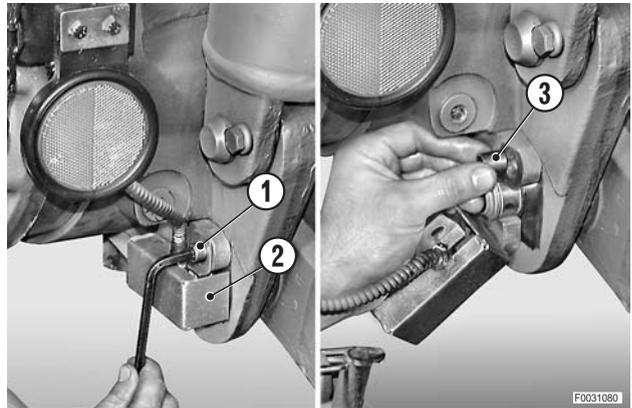


- 4 - Enlever les vis (5) et déposer la bague (6).
 - ★ Noter que la bague présente une perforation excentrique qui en oblige son orientation de montage.

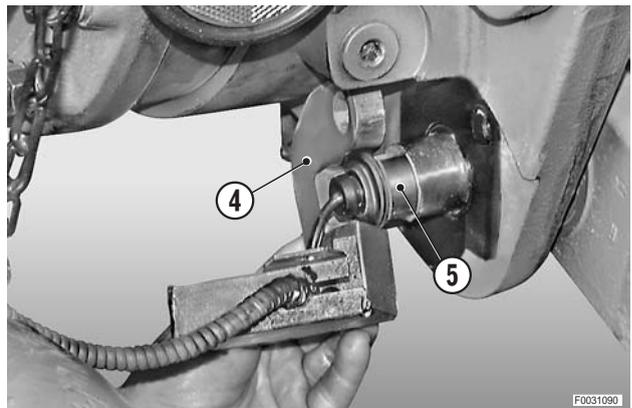


DÉPOSE DU CAPTEUR D'EFFORT DU RELEVAGE

- 1 - Déposer les vis (1), la protection (2) et les entretoises (3).

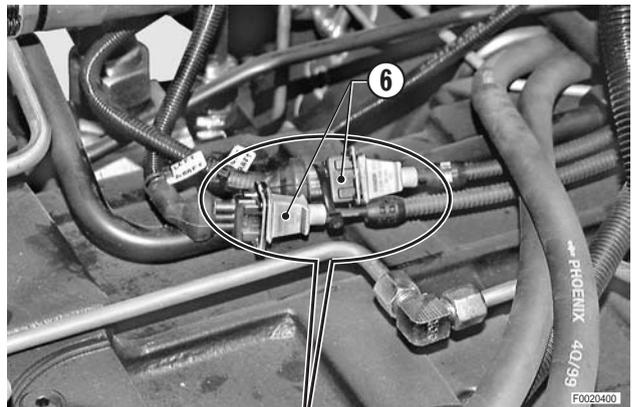


- 2 - Soutenir le bras de relevage, déposer la patte (4) et le capteur (5).



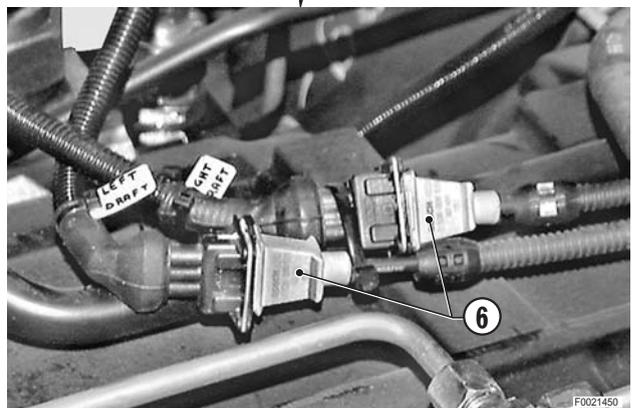
- 3 - Déposer les colliers de câblage et débrancher le connecteur (6) du capteur concerné.

- ★ Les connecteurs sont placés sous la cabine et sont accessibles par le côté gauche du tracteur.



REPOSE DU CAPTEUR D'EFFORT DU RELEVAGE

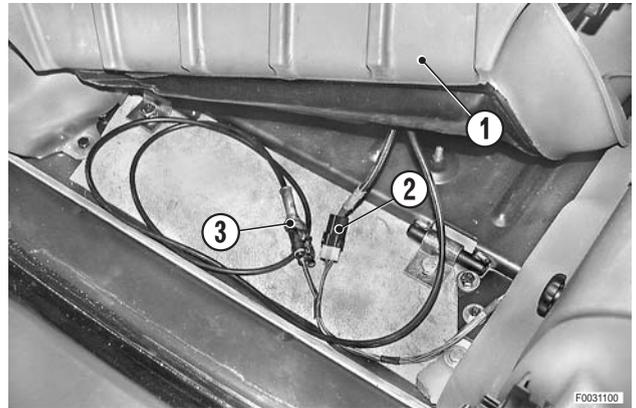
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
- ★ Faire très attention au sens de montage du capteur.



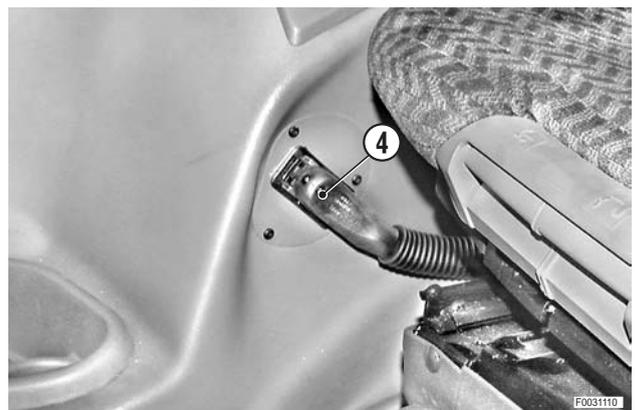
DÉPOSE DU SIÈGE

⚠ Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

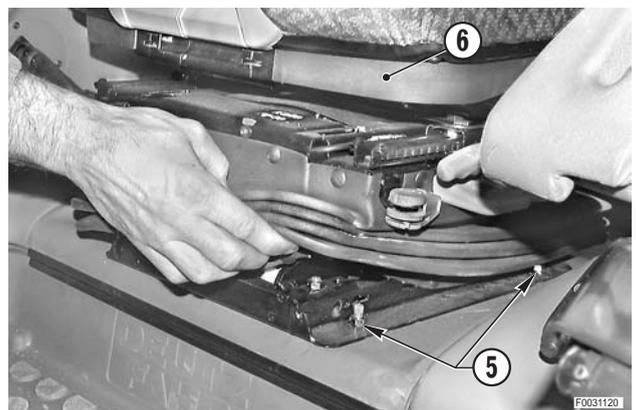
- 1 - Soulever le tapis (1) de la zone arrière et déposer le câble (2) alimentant le compresseur pour la suspension du siège et le câble du capteur de sécurité "homme mort" (3).



- 2 - Débrancher le connecteur (4) de l'accoudoir multifonction.



- 3 - Enlever les (quatre) écrous (5) et déposer le siège (6) muni de l'accoudoir multifonction.



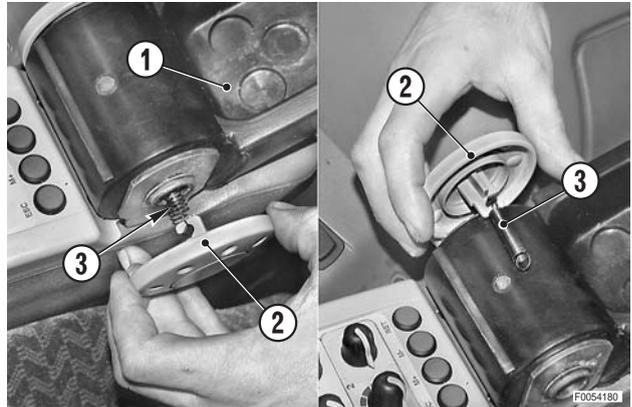
REPOSE DU SIÈGE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

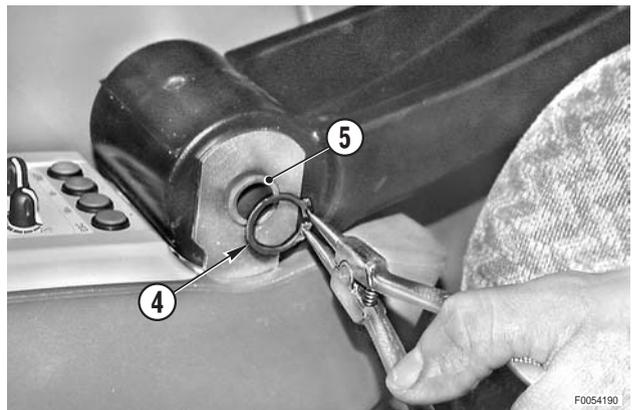
DÉPOSE DES PANNEAUX DES COMMANDES SUR L'ACCOUDOIR

1. Panneau des commandes

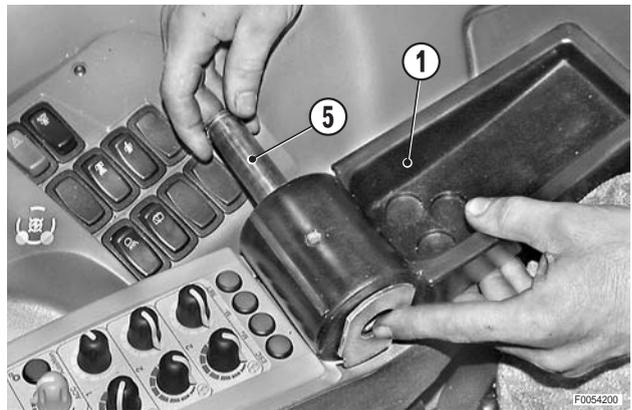
- 1 - Ouvrir la protection (1).
Retirer le couvercle (2), décrocher le ressort (3) et déposer les deux couvercles.



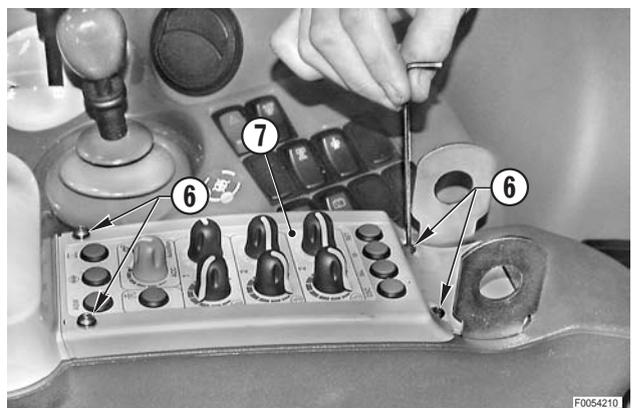
- 2 - Déposer le circlip (4) de maintien de l'axe (5).



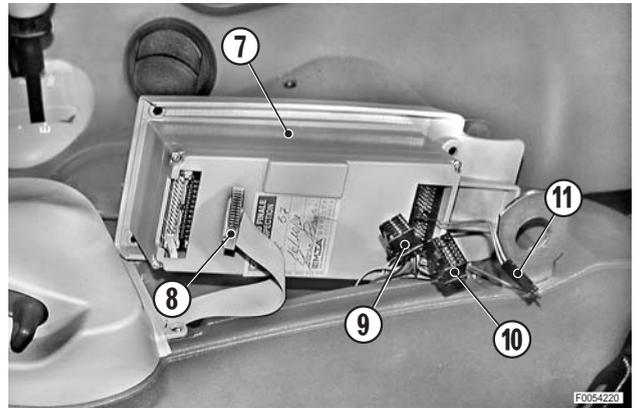
- 3 - Extraire l'axe (5) et déposer la protection (1).



- 4 - Desserrer et déposer les (quatre) vis (6) de fixation du panneau des commandes (7).



- 5 - Extraire le panneau des commandes (7) et débrancher les connecteurs (8), (9), (10) et (11).

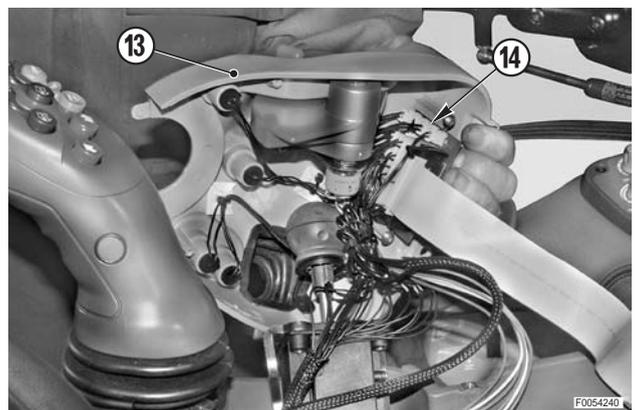


2. Panneau de l'accélérateur manuel

- 1 - Extraire le panneau des commandes (7).
 2 - Desserrer et déposer les (trois) vis de maintien (12).

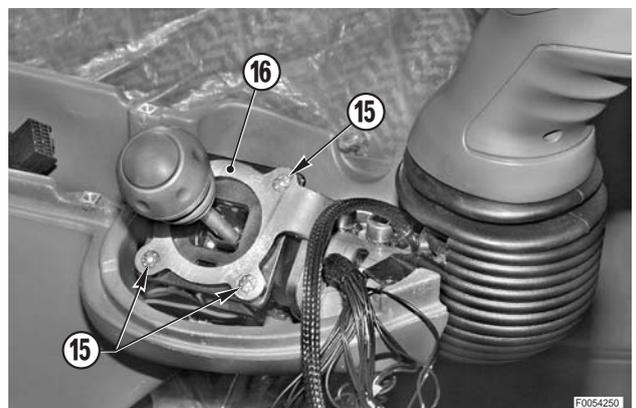


- 3 - Déposer le panneau (13) et débrancher les (sept) connecteurs.
 ★ Repérer les positions des (quatre) connecteurs de même forme pour éviter de les échanger lors de la repose.
 ★ Faire très attention de ne pas abîmer le soufflet de protection du manipulateur de commande des distributeurs.



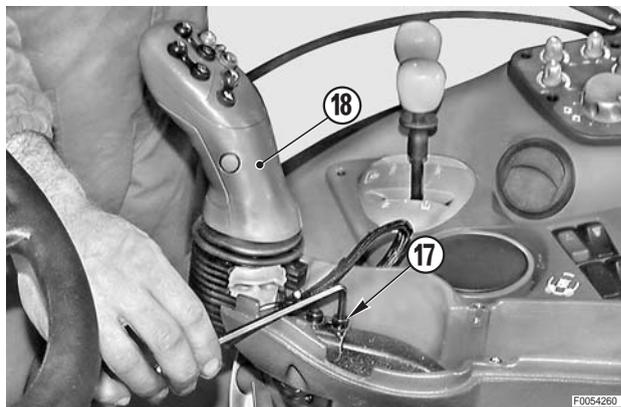
3. Manipulateur des distributeurs

- 1 - Déposer le panneau de l'accélérateur.
 2 - Desserrer et déposer les vis (15) et déposer le manipulateur (16).



4. Manipulateur

- 1 - Déposer le panneau de l'accélérateur manuel.
- 2 - Desserrer et enlever les vis (17) et déposer le manipulateur (18).



REPOSE DU PANNEAU DES COMMANDES SUR L'ACCOUDOIR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DU TABLEAU DE BORD, DU COMODO ET DE LA CONSOLE CENTRALE

! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

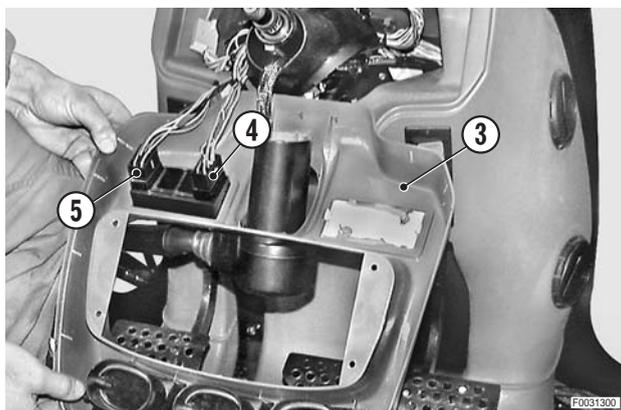
- 1 - Déposer le siège.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE SIÈGE»).
- 2 - Déposer le volant et le comodo complet.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU VOLANT, DU COMODO, DU TABLEAU DE BORD»)
- 3 - Desserrer et déposer les vis (1).



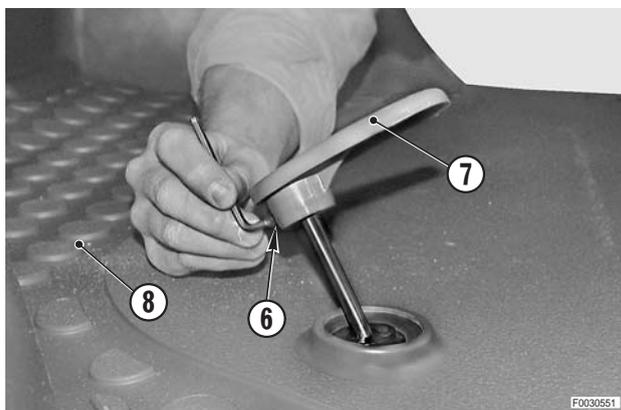
- 4 - Déposer la console centrale (2) supérieure en la déplaçant vers le haut.



- 5 - Basculer le tableau de bord (3) vers l'arrière du tracteur et débrancher les connecteurs (4) et (5).
★ Le bouton-poussoir sans repère sera relié à son connecteur **uniquement si le tracteur sera équipé du relevage avant**.

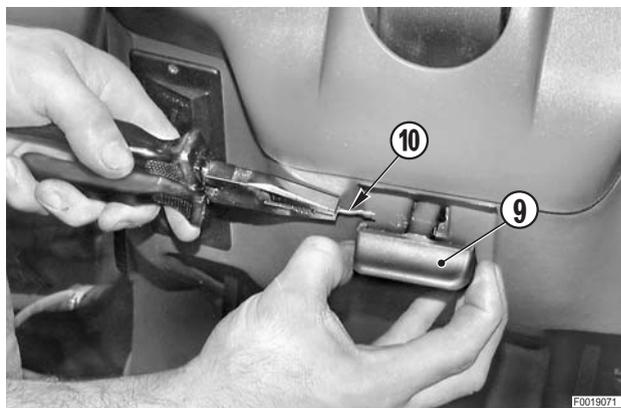


- 6 - Desserrer le goujon (6) et déposer la pédale d'accélérateur (7) et le tapis (8).

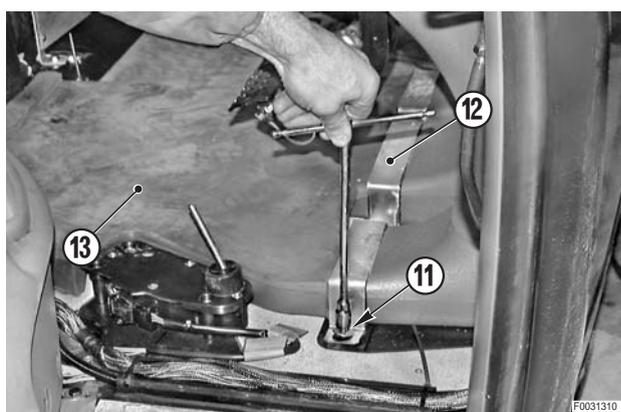


7 - Abaisser complètement la colonne de direction.
Tirer vers l'extérieur la poignée (9) de blocage de l'inclinaison du volant; déposer l'épingle (10) et la poignée.

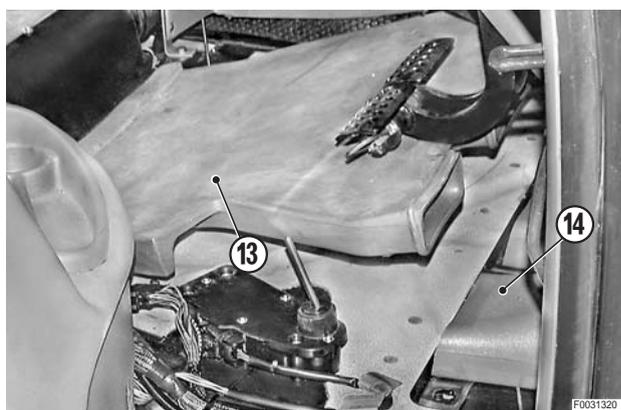
★ Remplacer systématiquement l'épingle à chaque démontage.



8 - Desserrer et déposer les vis (11) de fixation du collier (12) de serrage du conduit d'air (13). 

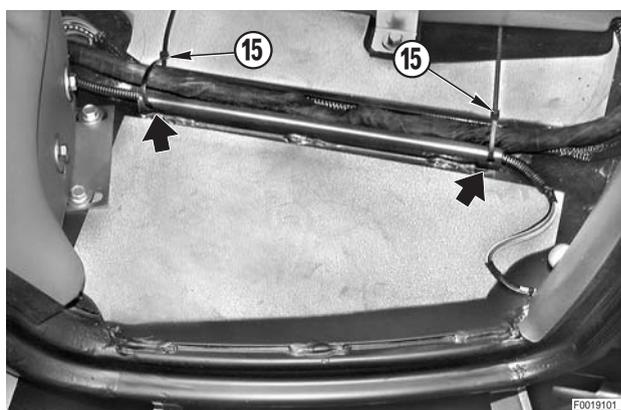


9 - Débrancher du panneau central (14) le conduit d'air (13) et le déposer.

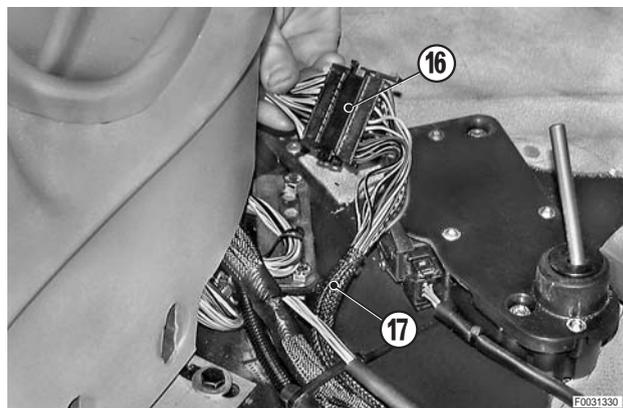


10 - Défaire les colliers (15) de câblage du guide fixé au plancher.

★ À noter que les colliers de câblage sont placés dans les rainures prévues à cet effet.



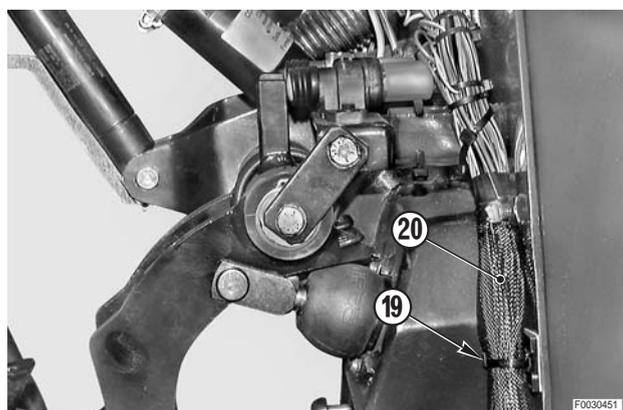
- 11 - Extraire de la console droite le connecteur (16) du faisceau (17) alimentant les instruments de bord.



- 12 - Défaire le collier (18) du câblage des connecteurs des boutons-poussoirs.

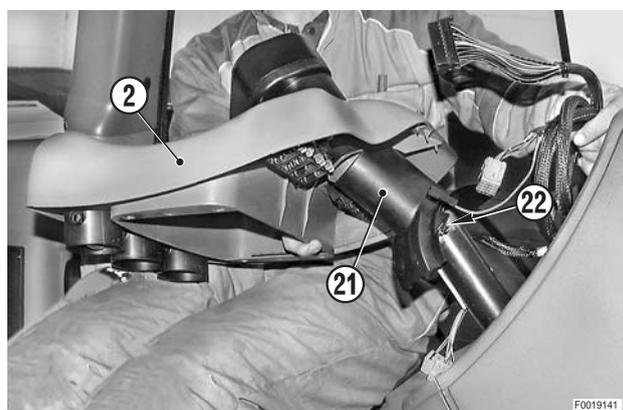


- 13 - Défaire le collier (19) du tronçon vertical du faisceau (20); extraire le faisceau complet par l'espace libre laissé après la dépose du tableau de bord.

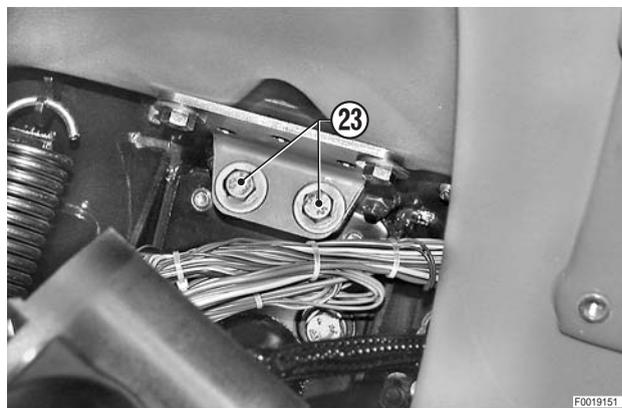


- 14 - Tourner la visière (21) jusqu'à la libérer de l'arrêt (22) et la déposer; extraire la visière (21).

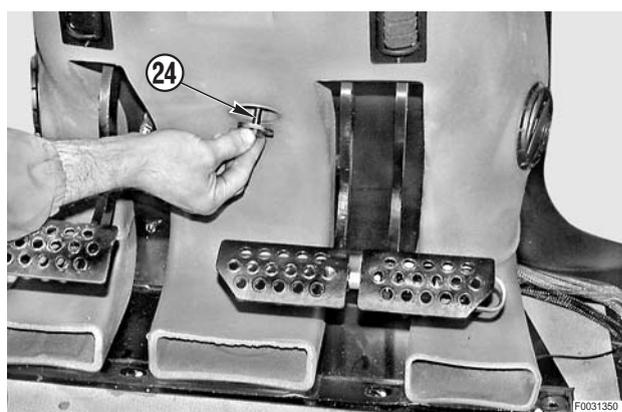
- 15 - Déposer le tableau de bord complet (2).



16 - Déposer les vis supérieures (23).



17 - Déposer la vis centrale (24).



18 - Soulever et basculer le combiné d'instruments (14) vers l'arrière du tracteur pour le dégager des pédales de freins et d'embrayage.



REPOSE DU COMODO, DU TABLEAU DE BORD ET DE LA CONSOLE CENTRALE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



- ★ Contrôler le joint d'étanchéité d'entourage du tableau de bord et, si nécessaire, le remplacer.

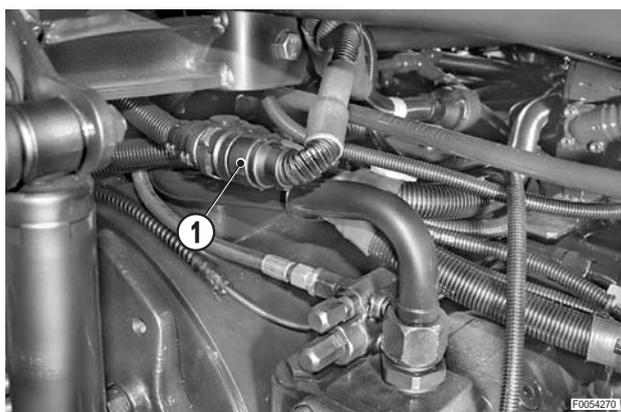
BASCULEMENT ET DÉPOSE DE LA CONSOLE DROITE

- Le basculement partiel de la console est nécessaire pour permettre l'inspection des faisceaux, du ventilateur de climatisation.

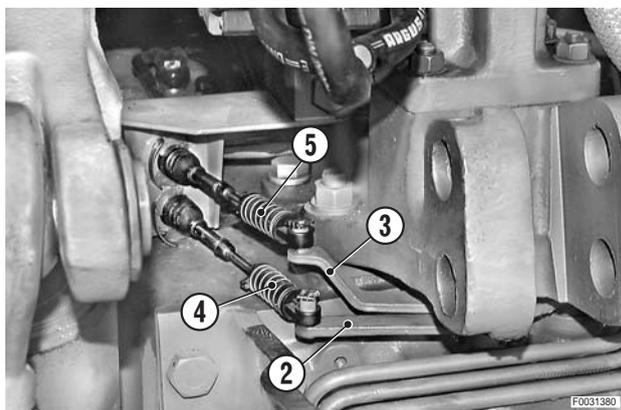
! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

- Déposer le siège et les tapis.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE SIÈGE»).

- Pour la dépose uniquement:** débrancher le connecteur (1) de commande des distributeurs électrohydrauliques.

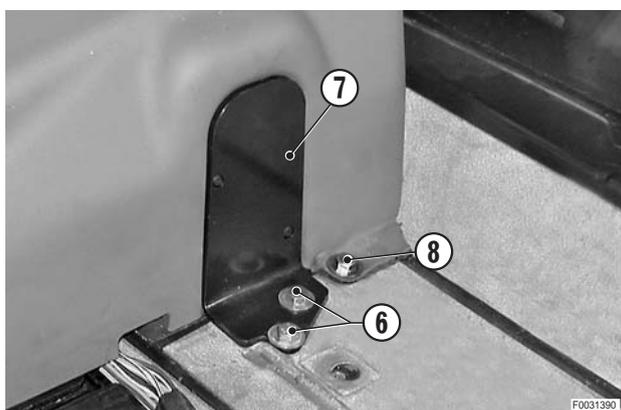


- Débrancher les flexibles (4), (5) des leviers de vitesses (2), de sélection de régime de la p. de f. ou du mode opératoire (normal - économique) (3).

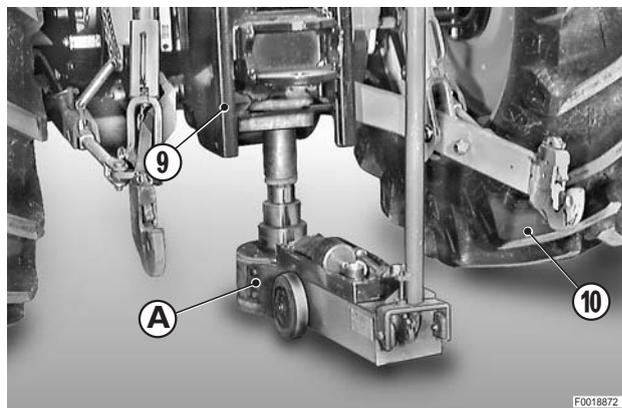


- Déposer les vis (6) et éloigner le support (7).

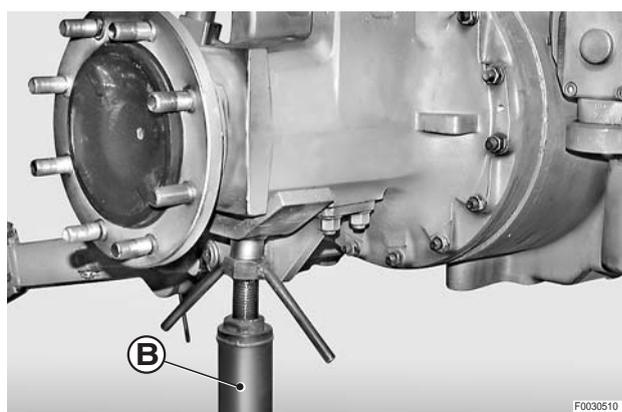
- Déposer la vis (8) de fixation de la console droite.



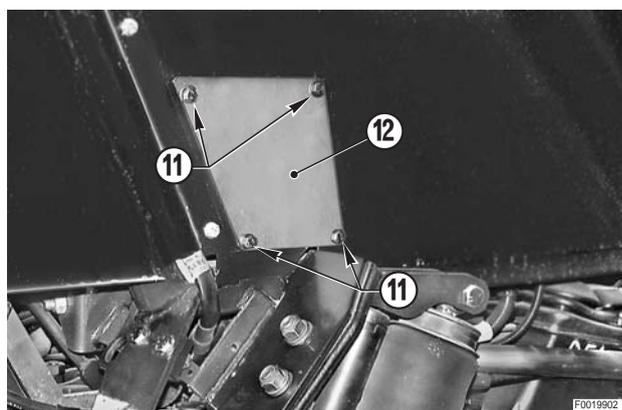
- 7 - À l'aide d'un vérin hydraulique "A" et une d'planchette placés sous le crochet de remorquage (9) (déplacés vers la roue droite), lever le tracteur jusqu'à ce que la roue arrière droite (10) décolle du sol.



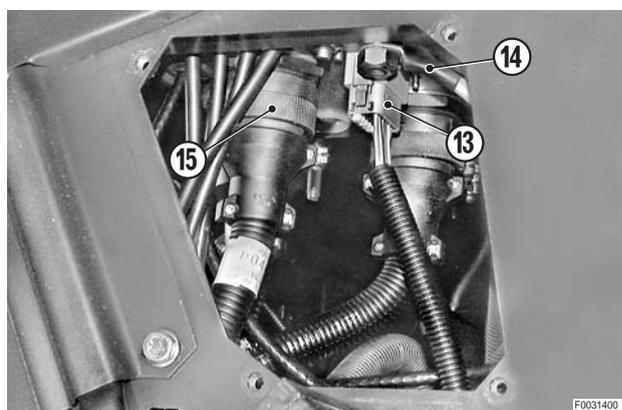
- 8 - Placer sous l'essieu droit un vérin "B" avec stabilisateurs; déposer la roue droite et descendre le tracteur jusqu'à dégager la chandelle.  1
★ Capacité chandelle: 3 t minimum



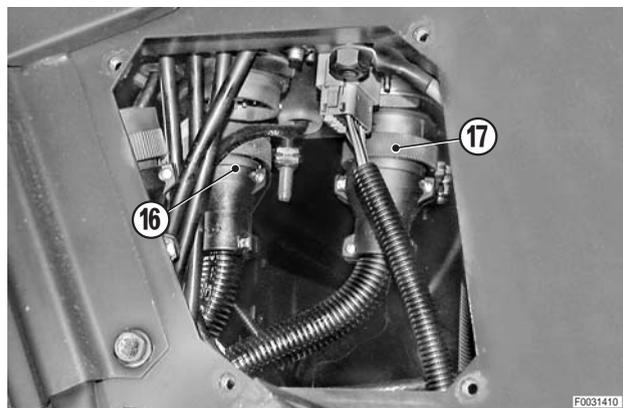
- 9 - **Pour la dépose de la console uniquement:** déposer les vis (11) (au nombre de 4) et le couvercle de fermeture (12).



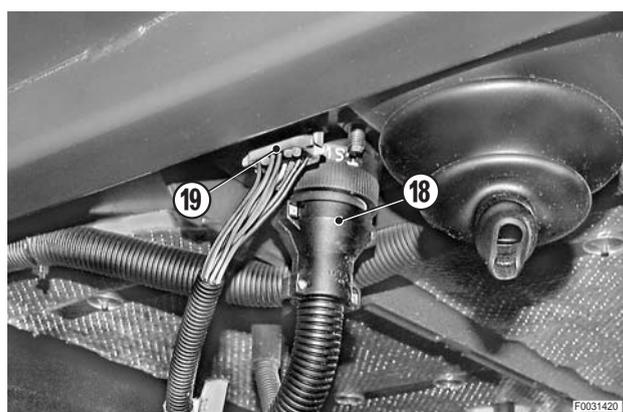
- 10 - **Pour la dépose de la console uniquement:** débrancher de l'ensemble de traversée de cloison le connecteur de ligne de la suspension avant (13), le câble de masse (14) et le connecteur (15) (TKAB3) d'alimentation de la cabine.



10a - Débrancher les connecteurs (16) (TKAB1) et (17) (TKAB2) du faisceau de la ligne de transmission et relevage.



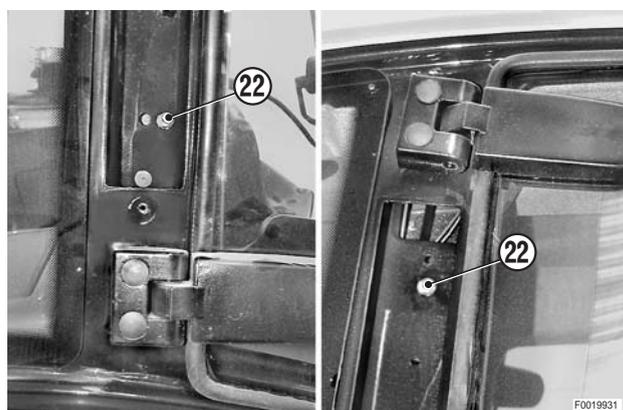
11 - Débrancher du passe-cloison avant le connecteur de la ligne du moteur (18) et le connecteur (19).



12 - Déposer la grille (20) et le filtre (21) du montant droit.



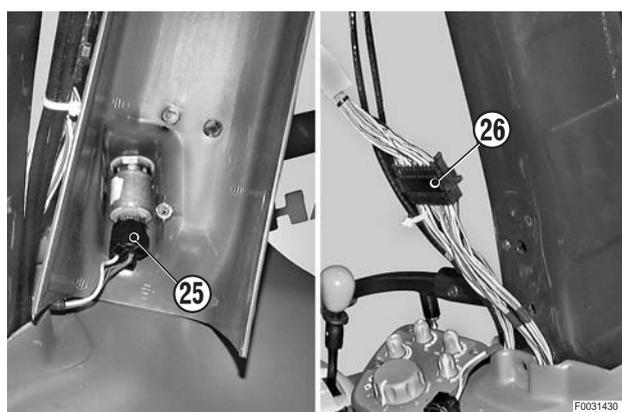
13 - Desserrer et déposer les vis (22) de fixation de la garniture.



- 14 - À l'aide d'une lame mince insérée entre le montant de cabine et la garniture intérieure (23), dégager les clips (24) du montant et de la garniture.
Déposer la garniture.



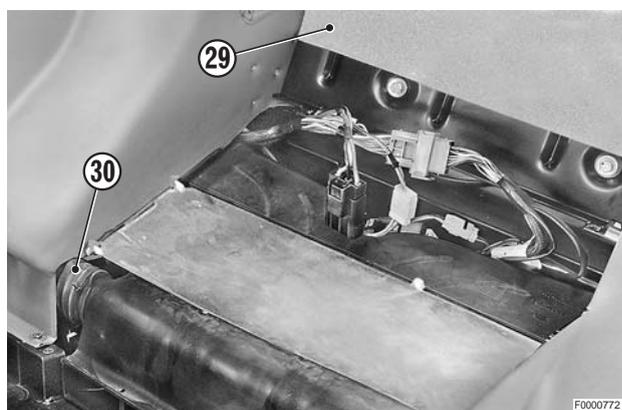
- 15 - Débrancher le connecteur (25) de la clé de démarrage et le connecteur (26) d'alimentation des dispositifs montés sur le toit de cabine.



- 16 - Débrancher le ressort à gaz ou compas (27) de la porte droite et déposer l'axe de fixation (28).



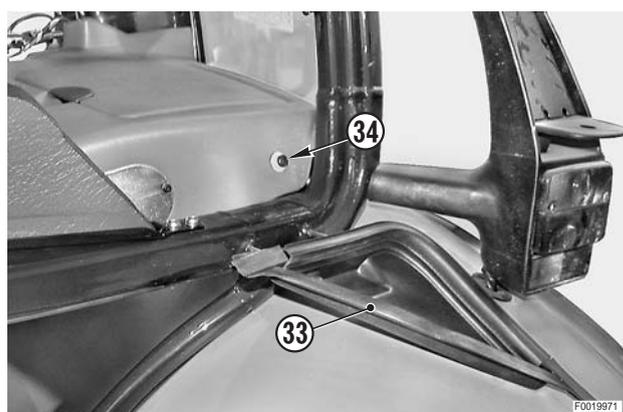
- 17 - Déposer les vis, soulever le support de siège (29) et débrancher le manchon (30).



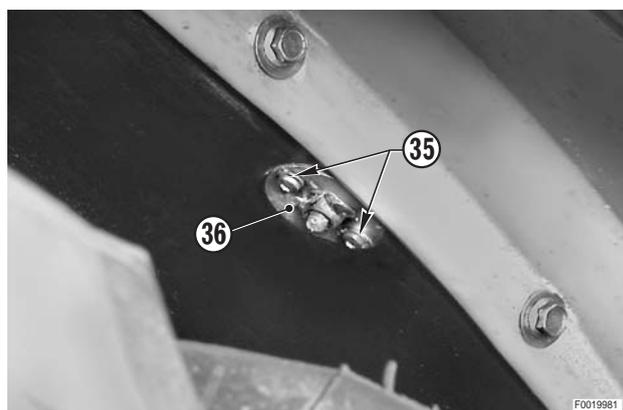
18 - Pour la dépose de la console uniquement: débrancher les connecteurs (31) et (32).



19 - Ouvrir la trappe de passage des faisceaux arrière droite (33) pour accéder à la vis (34).



20 - Déposer les vis (35) et l'écrou à flasque (36) monté sous le garde-boue droit.



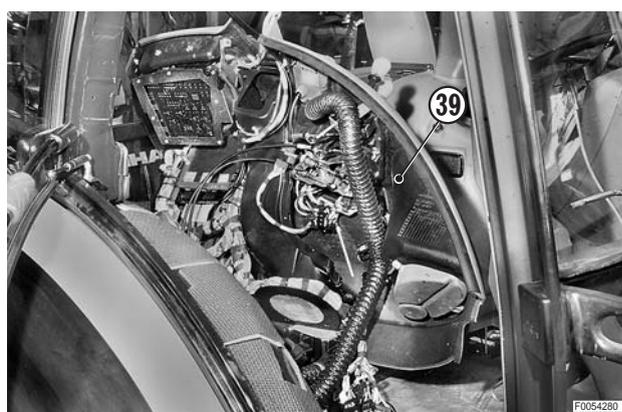
21 - Desserrer et déposer la vis (37).



22 - Desserrer et déposer les vis (38) de fixation avant.



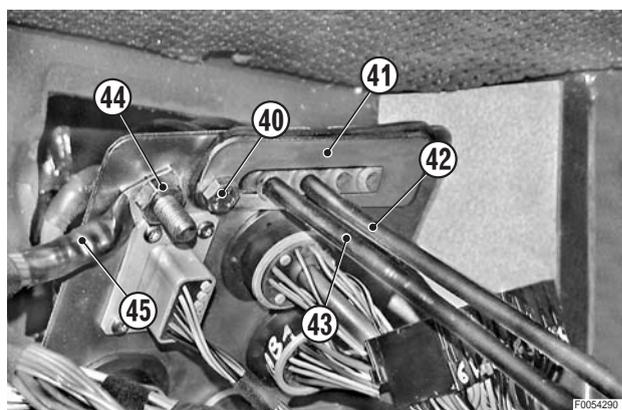
23 - Soulever l'avant de console droite (39) et l'éloigner du flanc de la cabine.



24 - **Pour la dépose uniquement:** desserrer et déposer les vis (40) de fixation de la plaque (41) du passe-fils pour les flexibles (42) et (43).

25 - Déposer l'écrou (44) et débrancher le câble (45).

★ Pendant la dépose, tenir les faisceaux et les flexibles.



REPOSE DE LA CONSOLE DROITE

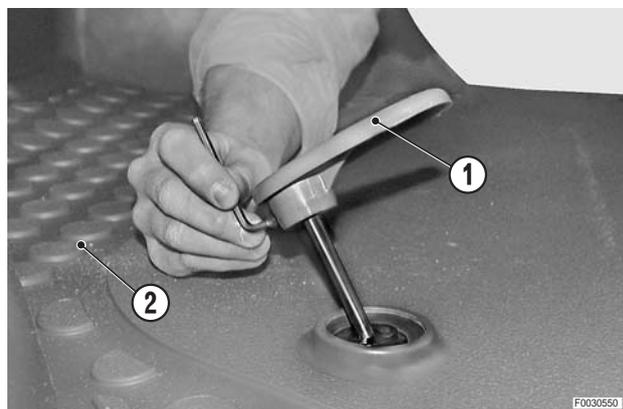
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DE LA CONSOLE GAUCHE

! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

1 - Déposer le siège. (Pour les détails, voir «DÉPOSE SIÈGE»).

2 - Déposer la pédale d'accélérateur (1) et le tapis avant (2).



3 - **Si monté uniquement.**
Déposer le siège (3) de convoyeur.

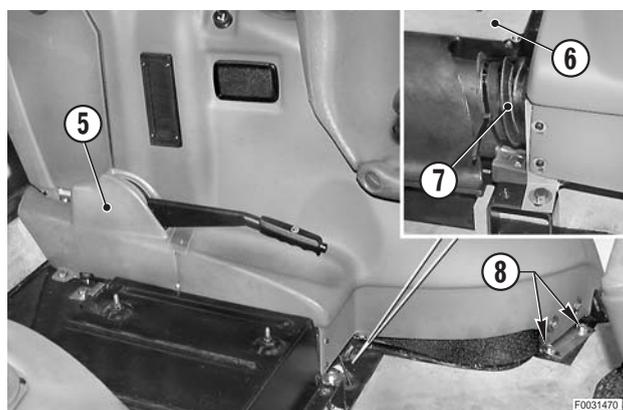


4 - Déposer le tapis arrière (4).



5 - Déposer la garniture (5) du frein à main.

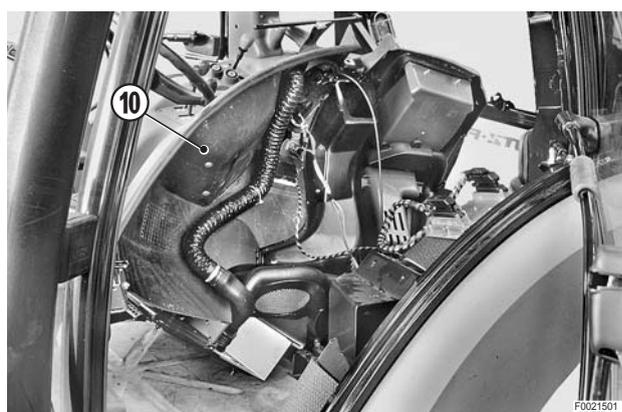
6 - Déposer le support de siège (6) et défaire le collier de serrage pour débrancher le manchon (7).
Déposer les vis (8).



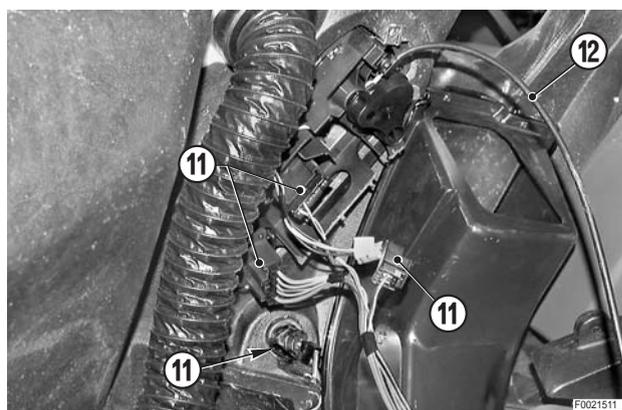
- 7 - Déposer le garnissage de montant (9).
- 8 - Débrancher le ressort à gaz ou compas d'ouverture de la porte gauche et déposer l'axe de fixation. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DE LA CONSOLE DROITE»).



- 9 - Déposer les vis de fixation et éloigner la console gauche (10) du flanc de la cabine.



- 10 - Débrancher les connecteurs (11) (au nombre de 4).
- 11 - Débrancher le câble (12) de commande d'ouverture de la valve pour le chauffage.
- 12 - Déposer la console gauche (10).



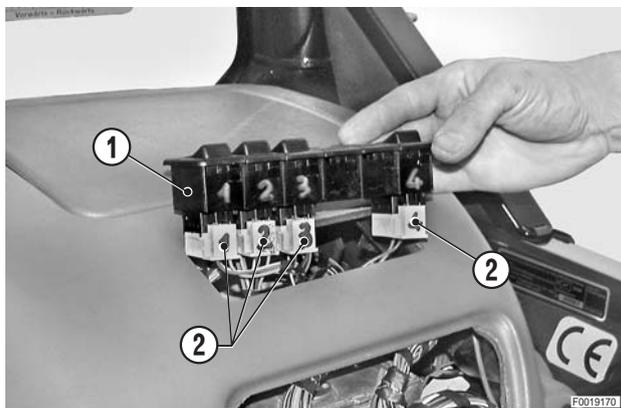
REPOSE DE LA CONSOLE GAUCHE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DES BOÎTIERS OU CENTRALES ÉLECTRONIQUES DU RELEVAGE, DE LA SUSPENSION AVANT ET DE LA TRANSMISSION

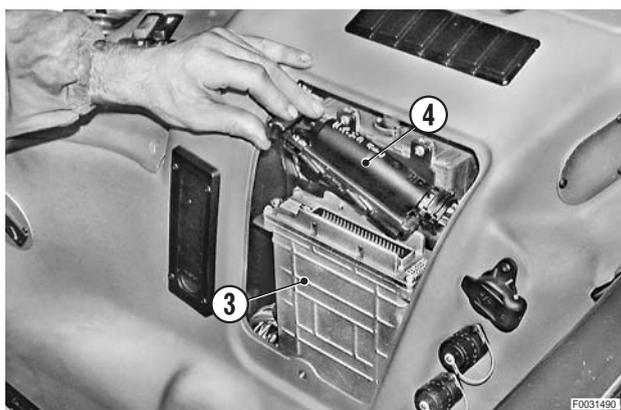
⚠ Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

- 1 - Déposer le capot arrière de la console droite.
- 2 - **Si prévus:** extraire les interrupteurs (1).
 - ★ Repérer les interrupteurs et connecteurs pour toute inversion lors de la repose.
- 3 - Débrancher les connecteurs (2) des interrupteurs (1).

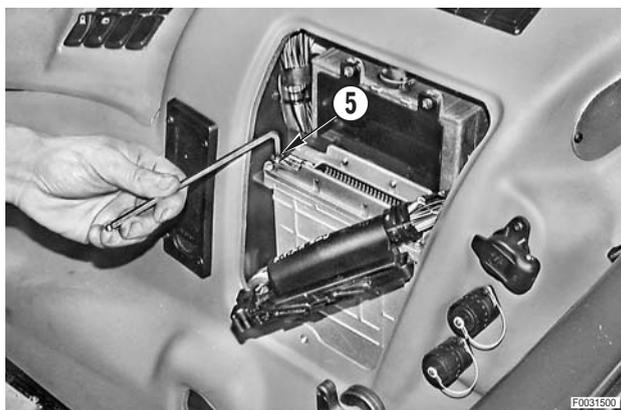


1. Centrale multifonction (HPSA)

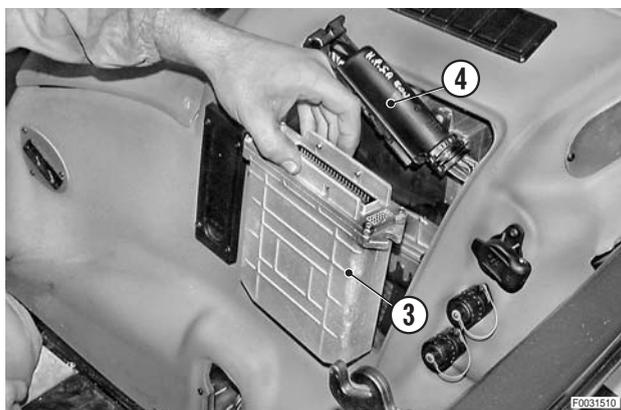
- 1 - Débrancher le connecteur (4) de la centrale (3).



- 2 - Desserrer et déposer les vis (5) de fixation de la centrale du relevage et de la suspension avant éventuelle.



- 3 - Déposer la centrale électronique (3).

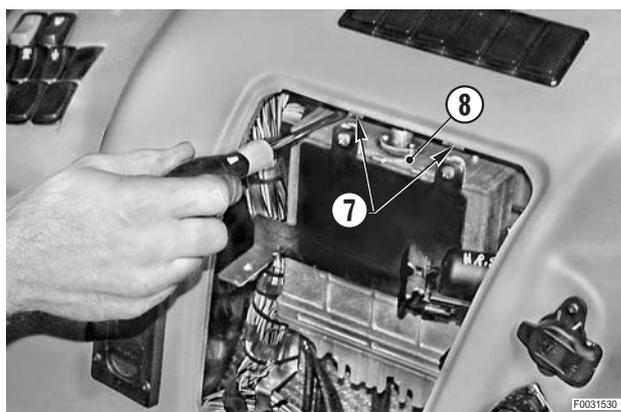


2. Centrale de commande de la transmission

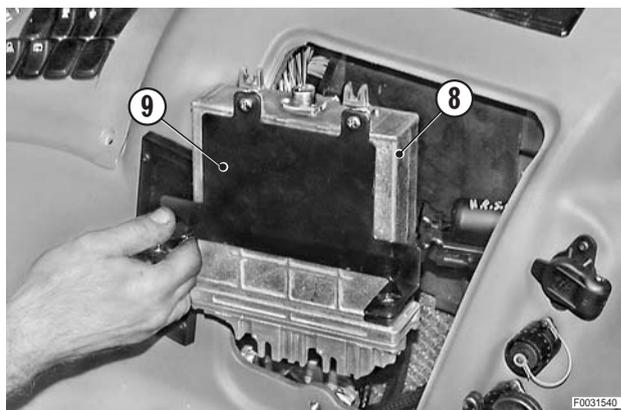
- 1 - Déposer la centrale HPSA.
(Voir paragraphe précédent).
- 2 - Débrancher le connecteur (6).



- 3 - Desserrer et déposer les vis (7) de fixation de la centrale de commande de la transmission (8).



- 4 - Déposer la centrale (8) munie de son support (9).



REPOSE DES BOÎTIERS OU CENTRALES ÉLECTRONIQUES DU RELEVAGE, DE LA SUSPENSION ET DE LA TRANSMISSION

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DES FUSIBLES ET RELAIS

! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

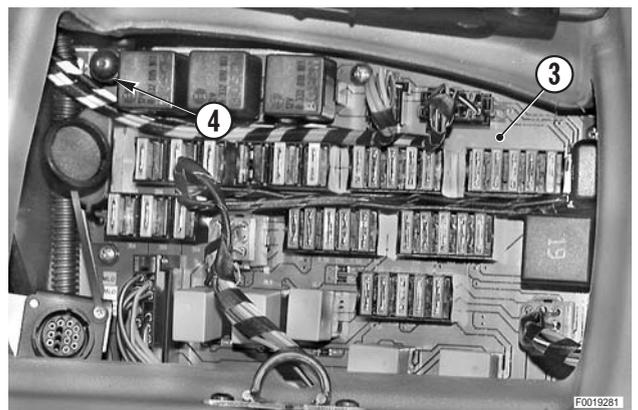
1 - Déposer la patte de fixation (1) de la prise diagnostic (2) et la mettre de côté.



2 - Débrancher les connecteurs (P2), (P6), (P3), (P5), (J1), (J2), (J3) de la carte des fusibles et relais.

★ Les connecteurs sont repérés avec les sigles des prises qui sont inscrits sur le circuit imprimé.

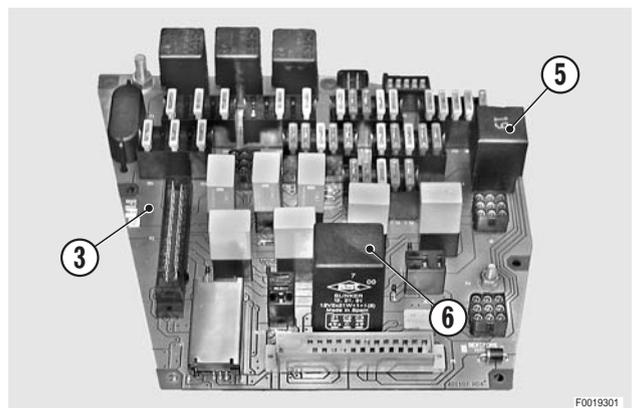
3 - Déposer la protection et débrancher le câble d'alimentation (4) (P1).



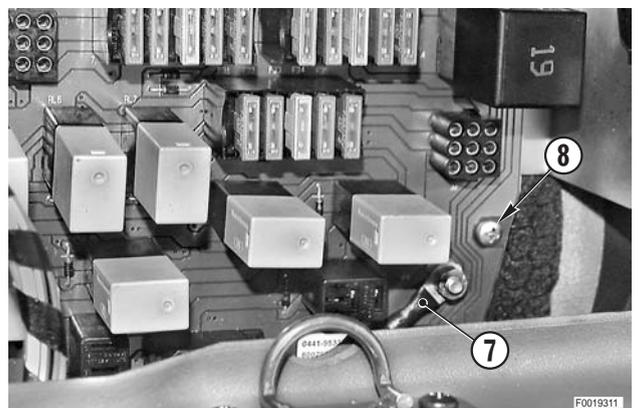
4 - Déposer de la carte les relais (3) qui peuvent empêcher la dépose:

RL4 - Intermittence d'essuie-glace avant (5)

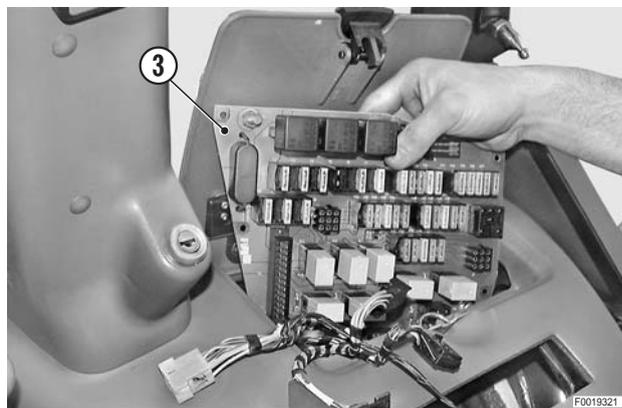
RL14- Clignotants (6)



5 - Débrancher le câble de masse (7) (P4) et déposer les (cinq) vis de fixation (8).



6 - Déposer la carte (3).



REPOSE DE L'ENSEMBLE DES FUSIBLES ET RELAIS

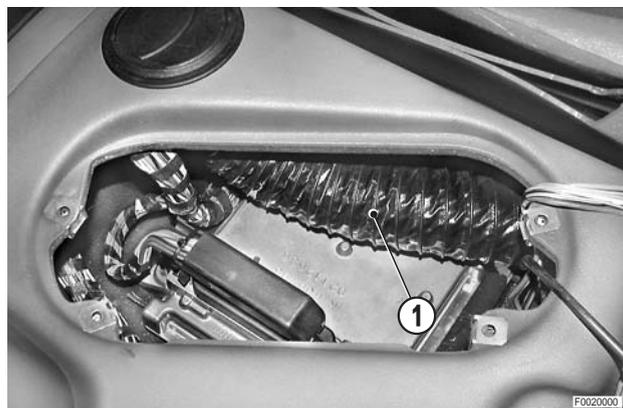
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DU BOÎTIER ÉLECTRONIQUE DU MOTEUR

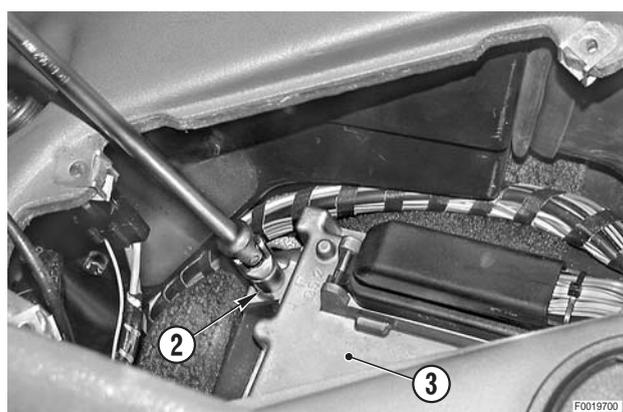
⚠ Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

- 1 - Déposer le panneau des commandes de la ventilation et du chauffage.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU PANNEAU DES COMMANDES DE LA CLIMATISATION DE LA CABINE»).
- 2 - Débrancher des bouches d'aération le conduit de débit d'air (1) et le positionner à part.

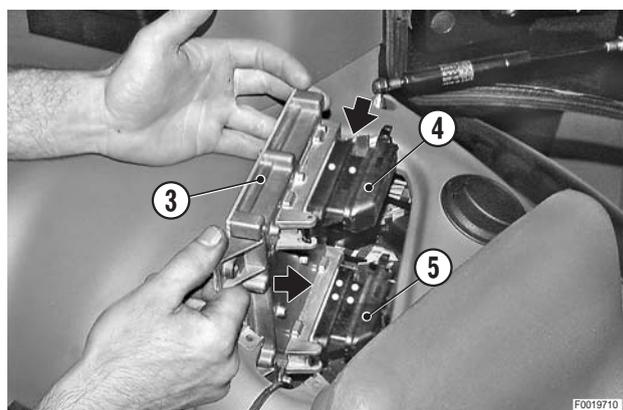
※ 1



- 3 - Desserrer les vis de fixation (2) et extraire partiellement le boîtier électronique (3).



- 4 - Repérer les positions et débrancher les connecteurs (4), (5).
- 5 - Déposer le boîtier électronique (3).



REPOSE DU BOÎTIER ÉLECTRONIQUE DU MOTEUR

- La repose e fait à l'inverse de la dépose.

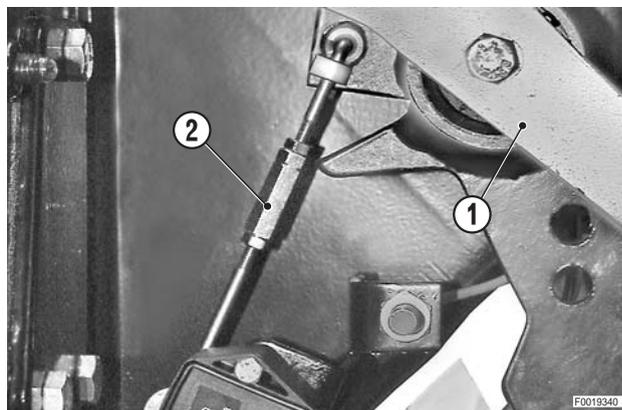
※ 1

- ★ Le conduit de débit d'air à la bouche d'aération doit passer au-dessus du boîtier entre les deux connecteurs.

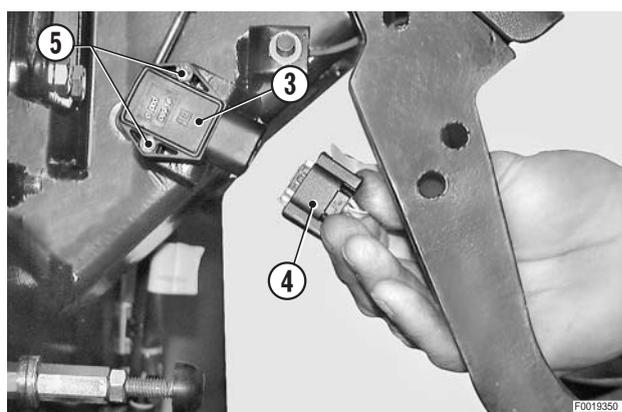
PÉDALE D'EMBRAYAGE ET DISPOSITIFS CONNEXES

1. Dépose du potentiomètre

- 1 - Déposer le tableau de bord et la console centrale.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU TABLEAU DE BORD ET DE LA CONSOLE CENTRALE»).
- 2 - Désaccoupler le tirant (2) de la pédale d'embrayage (1).



- 3 - Débrancher le connecteur (4) du potentiomètre (3).
- 4 - Déposer les vis (5) et le potentiomètre muni de tirant.



- ★ En cas de remplacement du potentiomètre, désaccoupler le tirant (2), déposer la goupille (6) et le levier (7).
- ★ Remplacer systématiquement la goupille à chaque démontage.

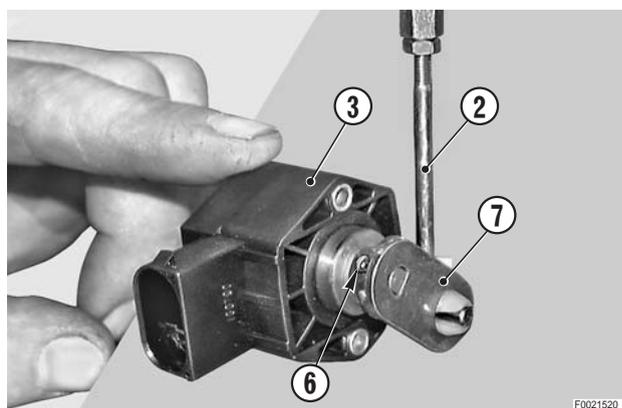
1.1 Repose du potentiomètre

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

⚠ Après la repose du potentiomètre, contrôler la position et la garde de la pédale et, à l'aide du testeur de programmation et de diagnostic, les valeurs de réglage.

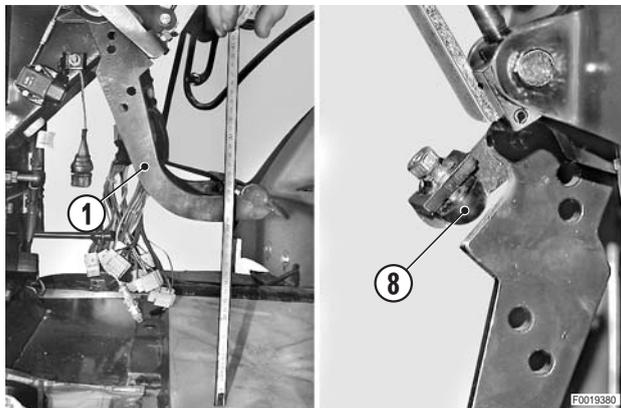
REMARQUE

- 1 - Après le réglage en hauteur de la pédale d'embrayage, contrôler avec le programme EDS de la section 20 que la tension en sortie du potentiomètre soit de 4÷4,3V pédale enfoncée à fond et de 0,9÷1V pédale relâchée.
Si nécessaire, varier la longueur du tirant (2) jusqu'à l'obtention des valeurs de tension indiquées.
- 2 - Les contrôles se font avec l'ART (All Round Tester)

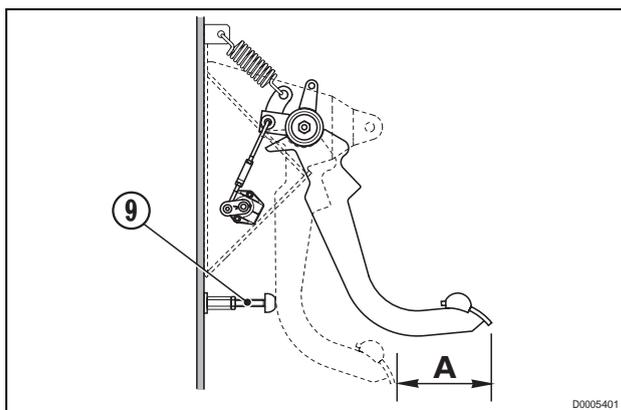


2. Réglage de la position et garde de la pédale d'embrayage

- 1 - Contrôler que la distance plancher-bord supérieur de la pédale d'embrayage (1) corresponde à celle des pédales de frein.
Si nécessaire, régler la hauteur en agissant sur le tampon de fin de course (8).

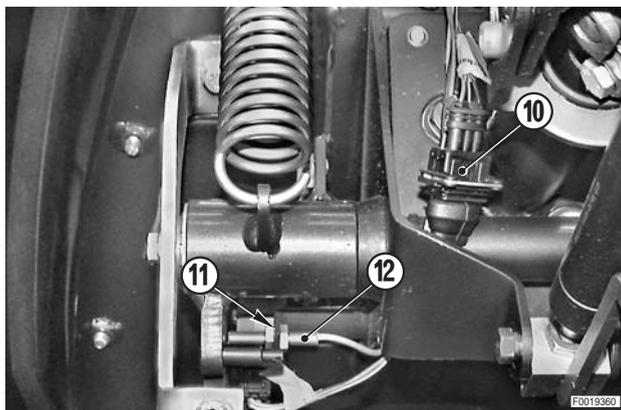


- 2 - Régler le tampon (9) jusqu'à l'obtention d'une garde "A" de la pédale nécessaire pour atteindre la tension indiquée (4 ÷ 4,3V).

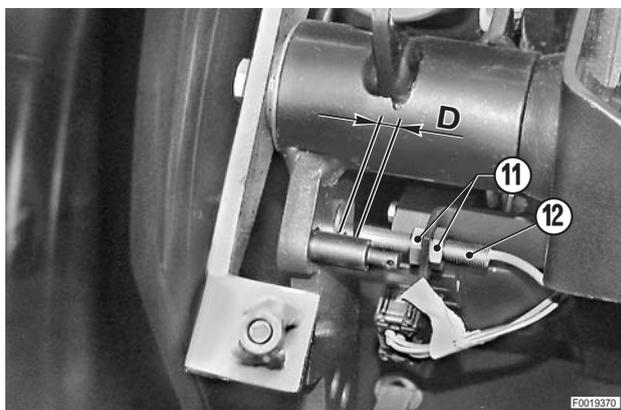


3. Remplacement du détecteur de proximité

- 1 - Débrancher le connecteur (10).
- 2 - Desserrer l'écrou (11) et le dévisser jusqu'à libérer le capteur (12).
- 3 - Contrôler le jeu axial de la pédale, qui doit être de 0,1±0,6 mm (0.004 – 0.024 in.); si le jeu est supérieur à la valeur maximale admissible, procéder au réglage avant de régler la position du capteur (12).



- 4 - Monter le capteur neuf (12) en procédant dans l'ordre inverse de la dépose.
Appuyer à fond sur la pédale d'embrayage.
- 5 - Régler la position du capteur par rapport au levier, en agissant sur les écrous (11).
★ Distance "D" entre levier et capteur: 0,5±1 mm (0.02 – 0.04 in.)

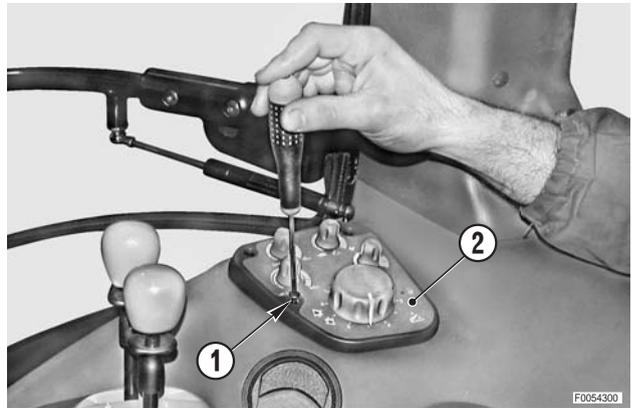


DÉPOSE DES COMMANDES DE LA CONSOLE DROITE

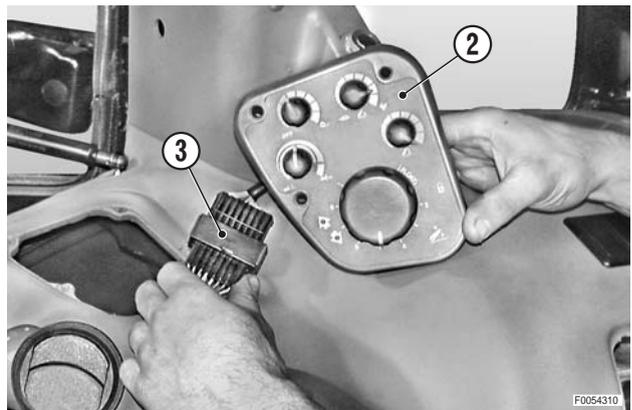
! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

1. Dépose du panneau des commandes du relevage

1 - Desserrer et déposer les vis (1) du panneau (2) des commandes du relevage.

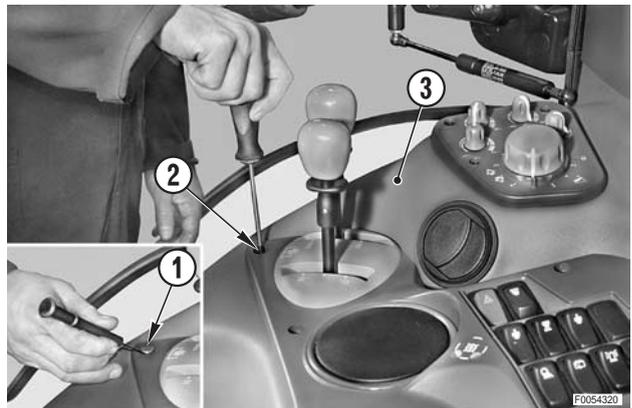


2 - Soulever l'ensemble (2) et débrancher le connecteur (3).



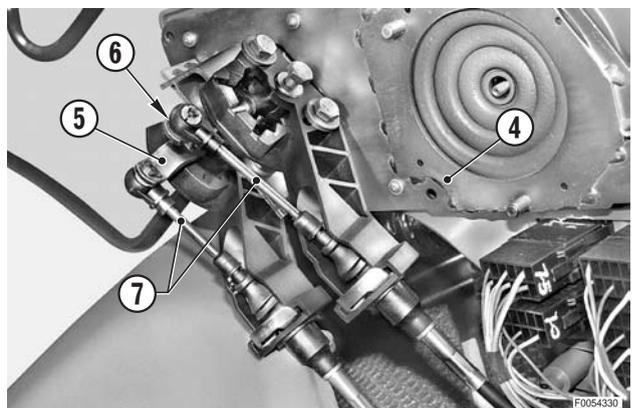
2. Dépose du panneau de commande des distributeurs et de la p. de f.

1 - Retirer les bouchons de protection (1); desserrer et déposer les vis (2) de fixation du tableau (3).

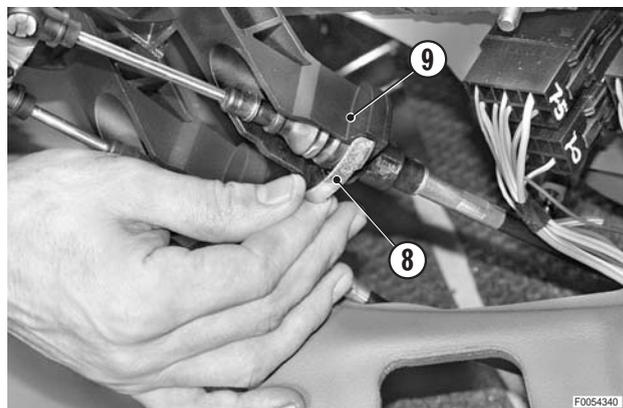


2- Soulever l'ensemble complet (4) et désaccoupler les leviers (5), (6) les commandes souples (7) pour la sélection du régime de rotation et du mode de fonctionnement de la prise de force. **⊗ 1**

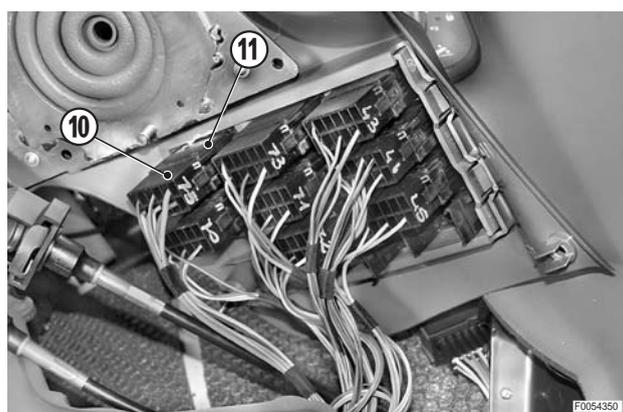
★ Repérer les flexibles, ainsi que leur raccordement, pour éviter toute inversion lors de la repose.



- 3 - Déposer les fourchettes (9) et désaccoupler les gaines des supports.

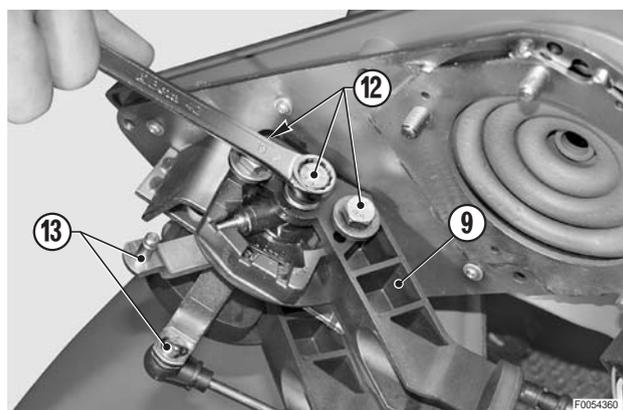


- 4 - Débrancher les faisceaux (10) des interrupteurs (11).
 ★ S'assurer que les interrupteurs et les faisceaux sont repérés pour éviter toute inversion lors de la repose.



3. Dépose de l'ensemble de commande des distributeurs par des mouvements croisés

- 1 - Desserrer et déposer les écrous (12) avec les rondelles; dégager l'ensemble de commande (13) du panneau (5).



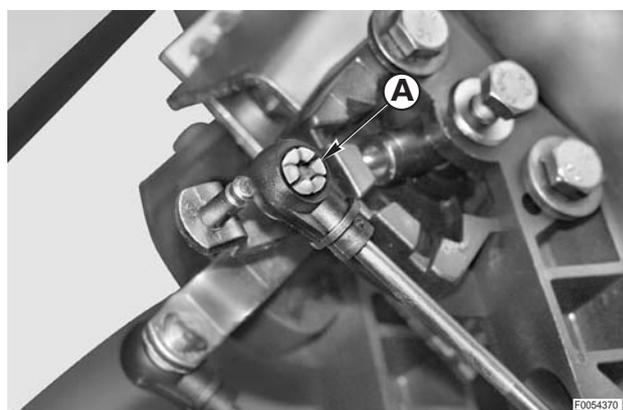
REPOSE DES COMMANDES DE LA CONSOLE DROITE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



- ★ La bague d'arrêt à encoches ou créneaux "A" du câble doit être orientée vers l'extérieur du téton d'attache.

- 1 - Régler la longueur des flexibles.
 (Pour les détails, voir: «REPLACEMENT DES FLEXIBLES»).



REPLACEMENT DES FLEXIBLES

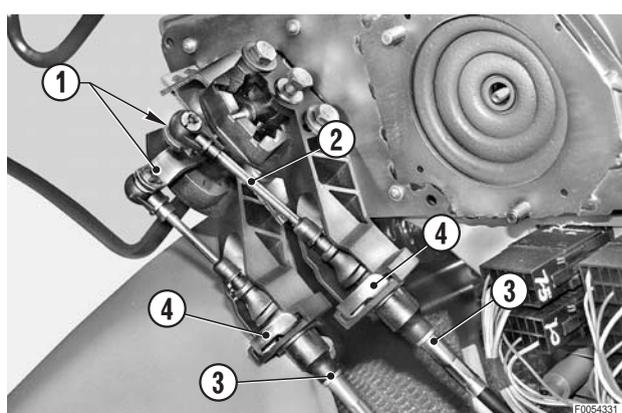
! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

1. Dépose

1 - Déposer l'ensemble des leviers des commandes.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DES COMMANDES DE LA CONSOLE DROITE»).

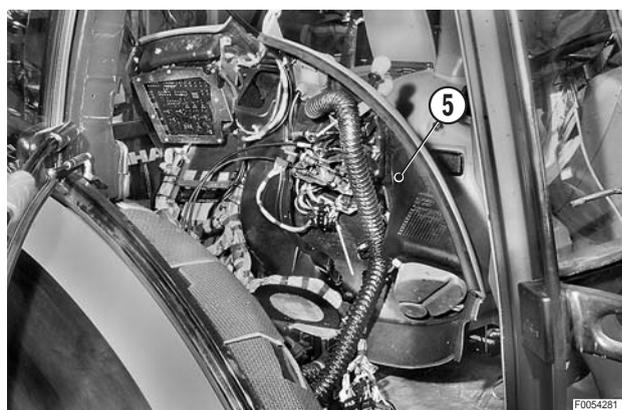


2 - Désaccoupler du levier de commande (1) concerné le câble souple (2) et retirer la gaine (3) en déposant la fourchette de maintien (4).

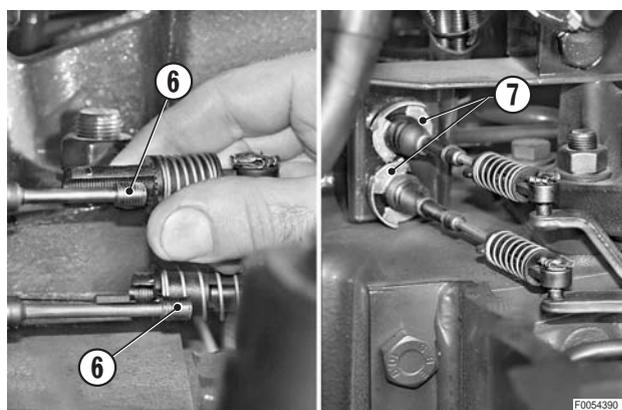


3 - Séparer la console droite (5) de la cabine sans débrancher les connecteurs des faisceaux avant et de la climatisation.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DE LA CONSOLE DROITE»).

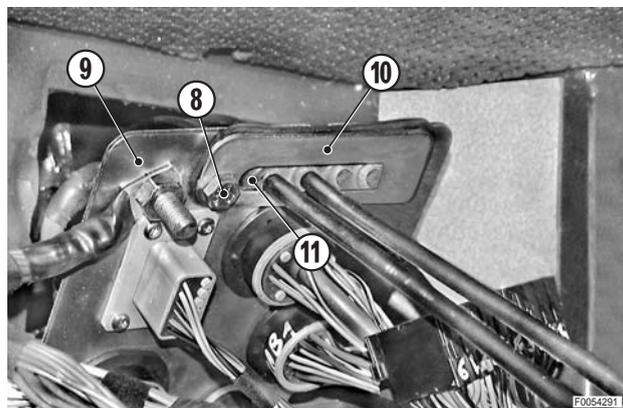
★ Ne pas déposer le combiné d'instruments.



4 - Débrancher le câble souple (6) à remplacer du levier de la prise de force et retirer la gaine (3) en déposant sa fourchette (7).



- 5 - Desserrer et déposer les vis (6) de la traversée de cloison (7).
- 6 - Déposer la plaque supérieure et la pièce d'écartement (8).
- 7 - Dégager le flexible à remplacer.



REPOSE DES FLEXIBLES

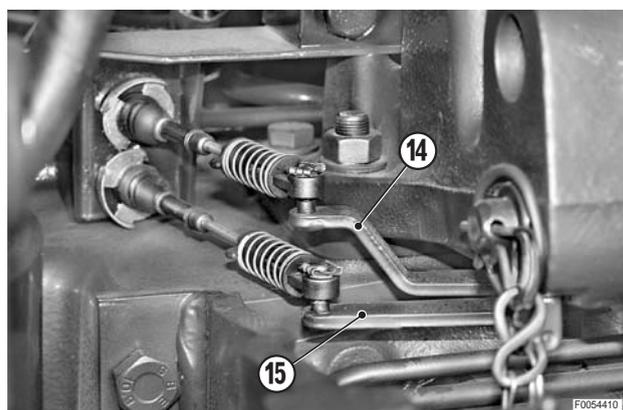
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
 - ★ Ne pas accoupler les leviers de la prise de force dans cette phase.

1. Réglages des commandes souples

- 1 - Mettre les leviers de commande d'enclenchement (12) et de sélection du régime (13) en position neutre.



- 2 - Tendre légèrement les câbles et relier les terminaisons aux attaches des leviers (14) et (15) en s'assurant que les leviers de commande (12) et (13), situés sur la console, sont restés en position neutre.

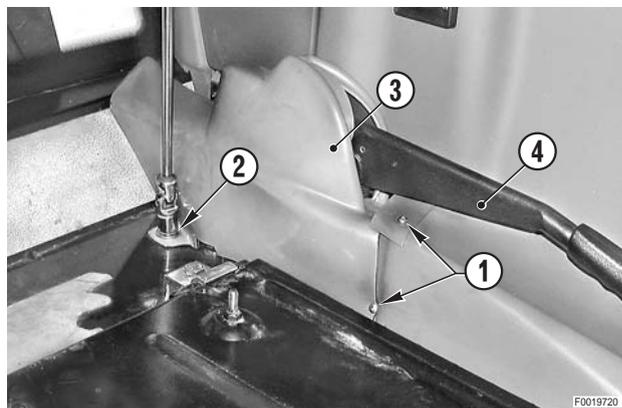


- 3 - Déplacer les leviers (12) et (13) au poste de conduite cabine et s'assurer que le levier de sélection du régime et le levier d'enclenchement accomplissent toute la course.



RÉGLAGE DE LA POSITION DE L'INTERRUPTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT

1 - Déposer les vis (1), (2) et la protection (3).

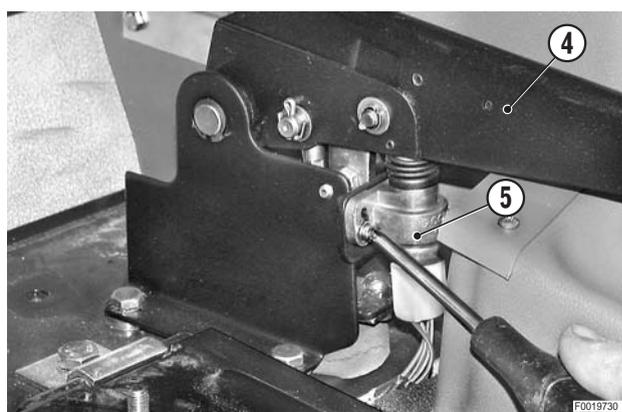


2 - Actionner plusieurs fois le levier (4) pour stabiliser les jeux éventuels.

3 - Le levier (4) étant complètement abaissé, régler en hauteur l'interrupteur (5) jusqu'en fin de course puis le faire redescendre jusqu'à obtenir la course restante correcte.

★ Course restante : 1 mm (0.04 in.)

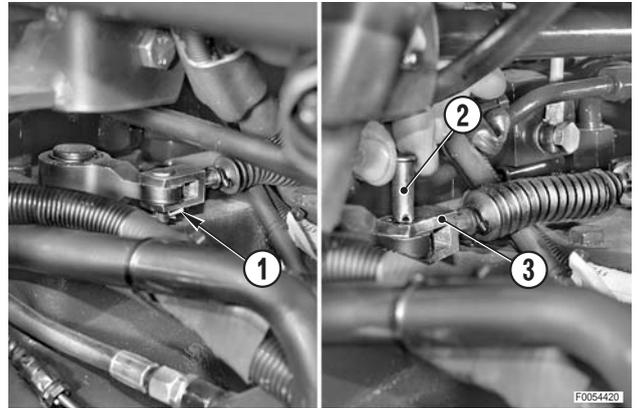
4 - Replacer la protection (3).



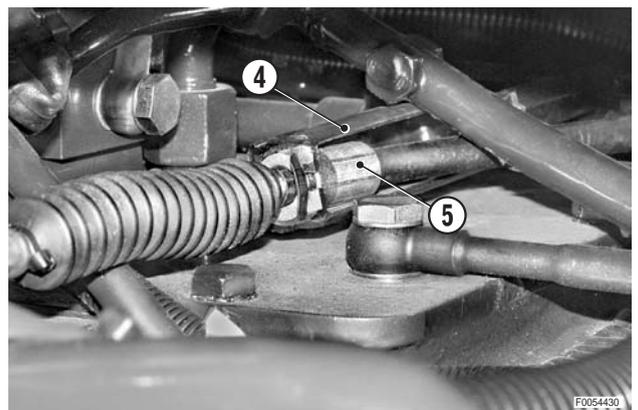
REPLACEMENT COMMANDE SOUPLE FREIN DE STATIONNEMENT

1. Dépose

- 1 - Déposer la roue arrière droite.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DES ROUES ARRIÈRE»).
- 2 - Déposer la goupille (1) et la broche (2) d'accouplement de la fourchette (3) avec l'actionneur.
★ Remplacer systématiquement la goupille à chaque dépose.



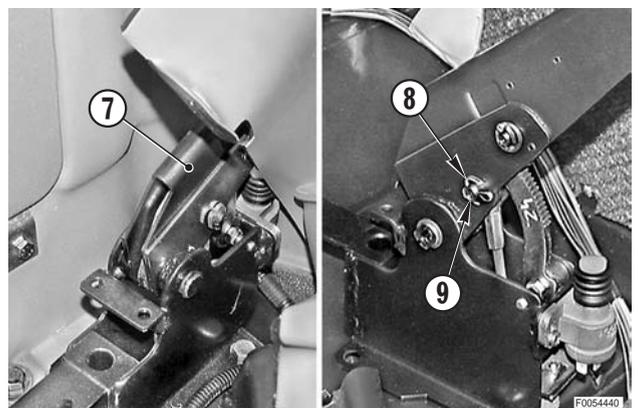
- 3 - Déposer la fourchette (3) et retirer la gaine de la commande souple (15) du tirant (4).



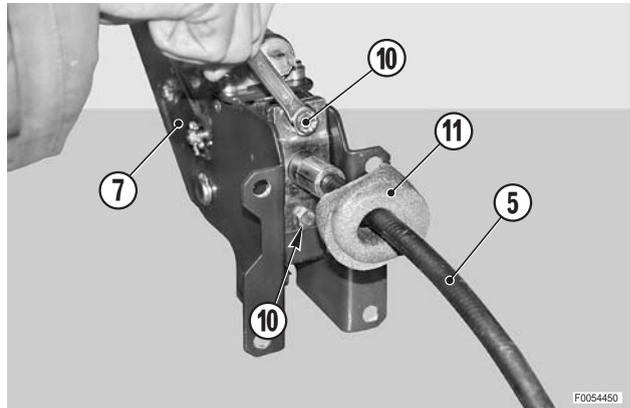
- 4 - Déposer le protecteur (6) du levier (7) de commande du frein de stationnement.



- 5 - Soulever partiellement le levier (7) et déposer la goupille (8).
- ★ Remplacer systématiquement la goupille à chaque dépose.
- 6 - Déposer l'axe (9) d'accrochage et débrancher la commande souple.



- 7 - Déposer l'ensemble levier de stationnement (7).
- 8 - Desserrer et enlever les vis (10) et déposer la commande souple (5) en la dégageant par l'intérieur de la cabine.
- ★ Récupérer la traversée de cloison (11).

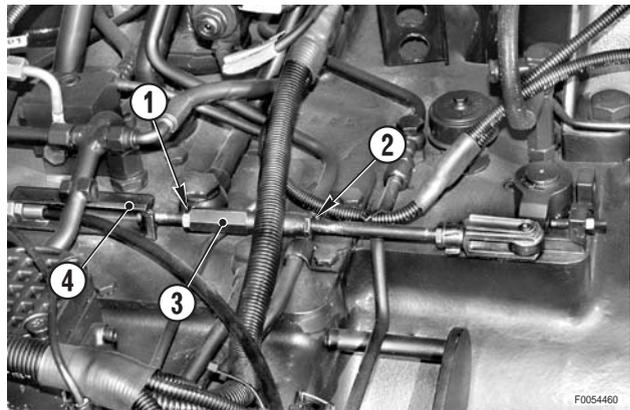


REPOSE DE LA COMMANDE SOUPLE DU FREIN DE STATIONNEMENT

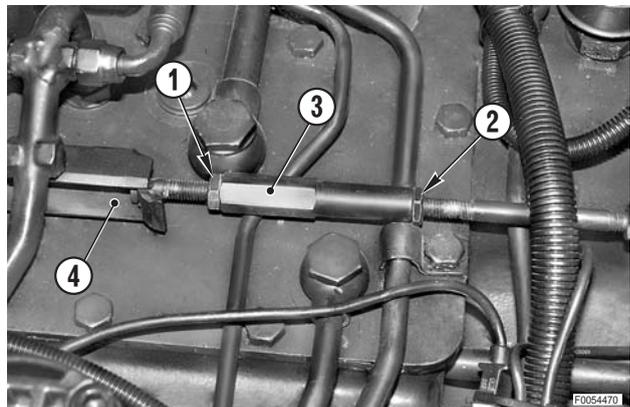
- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

RÉGLAGE DE LA LONGUEUR DE LA TRINGLE DE COMMANDE

- 1 - Le levier de frein étant complètement desserré, dévisser de quelques tours les écrous (1) et (2).
- 2 - Desserrer le manchon central (3) jusqu'à obtenir un jeu sur la tringle de commande (4).

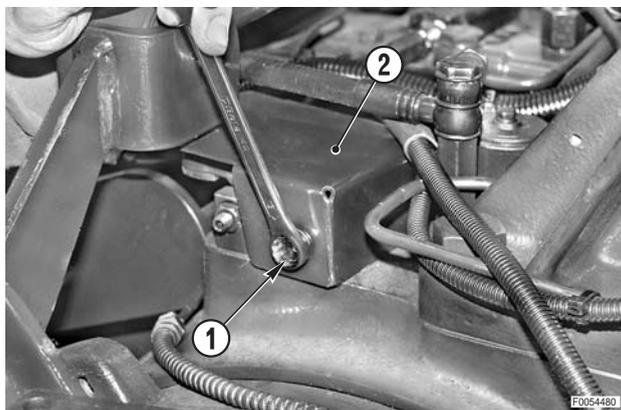


- 3 - Visser le manchon central (3) lentement jusqu'à éliminer le jeu.
- ★ Éviter impérativement d'appliquer une précharge.
- 4 - Maintenir la position du manchon central (4) et simultanément serrer les écrous (1), (2).



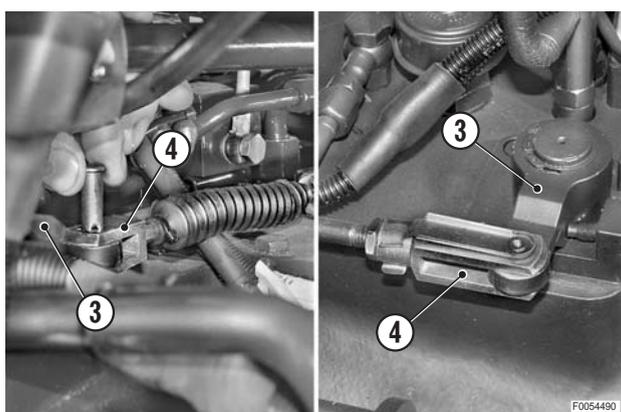
RÉGLAGE DES FREINS DE STATIONNEMENT

- 1 - Desserrer et enlever la vis (1); déposer la protection (2).

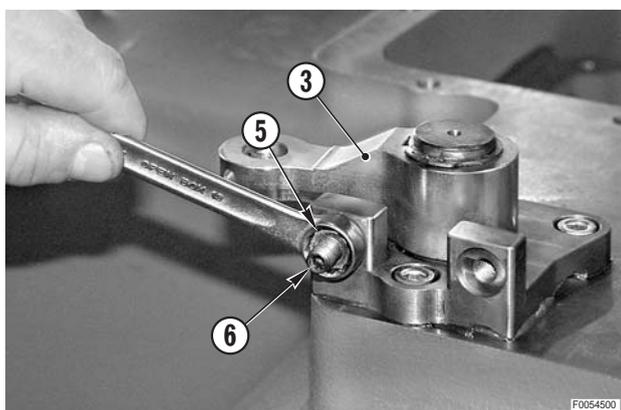


- 2 - Désaccoupler les fourchettes (4) de commande des leviers (3) des actionneurs.

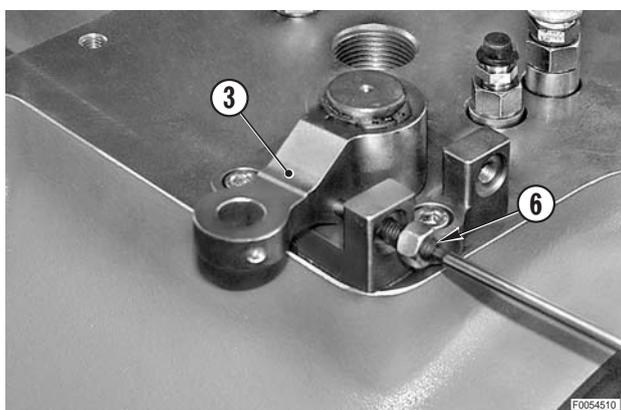
- ★ Remplacer systématiquement la goupille épingle de l'actionneur à chaque démontage.



- 3 - Desserrer de plusieurs tours les écrous (5) de blocage et dévisser les goujons (6) jusqu'à faire accomplir aux leviers (3) toute la course en ouverture.



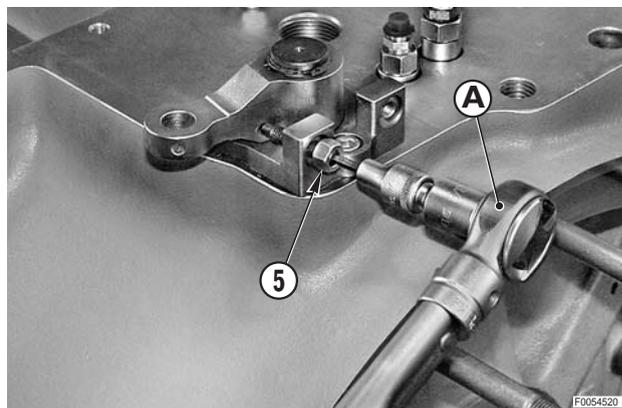
- 4 - Visser les goujons (6) de réglage jusqu'à faire accomplir aux leviers (3) toute la course en fermeture.



- 5 - À l'aide d'une clé dynamométrique "A", serrer les goujons jusqu'au couple prescrit.

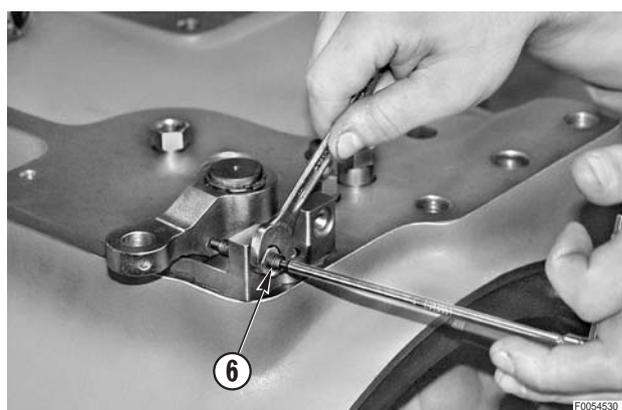
 Couple de serrage: 6 Nm (4.4 lb.ft.)

- ★ Contrôler attentivement que l'écrou (5) n'entrave pas le serrage au couple prescrit.



- 6 - Dévisser les goujons de réglage (6) de deux tours et demi et les bloquer avec les écrous (5) tout en maintenant la position.

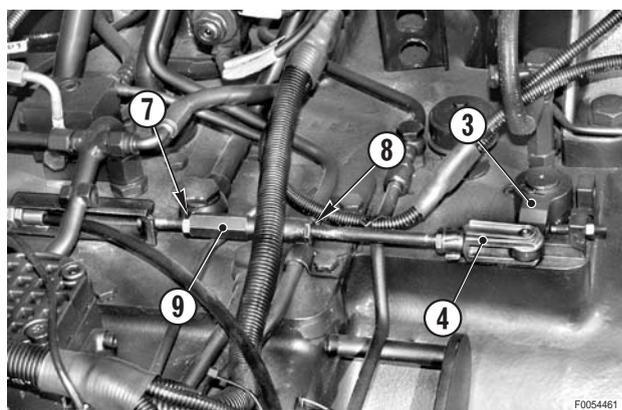
- ★ Contrôler attentivement la mesure de détente des goujons et s'assurer qu'elle soit la même pour les deux côtés.



- 7 - Desserrer les écrous (7) et (8) et le manchon central (9).

- 8 - Accoupler les fourchettes (4) de commande aux leviers (3).

- 9 - Régler la longueur de la tringle de commande.
(Pour les détails, voir «RÉGLAGE DE LA LONGUEUR DE LA TRINGLE DE COMMANDE»).



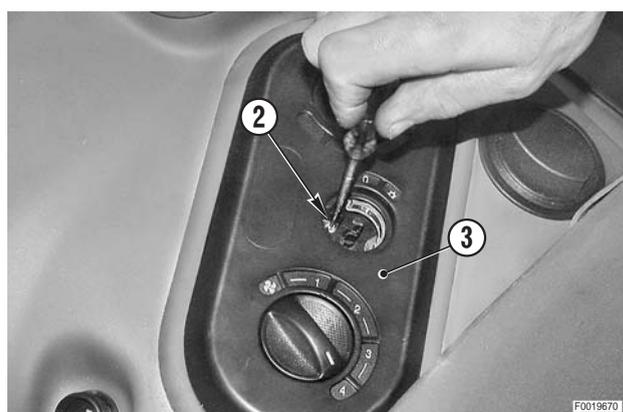
DÉPOSE DU PANNEAU DES COMMANDES DE LA CLIMATISATION

! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

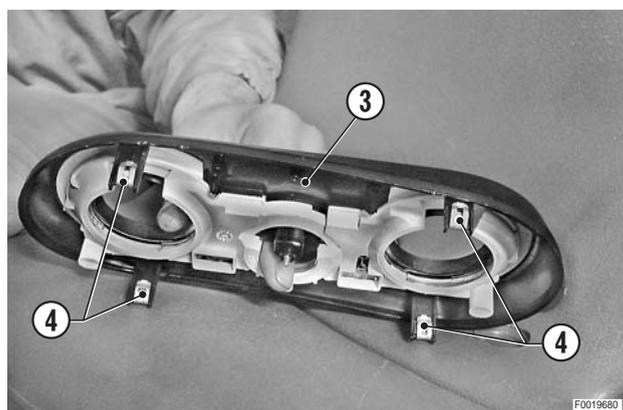
1 - Soulever et déposer le bouton (1) marche-arrêt de la climatisation.



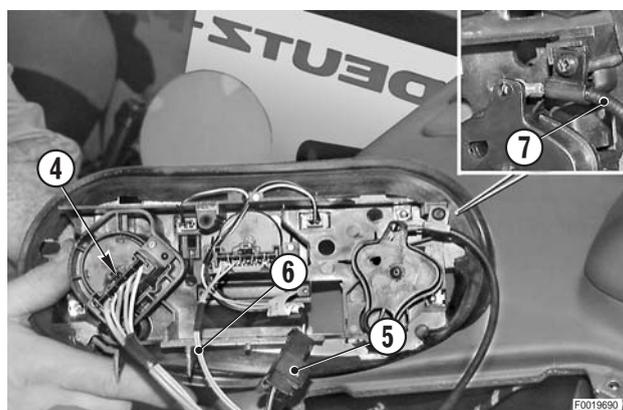
2 - Desserrer et déposer les vis (2) de fixation de la planche de bord (3).



3 - Déposer la planche de bord (3) en forçant sur les agrafes (4) agrippées sur le bord de la console gauche.



4 - Soulever la série des interrupteurs (3), débrancher les connecteurs (4), (5), les faisceaux (6), le câble et la gaine (7) de commande du chauffage.



REPOSE DU PANNEAU DES COMMANDES DE LA CLIMATISATION

• La repose se fait à l'inverse de la dépose.

REPLACEMENT DE LA VALVE DU CHAUFFAGE

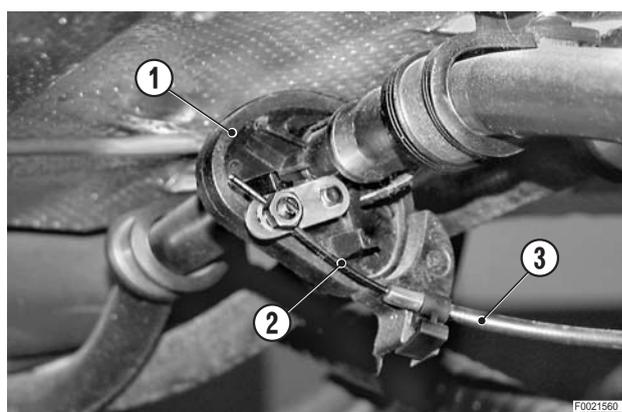
1. Dépose

⚠ Arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.

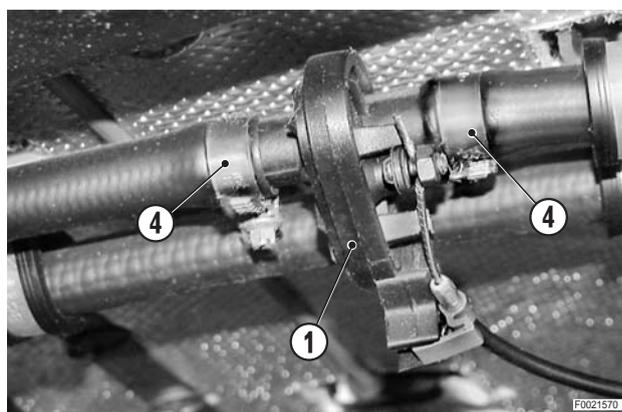
1 - Vidanger le circuit du liquide de refroidissement.

🚰 Liquide de refroidissement: 21 ℓ (5.5 US.gall.)

2 - Débrancher le câble de commande (2) et la gaine (3) de la valve (1) ※ 1



3 - Déposer les colliers de serrage (4) et la valve (1).



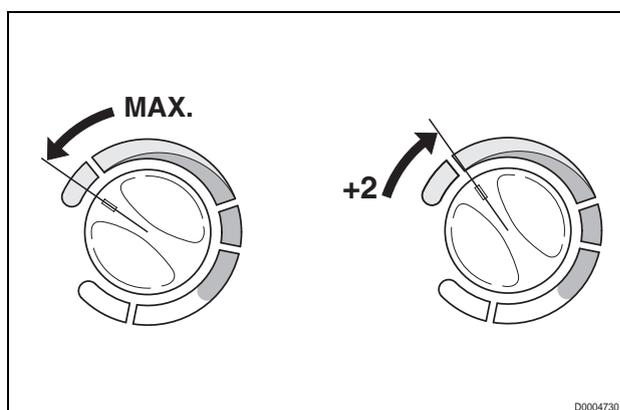
2. Repose et réglage du câble de commande.

• La repose se fait à l'inverse de la dépose.

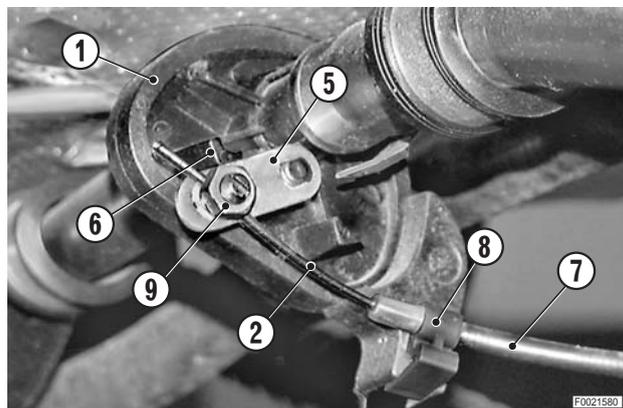
※ 1

★ Brancher le câble de commande de la valve du chauffage en respectant les points suivants :

1 - Tourner le bouton du chauffage à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (zone bleu) et ensuite dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la zone rouge) de deux crans.



- 2 - Tourner le levier (5) de la valve de chauffage (1) contre le téton d'arrêt (6).
- 3 - Bloquer la gaine (7) du câble de commande (2) au moyen de l'arrêt de ressort (8) et le câble (2) au moyen de la vis (9).

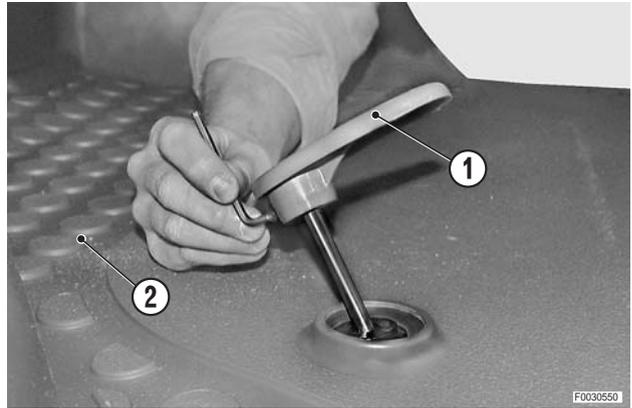


- 1 - Remplir le circuit du liquide de refroidissement.
 Liquide de refroidissement: 21 ℓ (5.5 US.gall.)
- 2 - Ouvrir complètement la valve de chauffage.
- 3 - Démarrer le moteur pour faire circuler le liquide et contrôler l'étanchéité du circuit.
- 4 - Arrêter le moteur et réajuster le niveau du liquide de refroidissement.

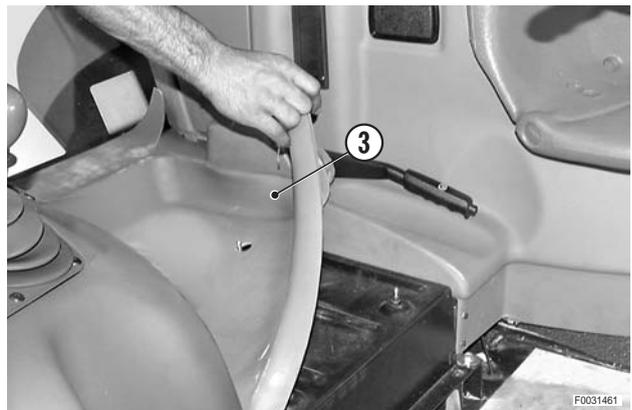
DÉPOSE DU RADIATEUR DE CHAUFFAGE

! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

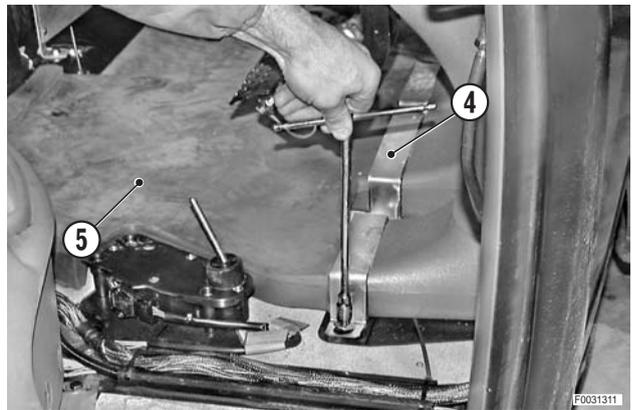
- 1 - Déposer le siège. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DU SIÈGE»).
- 2 - Déposer la pédale d'accélérateur (1) et le tapis avant (2).



- 3 - Déposer le tapis arrière (3).



- 4 - Déposer le collier de serrage (4) et le conduit d'air (5).



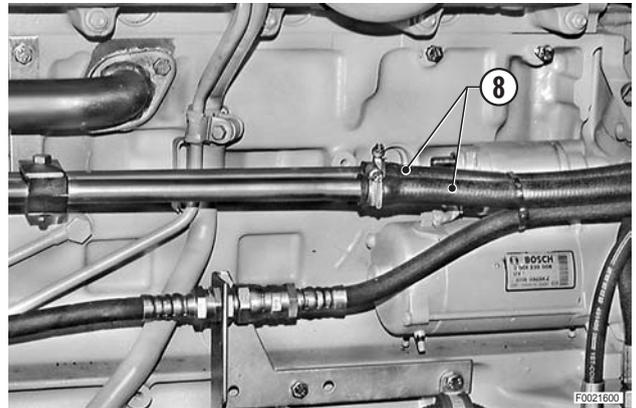
- 5 - Déposer les vis et soulever le support de siège (6).
- 6 - Déposer les vis et le protecteur supérieur (7) du bloc de climatisation.



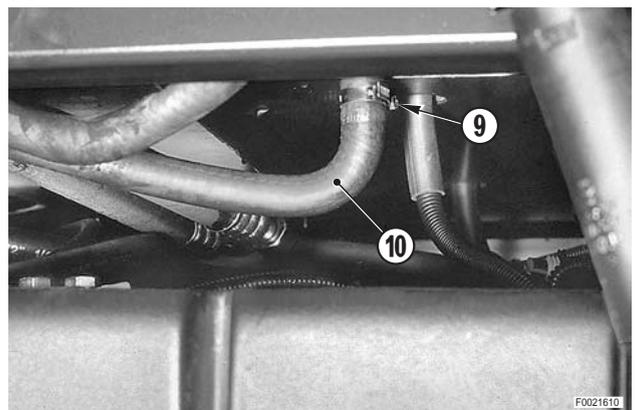
- 7 - Tourner le bouton du chauffage jusqu'à la position MAX (zone rouge).
Vidanger le liquide de refroidissement et débrancher les conduits (8) du radiateur de chauffage (8).

 Liquide de refroidissement: 21 ℓ (5.5 US.gall.)

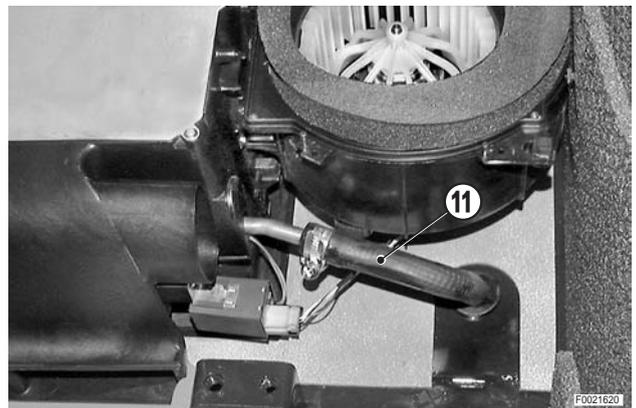
- ★ Après la vidange, rebrancher les conduits (8).
8 - Déposer l'évaporateur du climatiseur.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DE L'ÉVAPORATEUR DU CLIMATISEUR»).



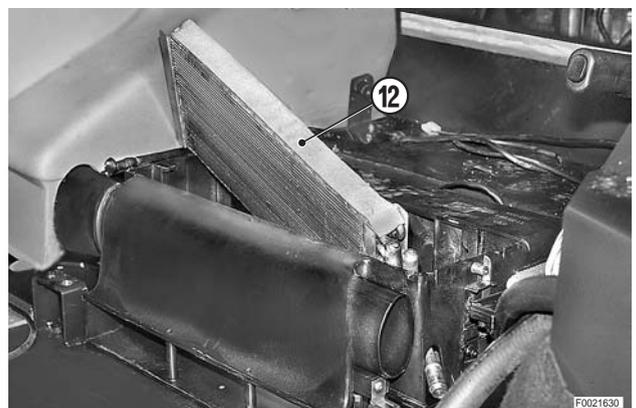
- 9 - Déposer le collier de serrage (9) et débrancher du radiateur le tube vertical (10) de retour.



- 10 - Déposer le collier de serrage et débrancher du radiateur le tube horizontal (11) de distribution.



- 11 - Déposer le radiateur (12) en soulevant d'abord verticalement la partie droite, puis en le pivotant vers l'arrière du tracteur.



REPOSE DU RADIATEUR DE CHAUFFAGE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.
 - 1 - Remplir le circuit du liquide de refroidissement.
 Liquide de refroidissement: 21 ℓ (5.5 US.gall.)
 - 2 - Démarrer le moteur pour faire circuler le liquide et contrôler l'étanchéité du circuit.
 - 3 - Arrêter le moteur et réajuster le niveau du liquide de refroidissement.

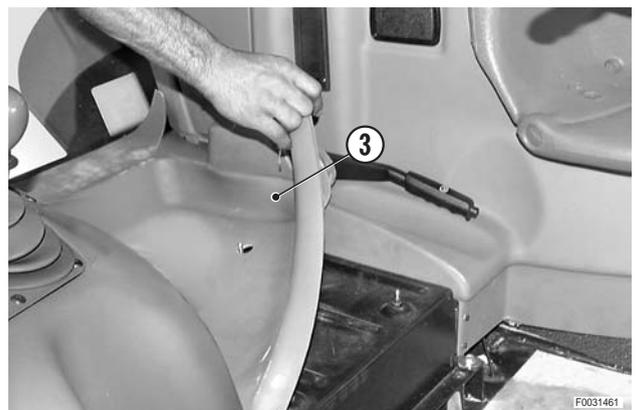
DÉPOSE DE L'ÉVAPORATEUR DU CLIMATISEUR

! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

- 1 - Déposer le siège. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DU SIÈGE»).
- 2 - Déposer la pédale d'accélérateur (1) et le tapis avant (2).

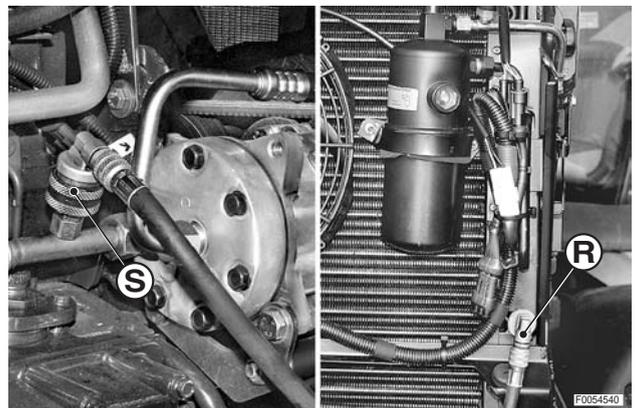


- 3 - Déposer le tapis arrière (3).

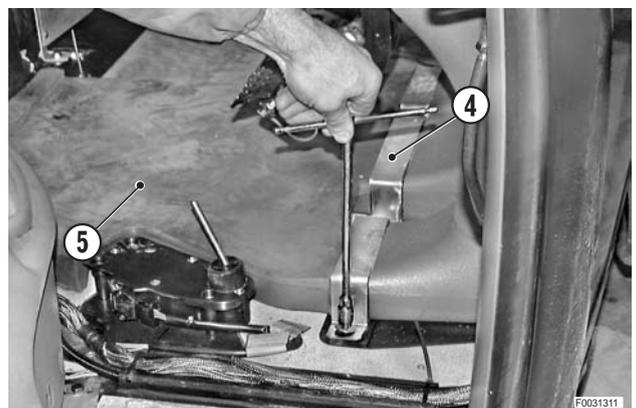


- 4 - Brancher les raccords rapides des tubes haute (R) et basse pression (S) sur l'appareil de remplissage, contrôle et récupération du réfrigérant (R134a) du circuit de conditionnement d'air. Préparer l'appareil de charge pour fonctionner en mode récupération du réfrigérant et le mettre en marche; laisser fonctionner jusqu'à la récupération complète du réfrigérant et ensuite débrancher l'appareil

★ Contrôler la quantité d'huile éventuellement récupérée et la rajouter. ※ 1



- 5 - Déposer la bride de serrage (4) et le conduit d'air (5).

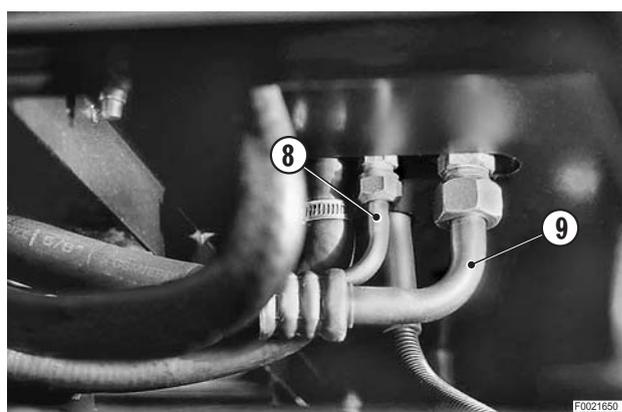


- 6 - Déposer les vis et soulever le siège (6).
- 7 - Déposer les vis et le protecteur supérieur (7) du bloc de la climatisation.

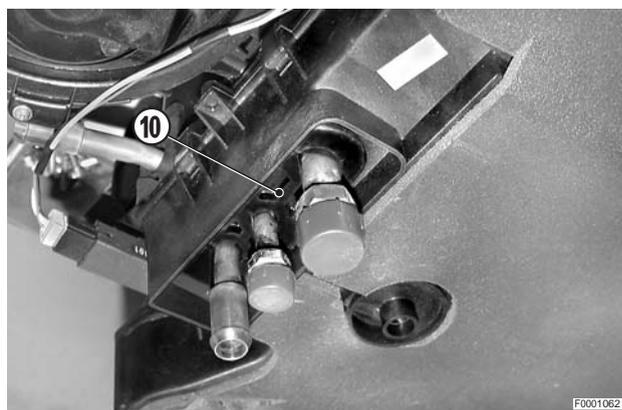


- 8 - Débrancher les conduits d'arrivée (8) et de départ (9) de l'évaporateur. ✖ 2

! Boucher immédiatement hermétiquement les conduits (8), (9) pour éviter l'entrée d'humidité atmosphérique dans le circuit de conditionnement d'air.



- 9 - Libérer le diaphragme en caoutchouc (10).
- 10 - Soulever l'évaporateur (11), déposer le capteur de température (12) et l'accrocher à part. ✖ 3
- 11 - Déposer l'évaporateur (11).



REPOSE DE L'ÉVAPORATEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

✖ 1

★ Quantité R134a:

Mod.	1130	1145	1160
g (oz.)	1700 (60)	1700 (60)	1700 (60)

★ Après le remplissage, contrôler l'étanchéité des tubes (**R** et **S**) et des conduits du circuit de conditionnement d'air à l'aide d'un détecteur de fuites.

✖ 2

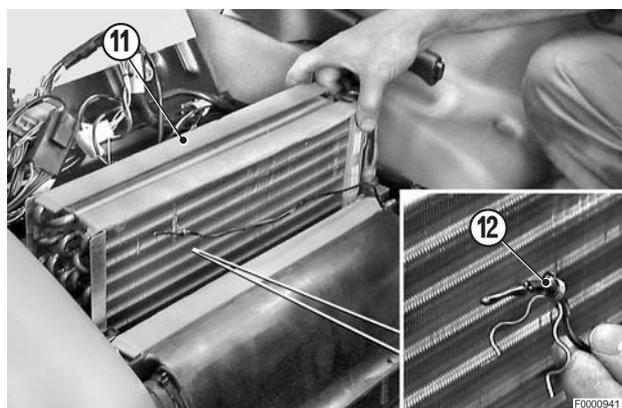
 Raccord haute pression (5/8" - 18UNF):
13,6±20,3 Nm (10 - 15 lb.ft.)

 Raccord basse pression (7/8" - 14UNF):
35,3±42 Nm (26 - 31 lb.ft.)

✖ 3

★ Contrôler minutieusement la fixation du capteur de température.

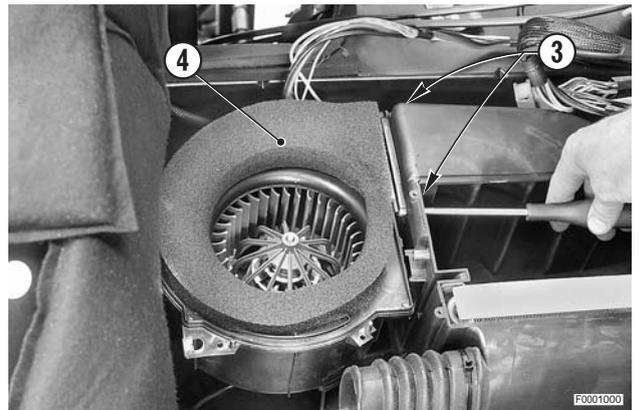
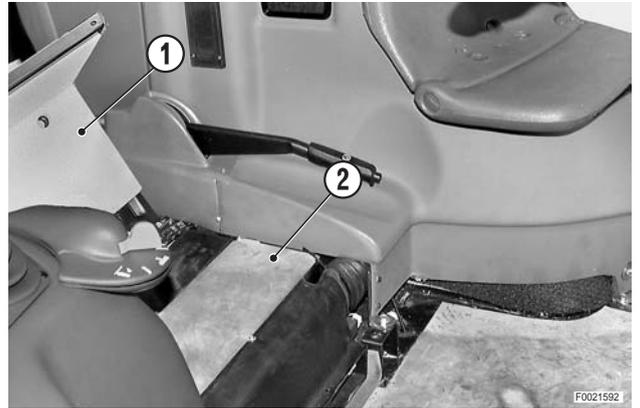
- 1 - Contrôler minutieusement l'étanchéité du protecteur supérieur (7).



DÉPOSE DU VENTILATEUR DROIT DE CLIMATISEUR

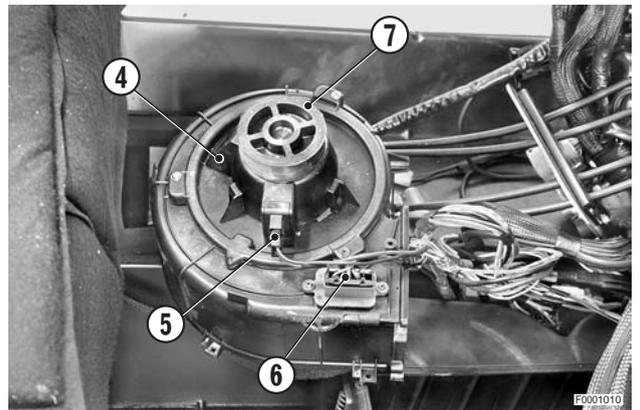
⚠ Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

- 1 - Déposer le siège.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU SIÈGE»).
- 2 - Déposer le combiné d'instruments. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DU TABLEAU DE BORD ET DE LA CONSOLE CENTRALE»).
- 3 - Déposer les vis de fixation de la console droite.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DE LA CONSOLE DROITE»).
- 4 - Déposer le support de siège (1) et le couvercle supérieur (2) du bloc de climatisation.
- 5 - Extraire l'évaporateur. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DE L'ÉVAPORATEUR»)
- 6 - Déposer les vis (3) (au nombre de 4) de fixation du ventilateur (4).
- 7 - Déposer le ventilateur (4) et le retourner.



- 8 - Débrancher les connecteurs (5) et (6).

⚠ En cas de remplacement du ventilateur, remplacer également le tampon de support (7).



REPOSE DU VENTILATEUR DROIT DU CLIMATISEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

⊠ 1

★ Coller le tampon de support sur la vis des aubes avant de remettre en place le ventilateur.

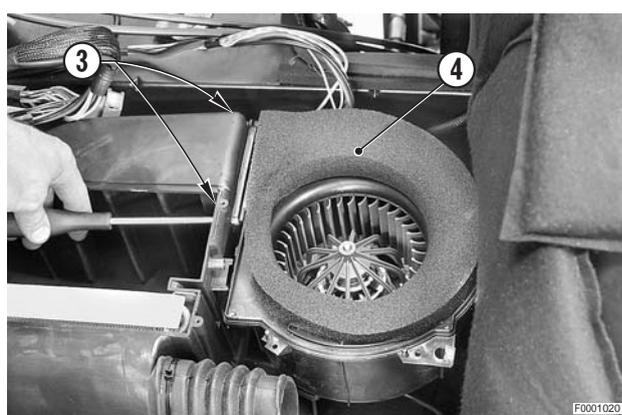
 Tampon: Loctite 401

- 1 - Contrôler minutieusement l'étanchéité du couvercle supérieur.

DÉPOSE DU VENTILATEUR GAUCHE DU CLIMATISEUR

! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

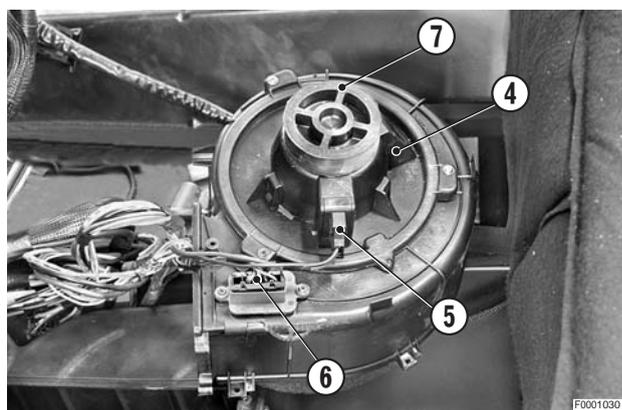
- 1 - Déposer le siège.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU SIÈGE»).
- 2 - Déposer la console gauche sans débrancher le câble de commande de la valve de chauffage. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DE LA CONSOLE GAUCHE»).
- 3 - Déposer le support de siège (1) et le couvercle supérieur (2) du groupe de climatisation.
- 4 - Extraire l'évaporateur. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DE L'ÉVAPORATEUR»).
- 5 - Déposer les vis (3) (au nombre de 4) de fixation du ventilateur (4).
- 6 - Déposer le ventilateur (4) et le retourner.



- 7 - Débrancher les connecteurs (5) et (6).

1

! En cas de remplacement du ventilateur, remplacer également le tampon de support (7).



REPOSE DU VENTILATEUR GAUCHE DU CLIMATISEUR

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

1

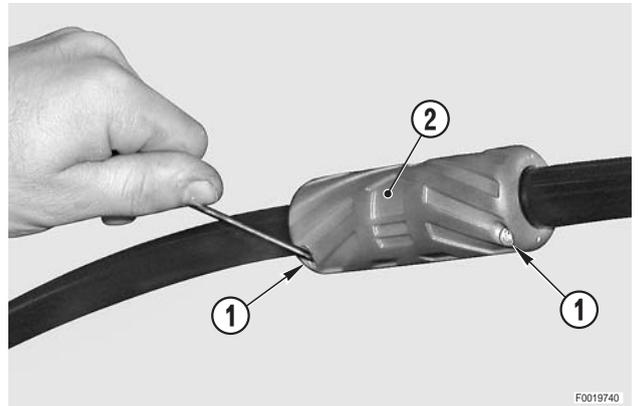
★ Coller le tampon de support sur la vis des aubes avant de remettre en place le ventilateur.

 Tampon: Loctite 401

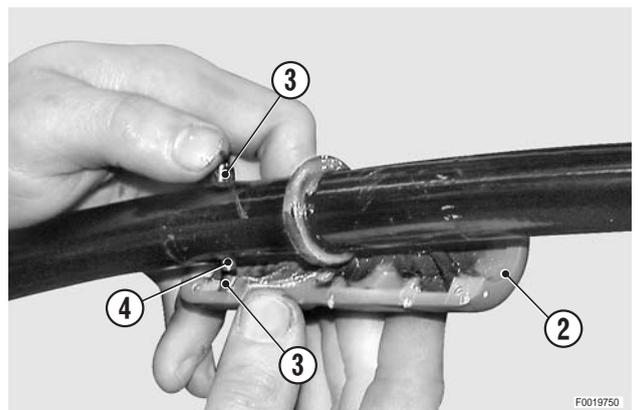
- 1 - Contrôler minutieusement l'étanchéité du couvercle supérieur.

REPLACEMENT DU CÂBLE D'OUVERTURE DE LA PORTE DE CABINE

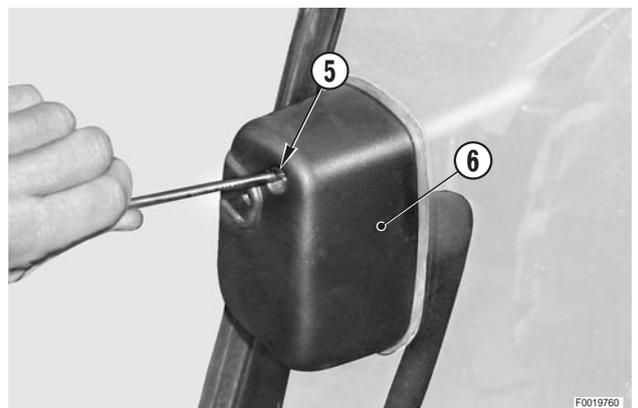
1 - Desserrer et déposer les vis (1) (au nombre de 4) d'union des demi-coquilles de la poignée (2).



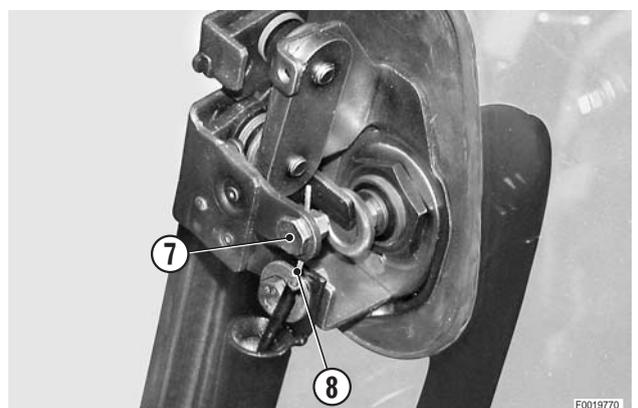
2 - Déposer les demi-coquilles et récupérer les douilles (3) et l'axe (4) d'entraînement du câble.



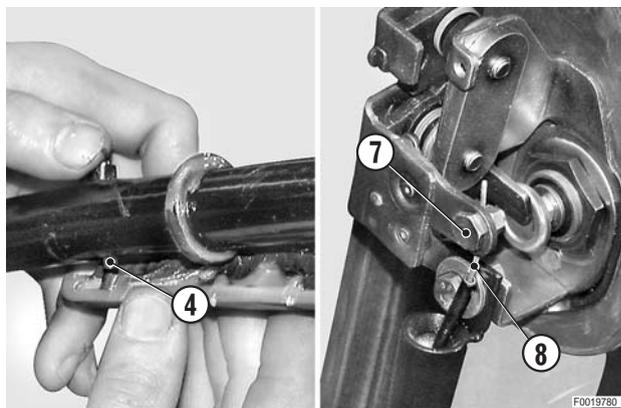
3 - Desserrer et déposer les vis (5) de fixation du cache (6) de la serrure.



4 - Desserrer la bride (7) et extraire le câble (8).



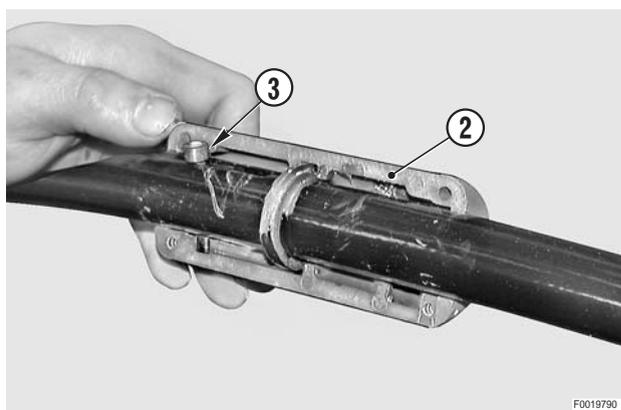
- 5 - Enfiler le câbler neuf (8) à partir du côté de la poignée; l'en gager dans l'axe d'entraînement (4) et la bride (7). Bloquer ensuite la bride en maintenant le câble légèrement tendu.



- 6 - Lubrifier les douilles (3) et les guides de la poignée; monter les douilles sur l'axe et remonter la poignée (2).

 Logements et douilles: Molikote

- 7 - Contrôler le fonctionnement d'ouverture et terminer le remontage.



DÉPOSE DU MANOMÈTRE DE CONTRÔLE DE LA PRESSION D'AIR DE FREINAGE DE REMORQUE

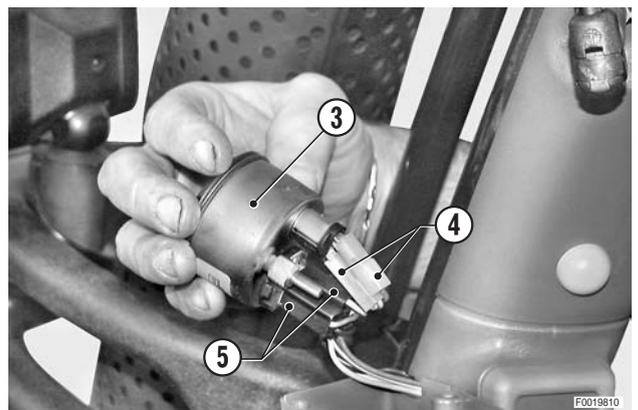
 Retirer la clé de démarrage.

- 1 - Desserrer et déposer les vis (1) de fixation du protecteur supérieur (2); déposer le protecteur.



- 2 - Déposer l'instrument (3) et, s'il doit être remplacé, débrancher les connecteurs (4), (5).

★ Repérer les connecteurs (5) pour éviter de les échanger lors de la repose.



- 3 - Pour le remplacement des ampoules, débrancher les connecteurs (4) et sortir la douille (6).



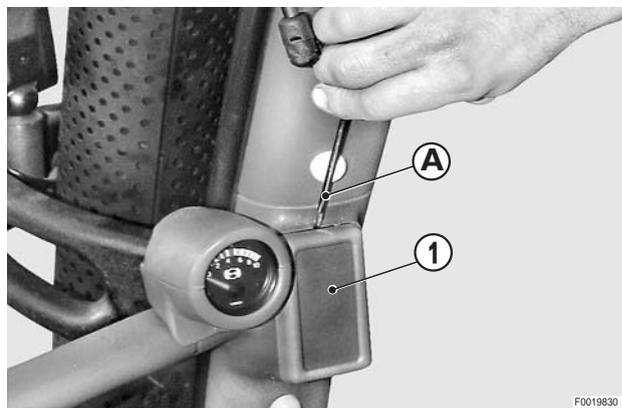
REPOSE DU MANOMÈTRE DE CONTRÔLE DE LA PRESSION D'AIR DE FREINAGE DE REMORQUE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

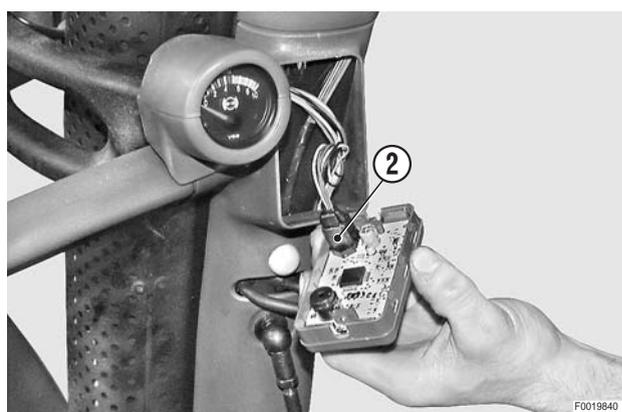
DÉPOSE DE L'AFFICHEUR DE L'ÉTAT DE FONCTIONNEMENT DE LA TRANSMISSION

 Retirer la clé de démarrage.

- 1 - Insérer centralement entre le montant de cabine et l'afficheur (1) une lame mince "A".
- 2 - Forcer sur la lame jusqu'à déposer l'afficheur (1).



- 3 - Débrancher le connecteur (2).



REPOSE DE L'AFFICHEUR DE L'ÉTAT DE FONCTIONNEMENT DE LA TRANSMISSION

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE DE LA CABINE

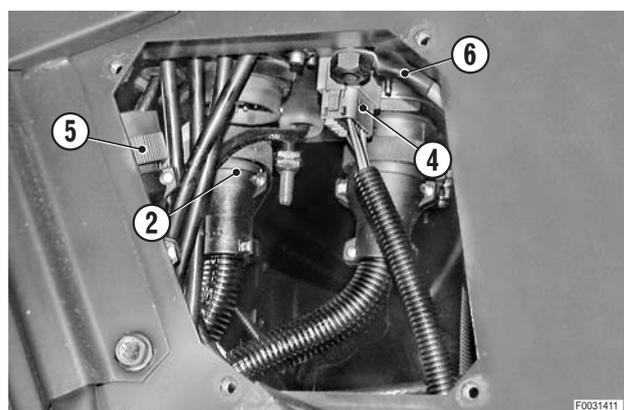
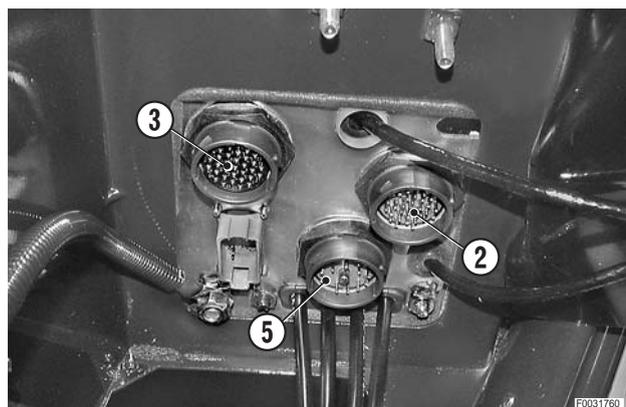
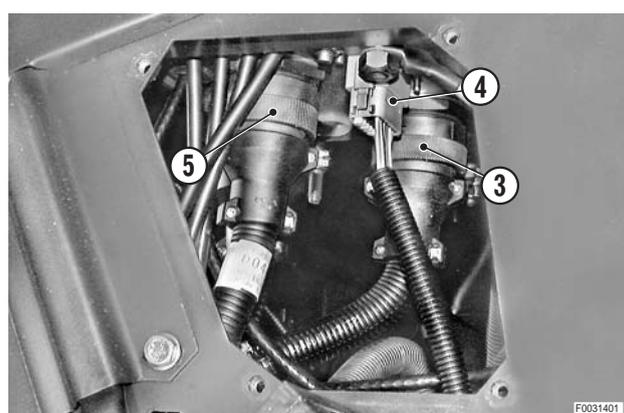
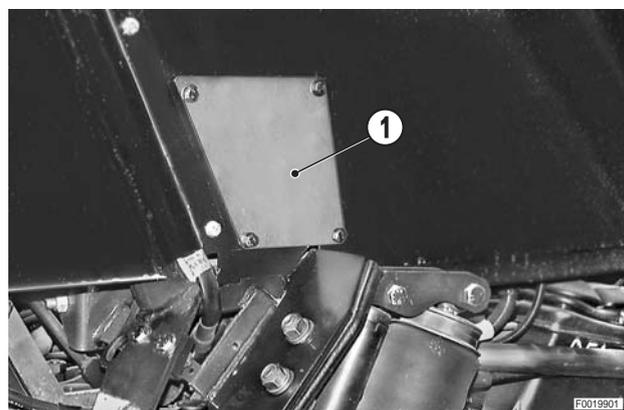
! Déposer la tôle de protection et débrancher le câble de la borne négative (-) de l'accumulateur.

⚠ Éliminer la pression résiduelle du réservoir d'air éventuel pour le freinage de remorque et la pression de la suspension de la cabine.

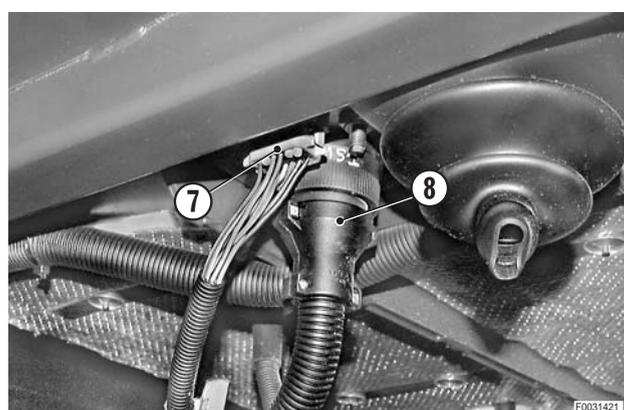
1 - Déposer les roues arrière et les marchepieds.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DES ROUES ARRIÈRE» et «DÉPOSE DES MARCHEPIEDS»).

2 - Déposer le filtre d'aspiration.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU FILTRE D'ASPIRATION»).

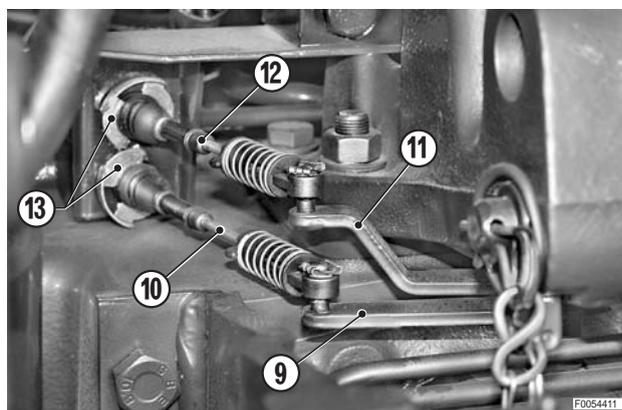
3 - Déposer le protecteur (1) et débrancher de la traversée de cloison les connecteurs des circuits électriques de la transmission (2) (TKAB1), du relevage (3) (TKAB2), le connecteur (4) du pont suspendu éventuel, le connecteur d'alimentation de la cabine (5) et le câble de masse (6).



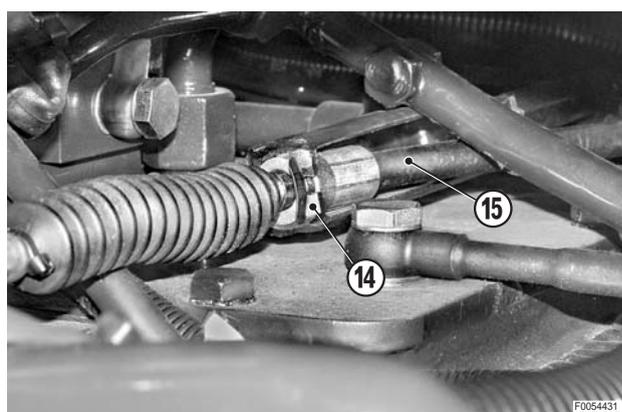
4 - Débrancher les connecteurs (7), (8) du faisceau alimentant le moteur de la plaque de traversée de cloison avant.



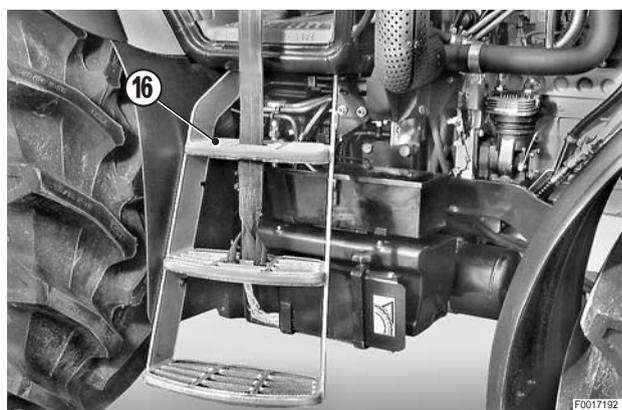
- 5 - Désaccoupler le flexible (10) du levier (9) de passage de régime de la p. de f.
- 6 - Désaccoupler le flexible (12) du levier (11) de sélection du mode opératoire de la p. de f.
 - ★ Repérer les positions des flexibles pour éviter toute inversion lors de la repose.
 - ★ Retirer également les gaines en déposant les fourchettes ou chapes d'arrêt (13).



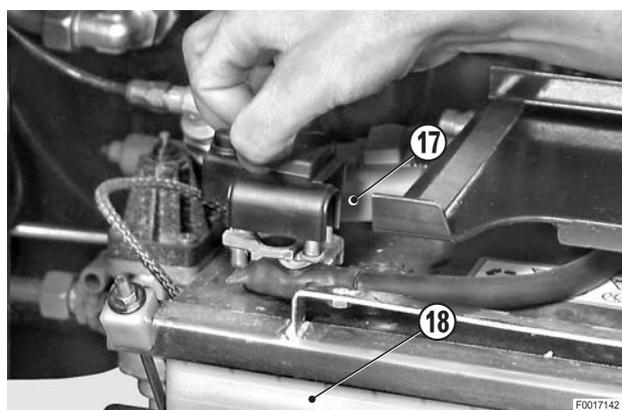
- 7 - Déposer la fourchette ou chape (14) et retirer la gaine de la commande souple (15) des freins de stationnement.



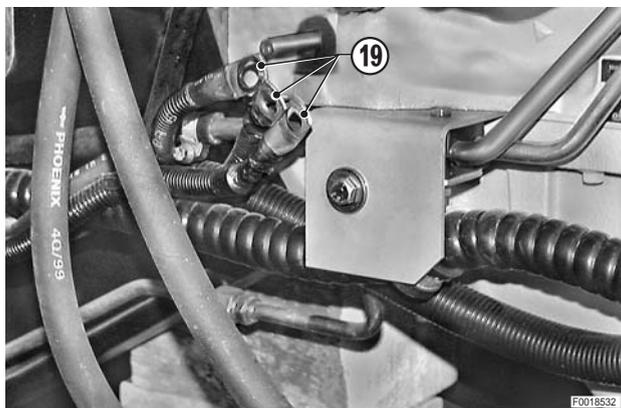
- 8 - Déposer les marchepieds (16).
- 9 - Déposer le réservoir.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU RÉSERVOIR DE CARBURANT»).



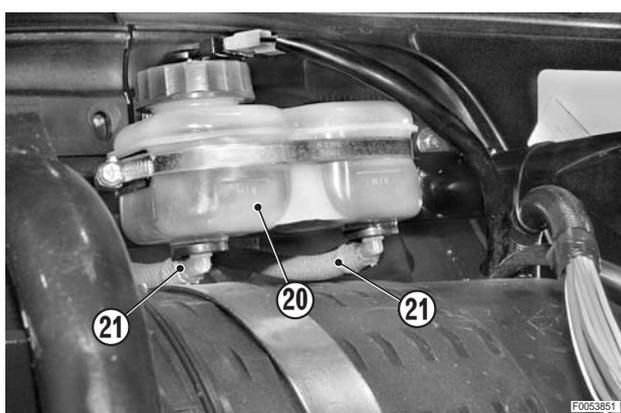
- 10 - Débrancher le câble d'alimentation du circuit de la borne positive (17) (+) de l'accumulateur (18).



11 - Débrancher les câbles de masse (19) du moteur.



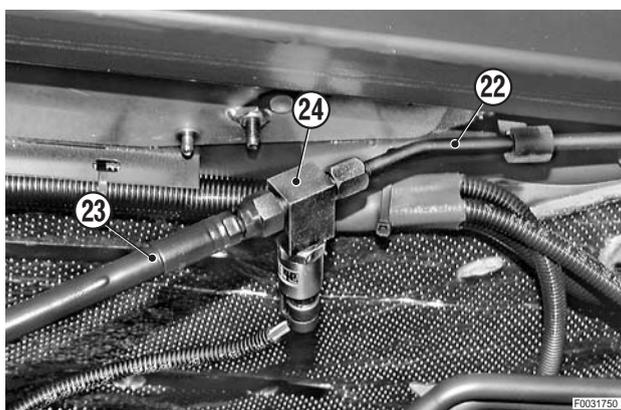
12 - Aspirer (pomper) l'huile du réservoir (20) des maîtres cylindres des freins; débrancher les tuyaux d'aspiration (21).



13 - Débrancher les tuyauteries de refoulement (22) en acier des flexibles (23) de raccordement aux freins.

★ Obturer les canalisations et les trous pour éviter la pénétration d'impuretés.

NOTA Le tube du frein droit (23) doit être débranché du capteur de pression (24), tandis que le tube (23) du frein gauche se branche directement sur le tube (22).

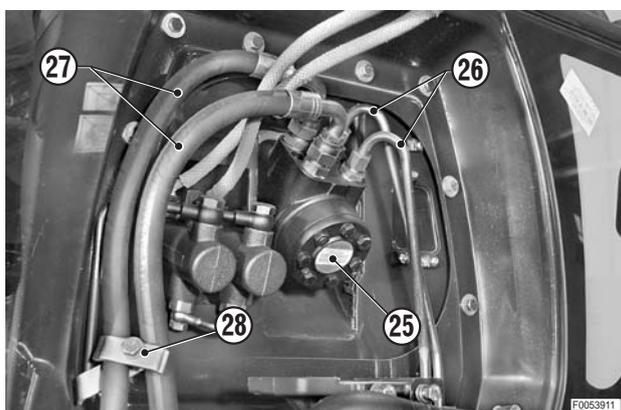


14 - Débrancher les tubes (26) et (27) (au nombre de 4) du boîtier de direction (25).

★ Repérer les tubes (27) pour éviter toute inversion lors de la repose.

★ Obturer les canalisations et les trous pour éviter la pénétration d'impuretés.

15 - Déposer la bride de fixation (28) et replier les tubes vers l'avant du tracteur.

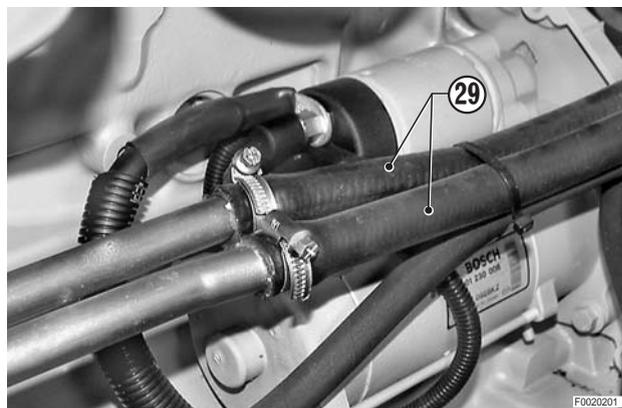


16 - Vidanger le circuit du liquide de refroidissement.

 Liquide de refroidissement:
environ 21 ℓ (5.5 US.gall.)

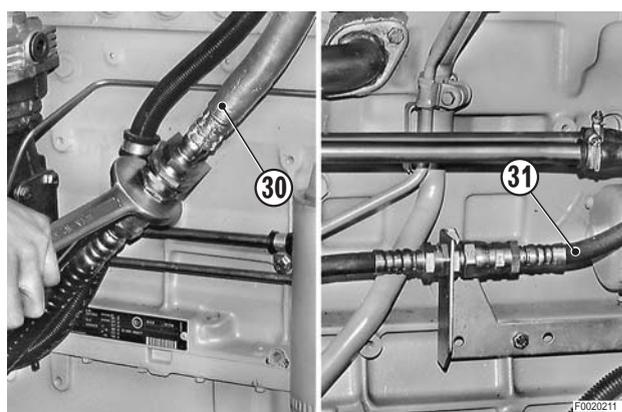
17 - Débrancher les conduits (29) de chauffage.

★ Repérer les canalisations pour éviter toute inversion lors de la repose.



18 - Débrancher le conduit (30) d'aspiration du compresseur de conditionnement d'air et le conduit (31) de refoulement.

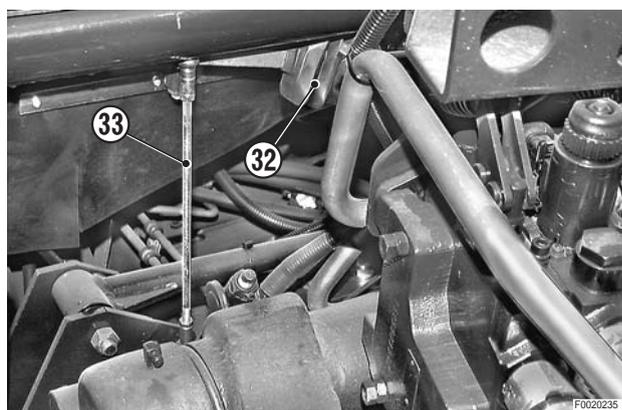
 1



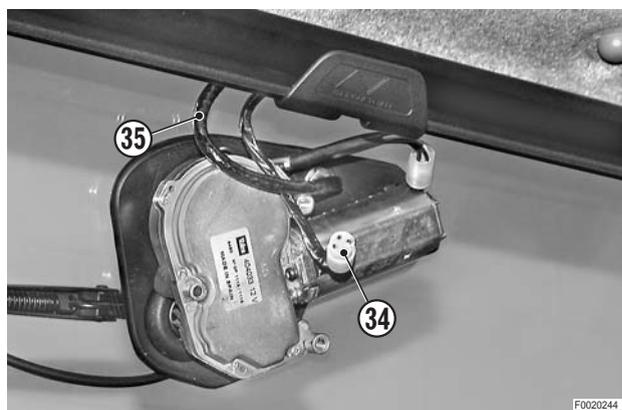
Pour cabine à suspension pneumatique uniquement

19 - Désaccoupler le tirant ou tige (33) de commande de soulèvement de la cabine de la soupape (32).  2

20 - Déposer la sortie du tube d'échappement de la cabine. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DU POT D'ÉCHAPPEMENT»).



21 - Déposer le couvercle de l'essuie-lunette arrière et débrancher le connecteur (34) et le tube (35) d'alimentation des gicleurs lave-glace.

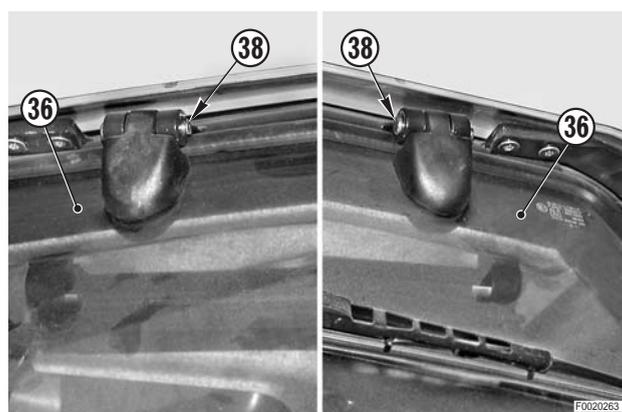


- 22 - Décrocher les ressorts à gaz (37) de la lunette arrière (36); descendre la lunette (36).

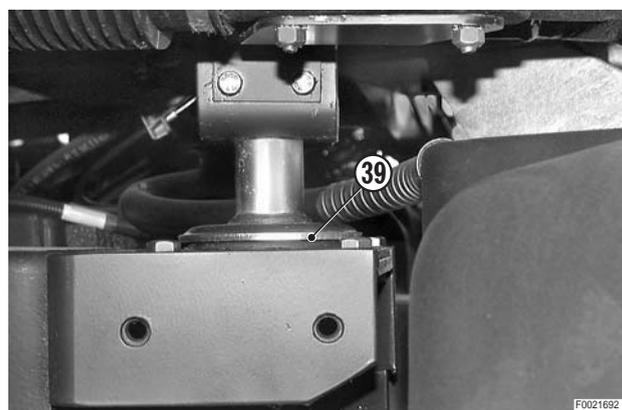


- 23 - Retenir la lunette arrière et, à l'aide d'un chasse-goupille, déposer les axes de pivotement (38).

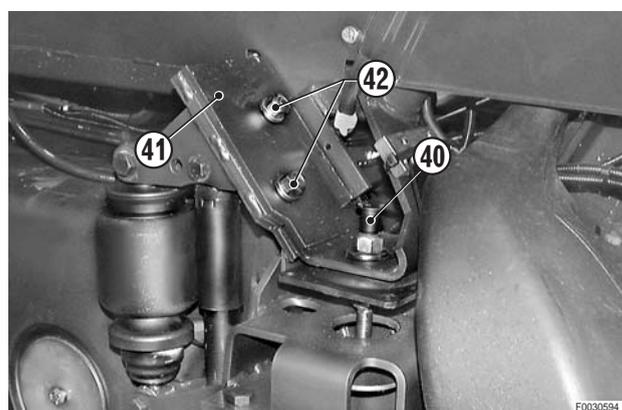
- 24 - Déposer la lunette complète (36).



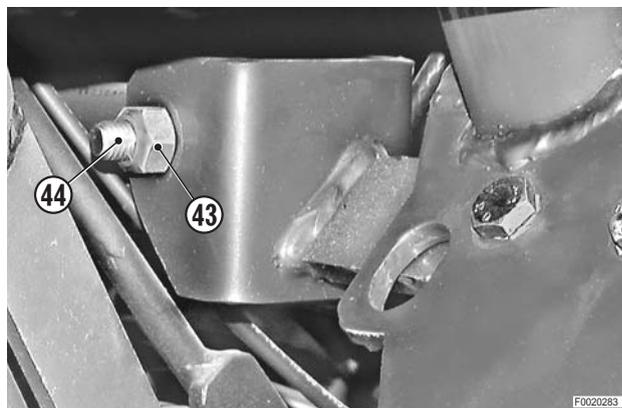
- 25 - Déposer les vis centrales avant de fixation de la cabine sur les tampons antivibratiles (39).



- 26 - Déposer les vis centrales (40) des supports arrière (41) et les vis (42) de fixation de la cabine.



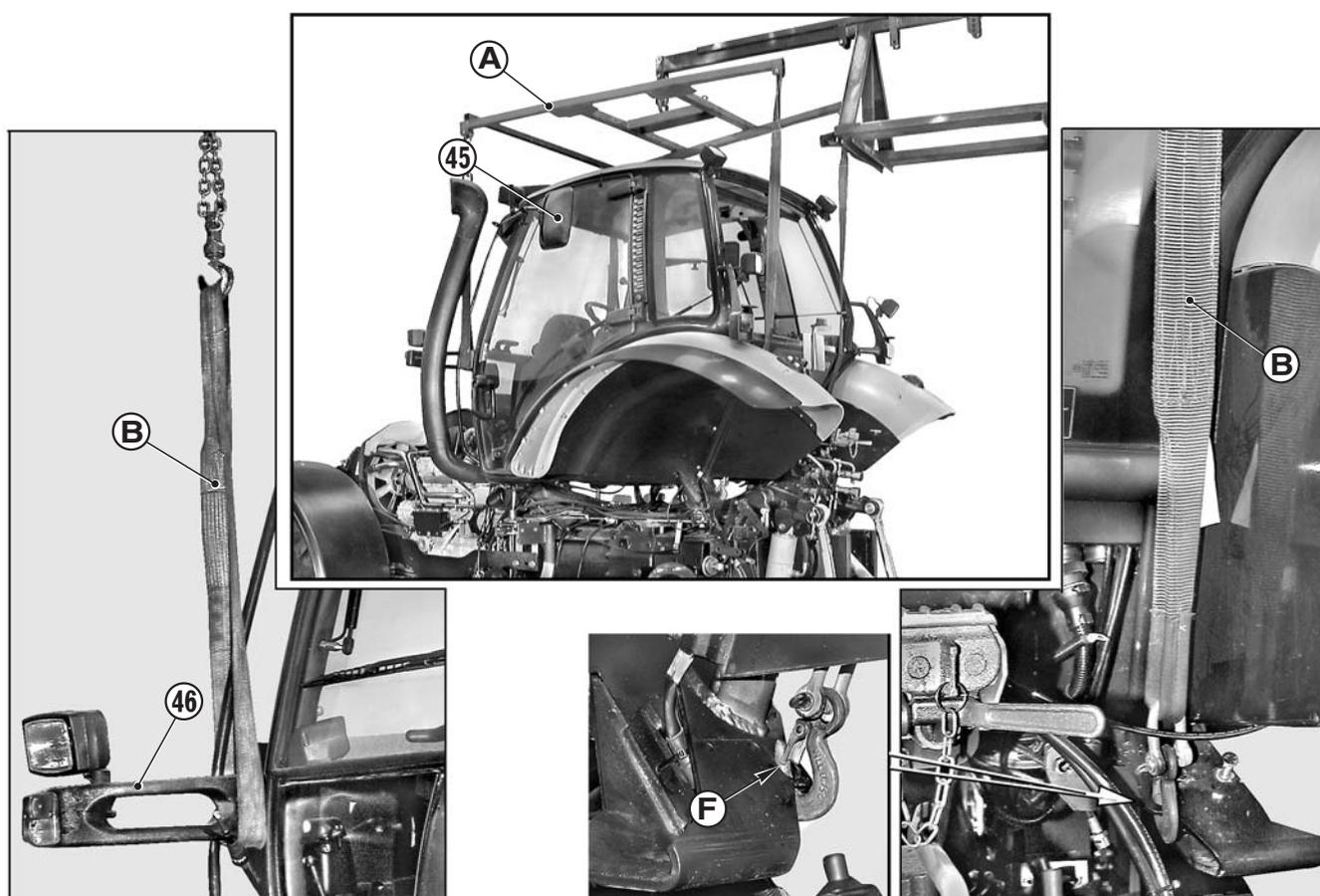
27 - Déposer l'écrou (43) et libérer la barre stabilisatrice (44) par l'arrière.



28 - Rabattre les rétroviseurs (45) contre les glaces de la cabine.

29 - Accrocher l'équipement de dépose "A" à un appareil ou engin de levage.

Attacher la cabine à l'aide d'élingues "B" de différentes longueurs en utilisant les trous "F" pratiqués sur les supports arrière et sur les supports (46) des phares de travail et des clignotants.



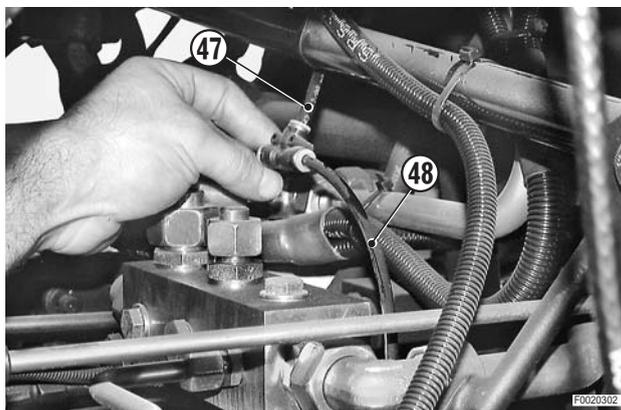
F0020293

Pour cabine avec suspension pneumatique uniquement

30 - Lever lentement la cabine d'environ 15 cm et débrancher du raccord en T le tube (47) de raccordement à la valve de la suspension de la cabine et le tube (48) provenant du réservoir.

 Cabine complète: environ 780 kg (1718 lb.)

31 - Déposer tous les colliers de câblage et la cabine en tenant les tubes rigides et les flexibles.



REPOSE DE LA CABINE

• La repose se fait à l'inverse de la dépose.

※ 1

 Raccord des tuyaux de la climatisation:
 refoulement (5/8" - 18UNF):
 13,6÷20,3 Nm (10-15 lb.ft.)
 aspiration (7/8" - 14UNF):
 35,3÷42 Nm (26-31 lb.ft.)

※ 2

★ Contrôler le réglage de la longueur du tirant ou tige (33) pour obtenir la hauteur de soulèvement de la cabine sans opérateur.
 Hauteur de soulèvement: 45 mm

1 - Remplir le circuit du liquide de refroidissement.

 Liquide de refroidissement:
 environ 21 ℓ (5.5 US.gall.)

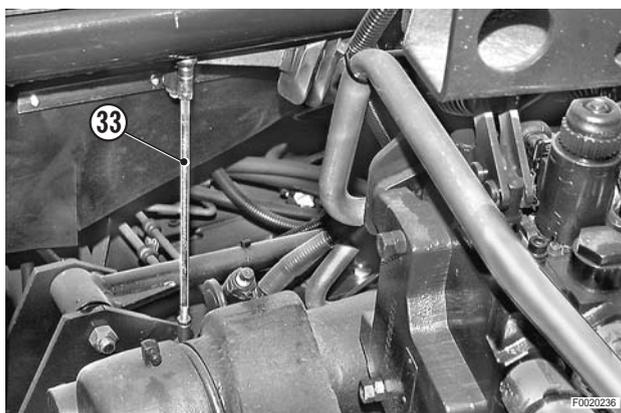
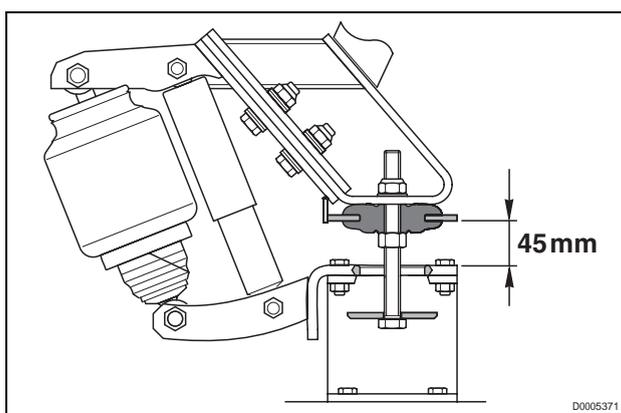
2 - Ouvrir complètement le chauffage.

3 - Démarrer le moteur pour contrôler les joints ou garnitures hydrauliques, pneumatiques et du circuit de chauffage.

4 - Manoeuvrer la direction (de butée à butée) dans les deux sens pour purger l'air des circuits de la direction hydrostatique.

5 - Arrêter le moteur, contrôler le niveau du réservoir de compensation et, si nécessaire, le rétablir.

6 - Purger l'air des circuits de freinage hydraulique. (Pour les détails, voir «PURGE DE L'AIR DES SYSTÈMES DE FREINAGE»).



SÉPARATION MOTEUR - TRANSMISSION

★ Pour cette opération, il n'est pas nécessaire de déposer la cabine.

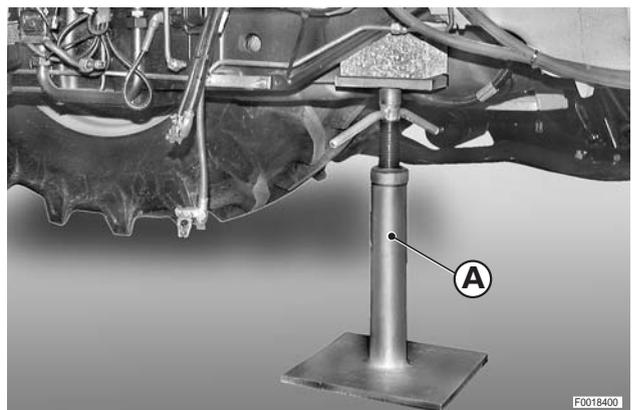
⚠ S'assurer du serrage des freins de stationnement.

★ Déposer successivement:

- les roues avant
- les garde-boue avant
- le support complet pour le réglage du capot moteur
- l'ensemble radiateur – échangeurs – condenseur
- le relevage avant avec les tubes de commande munis de patte de support
- l'ensemble p. de f. avant
- le pont avant – support oscillant
- le support avant
- le tuyau d'échappement
- le marchepied d'accès à la cabine
- le support d'accumulateur – réservoir d'air pour le freinage de remorque (si prévu)
- le compresseur de conditionnement d'air
- le silencieux
- le filtre d'aspiration

Pour les détails, voir les opérations de dépose de chacun de ces composants.

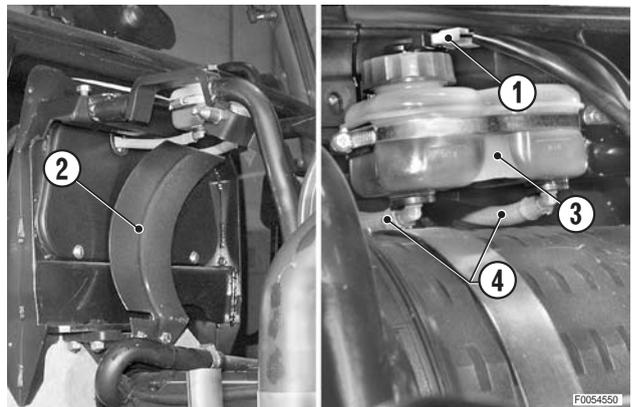
1 - Disposer en forçant sous la boîte de vitesses (centralement) un vérin "A" et en interposant une planchette.



2 - Débrancher les connecteurs (1) du contrôle de niveau d'huile des freins.

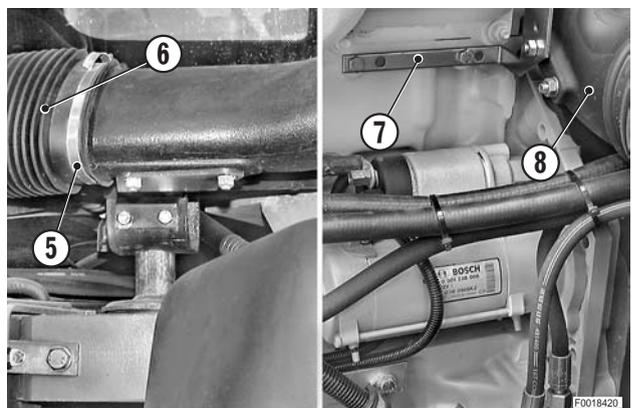
3 - Déposer le support (2) de filtre à air.

4 - Aspirer (ou pomper) l'huile du réservoir de liquide de freins (3); débrancher les tubes (4) du réservoir et les boucher.

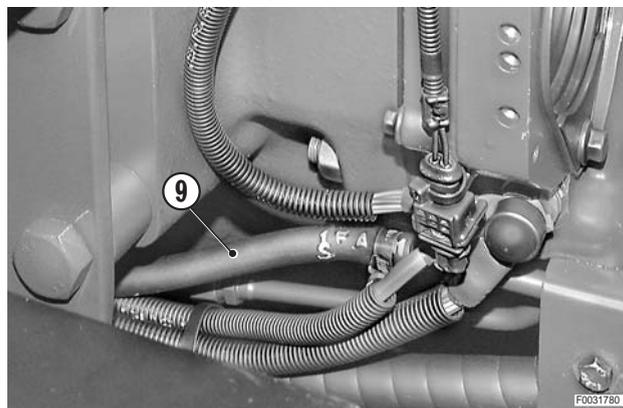


5 - Desserrer le collier (5) de serrage du collecteur élastique (6) d'admission; débrancher le collecteur du tube d'aspiration.

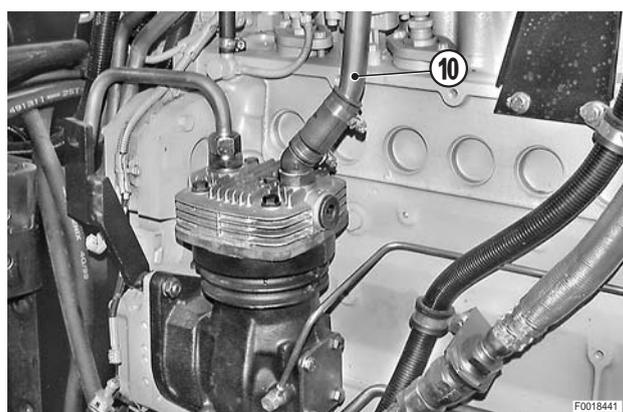
6 - Déposer les vis de fixation de la bride (7) et déposer le collecteur (8) complet.



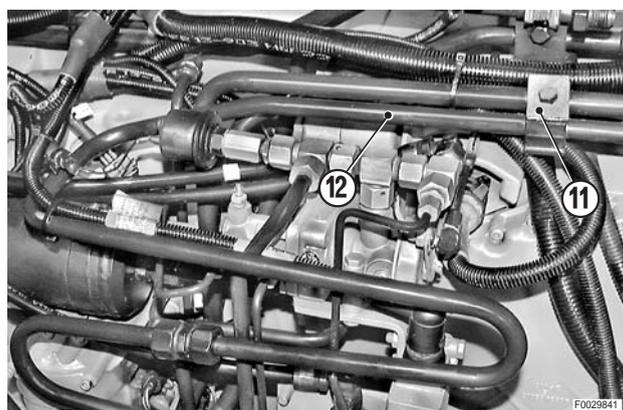
- 7 - Déposer les colliers de serrage de la canalisation (9) de retour de combustible au réservoir et l'orienter vers l'arrière du tracteur.



- 8 - Débrancher du compresseur le tuyau (10) d'aspiration et le déposer.
 ★ Obturer les orifices du compresseur pour éviter la pénétration d'impuretés.



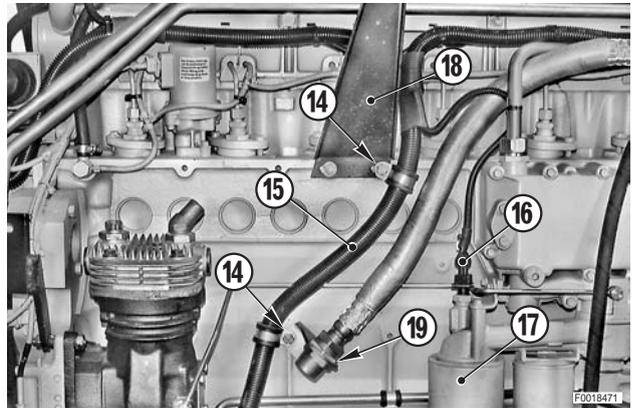
- 9 - Desserrer le collier de serrage (11); débrancher la tuyauterie de refoulement (12) du compresseur d'air et la déposer.
 ★ Obturer la tuyauterie et le raccord pour éviter la pénétration d'impuretés.



- 10 - Débrancher la tuyauterie (13) d'aspiration du compresseur de conditionnement d'air.



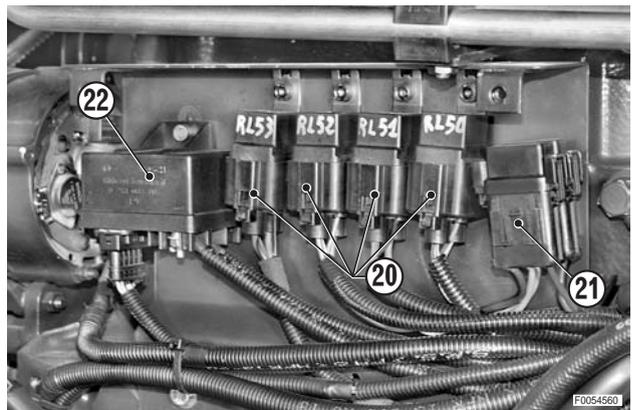
11 - Déposer les vis (14) de fixation des colliers et du faisceau du moteur (15) et débrancher le connecteur (16) du capteur de colmatage du filtre (17).



12 - Déposer le support (18) et la bride (19) de fixation de la tuyauterie d'aspiration du compresseur du conditionnement d'air.

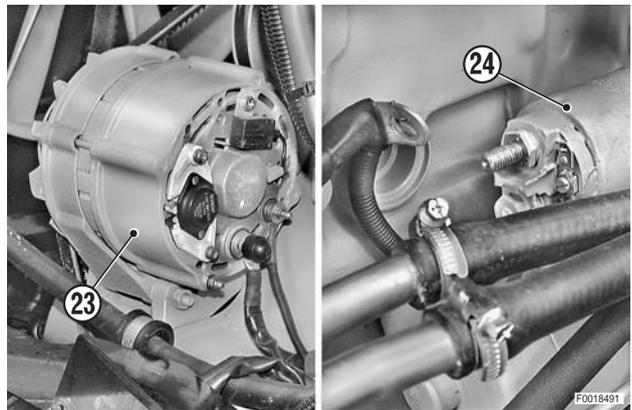
13 - Déposer la protection et débrancher les connecteurs (20) des relais, des fusibles (21) et du boîtier de préchauffage (22).

★ Repérer les connecteurs des relais pour éviter toute inversion lors de la repose.

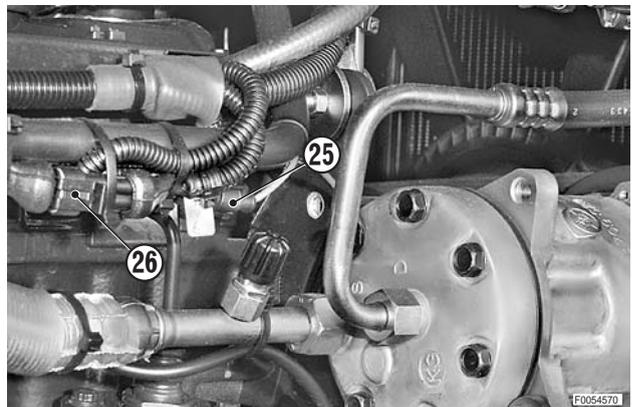


14 - Débrancher les câbles de l'alternateur (23) et du démarreur (24).

(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU DÉMARREUR DÉPOSE DE L'ALTERNATEUR»).

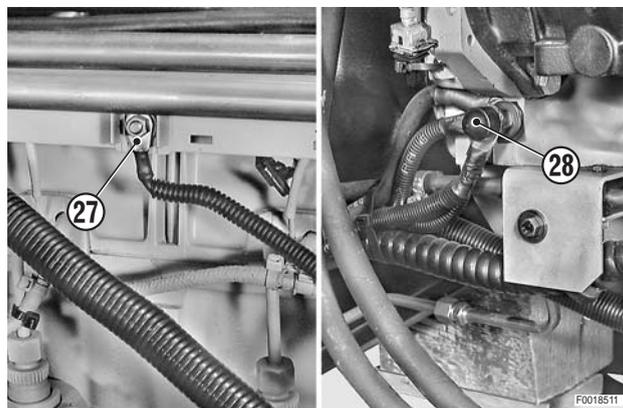


15 - Débrancher les connecteurs (25) et (26) de commande de la poulie du compresseur de conditionnement d'air et du faisceau pour l'enclenchement de la p. de f. avant (si montée).



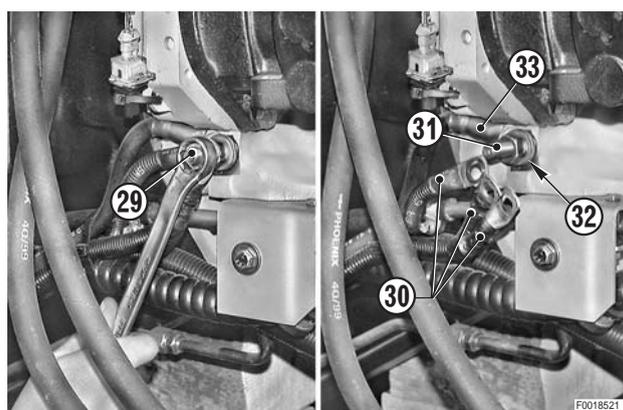
16 - Débrancher le câble de masse (27) de la culasse.

17 - Déposer le cache-écrou (28).

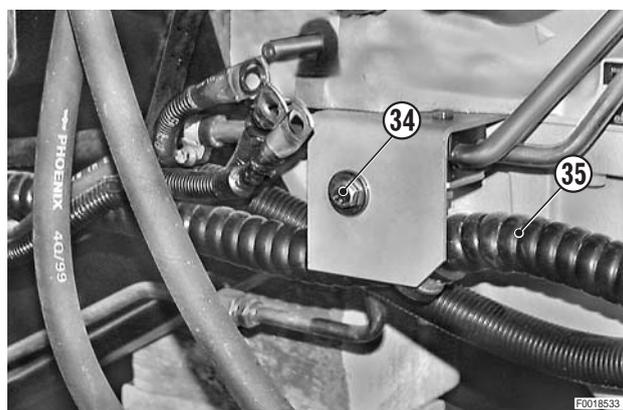


18 - Déposer l'écrou (29) des câbles de masse (30) et les dégager du goujon (31).

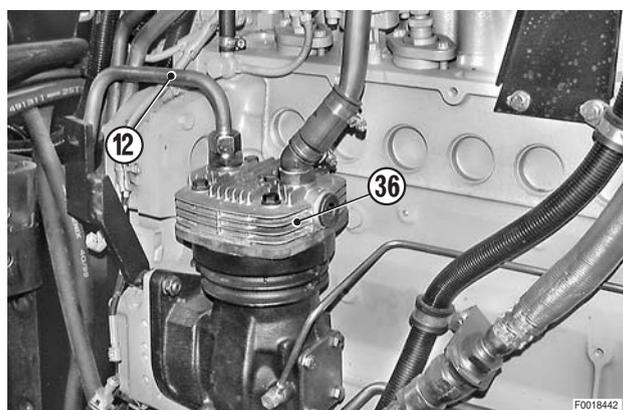
19 - Déposer l'écrou (32) et dégager le câble de masse (33) provenant de l'accumulateur.



20 - Déposer la vis (34) de fixation du collier de la tuyauterie d'aspiration (35) du compresseur de conditionnement d'air.

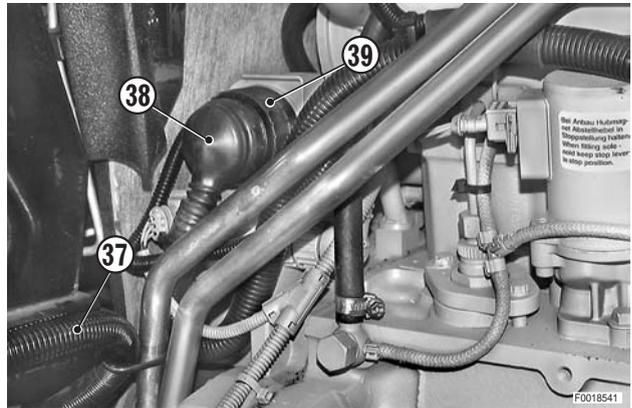


21 - Débrancher la tuyauterie (12) de refoulement du compresseur d'air (36).



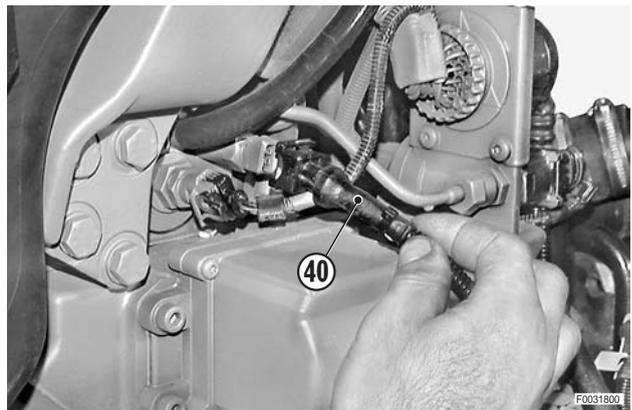
22 - Déposer les colliers de serrage du faisceau (37) et débrancher le connecteur (38) du boîtier électronique du moteur.

- ★ Tourner l'écrou (39) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



23 - Débrancher le connecteur (40) de la sonde de température du liquide de refroidissement.

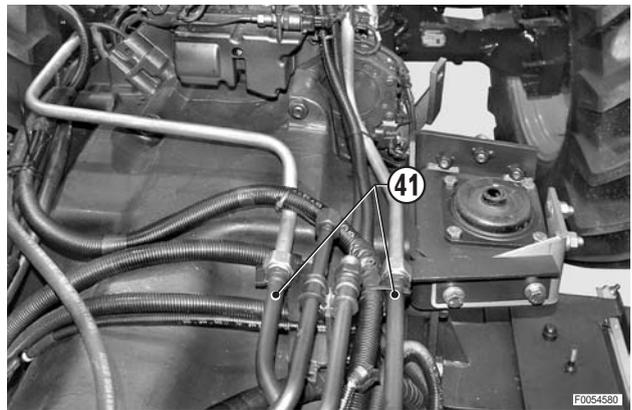
- ★ Déposer les colliers de câblage du faisceau et le disposer soigneusement à l'arrière du tracteur.



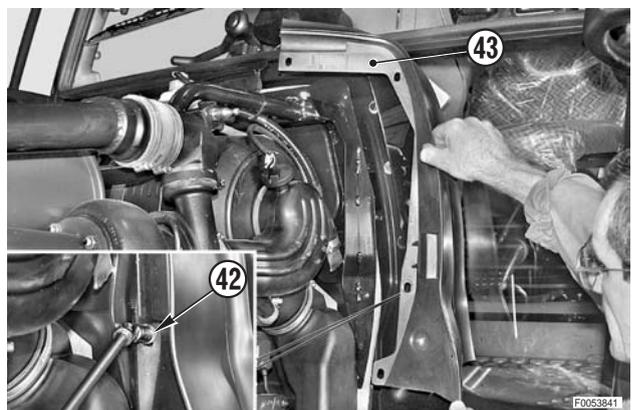
24 - Débrancher les tuyauteries (41) de refoulement et de retour de l'échangeur huile de boîte.

- ★ Obturer les tuyauteries et les raccords pour éviter la pénétration d'impuretés.

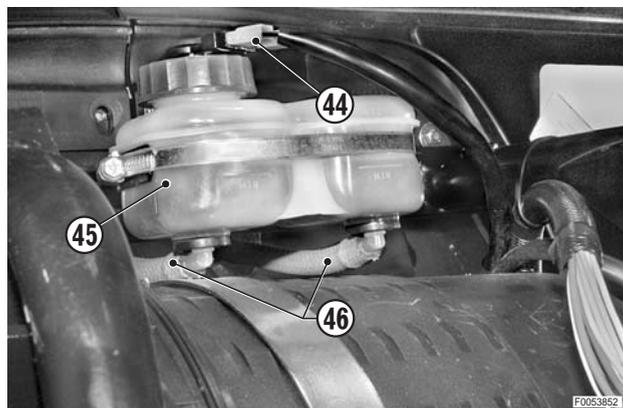
25 - Déposer les tubes (41).



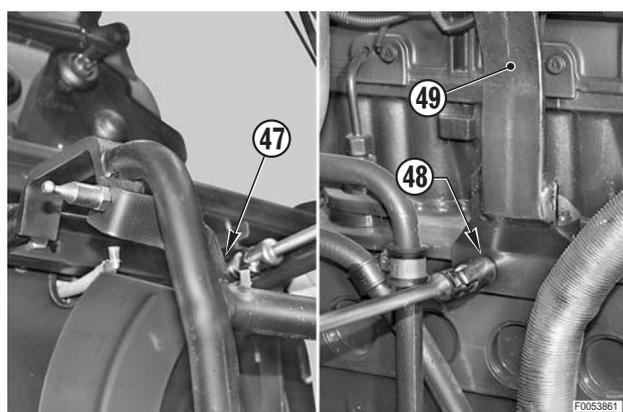
26 - Desserrer et enlever les vis (42) et déposer les diaphragmes droit et gauche (43).



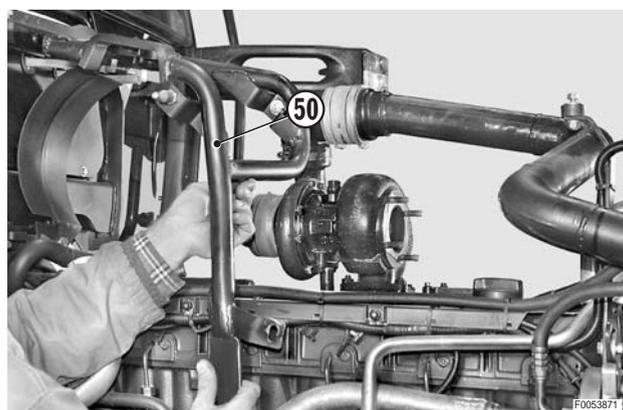
- 27 - Débrancher les connecteurs (44) du témoin de niveau d'huile et démonter les colliers du câblage.
- 28 - Retirer le bouchon et aspirer (ou pomper) l'huile contenue dans le réservoir de liquide de freins (45).
- 29 - Débrancher les canalisations d'aspiration (46) du réservoir. ✖ 1
- 30 - Desserrer le collier de serrage et déposer le réservoir (45).



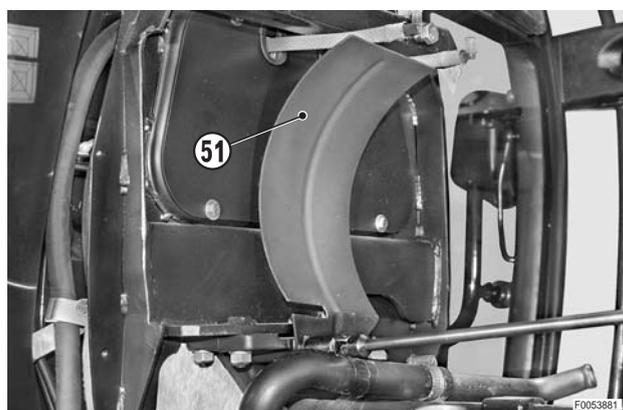
- 31 - Desserrer et déposer les vis supérieures (47) et inférieures (48) du support de capot (49).



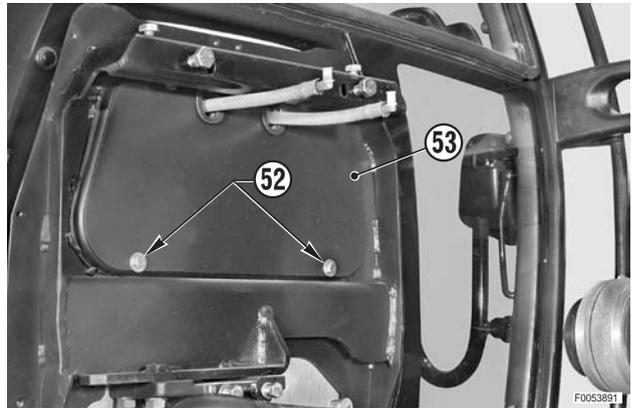
- 32 - Déposer le support de capot (50).



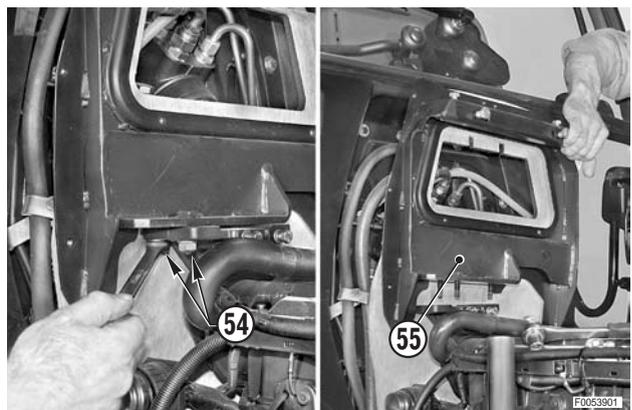
- 33 - Desserrer et enlever les vis et déposer le support (51) du filtre à air du moteur.



34 - Desserrer et déposer les vis (52) de fixation du panneau isolant (53).



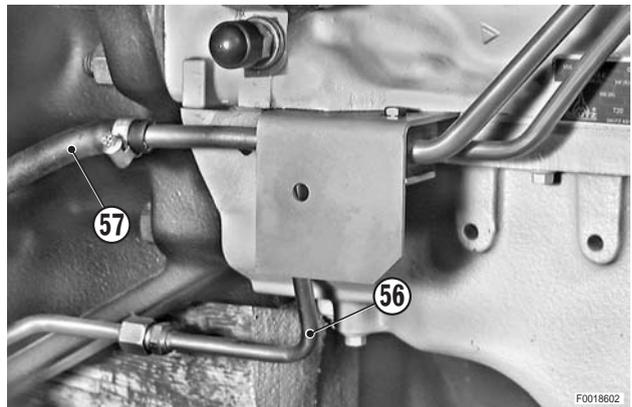
35 - Desserrer et déposer les (quatre) écrous (54) munis des rondelles.



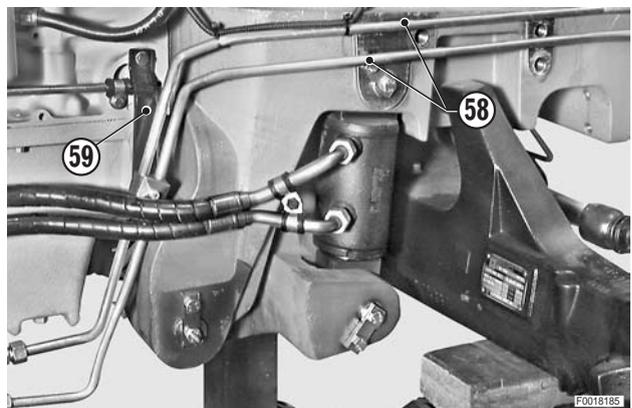
36 - Soulever et déposer la plaque de séparation centrale (55).

37 - Débrancher le tube (56) du dispositif de blocage de différentiel et le tube (57) d'aspiration du carburant.

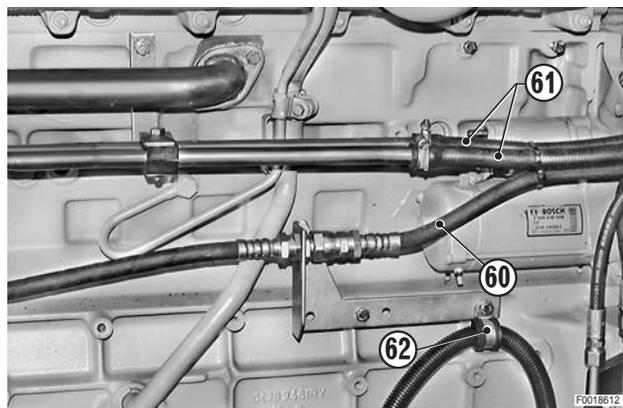
★ Boucher les canalisations pour éviter la pénétration d'impuretés.



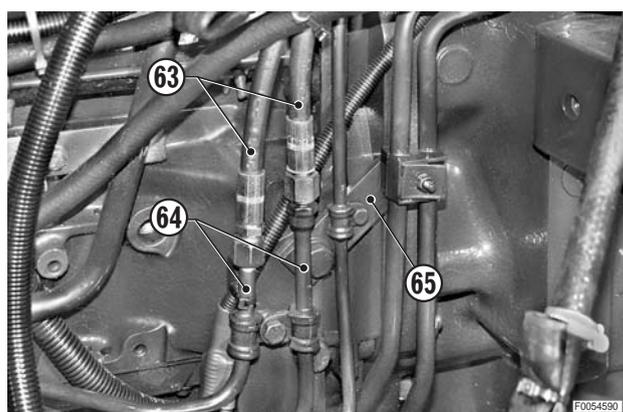
38 - Déposer les tubes (58) de commande du relevage munis de la patte de support (59).



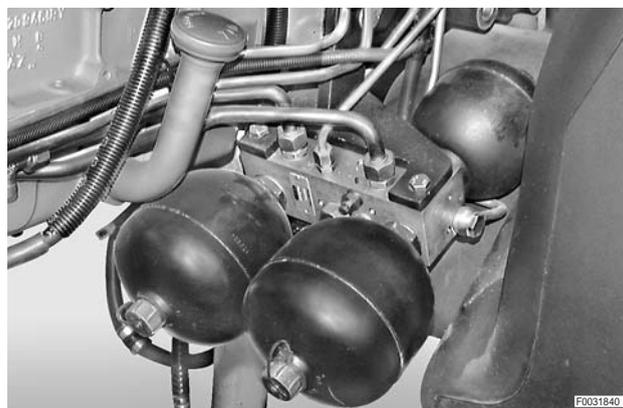
- 39 - Débrancher la tuyauterie (60) de refoulement du compresseur de la climatisation.
- 40 - Débrancher les conduites souples ou flexibles (61) du chauffage de cabine.
- 41 - Déposer le collier de câblage (62).



- 42 - Débrancher les conduites souples ou flexibles (63) du circuit de direction.
- 43 - Déposer les tubes rigides (64).
- 44 - Déposer la bride ou patte support (65).



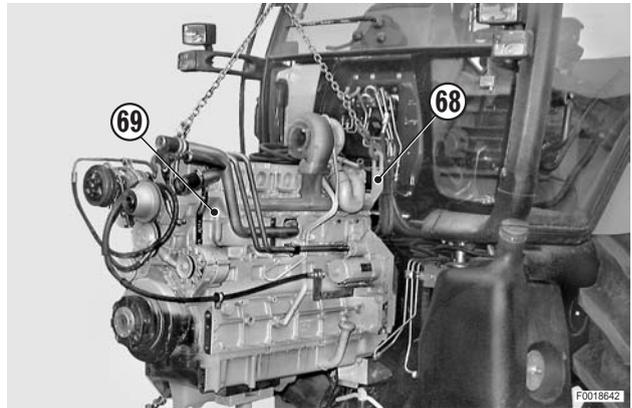
- 45 - Déposer les accumulateurs de la suspension avant. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DES ACCUMULATEURS DE LA SUSPENSION AVANT»).



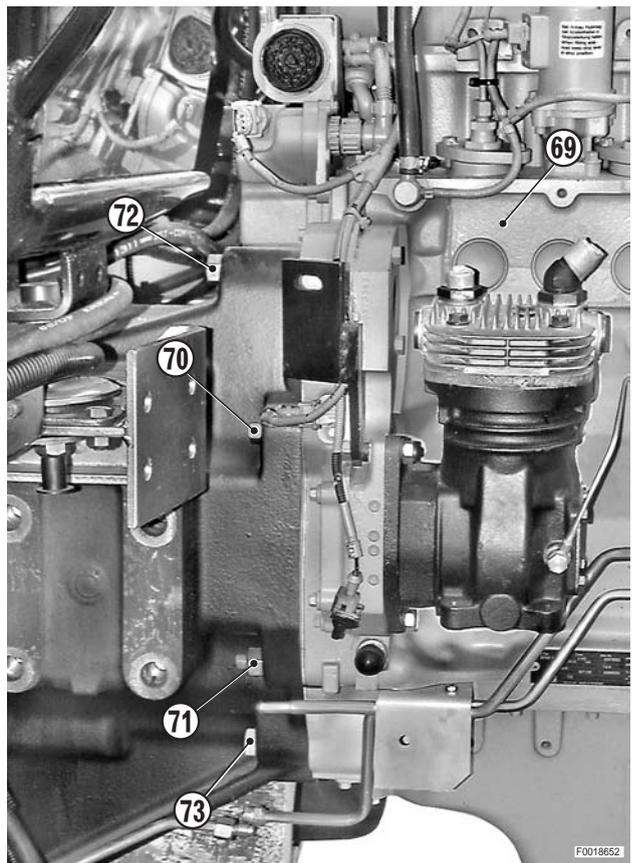
- 46 - Enlever la vis et déposer la bride (66) de fixation avant du réservoir de carburant; desserrer d'environ 20 mm la vis de la bride arrière.
- 47 - Déplacer latéralement le réservoir de carburant (67) pour pouvoir accéder à la vis inférieure et aux écrous supérieurs de fixation du moteur.



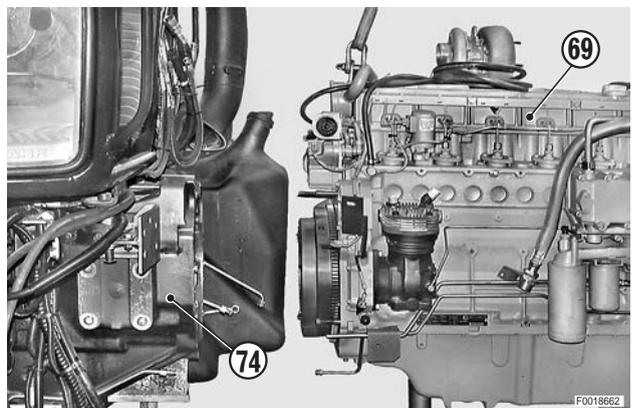
- 48 - Appliquer la bride (68); Accrocher le moteur (69) à un appareil ou engin de levage.
Tendre les chaînes ou les cordes.



- 49 - Desserrer et déposer les écrous inférieurs (70), (71) et les vis (72), (73) de fixation du moteur (69). 



- 50 - Séparer le moteur (69) de la transmission (74) en utilisant un levier au besoin. 



ACCOUPLLEMENT MOTEUR – TRANSMISSION

- Cette opération s'effectue dans l'ordre inverse de la séparation.

❖ 1

- ★ Purger le circuit de freinage.
(Pour les détails, voir «PURGE DE L'AIR DES CIRCUITS DE FREINAGE»).

❖ 2

 Nm Écrous et vis M12:
110±10% Nm (81±10% lb.ft.)

 Nm Écrous et vis M16:
260±10% Nm (191.7±10% lb ft.)

- ★ Serrer d'abord les écrous, puis les vis en diagonale et alternativement.

❖ 3

- ★ Nettoyer parfaitement les plans et les goujons de guidage et de centrage.

 Goujons: huile moteur

- 1 - Effectuer tous les remplissages (ou appoints), démarrer le moteur et le faire tourner quelques minutes pour faire circuler les liquides et pour contrôler l'étanchéité.
- 2 - Purger l'air des circuits hydrauliques démontés en effectuant quelques manoeuvres ou mouvements.
- 3 - Arrêter le moteur, contrôler tous les niveaux et, si nécessaire, les réajuster.

SÉPARATION BOÎTE DE VITESSES - PONT ARRIÈRE

★ Déposer dans l'ordre:

- Roues arrière
- Cabine
- Réservoir de carburant
(Pour les détails, voir les opérations de dépose de chacun de ces composants).

★ Vidange de la boîte de vitesses



Huile de boîte:

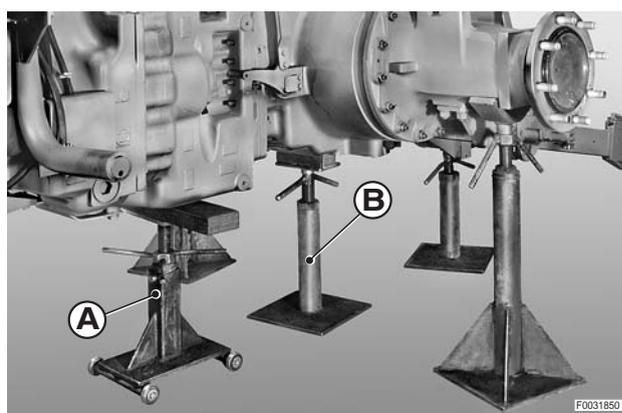
Mod.	1130	1145	1160
ℓ	140	140	140
(US. gall.)	(37)	(37)	(37)

※ 1

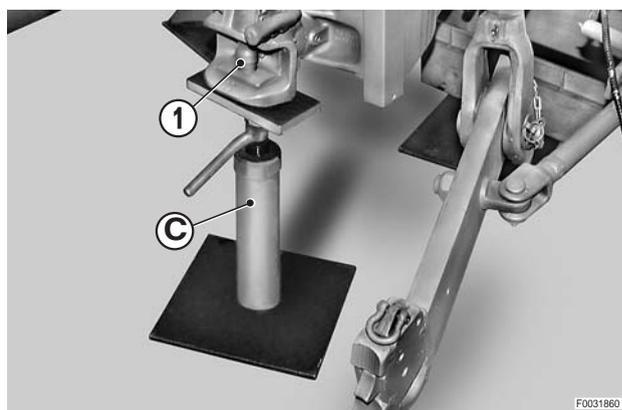
1 - Disposer en forçant sous la boîte de vitesses (centralement) un vérin "A" muni de roulettes et en interposant une planchette.

★ Orienter les roues dans l'axe de déplacement du tracteur.

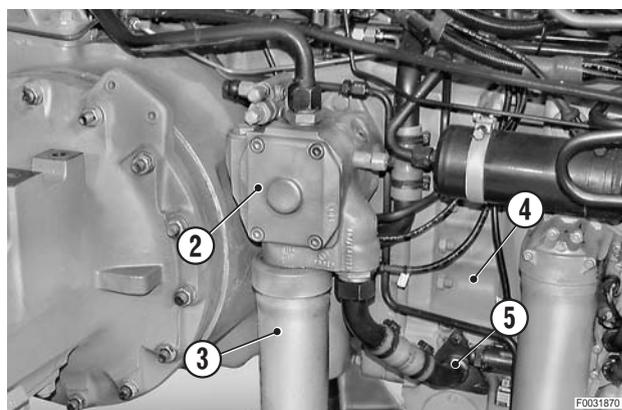
2 - Disposer en forçant sous le pont arrière un vérin "B" et en interposant une planchette.



3 - Placer sous la chape d'attelage arrière (1) un vérin anti-retournement "C" et une planchette.



4 - Déposer le filtre (3) et débrancher le tube d'aspiration (5) de la pompe à pistons (2) et de la boîte (4).



5 - Débrancher et basculer vers l'avant les faisceaux reliés aux deux blocs à séparer.

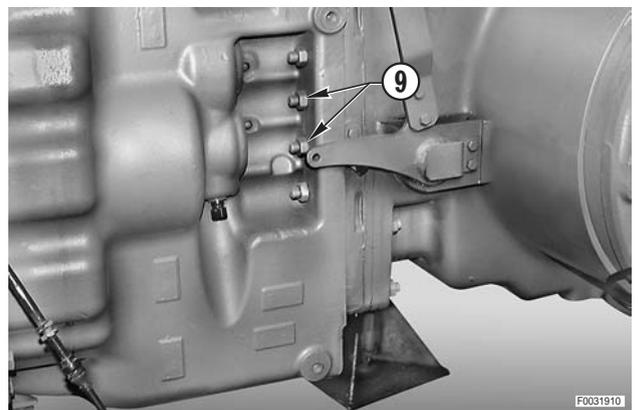
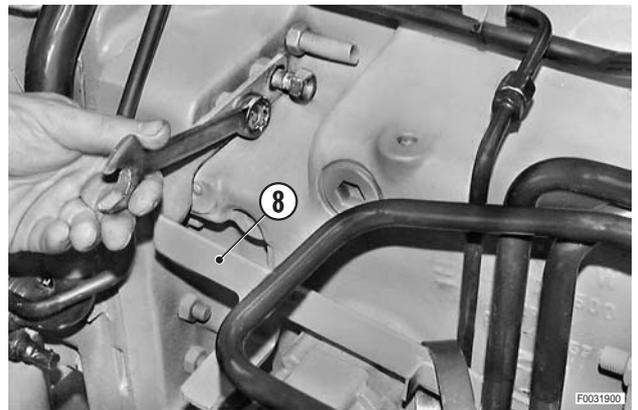
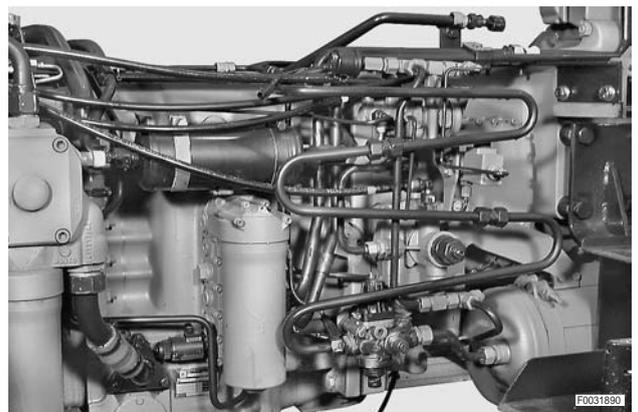
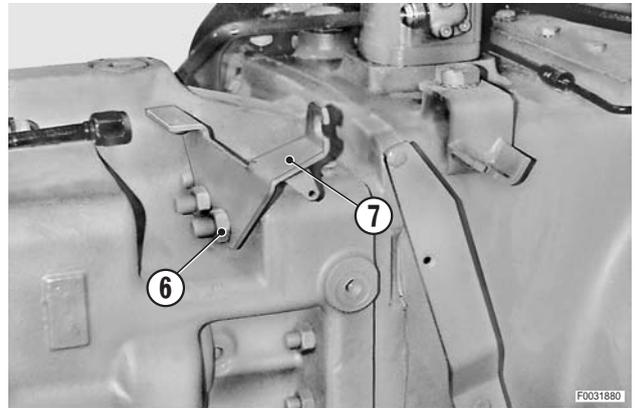
6 - Débrancher et déposer toutes les tuyauteries ou canalisations et composants qui traversent la zone d'accouplement boîte de vitesses-pont arrière, ou qui en tout cas entravent la liberté de mouvement des outils (résonateur, tubes des freins, tuyauteries de la suspension avant éventuelle, canalisations de la direction assistée, tuyauteries pour le freinage de remorque, etc. ✖ 2

7 - Desserrer et déposer les écrous (6) et la bride de fixation (7) du flexible de la valve de freinage pneumatique de stationnement.

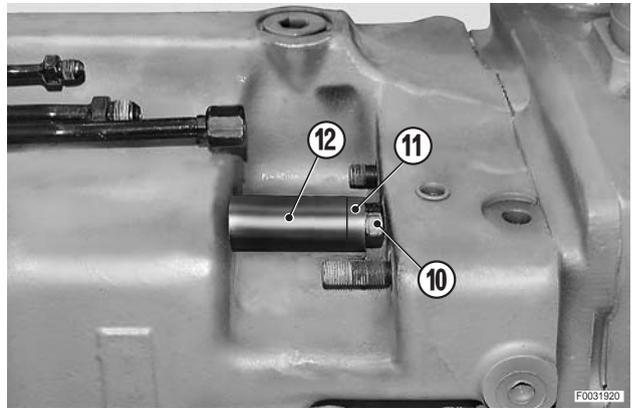
8 - Desserrer et déposer les valves du freinage pneumatique.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DES VALVES DE COMMANDE DES FREINS PNEUMATIQUES DE STATIONNEMENT ET DE REMORQUE»).

9 - Déposer la patte (8) de support du résonateur et des valves pneumatiques.

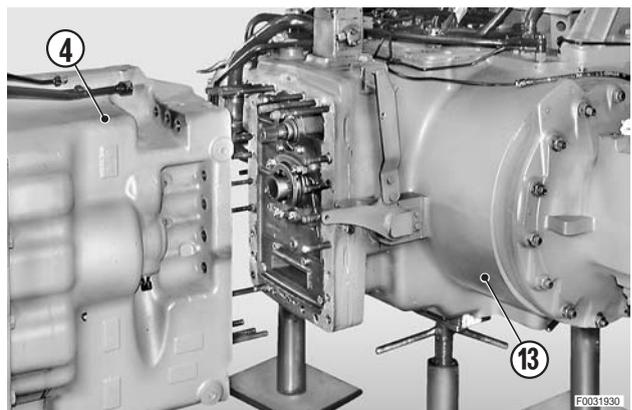
10 - Desserrer et déposer les écrous (9) d'accouplement boîte de vitesses - pont arrière; desserrer légèrement jusqu'à annuler le couple de serrage, mais laisser en place les deux écrous centraux (10) des trois goujons (prisonniers) supérieurs droits et gauches. ✖ 3



- 11 - Placer sur les goujons centraux une rondelle de forte épaisseur (11) et une entretoise (12).
- 12 - Dévisser les écrous (10) jusqu'à bloquer l'entretoise (12) et la rondelle (11) entre les écrous et le plan de la boîte de vitesses.
- 13 - Dévisser les écrous alternativement jusqu'à provoquer la séparation des deux corps d'environ 2 mm.
- 14 - Dévisser les écrous (10), déposer l'entretoise (12) et la rondelle (11) et enfin démonter les écrous (10).



- 15 - Séparer la boîte (4) du pont arrière (13).



ACCOUPLLEMENT BOÎTE DE VITESSES - PONT ARRIÈRE

- Cette opération s'effectue dans l'ordre inverse de la séparation.

※ 1

- ★ Remplir le carter de boîte de vitesses avec le type d'huile préconisé.



Huile de boîte:

Mod.	1130	1145	1160
<i>ℓ</i>	140	140	140
(US. gall.)	(37)	(37)	(37)

- ★ Type d'huile: AKROS MULTI VT
(SAE 15W30 - API GL4 - SDGF OT 1801-B
ZF TE - ML O6B, 07, 12)

※ 2

- ★ Purger le circuit de freinage.
(Pour les détails, voir «PURGE DE L'AIR DES CIRCUITS DE FREINAGE»).

※ 3

 Écrous d'accouplement: 210 Nm (154.8 lb.ft.)

- ★ Serrer d'abord les écrous, puis les vis alternativement et en diagonale.

※ 4

- ★ Nettoyer parfaitement les plans et les goujons de repère et de centrage.



Goujons: huile moteur



Plans: Loctite Gasket Eliminator 518

- 1 - Effectuer tous les remplissages (ou appoints), démarrer le moteur et le faire tourner quelques minutes pour faire circuler les liquides et pour contrôler l'étanchéité.
- 2 - Purger l'air des circuits hydrauliques en effectuant quelques mouvements; contrôler dans cette phase l'étanchéité de tous les raccords et circuits.
- 3 - Arrêter le moteur, contrôler tous les niveaux et, si nécessaire, les réajuster.
- 4 - Contrôler la position du levier de commande d'enclenchement du frein de stationnement de la remorque et, si nécessaire, procéder au réglage du câble de commande.
(Pour les détails, voir «REPOSE DES VALVES DE COMMANDE DES FREINS PNEUMATIQUES DE STATIONNEMENT ET DE REMORQUE»).

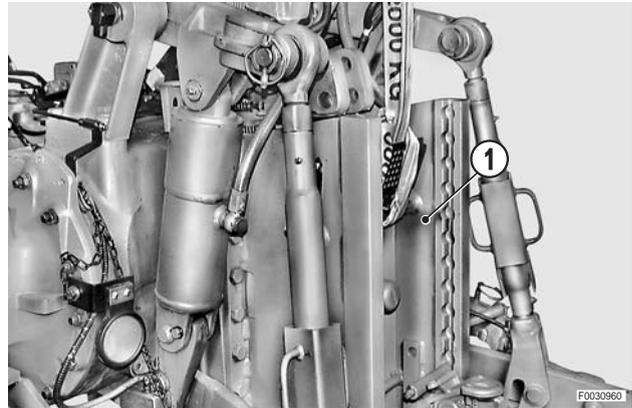
DÉPOSE ET RÉVISION DE L'EMBAYAGE DE LA P. DE F.

1. Dépose du couvercle

- 1 - Déposer la chape d'attelage (1).

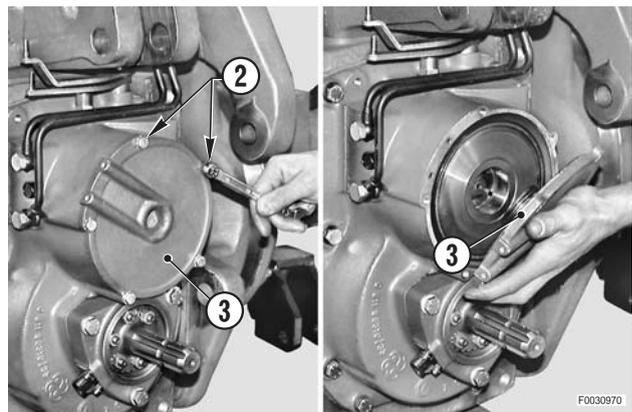


Chape d'attelage: 83 kg (183 lb.)



- 2 - Desserrer et déposer les (cinq) vis (2) et les rondelles du couvercle (3).

- 3 - Utiliser une massette en plastique pour bouger et déposer le couvercle (3).

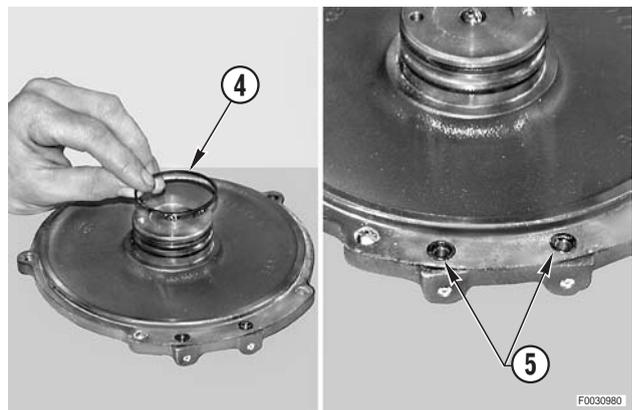


- 4 - Déposer les (deux) segments d'étanchéité (4) du couvercle.



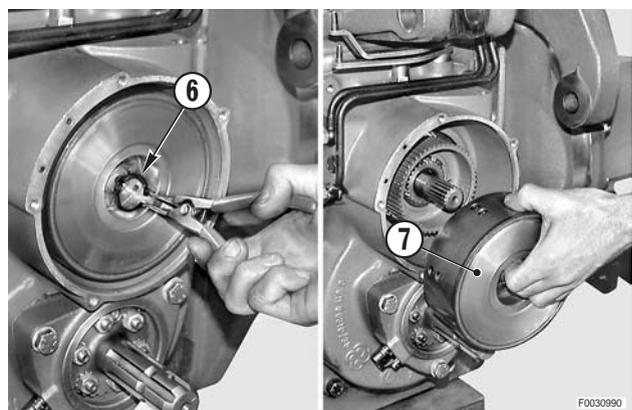
- 5 - Déposer les joints toriques (5).

★ Remplacer systématiquement les joints toriques à chaque démontage.

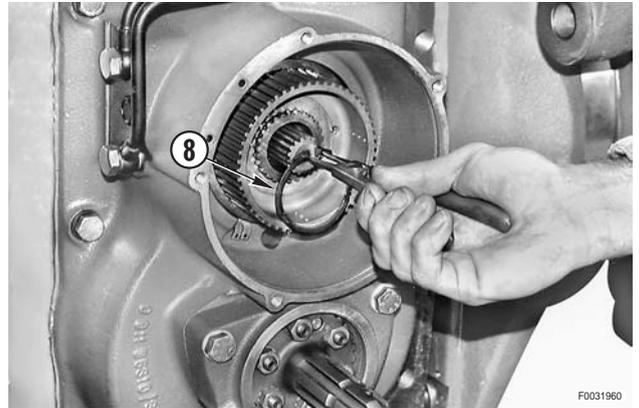


2. Dépose de l'embrayage

- 1 - Déposer le circlip (6) et l'ensemble embrayage (7).

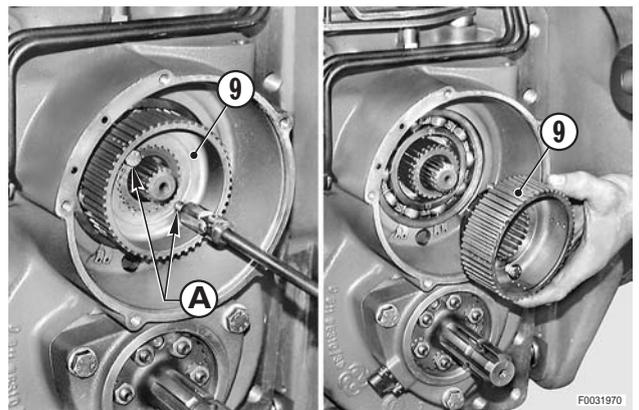


2 - Déposer le circlip (8) de maintien de la cloche.



3 - Visser dans les trous pratiqués dans la cloche (9) deux vis d'extraction "A".

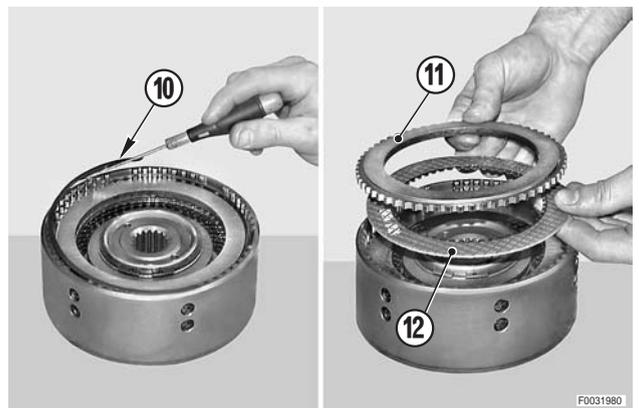
4 - Visser alternativement et un tour à la fois les vis "A" jusqu'à extraire la cloche (9).



3. Démontage de l'embrayage

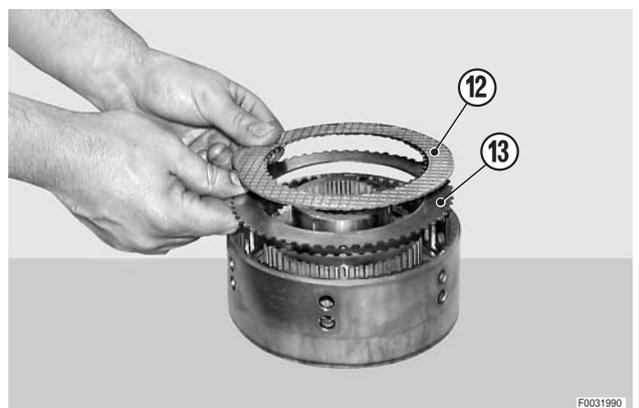
1 - Déposer le circlip (10) de maintien de l'empilage.

2 - Déposer l'entretoise (11) et le premier disque de friction (12).

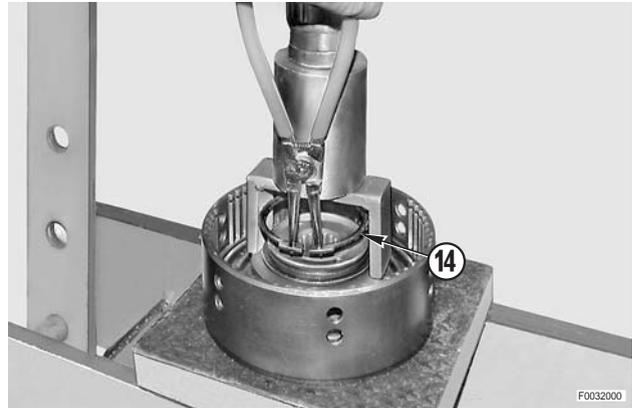


3 - Poursuivre la dépose de l'empilage jusqu'au dernier disque d'acier (13).

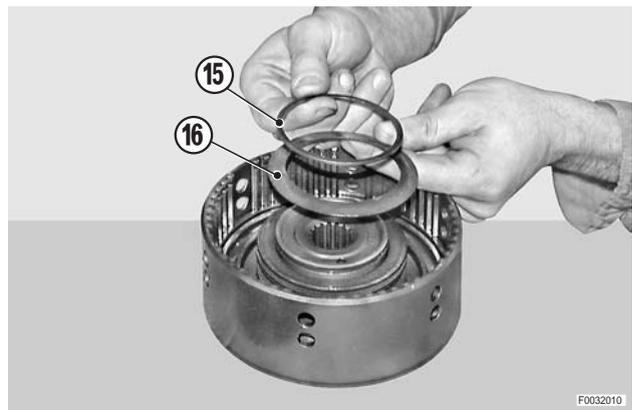
- ★ Si les disques ne doivent pas être remplacés, éviter d'échanger leurs positions d'origine.
- ★ Contrôler que l'épaisseur des disques de friction se trouve dans la limite (cote) minimale admissible.
- ★ Épaisseur minimale: 2 mm (0.0788 in.)



- 4 - À l'aide d'un mandrin approprié et d'une presse, comprimer les ressorts pour pouvoir dégager le circlip (14).



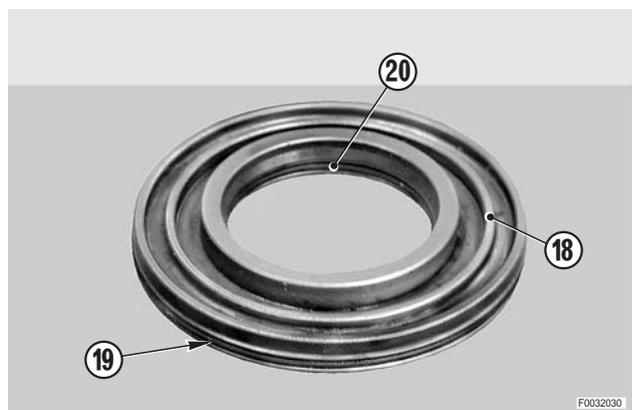
- 5 - Déposer la bague-entretoise (15) et les rondelles Belleville (16).
★ Noter le sens de montage des rondelles Belleville.



- 6 - Retourner la cloche d'embrayage (17) et, à l'aide d'un jet d'air comprimé à basse pression, extraire le piston (18).



- 7 - Déposer les joints toriques (19) et (20) du piston (18).
★ Remplacer systématiquement les joints toriques à chaque démontage. ✖ 2



REASSEMBLAGE ET REPOSE DE L'ENSEMBLE EMBRAYAGE

- Le réassemblage et la repose se font à l'inverse du désassemblage et de la dépose.

✖ 1

 Vis de chape d'attelage: 450 Nm (332 lb.ft.)

✖ 2

 Face d'appui du couvercle: Loctite 510

✖ 3

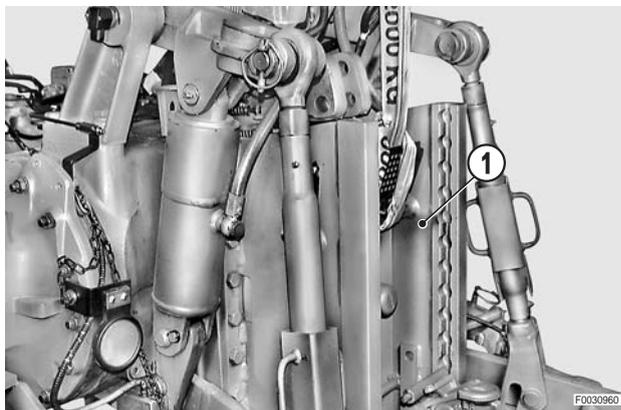
 Segments et joints toriques: huile de boîte

DÉPOSE DE L'ENSEMBLE P. DE F.

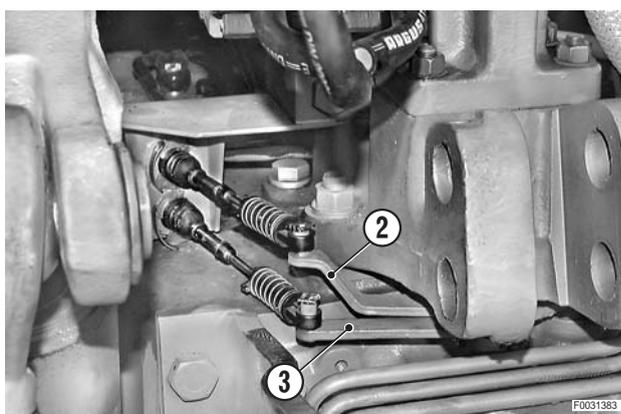
1 - Déposer la chape d'attelage (1).



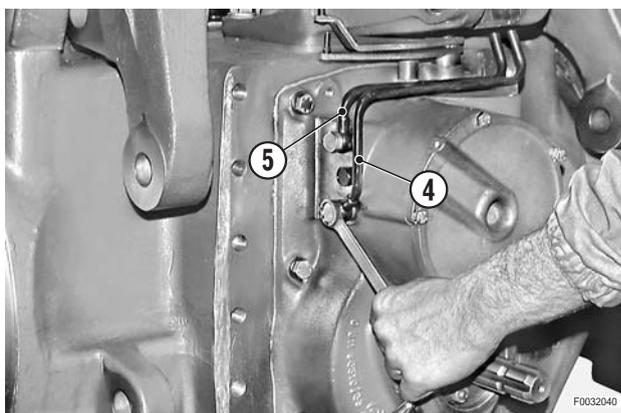
Chape d'attelage: 83 kg (183 lb.)



2 - Désaccoupler les flexibles de commande des leviers (2) et (3).

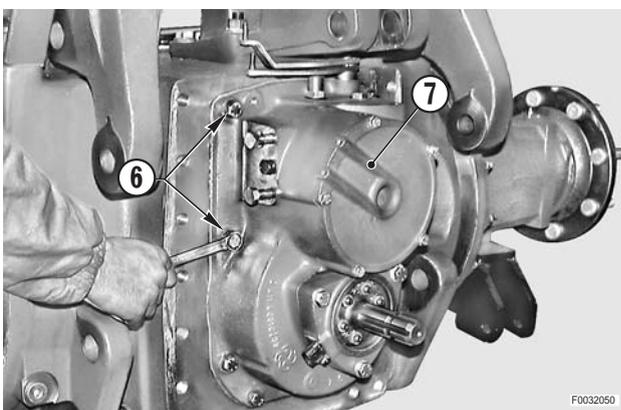


3 - Déposer les tuyauteries 4), (5) d'enclenchement et du frein de la p. de f.



4 - Desserrer et déposer les vis (6) avec les rondelles de retenue de l'ensemble p. de f. (7).

★ Par mesure de sécurité, desserrer et laisser en place deux vis opposées.



5 - Déposer les deux vis supérieures droites (8) du couvercle (9) de l'embrayage de la p. de f. et monter l'outil de levage **T3** (code 5.9030.839.0).

6 - Accrocher l'outil **T3** (code 5.9030.839.0) à un appareil ou engin de levage et tendre légèrement l'élingue.



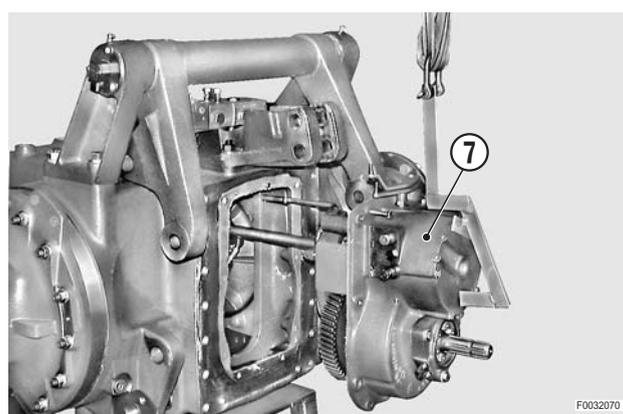
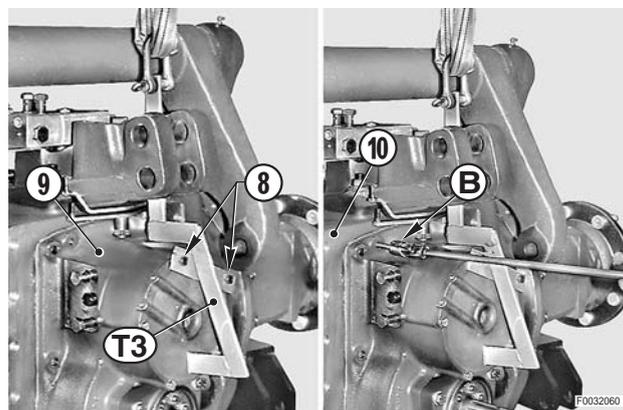
Ensemble p. de f.: 90 kg (198 lb.)

7 - Visser dans les trous d'extraction deux vis "B" M10x60. Visser alternativement et un demi-tour à la fois les vis "B" jusqu'à séparer l'ensemble p. de f. complet (7) du boîtier de différentiel (10).



8 - Extraire l'ensemble p. de f. complet (7) et le poser sur un établi.

9 - Débarrasser les plans de joint de toute trace de vieux joint.



REPOSE DE L'ENSEMBLE P. DE F.

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.



 Vis de chape d'attelage: 450 Nm (332 lb.ft.)

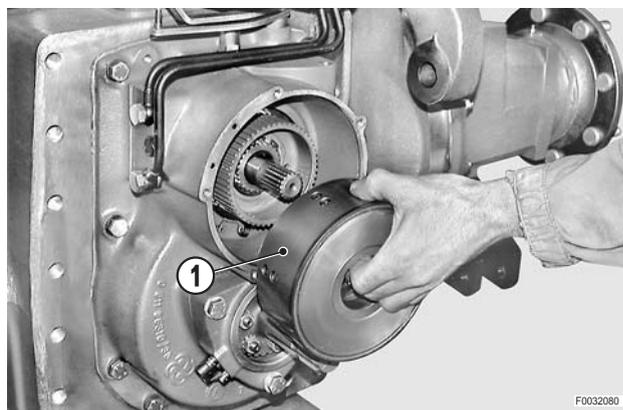
- ★ Serrer les vis alternativement et en diagonale à partir des vis centrales.



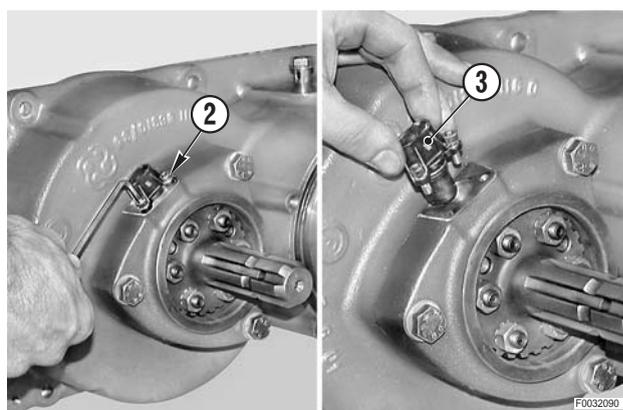
 Face d'appui de l'ensemble p. de f.: Loctite 510

DÉMONTAGE DE L'ENSEMBLE P. DE F.

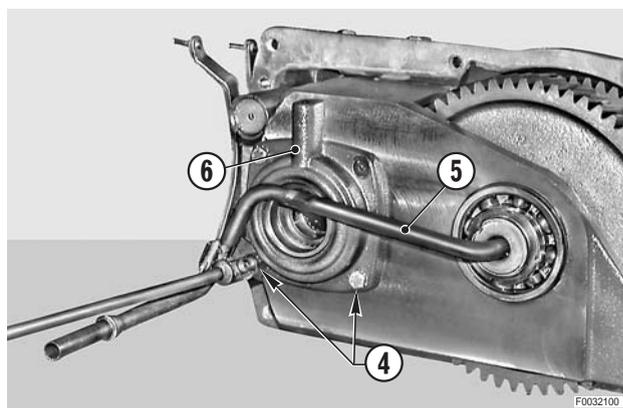
- 1 - Déposer l'ensemble embrayage (1).
(Pour les détails, voir «DÉPOSE ET RÉVISION DE L'EMBAYAGE DE P. DE F.»).



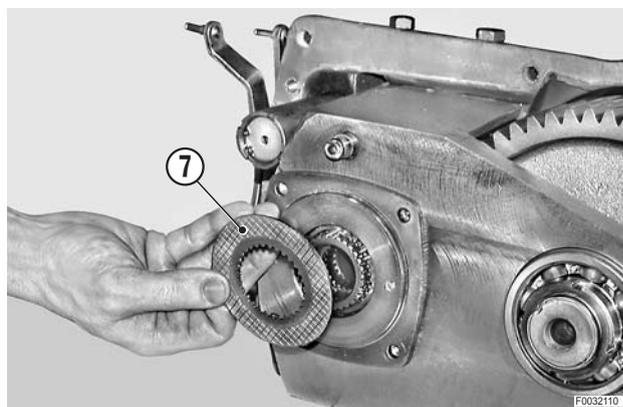
- 2 - Enlever les vis (2) et déposer le capteur (3) de mouvement de la p. de f.



- 3 - Desserrer et enlever les vis (4) et déposer la canalisation de lubrification (5) et le cylindre (6).



- 4 - Déposer le disque de friction (7).

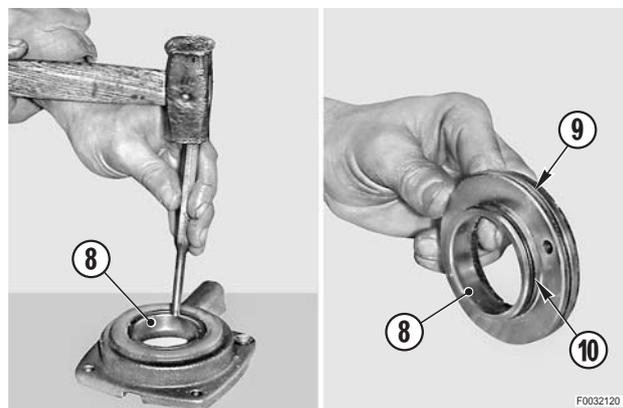


5 - À l'aide d'un jet en matière tendre (aluminium, plastique) et d'une massette, extraire le piston (8).

★ Frapper des coups légers sur toute la périphérie.

6 - Déposer les joints toriques (9), (10) du piston (8).

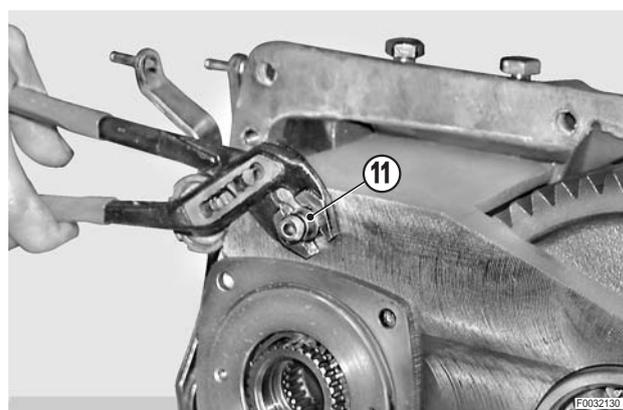
★ Remplacer systématiquement les joints toriques à chaque remontage.



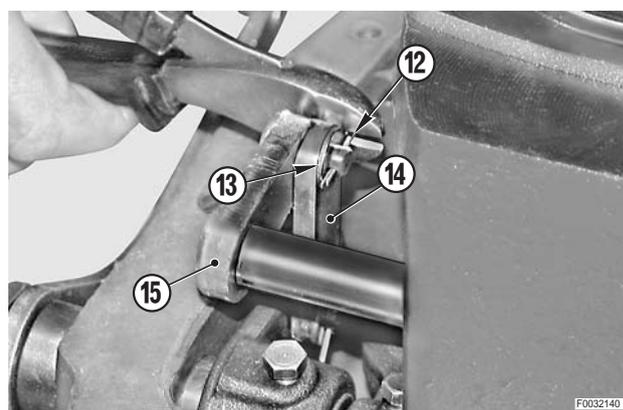
7 - Déposer le raccord (11).

★ Faire très attention de ne pas abîmer les sièges des joints toriques.

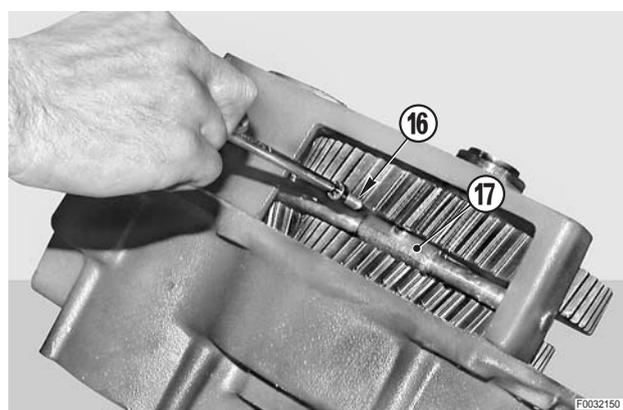
★ Remplacer les joints toriques à chaque démontage.



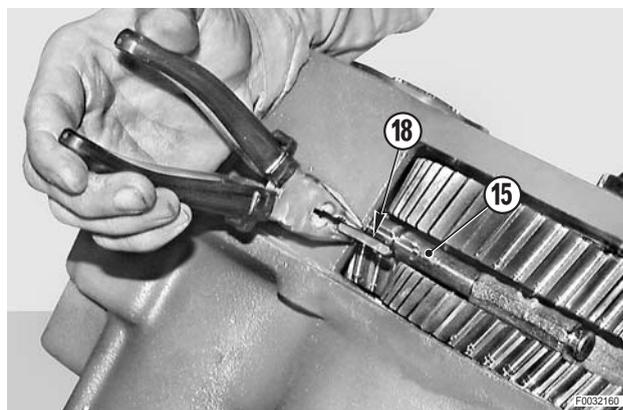
8 - Déposer la goupille (12), la rondelle (13) et désaccoupler le levier de renvoi (14) du levier de commande (15).



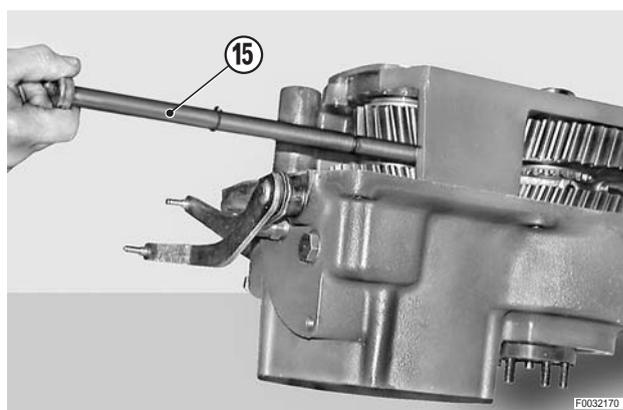
9 - Desserrer et déposer la vis (16) de blocage de la fourchette (17).



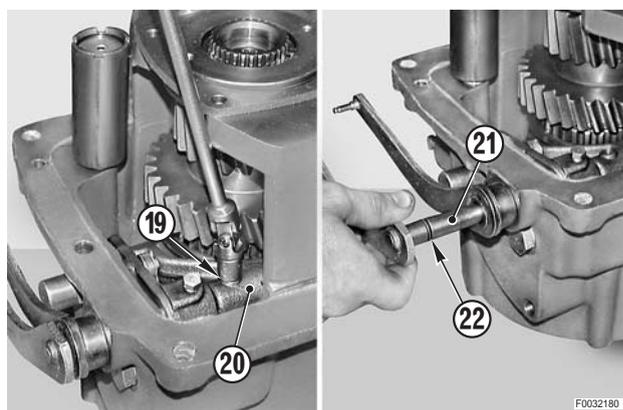
- 10 - Extraire partiellement le levier (15) jusqu'à libérer la clavette (18).
Déposer la clavette.



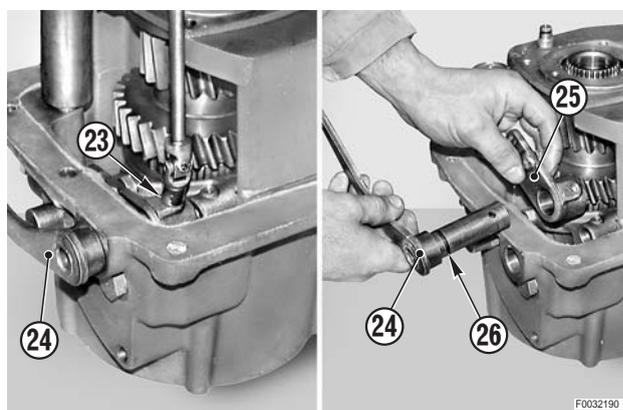
- 11 - Extraire le levier de commande (15).
★ La fourchette reste dans le carter et sa dépose ne se fera qu'ensuite.



- 12 - Desserrer et enlever la vis (19) de fixation de la fourchette (20) et déposer le levier (21).
★ Remplacer systématiquement le joint torique (22) à chaque démontage.

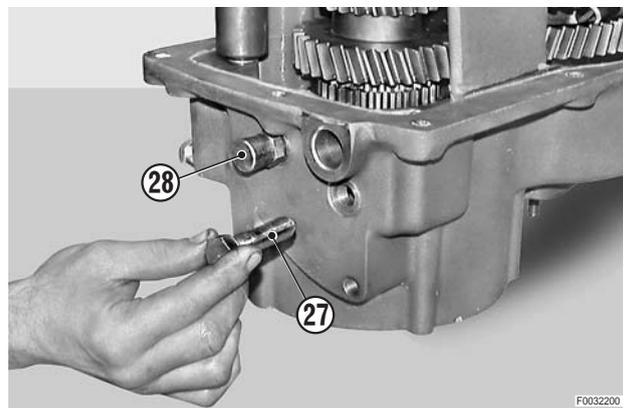


- 13 - Desserrer et déposer la vis (23) et extraire le levier (24) et le manchon (25).
★ Remplacer systématiquement le joint torique (26) à chaque démontage.

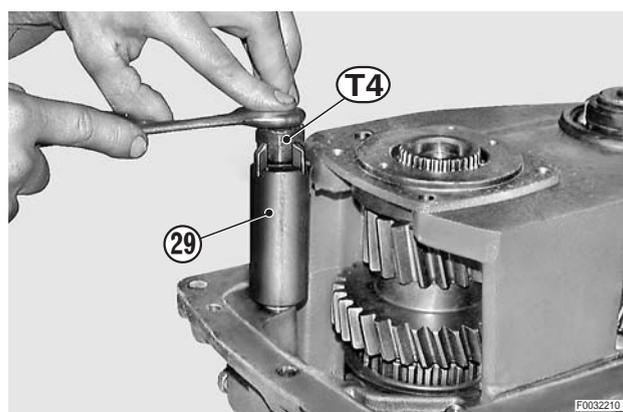


14 - Desserrer et déposer les embouts élastiques (27), (28).

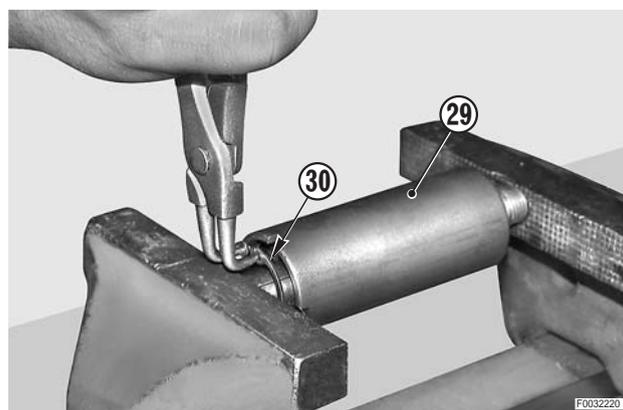
★ Noter les positions de montage.



15 - Utiliser la clé spéciale **T4** (code 5.9030.859.0) pour déposer l'ensemble amortisseur (29).

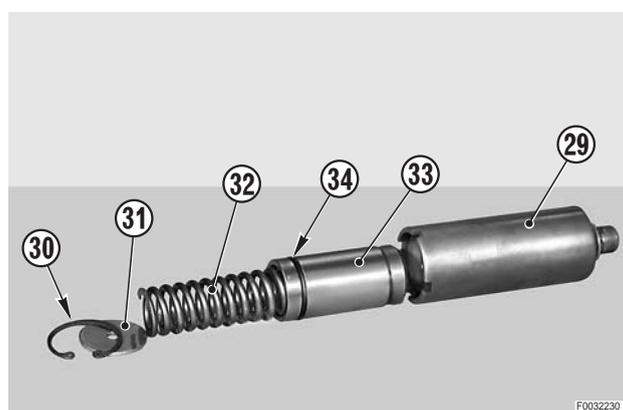


16 - A l'aide d'un mandrin, comprimer l'ensemble élastique de l'amortisseur (29) et déposer l'anneau de retenue (30).

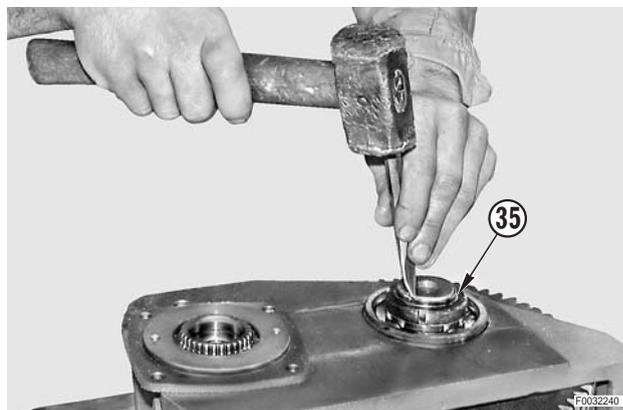


17 - Décompresser l'ensemble et extraire dans l'ordre l'épaulement (31), le ressort (32) et le piston (33) muni du joint torique (34).

★ Remplacer systématiquement le joint torique (34) à chaque démontage.



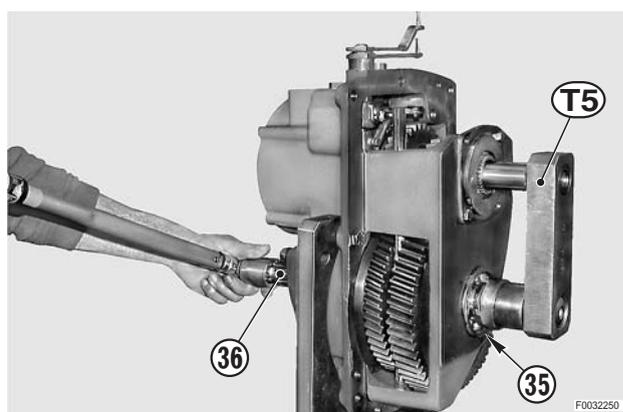
18 - Redresser le matage de l'écrou (35).



19 - Fixer l'outil **T5** (code 5.9030.840.0) muni de clé à douille adaptée à l'écrou (35).

20 - Utiliser l'outil **T5** (code 5.9030.840.0) et un clé pour tourner l'embout (36) de la p. de f. dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et déposer l'écrou (35).

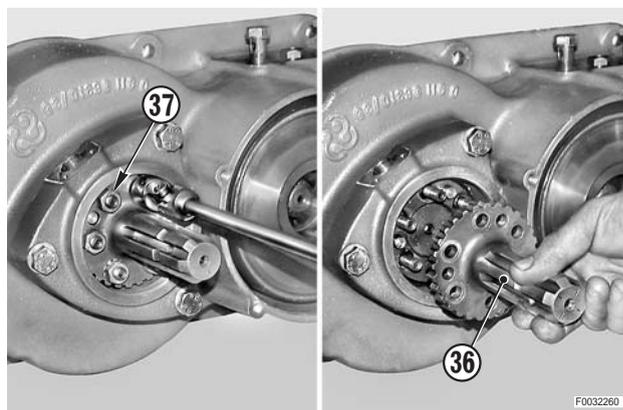
⊗ 1



21 - Desserrer et déposer les écrous (37) et les rondelles de retenue de l'embout de p. de f. (36).

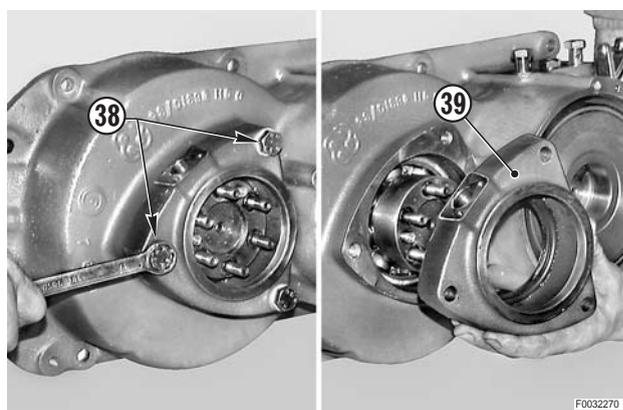
22 - Déposer l'embout (36).

⚠ Les goujons sont vissés avec de la Loctite 554.

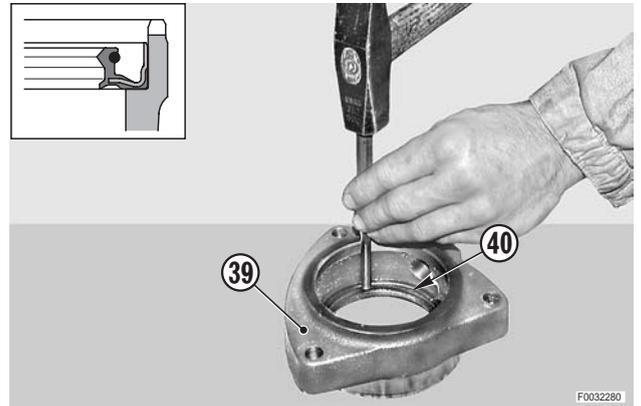


23 - Enlever les vis (38) et déposer le support (39).

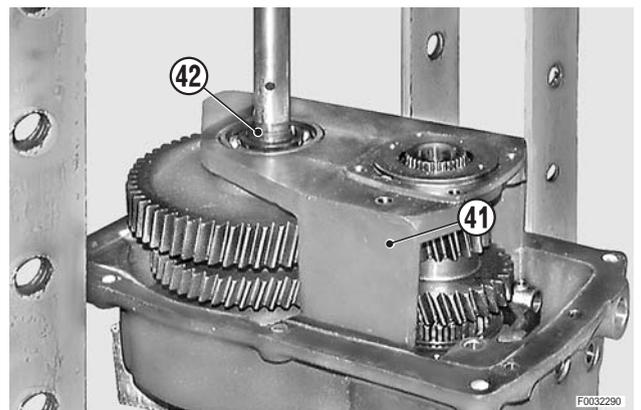
⊗ 2



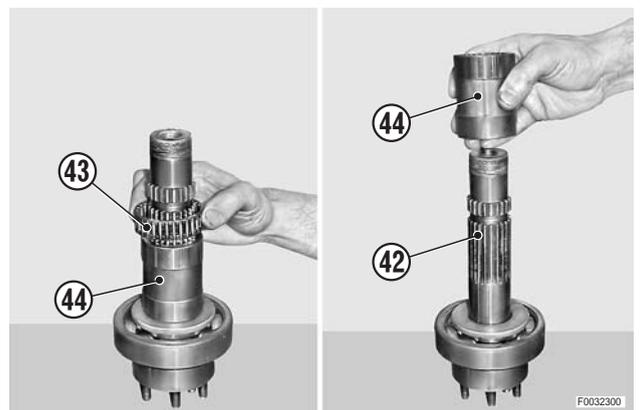
- 24 - Contrôler avec soin l'état d'usure du joint d'étanchéité (40); pour son remplacement, utiliser un mandrin.
 ★ Noter le sens de montage.



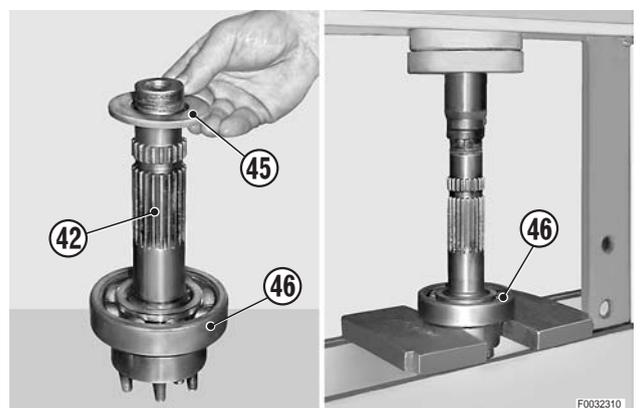
- 25 - Placer l'ensemble p. de f. (41) sous une presse et, à l'aide d'un mandrin approprié, dégager l'arbre (42).



- 26 - Déposer la cage à aiguilles (43) et l'entretoise (44) de l'arbre (42).

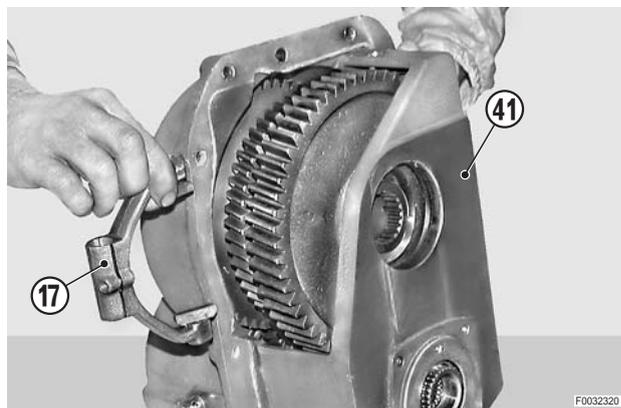


- 27 - Déposer la cale (45) et le roulement (46) à la presse.

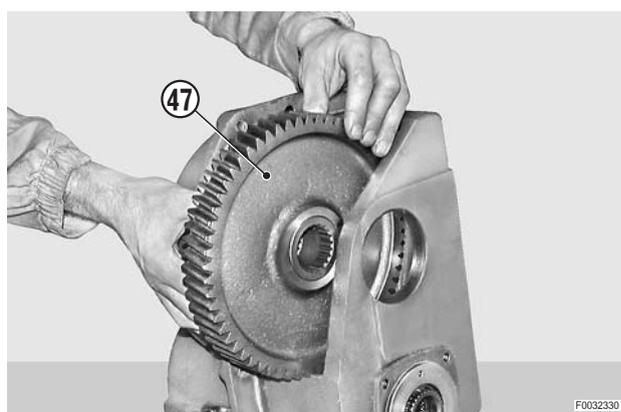


28 - Retourner l'ensemble p. de f. (41) et extraire la fourchette (17) complète.

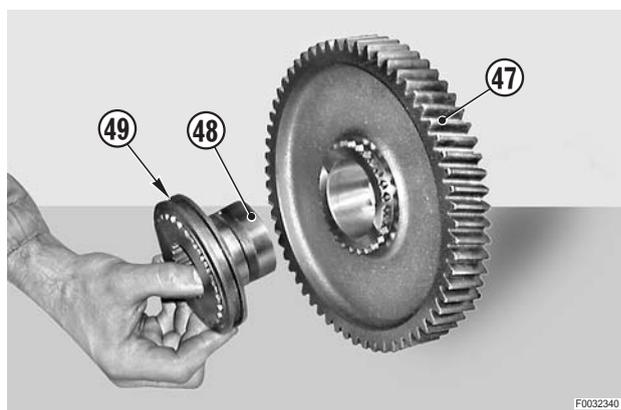
- ★ Contrôler attentivement l'état des patins et les remplacer en cas d'usure ou de surchauffe.



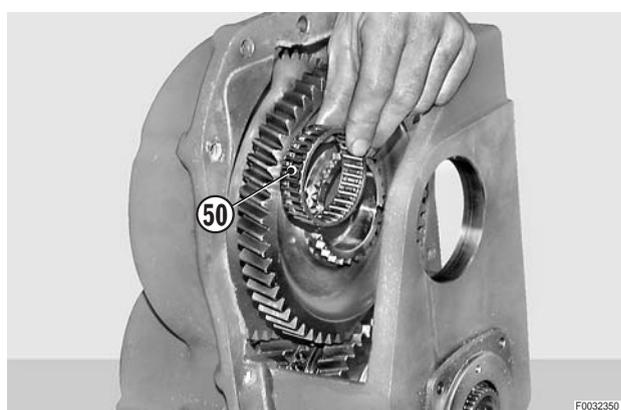
29 - Extraire du carter de p. de f. le pignon (47) mené complet.



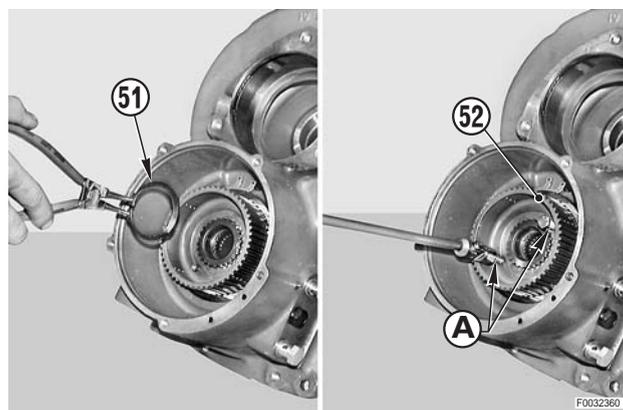
30 - Déposer la bague (48) et le moyeu (49) du pignon (47).



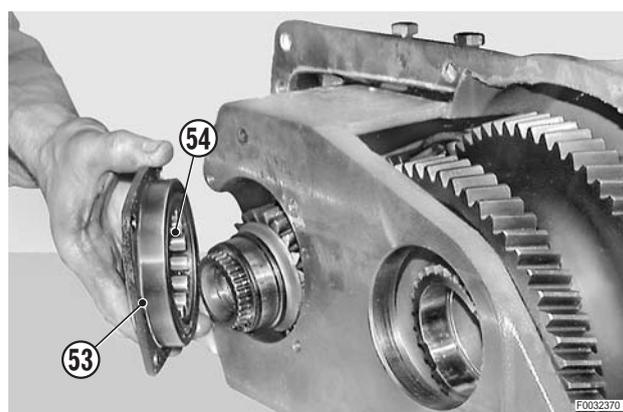
31 - Déposer la cage à aiguilles (50).



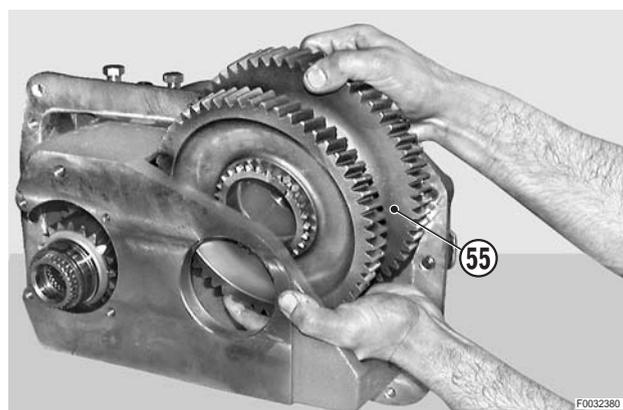
- 32 - Déposer le circlip (51) et, en utilisant les deux vis d'extraction "A", déposer la cloche (52).
(Pour les détails, voir «DÉPOSE ET RÉVISION DE L'EMBRAYAGE DE P. DE F.»).



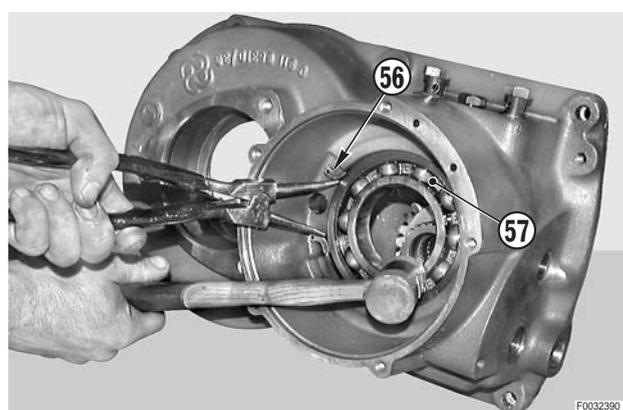
- 33 - Déposer la bride (53) munie de la cuvette du roulement à rouleaux (54).



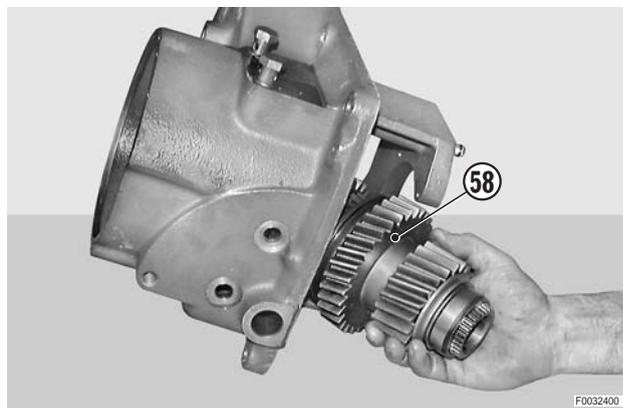
- 34 - Extraire du carter le double pignon (55) de la p. de f.



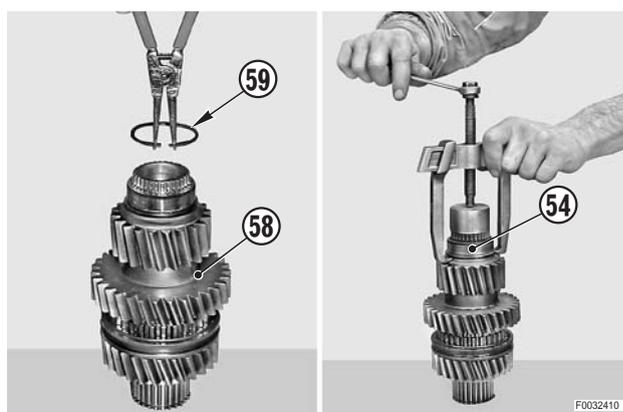
- 35 - Utiliser une pince à becs pour ouvrir les extrémités du circlip (56) de maintien du roulement (57) et, à l'aide d'une massette en plastique, libérer le roulement (57) et l'extraire.



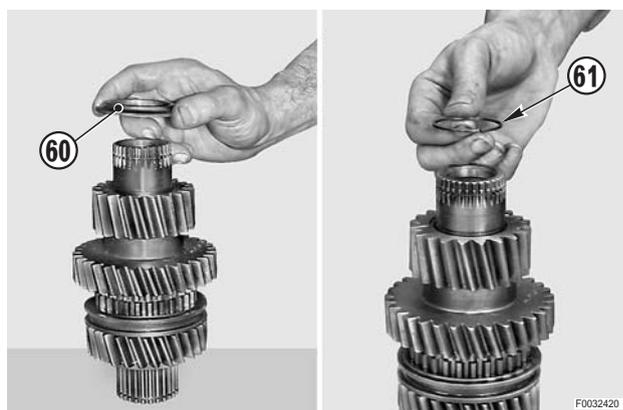
36 - Extraire du carter de la p. de f. l'arbre muni (58) des pignons d'entraînement.



37 - Déposer le circlip (59) et, à l'aide d'un extracteur, la bague intérieure du roulement (54).

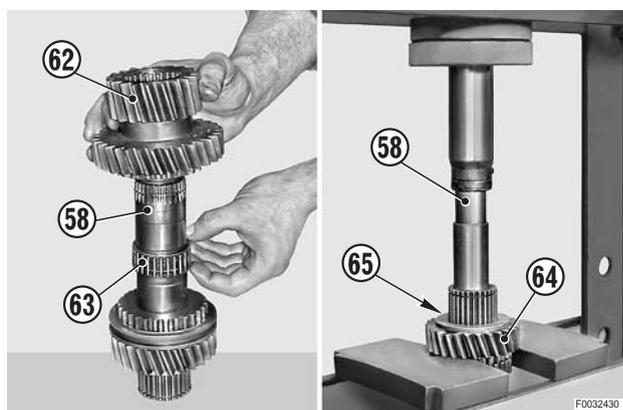


38 - Déposer l'entretoise (60) et le circlip (61).



39 - Déposer le pignon (62) et les roulements à aiguilles (63) de l'arbre (58).

40 - À la presse, déposer le pignon (64) et l'entretoise (65) de l'arbre (58).



REPOSE DE L'ENSEMBLE P. DE F.

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

✳ 1

 Écrou: Loctite 270

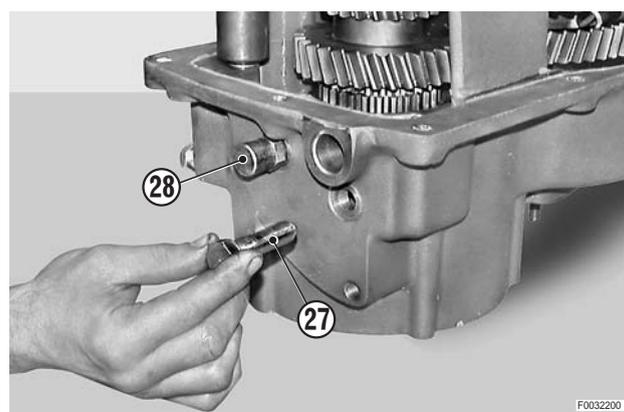
 Écrou: 300 Nm (221 lb.ft.)

✳ 2

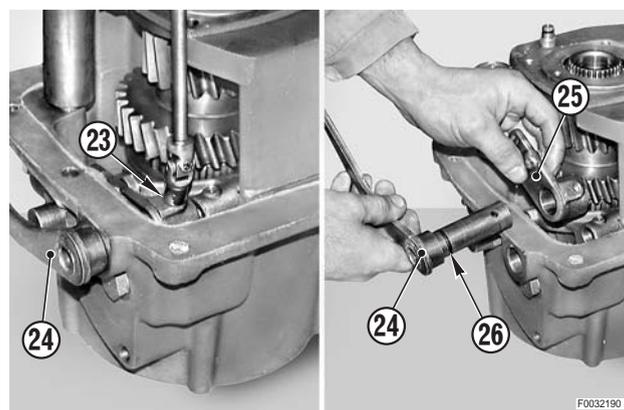
 Vis: Loctite 242

RÉGLAGE DE LA POSITION DU MANCHON SÉLECTEUR

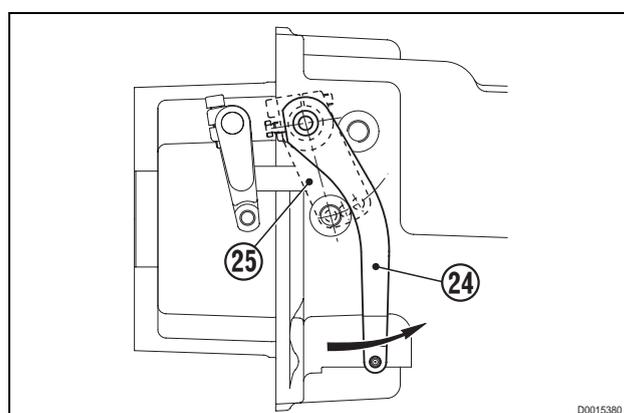
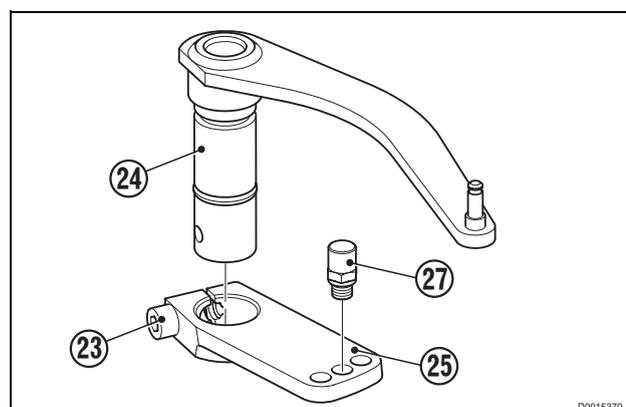
- 1 - Visser partiellement les poussoirs en plastique (27), (28).



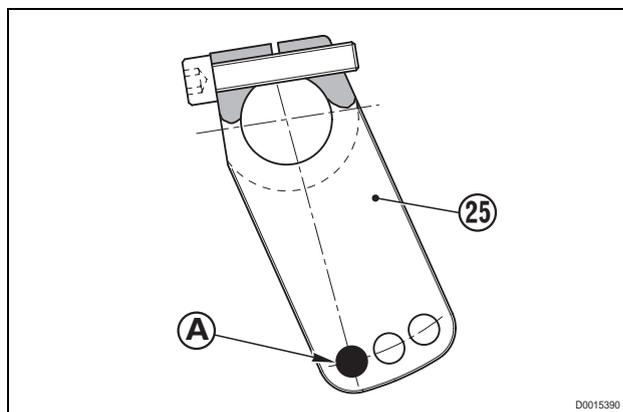
- 2 - Positionner le manchon sélecteur (25) et placer le levier (24).



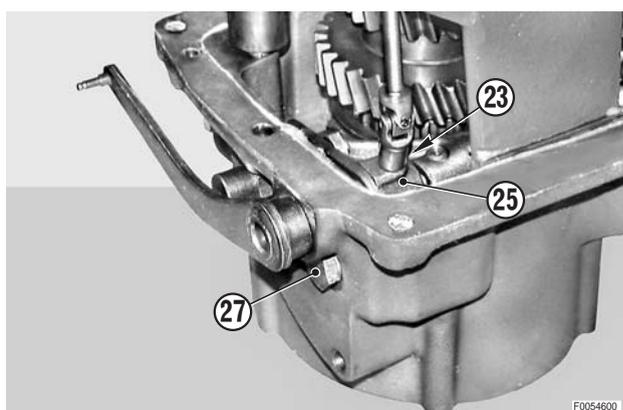
- 3 - Tourner le levier (24) dans le sens indiqué jusqu'à fond de course.



- 4 - Visser le poussoir plastique (27) et orienter le manchon sélecteur (25) jusqu'à centrer le poussoir dans le logement "A".

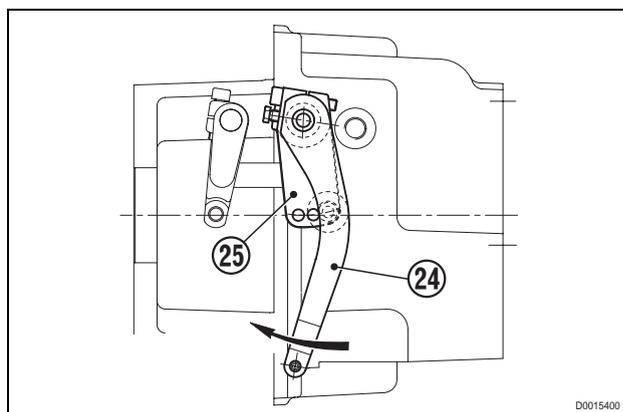


- 5 - Serrer la vis (23) pour bloquer la position du sélecteur (25) et visser à fond le poussoir (27).



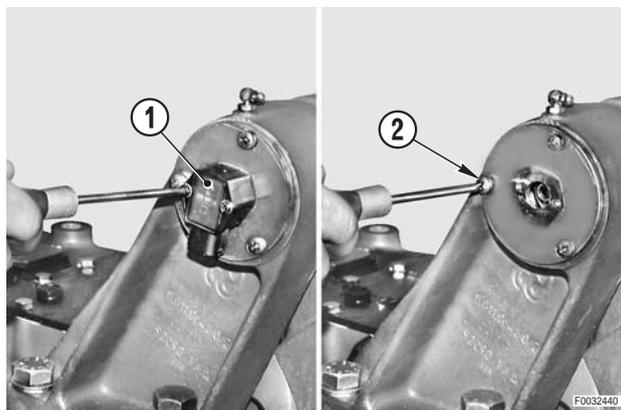
- 6 - Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre le levier (24) et contrôler que le sélecteur (25) fonctionne sur toute sa course sans points dur ou autres interférences.

- ★ En présence d'obstacles ou en cas d'impossibilité d'effectuer toute la course du sélecteur (25), répéter les opérations précédemment décrites à partir du point 4.

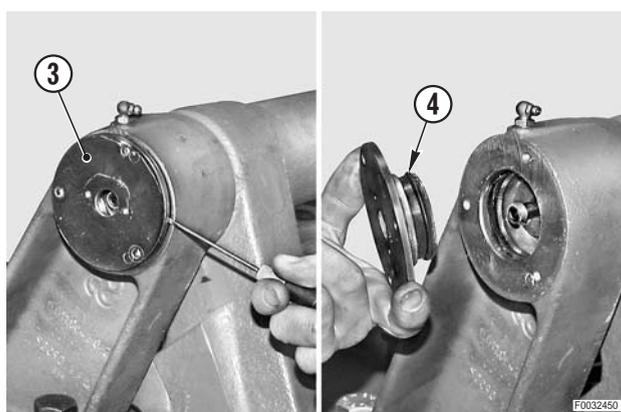


DÉPOSE DU RELEVAGE ET DU TROISIÈME POINT

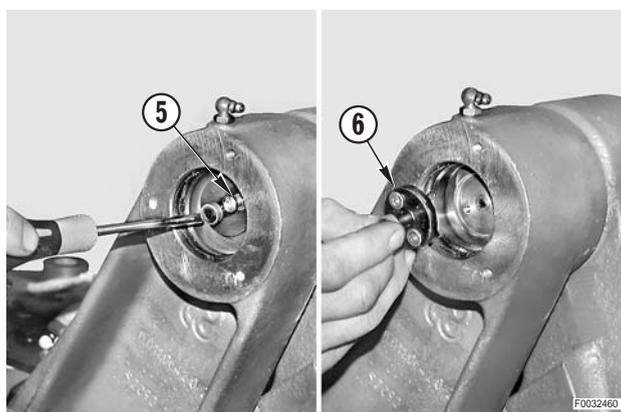
- 1 - Déposer le capteur de position (1).
- 2 - Desserrer et déposer les vis (2) de fixation du couvercle de centrage du capteur de position.



- 3 - Déposer le couvercle (3).
 - ★ Contrôler avec soin l'état du joint torique (4).



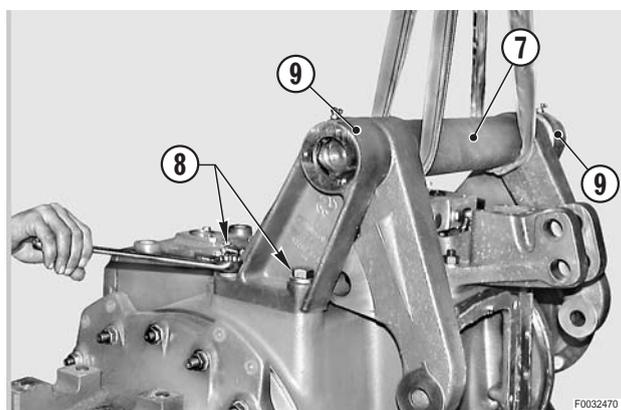
- 4 - Enlever les vis (5) et déposer la bague (6).
 - ★ Noter que la bague présente une perforation excentrique qui en oblige son orientation de montage.



- 5 - Accrocher le bras (7) de relevage à un appareil ou engin de levage et tendre légèrement les élingues.

 Bras: 81 kg (178.5 lb.)

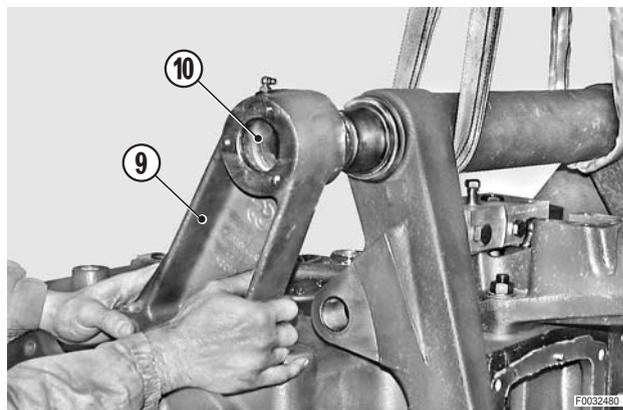
- 6 - Desserrer et déposer les vis (8) et les rondelles de fixations des supports (9). 



7 - Déposer les supports (9).

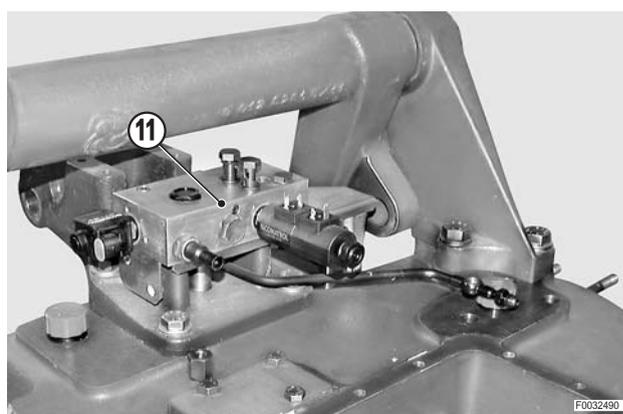
★ Contrôler minutieusement la surface intérieure des bagues (10); en présence de rayures ou déformations, les remplacer.

★ Remplacer toujours les deux bagues. 

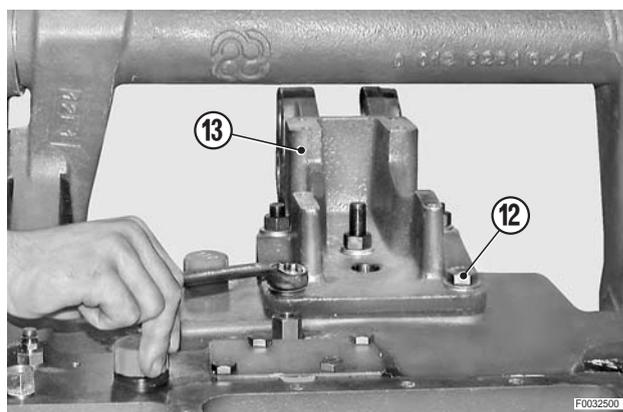


8 - Déposer l'ensemble EV (11) du blocage de différentiel et de l'embrayage de p. de f.

(Pour les détails, voir «DÉPOSE DE L'ENSEMBLE D'ENCLÈCHEMENT DE LA P. DE F. ET DU BLOCA-GE DE DIFFÉRENTIEL»).



9 - Desserrer et déposer les écrous (12) et les vis de fixation du troisième point (13) et le déposer. 



REPOSE DU RELEVAGE

- La repose se fait à l'inverse de la dépose.

 1

 Vis de supports: 300 Nm (221 lb.ft.)

 2

★ Après la repose, lubrifier les axes de rotation.

 Axes de rotation: graisse au lithium

 3

 Vis et écrous: 250 Nm (184 lb.ft.)

RÉVISION DES FREINS

1. Préparer le tracteur pour le démontage

 Effectuer la révision d'abord sur un côté du tracteur, puis sur l'autre.

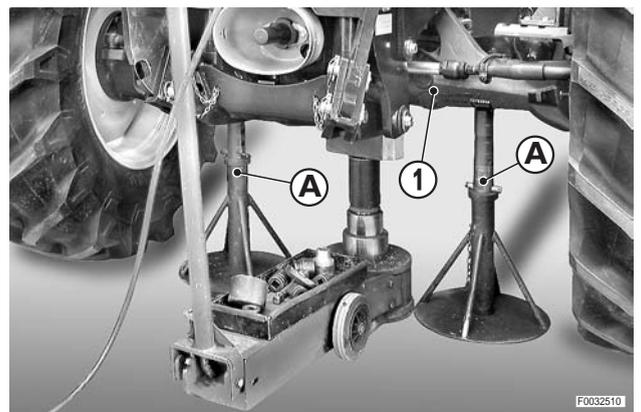
1 - **Pour tracteurs équipés d'un pont avant suspendu uniquement:** abaisser complètement la suspension et arrêter le moteur.

2 - Vidanger la boîte de vitesses.

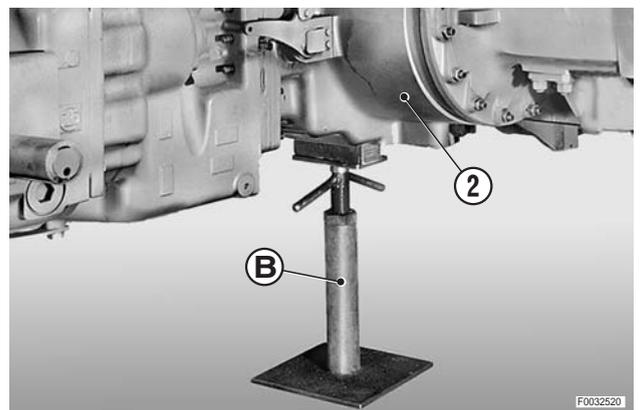
 Huile de boîte: 30 ℓ (7.9 US.gal)

 Décharger la pression du réservoir d'air pour le freinage de remorque.

3 - Placer en forçant sous le pont avant (1) deux chandelles "A".



4 - En utilisant un vérin disposé sous la chape d'attelage, lever le tracteur jusqu'à décoller les roues arrière du sol et disposer centralement sous l'essieu arrière (2) une planchette et une chandelle "B".



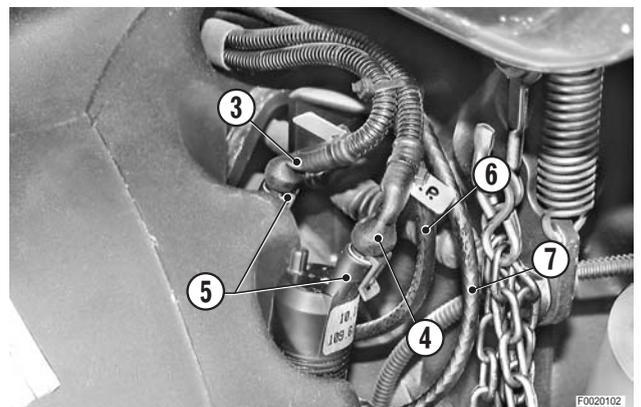
5 - Déposer la roue arrière du côté révisé. (Pour les détails, voir «DÉPOSE DES ROUES ARRIÈRE»).

6 - **Pour le côté gauche uniquement:** vider le réservoir de liquide lave-glace.

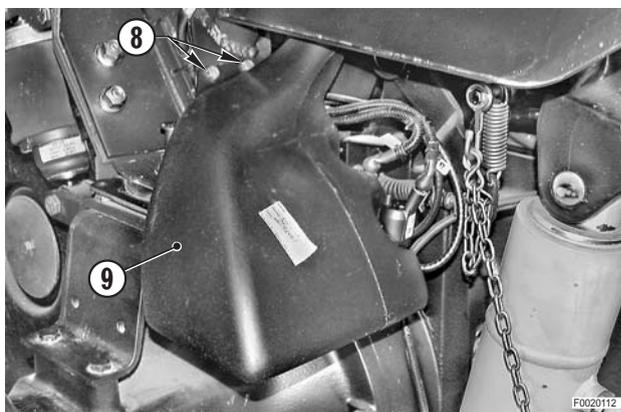
★ Repérer les connecteurs (3) et (4) et les débrancher des pompes (5).

7 - Repérer et débrancher les tuyauteries de refoulement (6) et (7) des pompes (5).

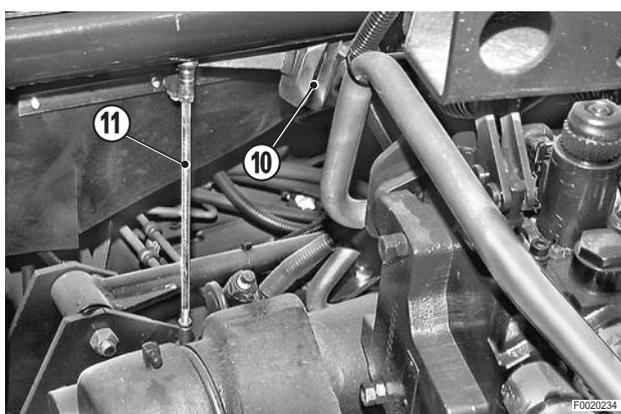
★ Repérer les tuyauteries pour éviter toute inversion lors de la repose.



- 8 - Enlever les vis (8) et déposer le réservoir (9) de liquide lave-glace.



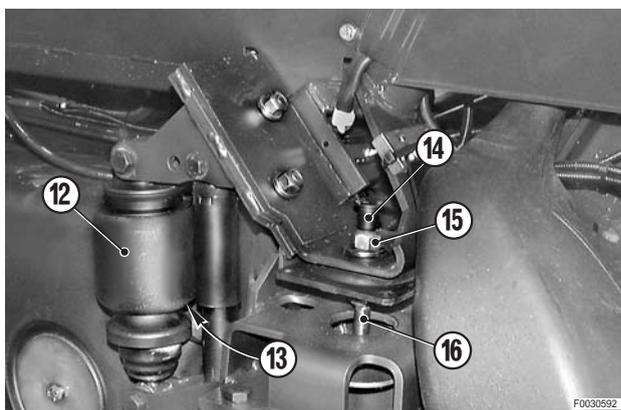
- 9 - **Pour cabine suspendue uniquement:** débrancher la tige (11) de la soupape (10) de régulation.



- 10 - **Pour cabine suspendue uniquement.** Débrancher la canalisation (13) d'alimentation de l'air comprimé du piston (12) de suspension de la cabine.

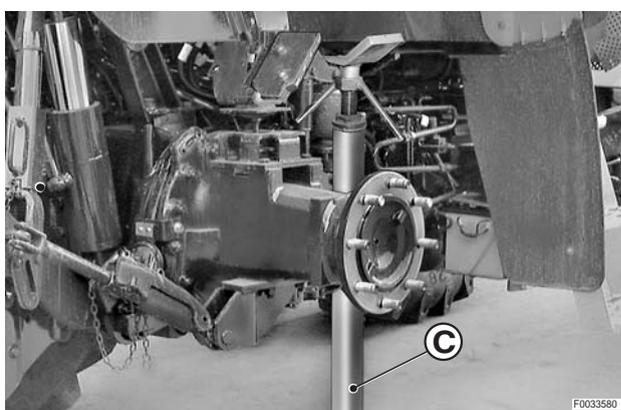
✖ 1

- 11 - Déposer la protection caoutchouc (14) et l'écrou (15) du tirant central (16).

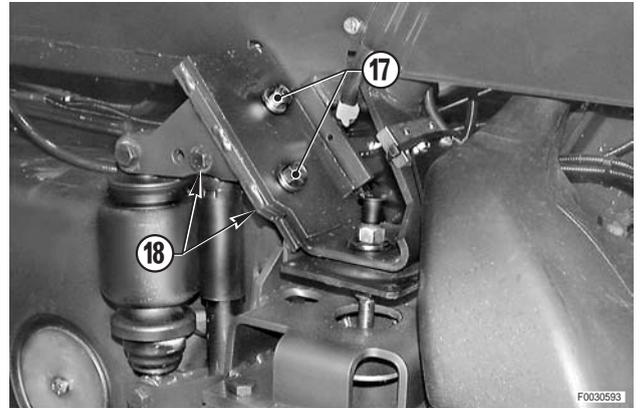


- 12 - Disposer en forçant sous le longeron de la cabine (au niveau de la pompe à cylindrée variable) une chandelle "C" à hauteur réglable.

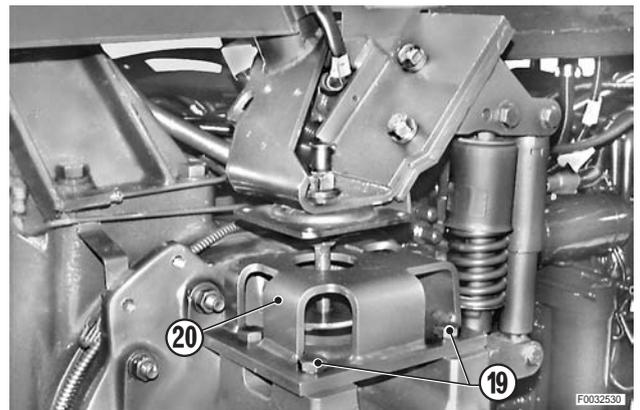
- ★ Pour le côté gauche, interposer en forçant des planchettes entre le réservoir et la cabine.



- 13 - Desserrer et déposer les écrous (17) et les vis (18) de fixation de la cabine.



- 14 - Enlever les (quatre) vis (19) et déposer le support (20) muni de l'amortisseur et du piston.



- 15 - Pour la dépose du support gauche uniquement: débrancher la tige (21) stabilisatrice de la cabine.

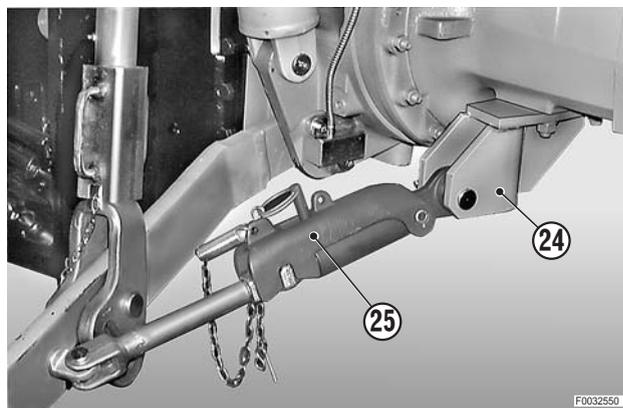


- 16 - Désaccoupler les brides de fixation (22) et les tuyauteries (23) du circuit de freinage.

- ★ Obturer les orifices de raccordement et protéger les extrémités des tuyauteries pour éviter la pénétration d'impuretés dans le circuit.

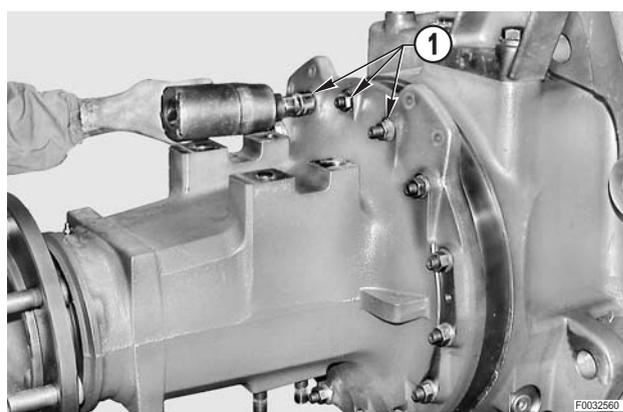


- 17 - Déposer le support (24) du stabilisateur latéral (25) et le mettre de côté.



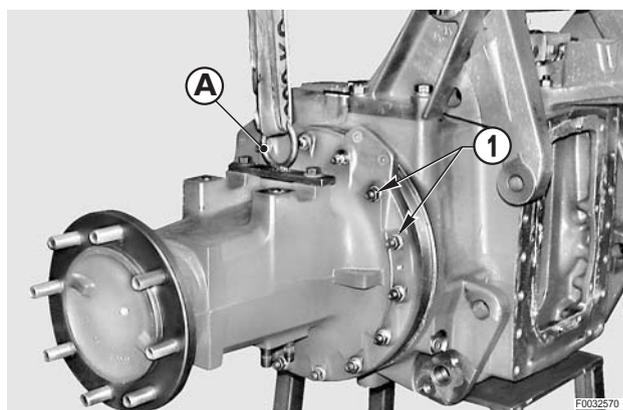
2. Dépose des supports de roue

- 1 - Desserrer et déposer les écrous (1) et les (trois) rondelles supérieures.



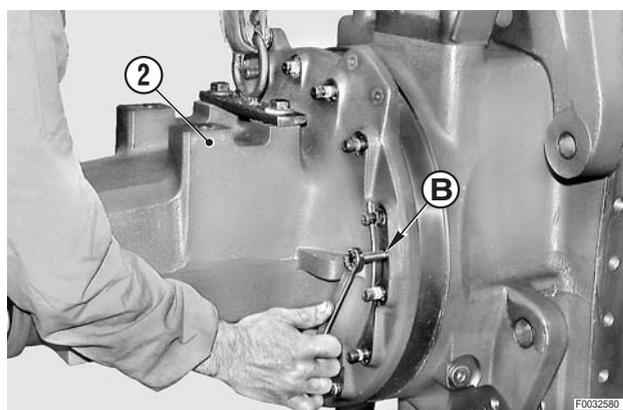
- 2 - Visser sur le plan du support de cabine un outil "A" pour le levage.

- 3 - Accrocher l'outil à un appareil ou engin de levage et tendre légèrement l'élingue; desserrer et déposer les autres écrous (1) et rondelles.

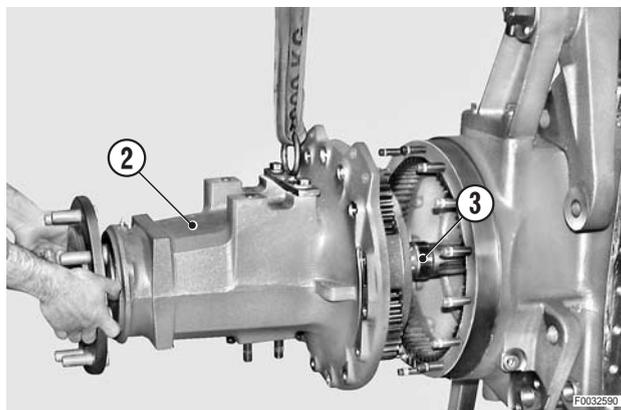


- 4 - Visser dans les trous d'extraction deux vis "B" et les forcer alternativement pour bouger le support de roue complet (2).

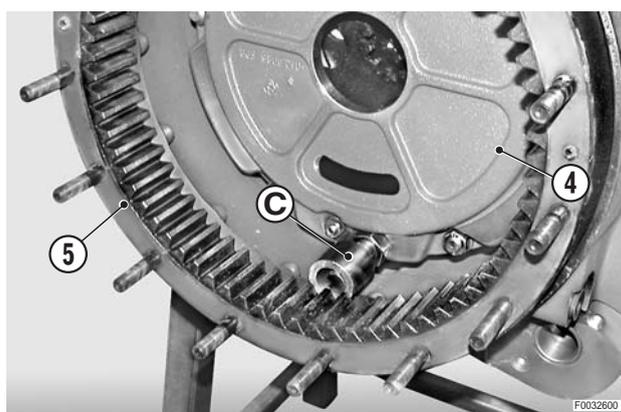
✖ 1



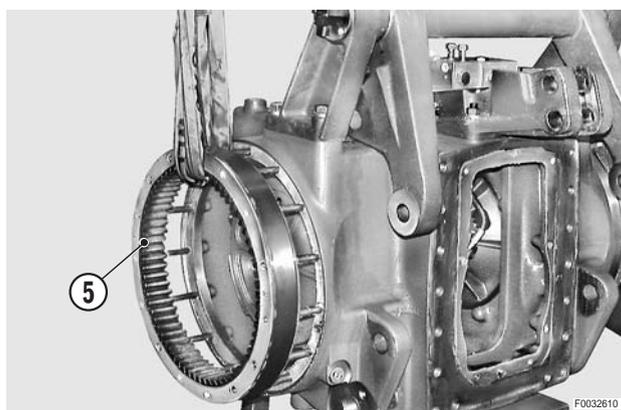
- 5 - Déposer le support de roue (2).
 ★ Soutenir le pignon central qui pourrait se dégager et donc tomber.
- 6 - Déposer le pignon central (3).



- 7 - Se munir d'un embout "C" avec à son extrémité une vis complètement vissée. Monter l'embout entre la denture de la couronne et le maître cylindre des freins (4).
- 8 - Desserrer la vis de l'embout "C" jusqu'à bouger la couronne (5). 

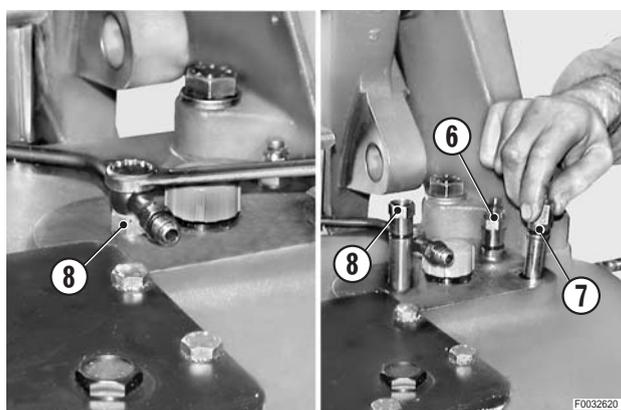


- 9 - Accrocher la couronne (5) à un appareil ou engin de levage et la déposer.
 ★ Pour faciliter l'extraction, utiliser un levier.

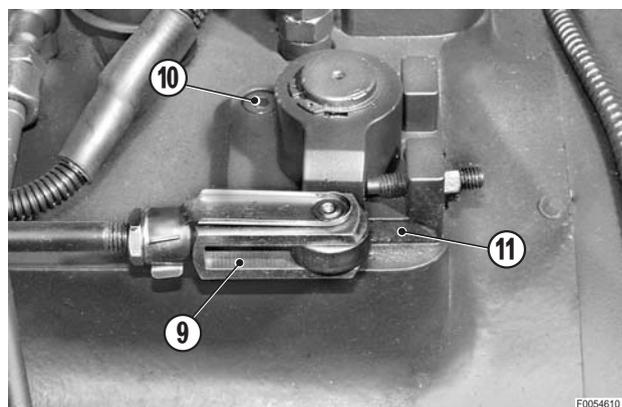


3. Dépose de l'ensemble de freinage

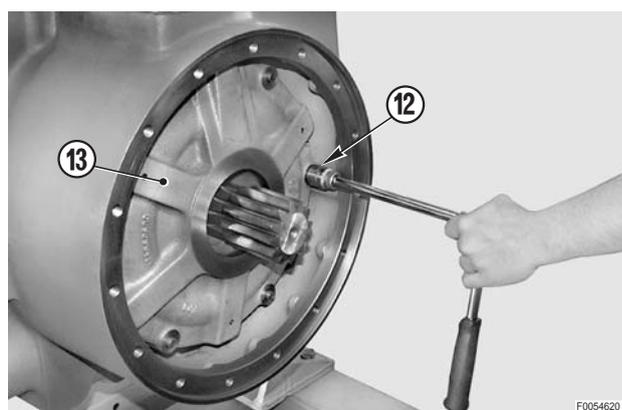
- 10 - Desserrer et déposer les raccords de la purge des freins (6), du blocage de différentiel (7) et du tube de freinage (8).
 ★ Remplacer systématiquement le joint torique à chaque démontage.



- 11 - Désaccoupler la fourchette de commande (9), desserrer et enlever les vis (10) et déposer l'actionneur (11) en le dégageant par le haut.

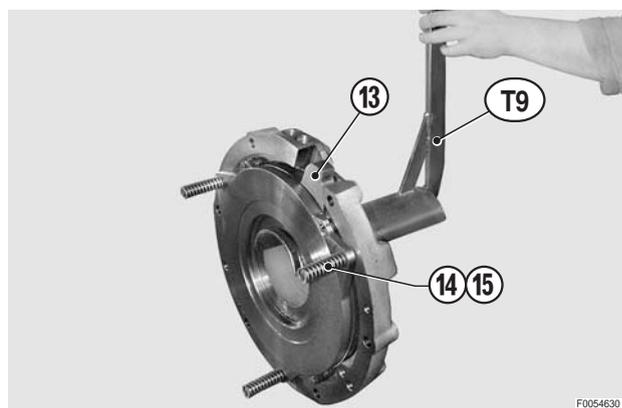


- 12 - Desserrer et déposer les (six) écrous (12) et les rondelles élastiques de retenue du cylindre de frein (13).



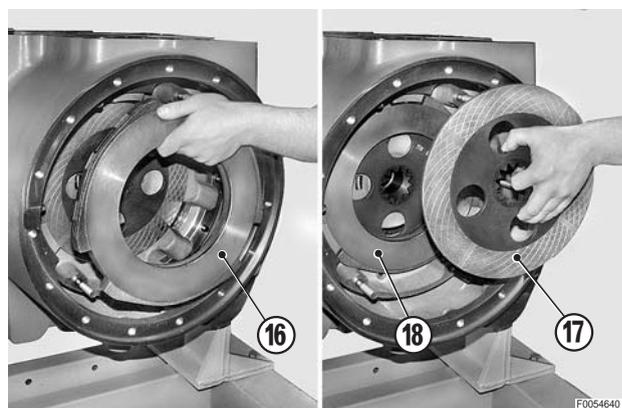
- 13 - Fixer l'outil **T9** (code 5.9030.955.0) et déposer le cylindre (13) muni des guides (14) et des ressorts (15).

- 14 - Déposer les ressorts (15).



- 15 - Extraire le premier disque de friction (16), la plaque intermédiaire (17) et le deuxième disque de friction (16).

- ★ Contrôler minutieusement que l'épaisseur des disques de friction soit supérieure à celle minimale admise. Si l'épaisseur est proche de la limite minimale admise, procéder au remplacement.
- ★ Épaisseur minimale des disques: 8,9 mm (0.35 in.)



4. Remplacement des joints d'étanchéité des freins



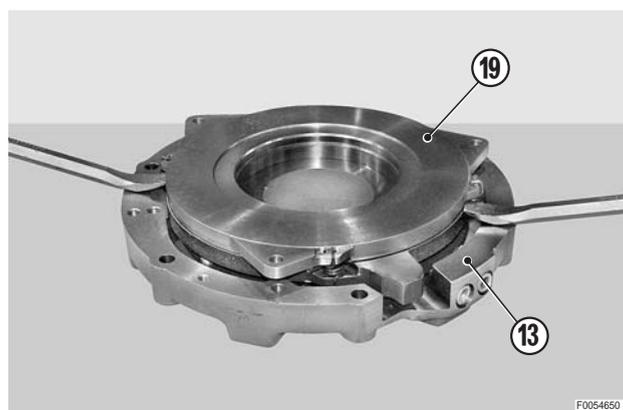
1 - Le remplacement des joints d'étanchéité comporte systématiquement la dépose des ensembles complets du pont arrière.

2 - Avant de procéder au réglage des freins pour cause usure des disques, surchauffe, pertes de pression, etc., effectuer le remplacement des joints toriques des pistons.

En particulier, il est nécessaire de remplacer les joints toriques si le réservoir de liquide de freins se vide en permanence ou lorsque les pédales de freins, soumis à un effort, cèdent ou s'abaissent de manière progressive (on dit alors que les pédales sont "élastiques") et constante avec absence de fuite au niveau des tuyauteries.

3 - Après avoir décidé le remplacement des disques de friction, pour l'échange des joints toriques et le réglage des jeux, procéder comme décrit ci-après.

1 - À l'aide de deux leviers, extraire le piston (19) du cylindre (13).

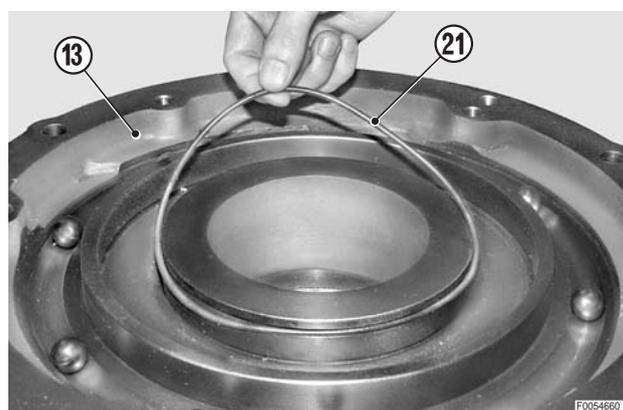


2 - Déposer le joint torique (20) du piston (19) et le joint torique (21) du cylindre.

3 - Remplacer les joints et les lubrifier.

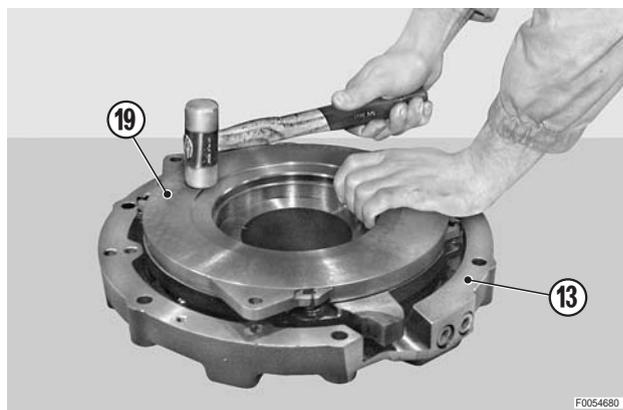
★ Étirer le joint torique du cylindre de manière uniforme pour en faciliter la mise en place.

Joints: huile de freins



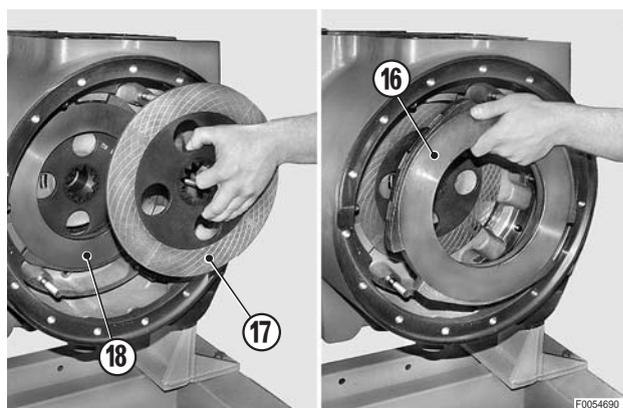
4 - Remonter le piston (19) et le pousser à fond de course en frappant (par mesure de sécurité) de légers coups avec une massette en plastique ou un maillet.

★ Frapper de manière uniforme sur toute la périphérie.



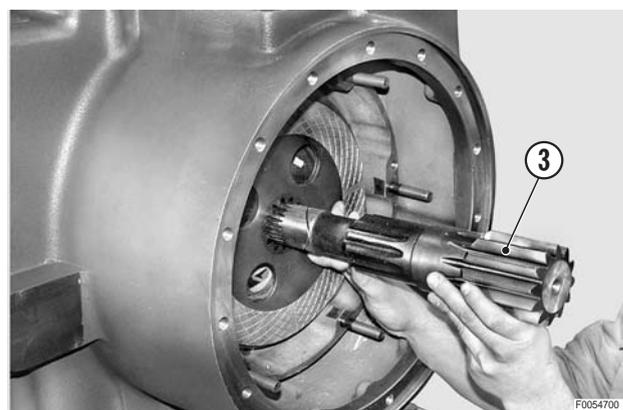
5. Repose des freins

1 - Monter successivement le disque de friction (18), le disque intermédiaire (17) et le disque de friction (16).

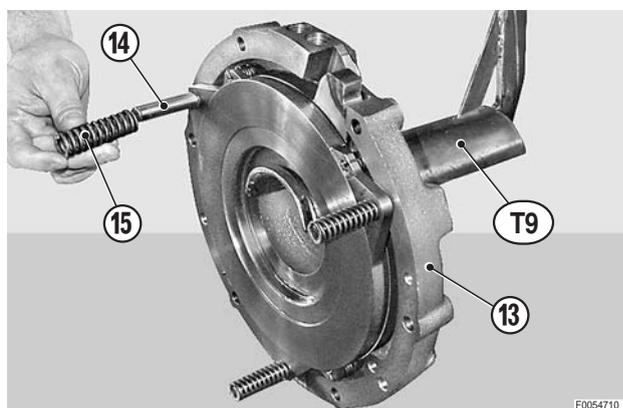


2 - Extraire du support de roue le pignon central (3) du train épicycloïdal.

3 - L'insérer dans le disque de friction (16), (17) et donc dans la grande couronne (de différentiel).

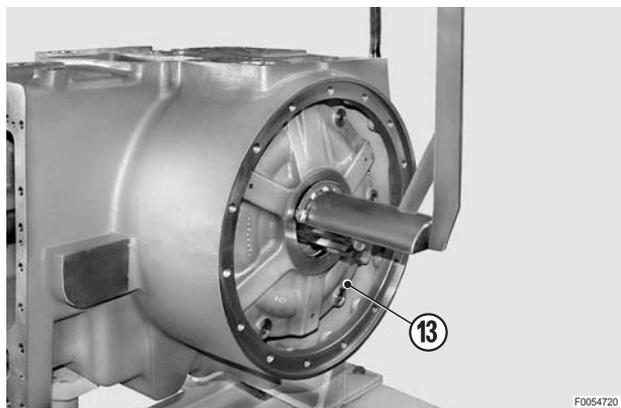


4 - Utiliser l'outil **T9** (code 5.9030.955.0) et soulever l'ensemble des freins (13); monter les tiges guide-ressorts (14) et les ressorts (15).



5 - Monter le cylindre (13) dans le différentiel.

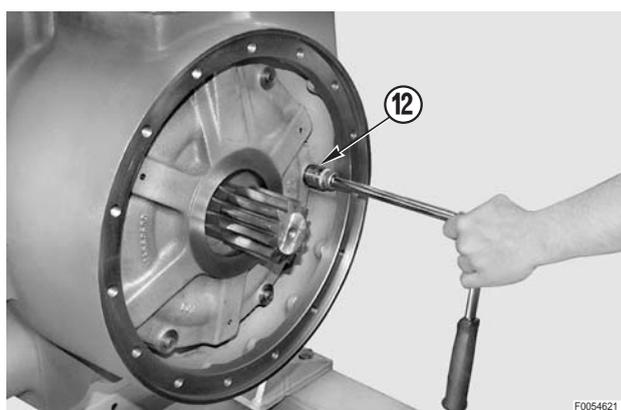
- ★ Orienter l'ensemble des freins jusqu'à centrer les trous pour tiges guide-ressorts et les goujons.



6 - Retenir le cylindre avec les rondelles élastiques et les écrous (12).

7 - Déposer l'outil de levage **T9** (code 5.9030.955.0) et serrer les écrous (12) jusqu'à fond de course.

- ★ Serrer les écrous en plusieurs phases ou temps et alternativement.



8 - Serrer définitivement les écrous (12) en utilisant une clé dynamométrique.

 Écrous: 110 Nm (81 lb.ft.)

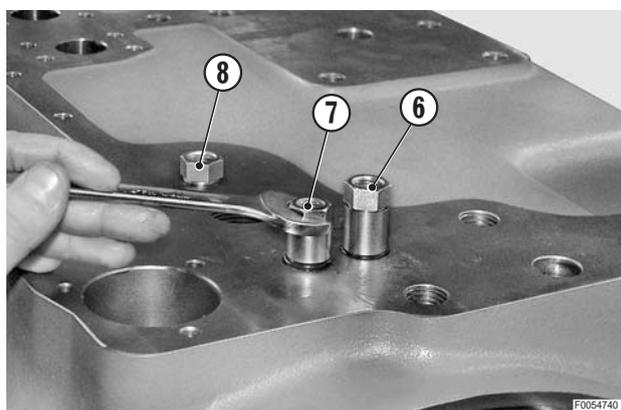
- ★ Serrer les écrous de manière alternée et en diagonale.



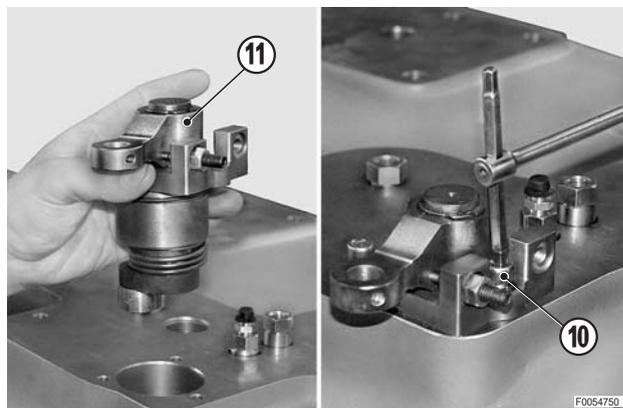
9 - Monter successivement les raccords de la purge des freins (6), du blocage de différentiel (7) et du freinage (8).

- ★ Monter sous les raccords des joints cuivre neufs.

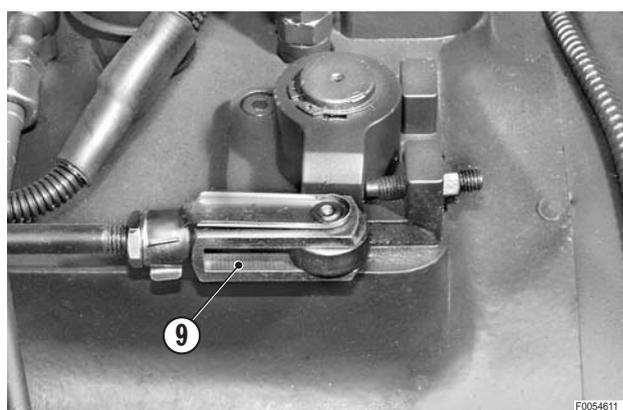
10 - Brancher les tuyauteries débranchées lors de la dépose.



11 - Placer l'actionneur (11) et le fixer avec les vis (10).



12 - Réaccoupler la fourchette de commande (9).



6. Repose du support de roue

- La repose se fait à l'inverse de la dépose après avoir parfaitement nettoyé et dégraissé les faces ou plans d'appui.

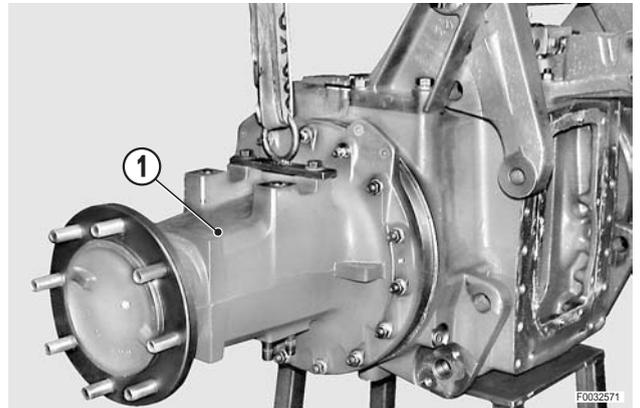


Faces ou plans d'appui: Loctite 510

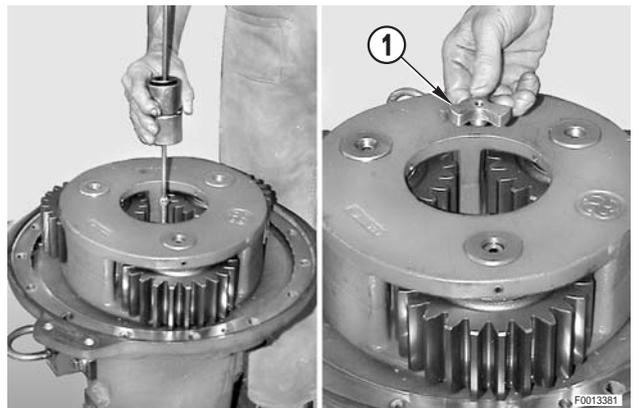
- 1 - Effectuer la purge du système de freinage.
(Pour les détails, voir «PURGE DU SYSTÈME DE FREINAGE»).
- 2 - Régler les freins de stationnement.
(Pour les détails, voir «RÉGLAGE DES FREINS DE STATIONNEMENT»).
- 3 - Démarrer le moteur et actionner plusieurs fois le dispositif de blocage de différentiel pour purger l'air du circuit.

DEMONTAGE DU SUPPORT DE ROUE

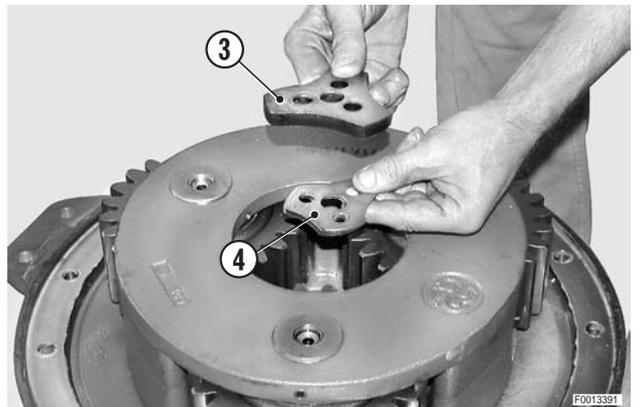
- 1 - Déposer le support de roue (1).
(Pour les détails, voir «RÉVISION DES FREINS»).



- 2 - A l'aide d'un extracteur à inertie, déposer la demi-bague d'appui (1) du demi-arbre.



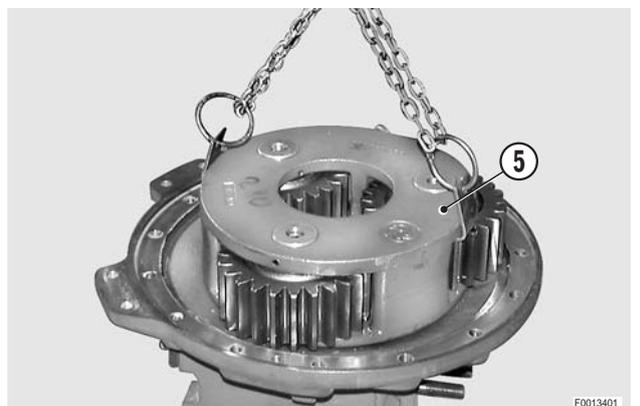
- 3 - Enlever les vis et déposer la bride (3) et les cales (4).



- 4 - Elinguer le porte-satellites (5) complet et le déposer.



Porte-satellites: environ 75 kg (165 lb).



5 - Déposer la bague extérieure du roulement (6).

- ★ Si nécessaire uniquement, utiliser un extracteur introduit dans les rainures prévues à cet effet.

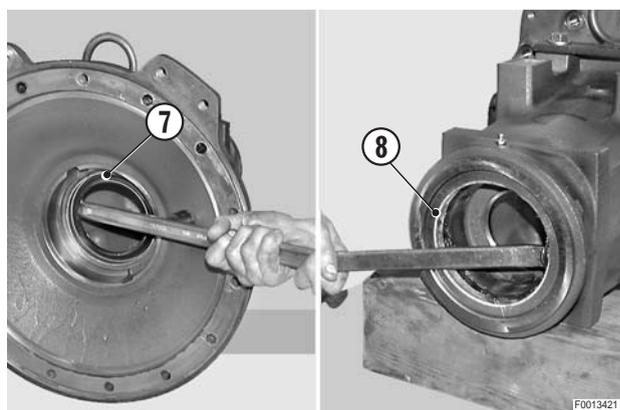


6 - Elinguer le support de roue (1) et le déposer du moyeu (2) ; poser le support de roue sur un établi.

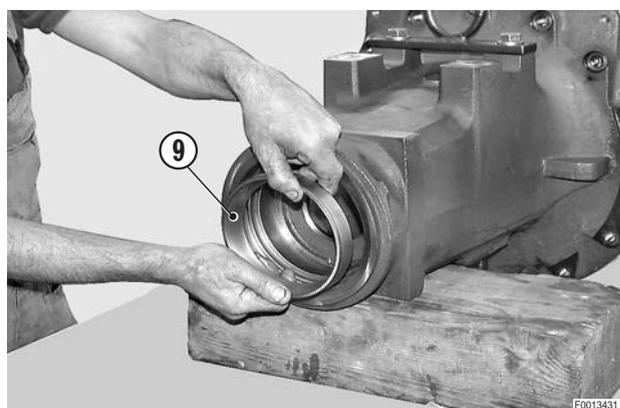
-  Support de roue: 112 kg (247 lb).



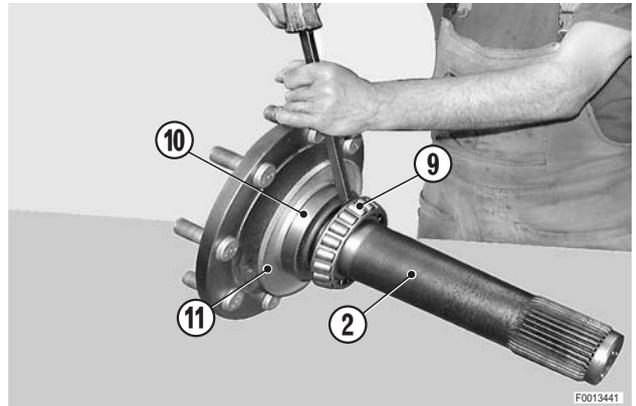
7 - Déposer la bague d'étanchéité (7) et le joint anti-poussière côté roue (8) en utilisant un levier.



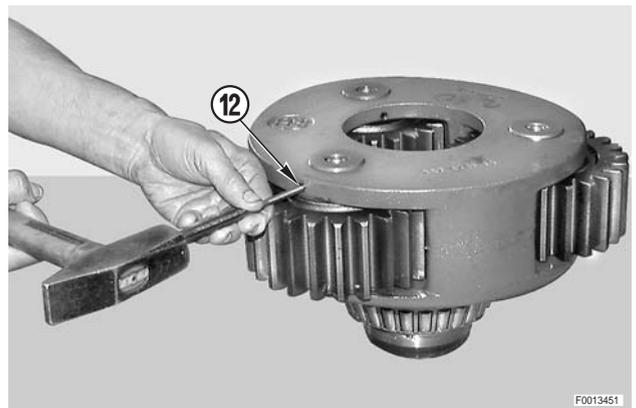
8 - Déposer la bague extérieure du roulement (9).



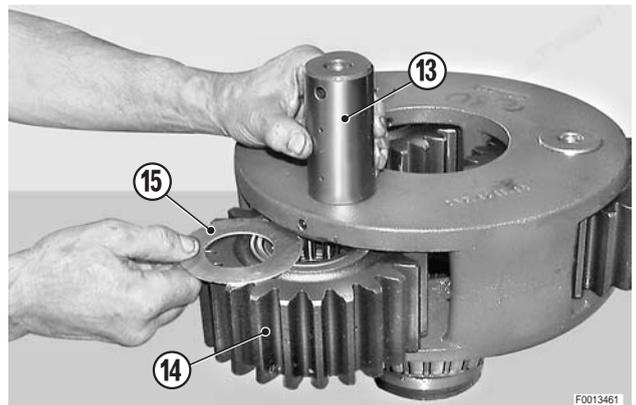
- 9 - A l'aide d'un jet et d'une massette, déposer la bague intérieure du roulement (9) du moyeu (2).
- 10 - **Si nécessaire uniquement**, déposer l'entretoise (10) et la protection (11) du moyeu (2).



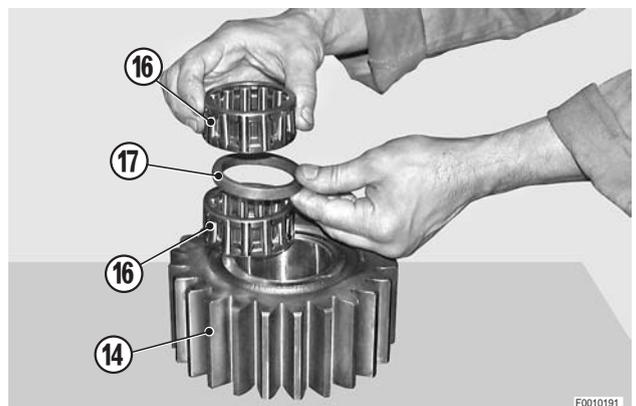
- 11 - Chasser les goupilles élastiques (12) en utilisant un chasse-goupille.



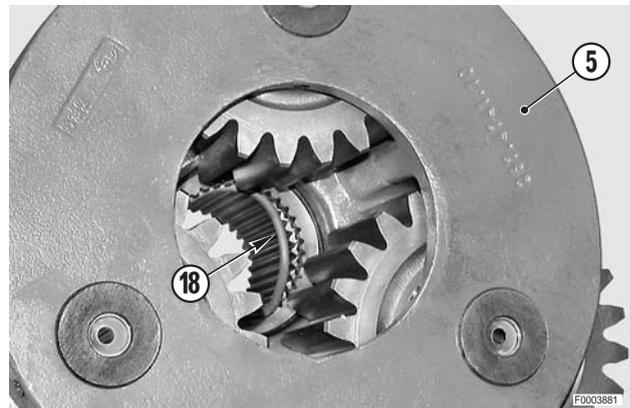
- 12 - Déposer les axes (13), les satellites complets (14) et les cales (15).



- 13 - Déposer les cages à rouleaux (16) et les entretoises (17) des satellites (14).

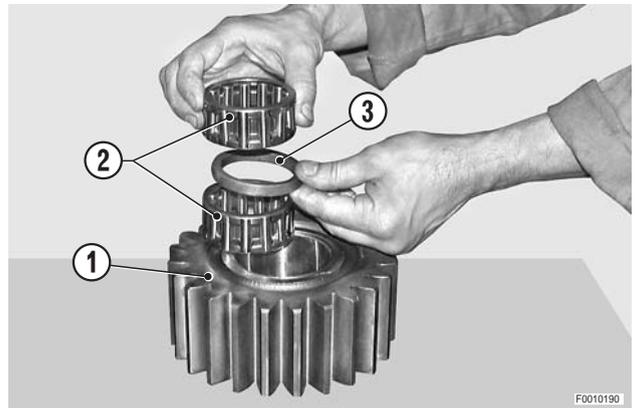


- 14 - Déposer le joint torique (18) du porte-satellites (5).
- 15 - A l'aide d'un extracteur introduit dans les rainures prévues à cet effet, déposer la bague intérieure du roulement.

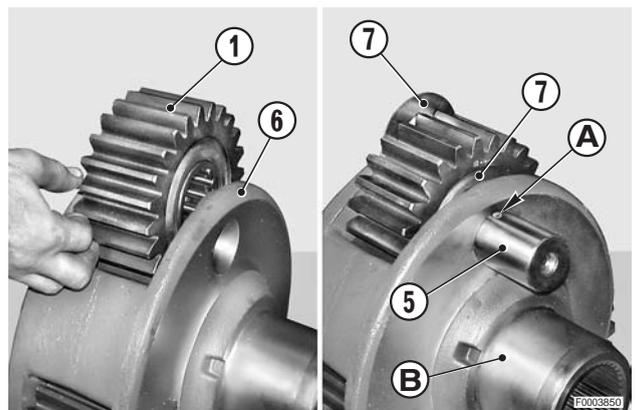


REMONTAGE DU SUPPORT DE ROUE

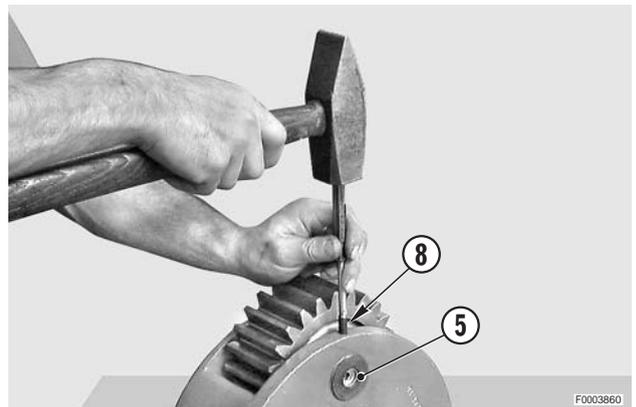
- 1 - Placer les cages à rouleaux (2), les entretoises (3) et les deuxièmes cages à rouleaux (2) dans les planétaires (1).



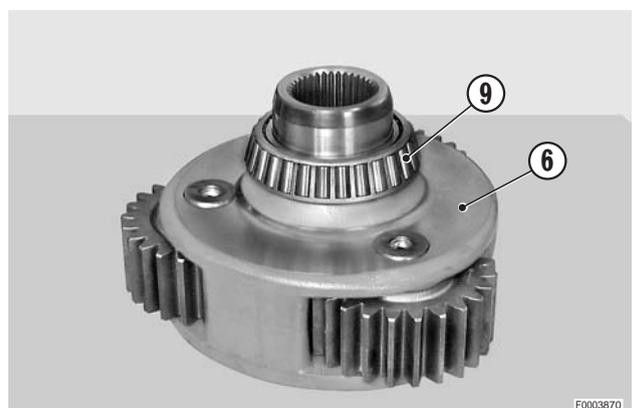
- 2 - Placer les satellites (1) complets sur le porte-satellites (6).
- 3 - Placer les cales (7) de chaque côté et engager l'axe (5).
★ Le trou " A " doit être orienté côté opposé au moyeu du porte-satellites " B ".



- 4 - Immobiliser l'axe (5) en montant la goupille élastique (8).
★ Introduire la goupille jusqu'à fleur du porte-satellites.

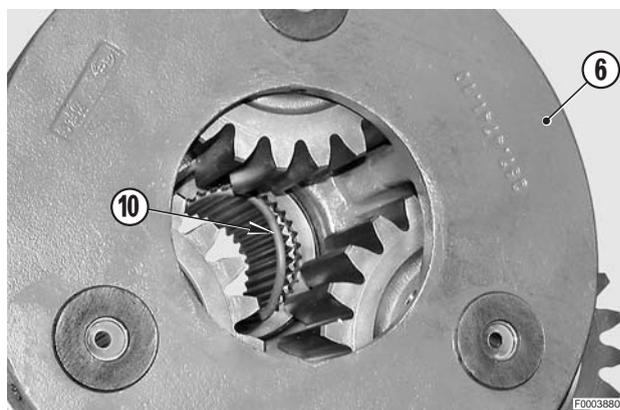


- 5 - Chauffer à environ 100°C (212°F) la bague intérieure du roulement (9) et le monter sur le porte-satellites (6).



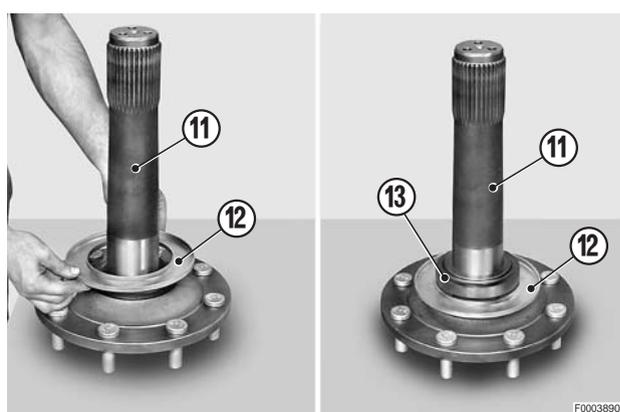
- 6 - Placer le joint torique (10) dans le porte-satellites (6).
 ★ S'assurer que le joint vient dans la gorge et lubrifier.

 Joint torique: graisse

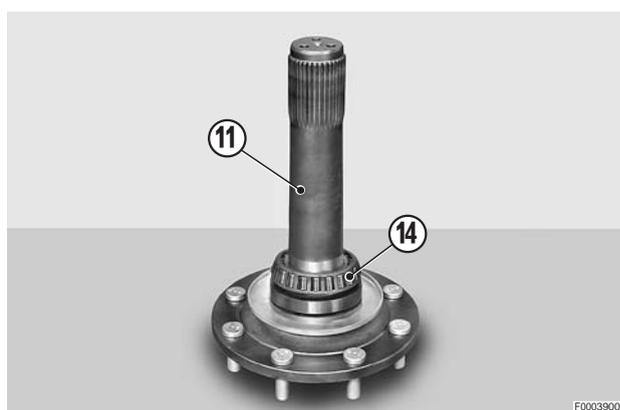


2. Préparation du demi-arbre

- 1 - Monter la protection (12) sur le moyeu (11) à fond de course.
 ★ Effectuer cette opération avec précaution afin de ne pas déformer la protection.
- 2 - Chauffer l'entretoise (13) et la monter sur le moyeu (11).
 ★ Les trous filetés doivent être orientés vers le bas.

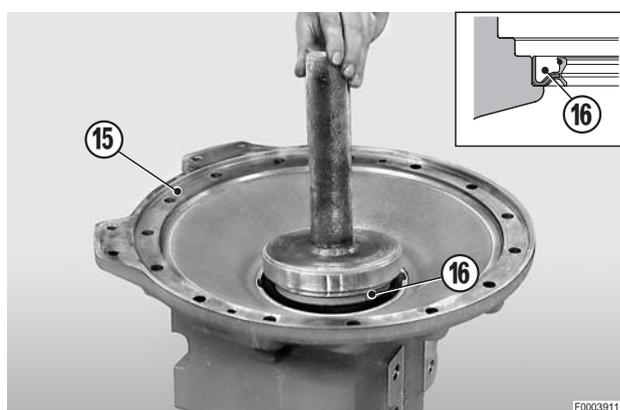


- 3 - Chauffer à environ 100°C (212°F) la bague intérieure du roulement (14) et le monter sur le moyeu (11).



3. Remontage du support de roue

- 1 - A l'aide d'un mandrin approprié, placer la bague d'étanchéité (16) dans le support (15).
 ★ Contrôler attentivement le sens de montage.



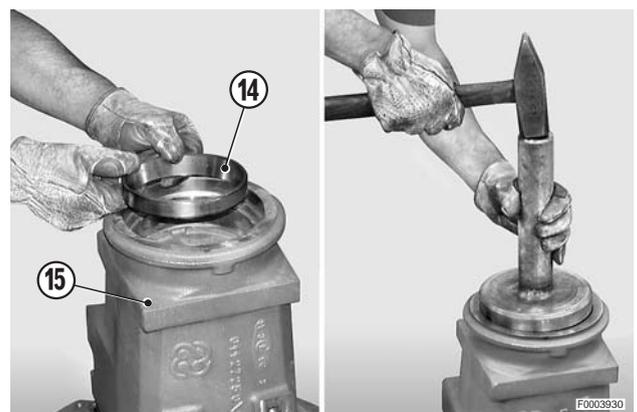
2 - A l'aide d'un mandrin approprié, placer la bague extérieure du roulement (9) dans le support (15).

★ Contrôler attentivement le sens de montage.

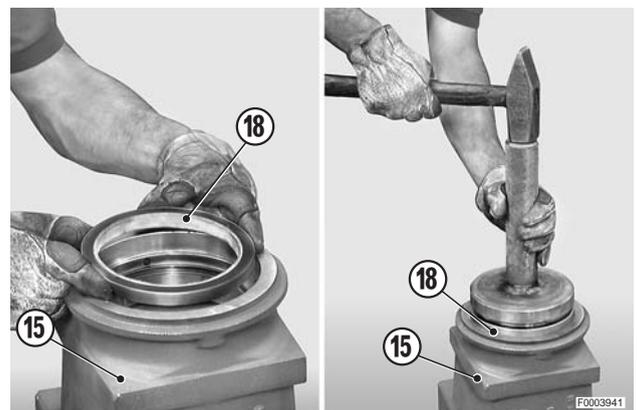


3 - A l'aide d'un mandrin approprié, placer la bague extérieure du roulement (14).

★ Contrôler attentivement le sens de montage.



4 - A l'aide d'un mandrin approprié, placer le joint en feutre (18) dans le support (15).



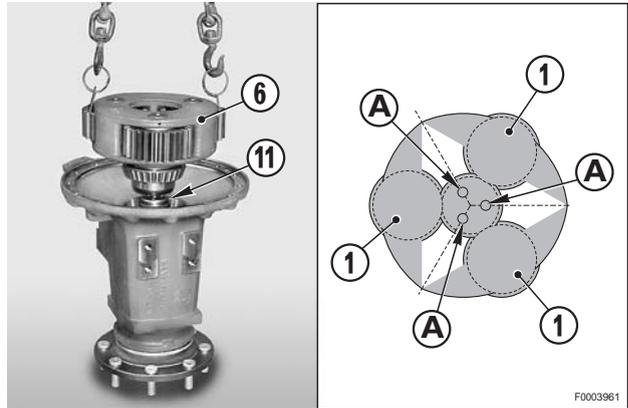
5 - Elinguer le support (15) et le monter sur le moyeu (11).

★ Lors du remontage, contrôler le centrage progressif des joints ou bagues d'étanchéité et des roulements.



6 - Elinguer le porte-satellites (6) et le monter sur le moyeu (11).

★ Veiller à l'orientation des satellites (1) par rapport aux trous du demi-arbre de roue.



7 - Monter la bride triangulaire (19) et les vis (20).

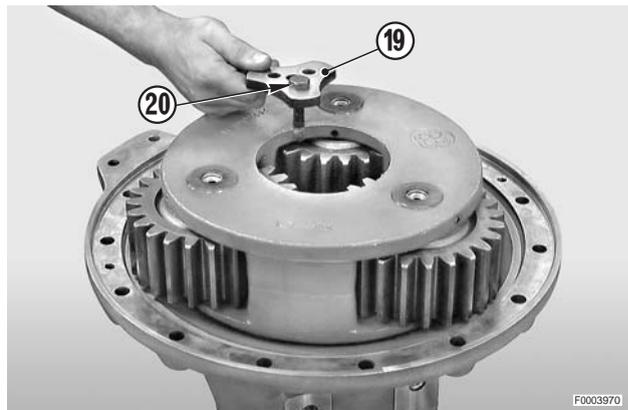
Vis: Loctite 242

★ Les vis neuves sont déjà enduites.

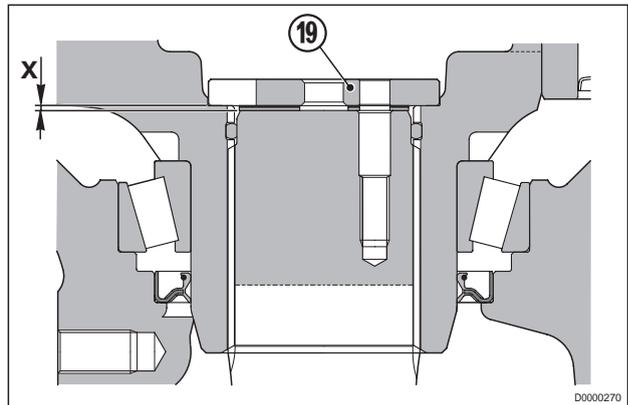
Vis: 29,4 Nm (21.7 lb.ft.)

8 - Faire tourner le support au moins 10 tours afin que le roulement s'ajuste bien dans son logement.

9 - Recontrôler le couple de serrage et faire accomplir 10 tours encore au support.



10 - Déposer la bride (19) et, à l'aide d'une cale ou d'une jauge de profondeur, mesurer la distance " X " entre la tête du demi-arbre de roue et le plan d'appui de la bride (19) sur le porte-satellites.

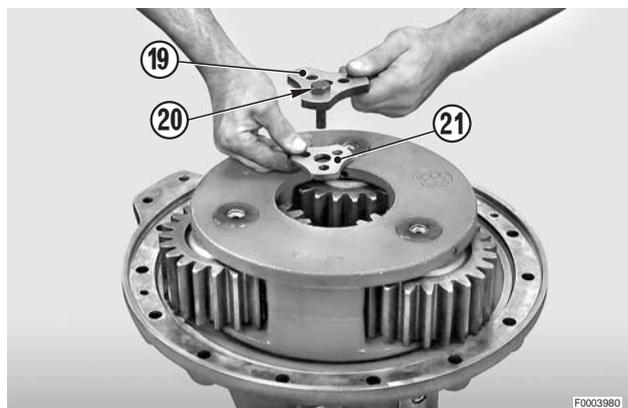


11 - Préparer une série de cales (21) correspondant à la distance " X " relevée $\pm 0,02$ mm (0.0008 in.).

12 - Placer les cales (21) sous la bride (19).

Vis: 112 \pm 6 Nm (82.5 \pm 4.4 lb.ft.)

Vis: Loctite 270



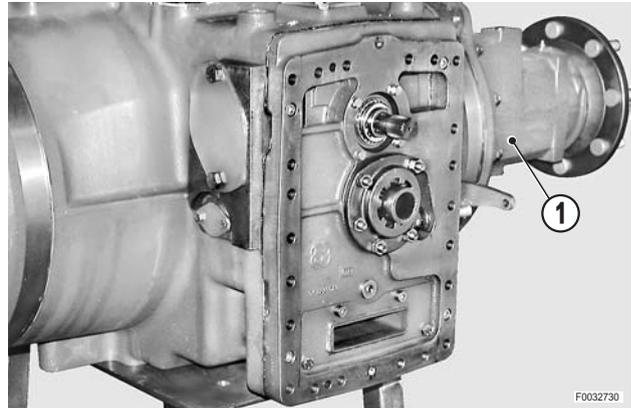
13 - Placer la demi-bague d'appui (22) du demi-arbre et, à l'aide d'un mandrin approprié et d'un marteau, l'emmancher jusqu'à ce qu'il arrive en butée sur la bride (19).

- ★ Effectuer cette opération avec précaution afin de ne pas détériorer le filetage du trou d'extraction.

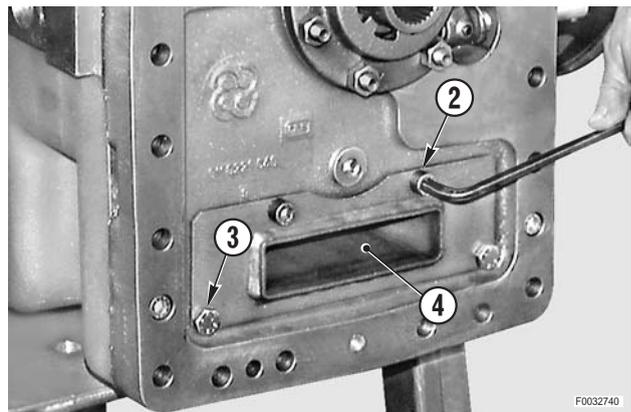


DÉPOSE DU SUPPORT PIGNONNERIE DES POMPES

- 1 - Déposer le pont arrière (1).
(Pour les détails, voir «SÉPARATION BOÎTE DE VITESSES - PONT ARRIÈRE»).

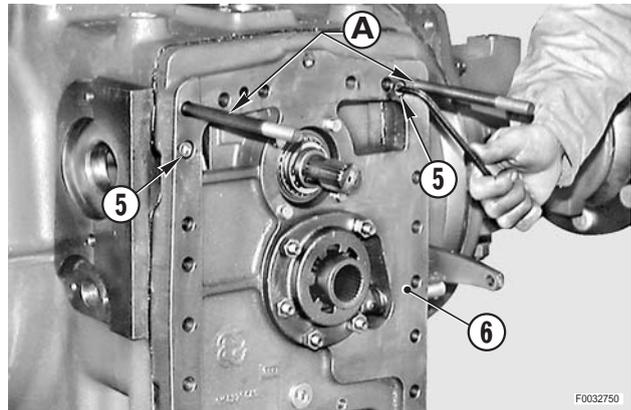


- 2 - Desserrer et enlever les vis (2) et (3) et déposer la conduite (4).



- 3 - Insérer dans les trous supérieurs deux goujons de sécurité "A".

- 4 - Desserrer et déposer les vis (5) de fixation du support (6).

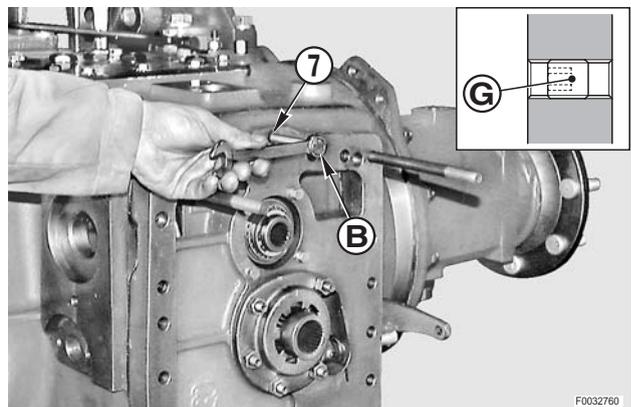


- 5 - Déposer les goujons "G" vissés dans les trous d'extraction (7) supérieur et inférieur et visser alternativement deux vis "B".

✖ 1

- 6 - Forcer alternativement les vis jusqu'à libérer le support (6) des goujons de repère.

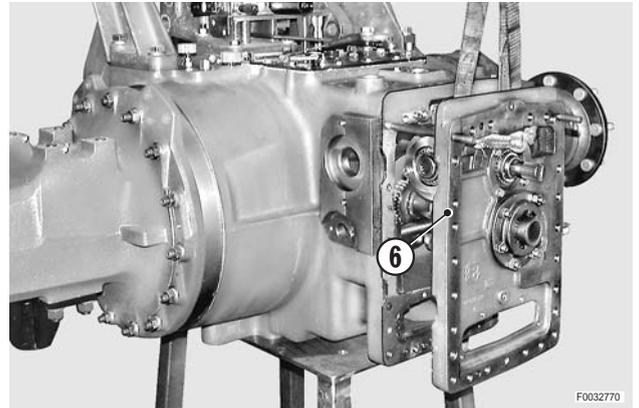
✖ 2



- 7 - Accrocher le support (6) complet à un appareil ou engin de levage et le déposer.



Support: 60 kg (132 lb.)



REMONTAGE DU SUPPORT PIGNONNERIE POMPES

- Le remontage se fait à l'inverse du démontage.

✳ 1

 Goujons: Loctite 242

✳ 2

 Plans: Loctite 518

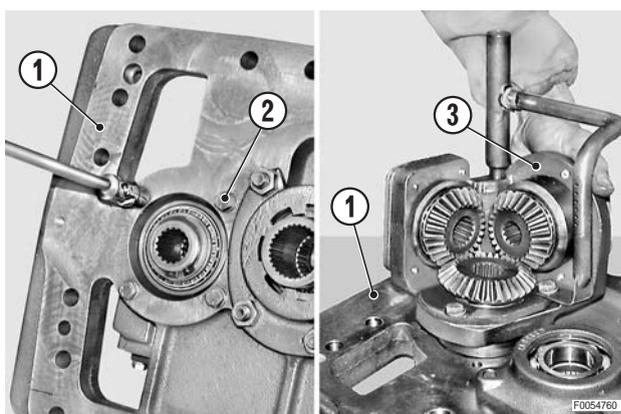
RÉVISION DU DISPOSITIF DE DÉGAGEMENT DU PONT AVANT ET D'ACTIONNEMENT DES POMPES

- 1 - Déposer le support (1) de l'ensemble pompes.
(Pour les détails, voir: «DÉPOSE DU SUPPORT POUR L'ACTIONNEMENT DES POMPES»).

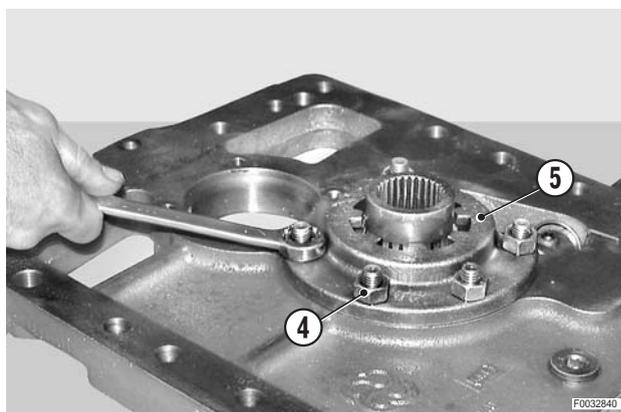


1. Démontage de l'ensemble

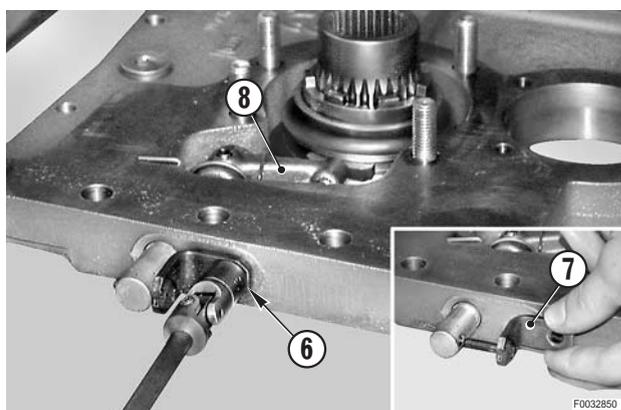
- 2 - Desserrer et déposer les vis (2) et les rondelles de retenue de l'ensemble (3).
3 - Déposer l'ensemble (3) du support (1).



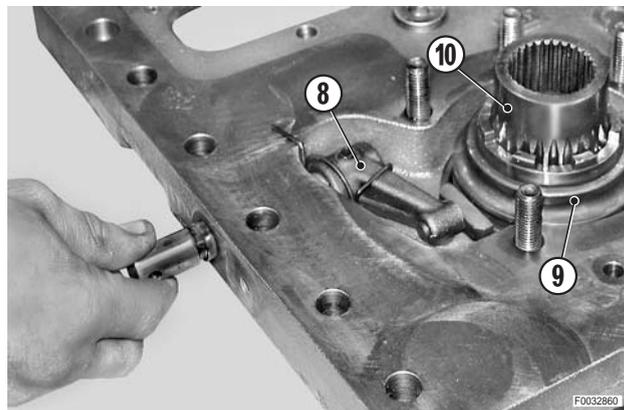
- 4 - Desserrer et déposer les écrous (4) et le couvercle (5).



- 5 - Desserrer la vis (6) et déposer la goupille d'arrêt (7) pour le levier d'enclenchement (8).

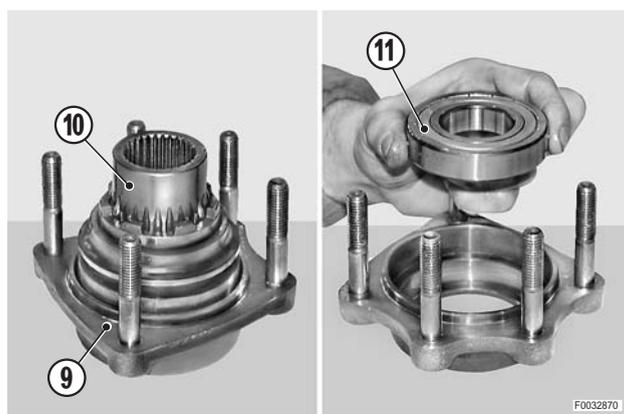


6 - Dégager le levier (8) et déposer du support (9) l'ensemble enclenchement à billes (10) complet.

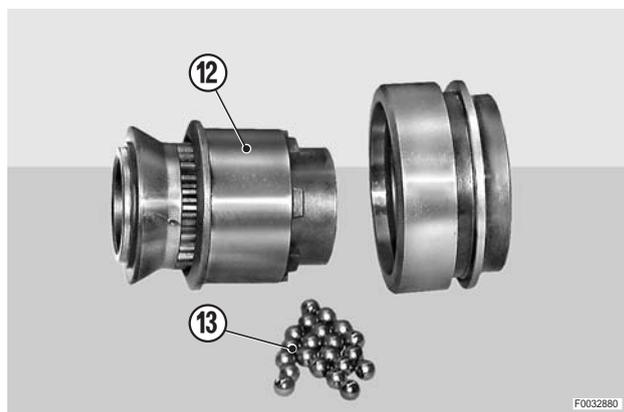


7 - Déposer l'enclenchement à billes (10) et le roulement (11) du support (9).

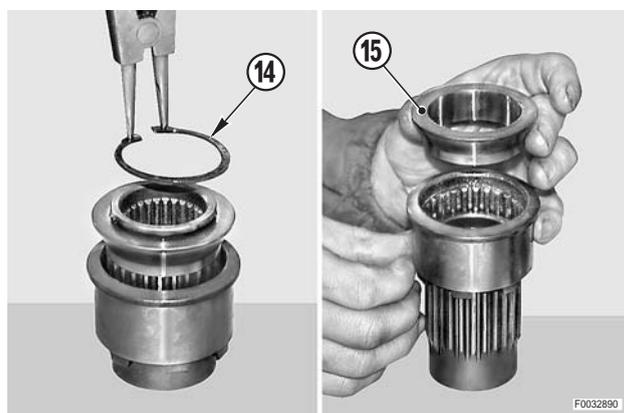
★ Noter le sens de montage du roulement.



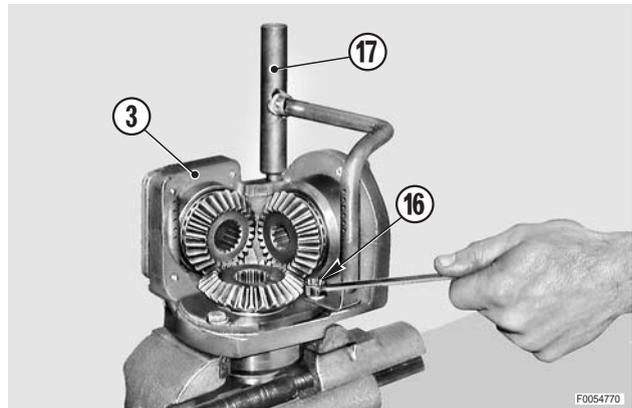
8 - Extraire le manchon (12) et récupérer les (vingt et une) billes (13).



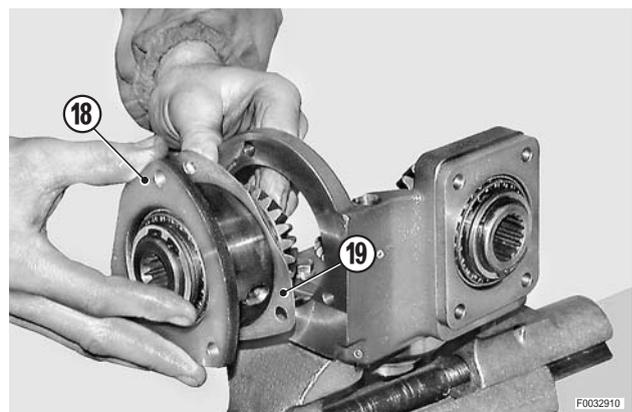
9 - Déposer le circlip (14) et extraire la bague ou douille de réaction (15).



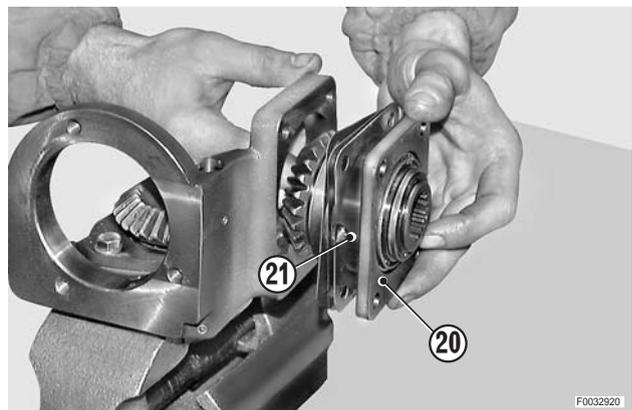
10 - Enlever la vis (16) et la rondelle; déposer la canalisation (17) de lubrification de l'ensemble (3).



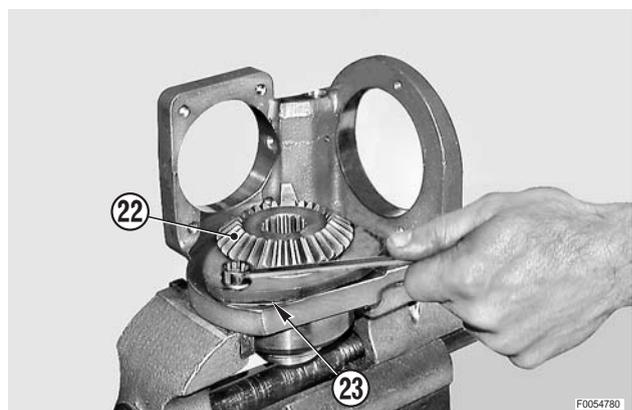
11 - Desserrer et enlever les vis, les rondelles et déposer l'ensemble (18) d'actionnement de la pompe à pistons et les cales (19) de réglage du jeu d'entre-dent.



12 - Desserrer et enlever les vis, les rondelles et déposer l'ensemble (20) d'actionnement de la pompe à engrenages et les cales (21) de réglage du jeu d'entre-dent.



13 - Desserrer et enlever les vis, les rondelles et déposer l'ensemble menant (22) et les cales (23) de réglage du jeu d'entre-dent.

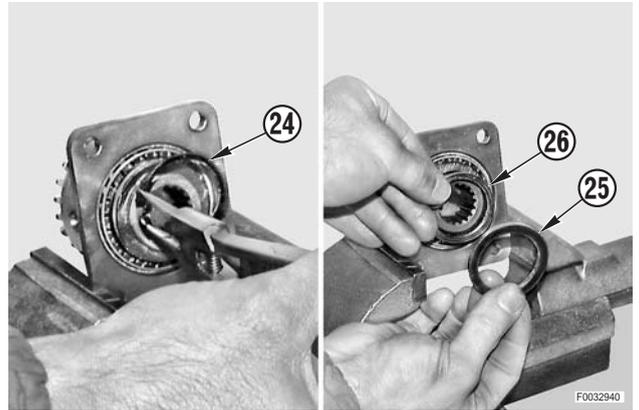


2. Remplacement des roulements à rouleaux coniques

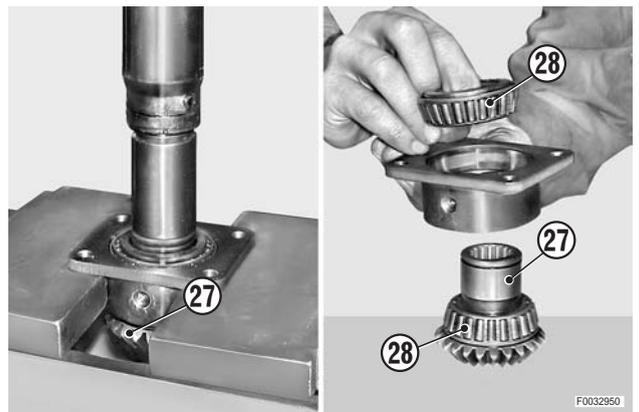
REMARQUE

Les opérations ci-après sont à effectuer sur les deux ensembles d'actionnement et sur l'ensemble menant.

1 - Déposer le circlip (24), l'entretoise (25) et les cales (26).

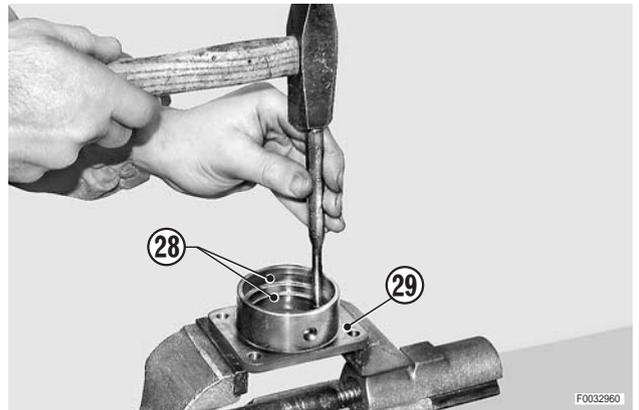


2 - À la presse et à l'aide d'un mandrin approprié, extraire le pignon (27) avec la bague intérieure des roulements à rouleaux coniques (28).



3 - À l'aide d'un mandrin, déposer les cuvettes (28) du support (29).

★ Appliquer de légers coups uniformément sur toute la périphérie jusqu'à l'extraction complète.



4 - Déposer la bague intérieure (28) du roulement.

★ Le roulement déposé doit être remplacé.

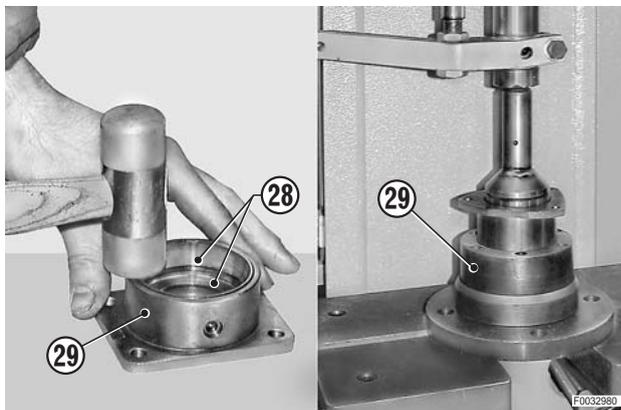
⚠ Si la dépose ne se fait pas avec un extracteur spécifique pour roulements à rouleaux coniques, éliminer soigneusement toutes traces de détérioration sur la face d'appui.



- 5 - Placer dans le support (29) les cuvettes (28) des roulements à rouleaux coniques et, à la presse et à l'aide d'un mandrin approprié, les pousser jusqu'à ce qu'elles arrivent en butée.

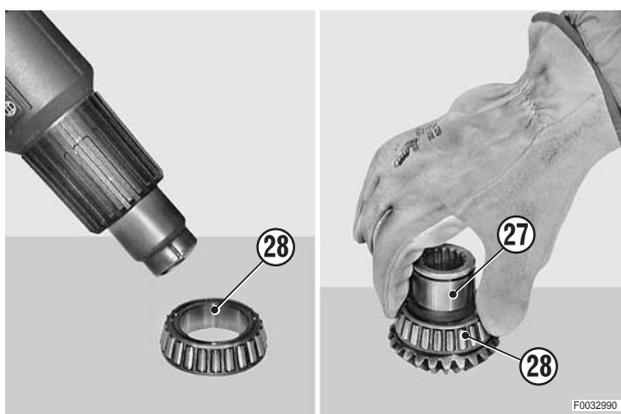


Pour l'ensemble actionnement de la pompe à engrenages uniquement: interposer entre les deux cuvettes l'anneau de retenue de l'huile de lubrification avec les lèvres orientées vers le roulement "sous-tête".



- 6 - Chauffer à environ 90 °C (194 °F) la bague intérieure (28) du roulement "sous-tête" et la monter sur le pignon (27).

★ Maintenir une pression constante jusqu'au blocage sur le pignon.

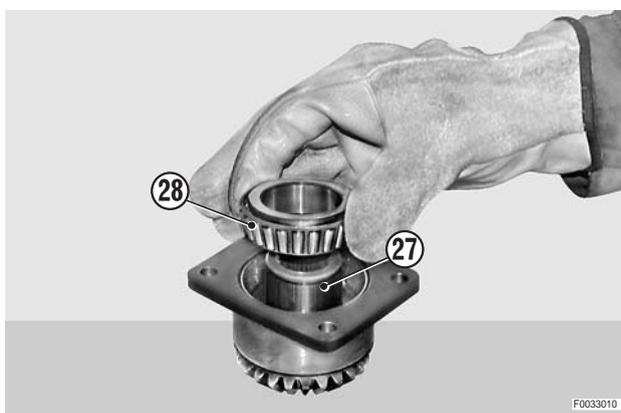


- 7 - Monter sur le pignon (27) le support (29) muni des cuvettes des roulements.



- 8 - Chauffer à environ 90 °C (194 °F) la bague intérieure (28) du roulement extérieur et la monter sur le pignon (27).

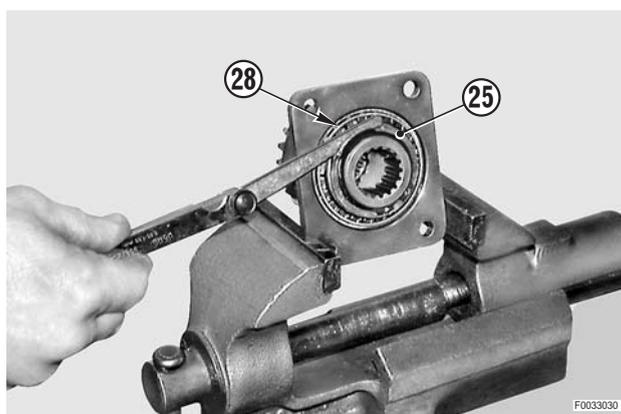
★ Maintenir une pression constante jusqu'au blocage sur le pignon.



9 - Monter l'entretoise (25) et le circlip (24).

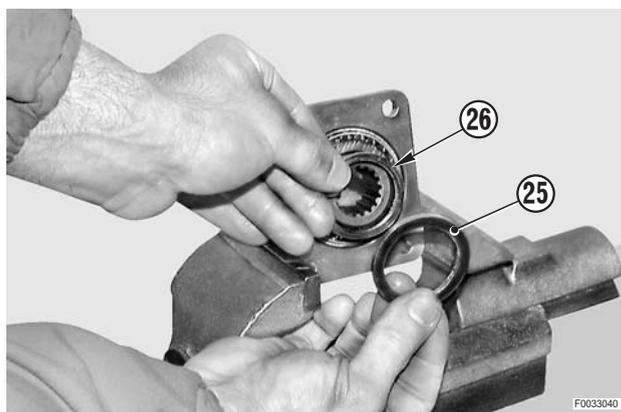


10 - Utiliser une cale d'épaisseur pour contrôler le jeu entre l'entretoise (25) et la bague intérieure du roulement (28).



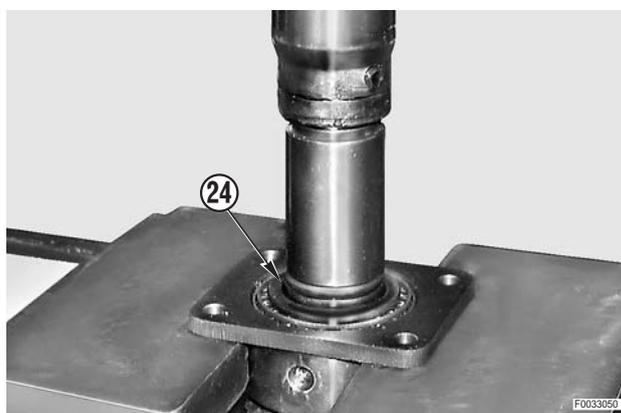
11 - Préparer les cales (26) nécessaires au blocage axial et les placer entre l'entretoise (25) et le roulement (28) après avoir déposé le circlip (24).

- ★ Choisir les cales parmi celles disponibles et monter les plus minces contre le roulement.



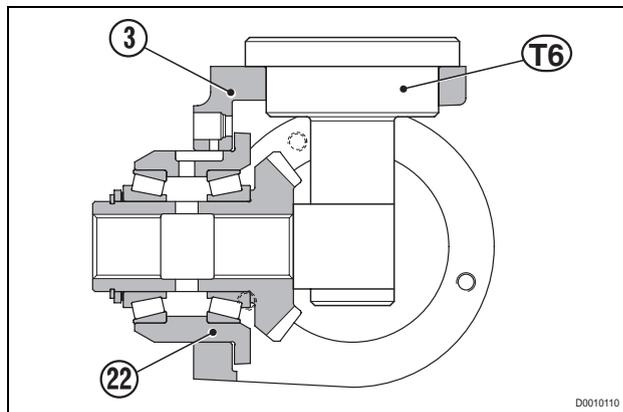
12 - Monter définitivement le circlip (24).

- ★ Si le circlip ne va pas en place, utiliser un mandrin axial et une presse pour faciliter son montage.
- ★ Contrôler que le jeu axial final soit inférieur à 0,05 mm (0.00197 in.).



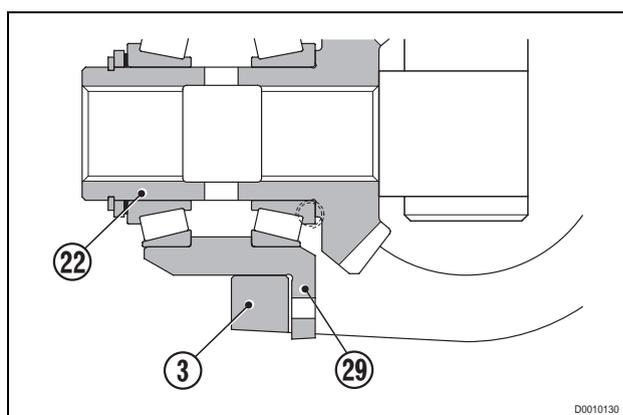
3. Remontage de l'ensemble d'actionnement

1 - Placer dans le support (3) l'outil **T6** (code 5.9030.882.0) et l'ensemble pignon menant (22).

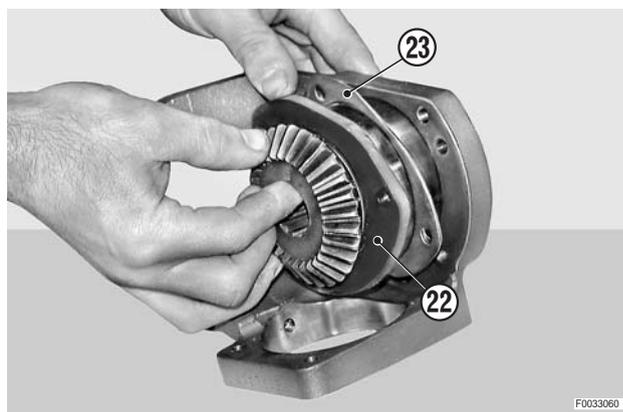


2 - Maintenir une pression constante sur l'ensemble pignon menant (22) et, à l'aide d'une jauge d'épaisseur, relever le jeu entre la bride (29) et le support (3).

★ Prêter une attention particulière à cette mesure, car le jeu axial maximum admissible doit être de $0 \pm 0,05$ mm ($0 - 0.00197$ in.).

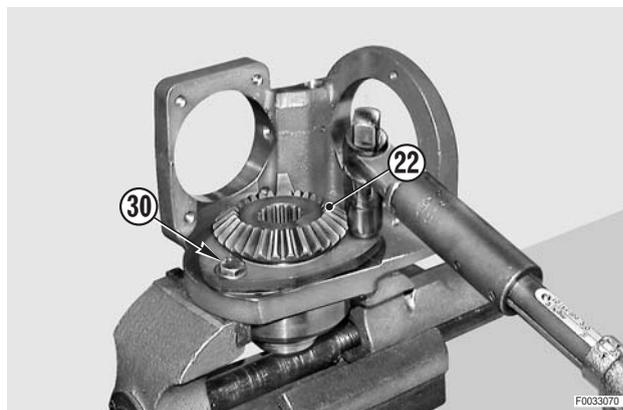


3 - Préparer l'empilage des cales (23) en les choisissant parmi celles disponibles et les placer sous la bride de l'ensemble (22).

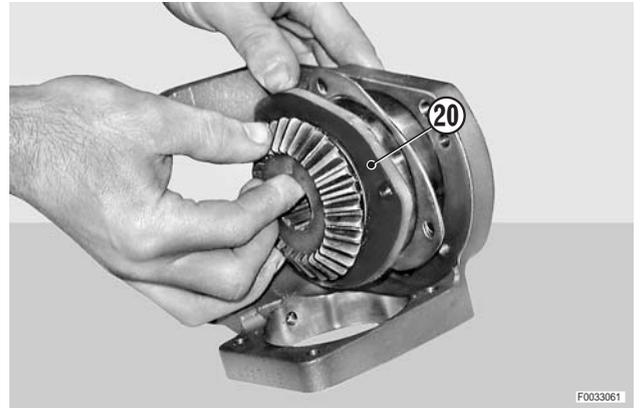


4 - Enlever l'outil **T6** (code 5.9030.882.0) et bloquer l'ensemble pignon menant (22) avec les vis (30) et les rondelles.

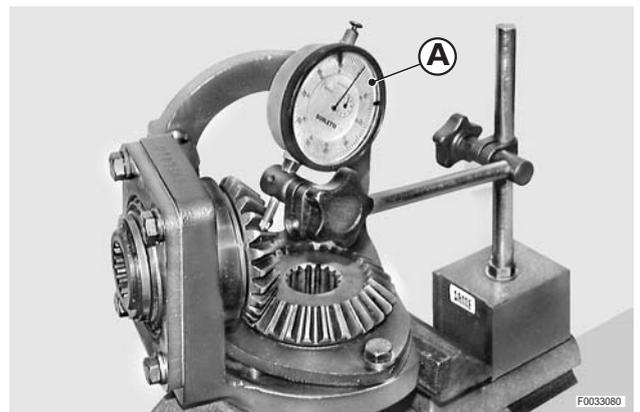
 Vis: 20 Nm (14.7 lb.ft.).



- 5 - Placer des cales (environ 1 mm (0.0394 in.) sous la bride de l'ensemble pignon (20) d'entraînement de la pompe à engrenage.



- 6 - Placer un comparateur à support magnétique "A" avec le palpeur positionné perpendiculairement au flanc d'une dent.



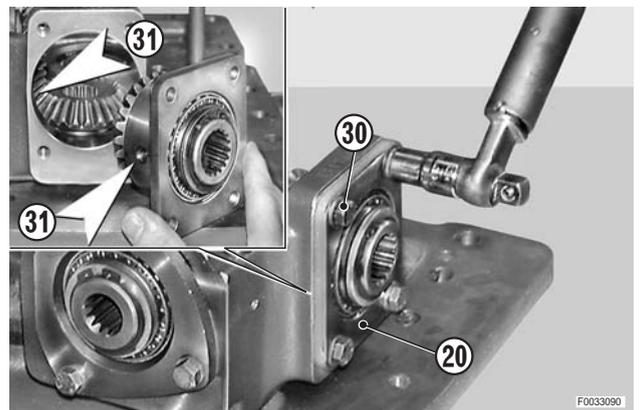
- 7 - Bouger lentement dans les deux sens le pignon (20) d'entraînement de la pompe et contrôler le jeu d'entre-dent.

★ Jeu admis:
0,08 ÷ 0,13 mm (0.00315–0.00512 in.)

- 8 - Ajouter ou enlever des cales jusqu'à l'obtention de la tolérance admise.

- 9 - Bloquer la bride de l'ensemble pignon (20) avec les vis (30) et les rondelles.

★ Contrôler que la bride soit orientée de manière à centrer le trou de lubrification (31).



 Vis: 20 Nm (14.7 lb.ft.)

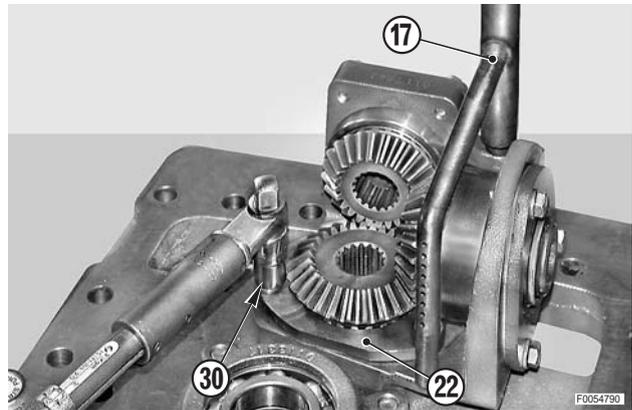
- 10 - Contrôler définitivement le jeu d'entre-dent.
- 11 - Répéter les opérations depuis le point 5 jusqu'au point 10 pour l'ensemble pignon (1) d'entraînement de la pompe à pistons.



12 - Déposer la vis inférieure (30) de fixation de la bride (22) et monter la canalisation pour la lubrification (17).

13 - Bloquer la vis.

 Vis: 20 Nm (14.7 lb.ft.)



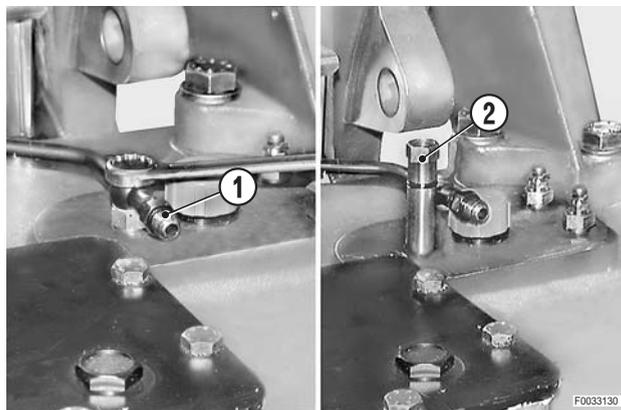
4. Remontage de l'ensemble d'actionnement des pompes

- Remonter le support en procédant dans l'ordre inverse du démontage décrit au paragraphe 1.

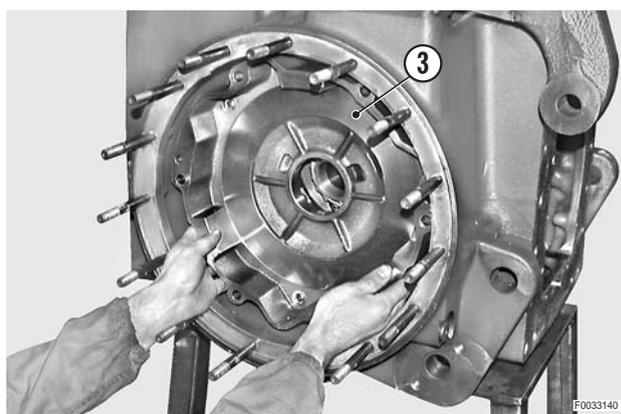


DÉPOSE ET DÉMONTAGE DU DIFFÉRENTIEL

- 1 - Déposer le pont arrière.
(Pour les détails, voir «SÉPARATION BOÎTE DE VITESSES - PONT ARRIÈRE»).
- 2 - Déposer le support de roue droit avec son ensemble de freinage.
(Pour les détails, voir «RÉVISION DES FREINS»).
- 3 - Déposer l'ensemble p. de f.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DE L'ENSEMBLE P. DE F.»).
- 4 - Débrancher et déposer la tuyauterie (1) du blocage de différentiel et le raccord (2).



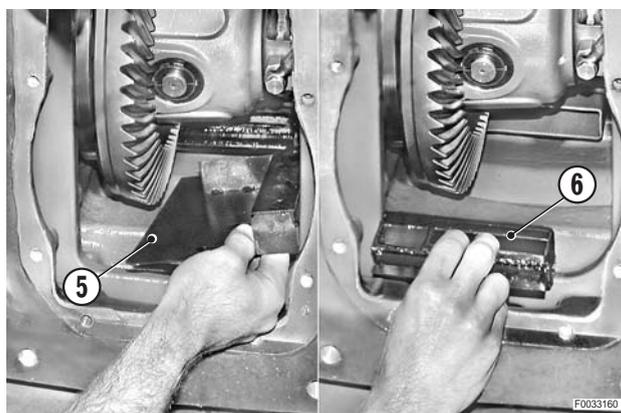
- 5 - Enlever les vis et déposer la bride droite (3).



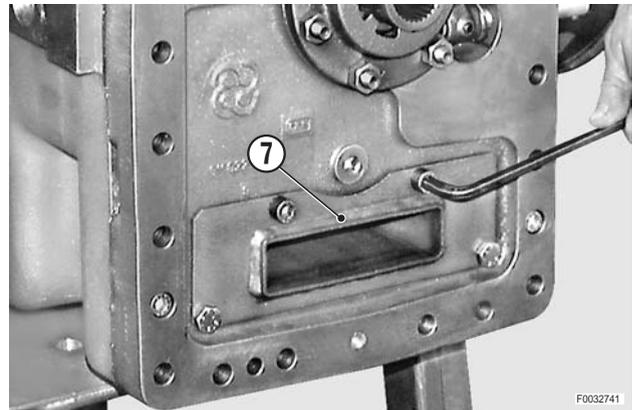
- 6 - Enlever les (trois) vis et déposer le déflecteur (4).



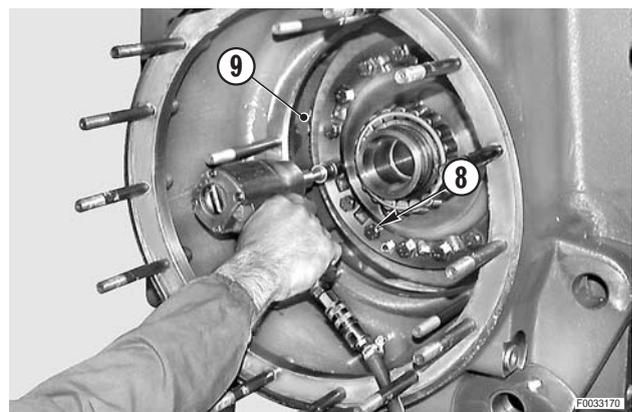
- 7 - Déposer la structure (5) de support déflecteur et l'entrée du conduit (6) de transfert.



8 - Déposer le conduit (7) de transfert.



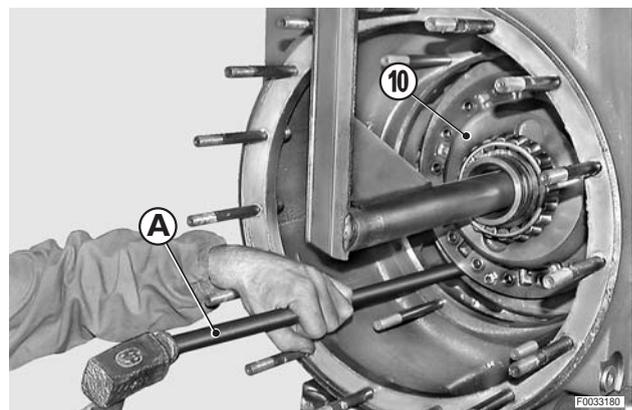
9 - Desserrer et déposer les vis (8) de fixation de la couronne (9).



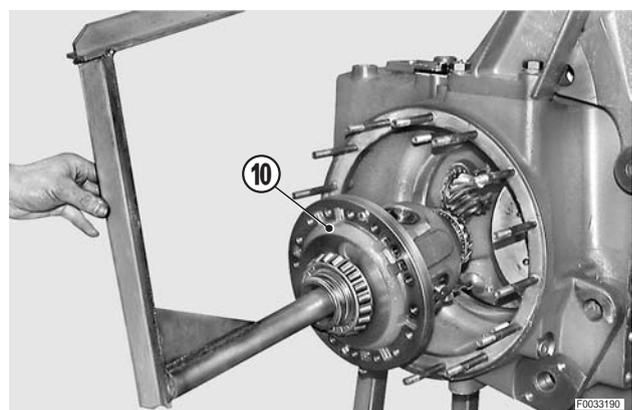
10 - Placer l'outil de levage et soulever le différentiel (10) jusqu'à le mettre en position horizontale.

11 - À l'aide d'un pointeau en cuivre "A" et d'une massette, libérer la couronne de l'ensemble différentiel.

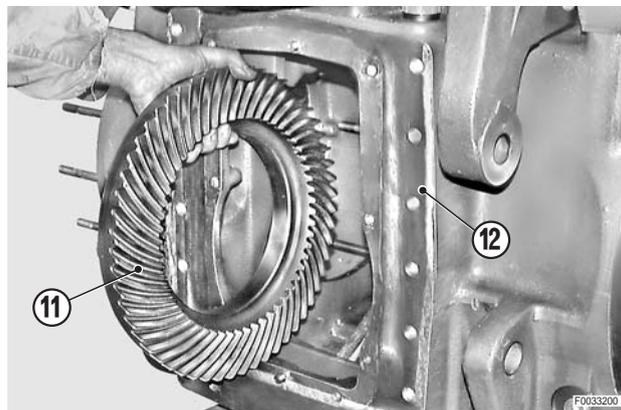
★ Faire tourner l'ensemble différentiel pour appliquer les coups sur toute la périphérie.



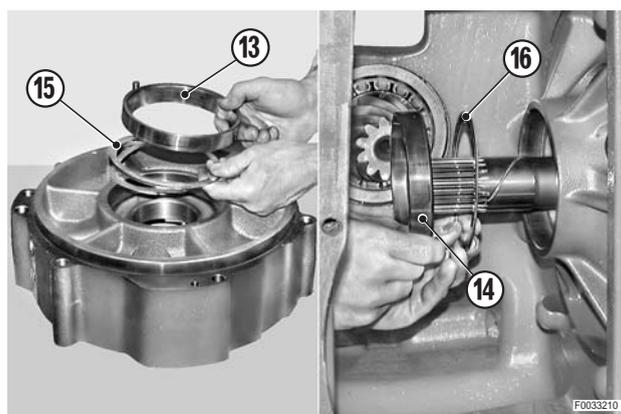
12 - Extraire l'ensemble différentiel (10).



- 13 - Extraire la couronne (11) du carter de boîte de vitesses (12).

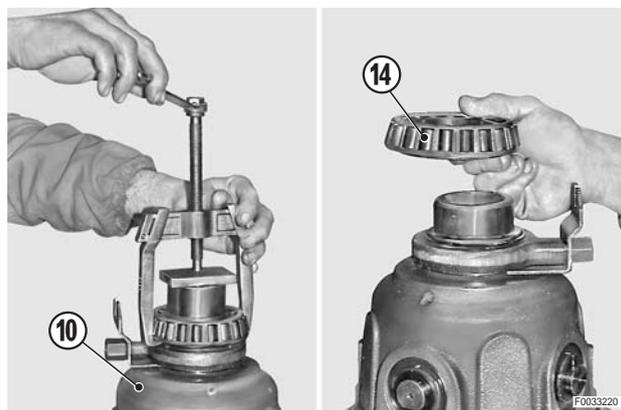


- 14 - Déposer des brides droite et gauche les cuvettes de roulements (13), (14) et les cales (15) et (16) de réglage.

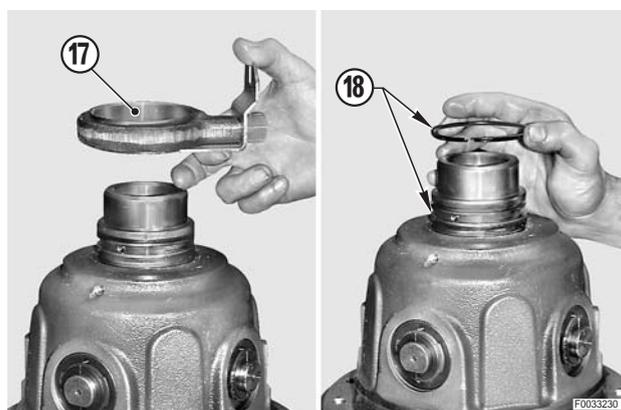


1. Démontage

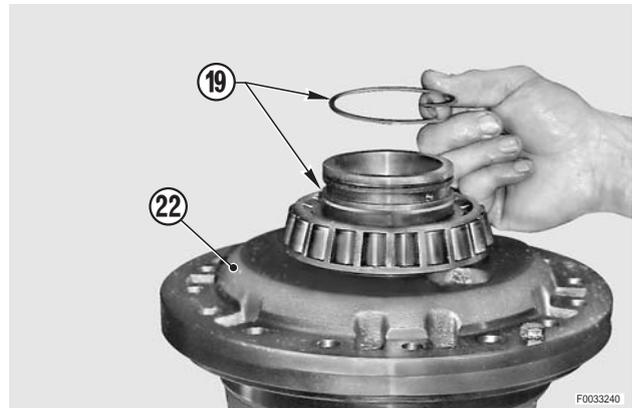
- 1 - À l'aide d'un extracteur, déposer la bague intérieure du roulement (14) du différentiel (10).



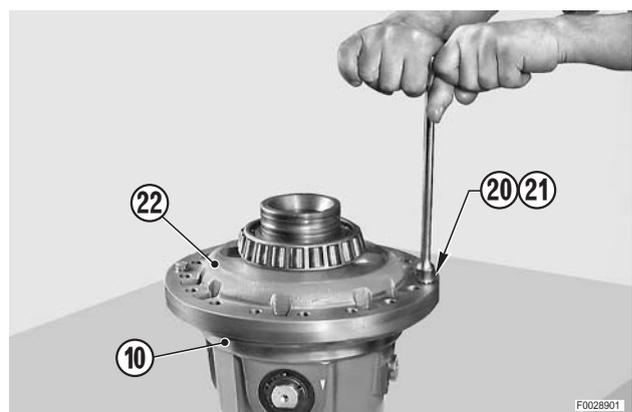
- 2 - Déposer le collecteur (17) et les segments d'étanchéité (18).



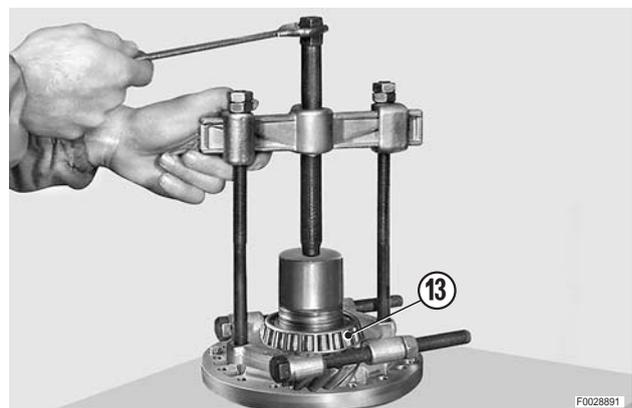
3 - Retourner le différentiel (10) et déposer les segments d'étanchéité (19).



4 - Enlever les vis (20) et les rondelles (21); déposer l'ensemble cylindre (22) du différentiel (10).



5 - À l'aide d'un extracteur, déposer le roulement (13) du cylindre.

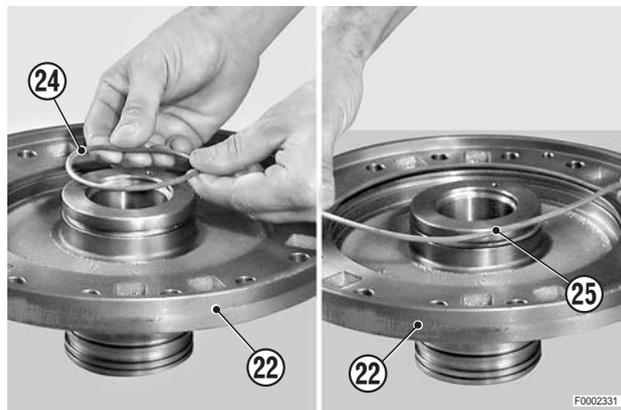


6 - Extraire le piston (23) du cylindre (22) avec de l'air comprimé à basse pression.

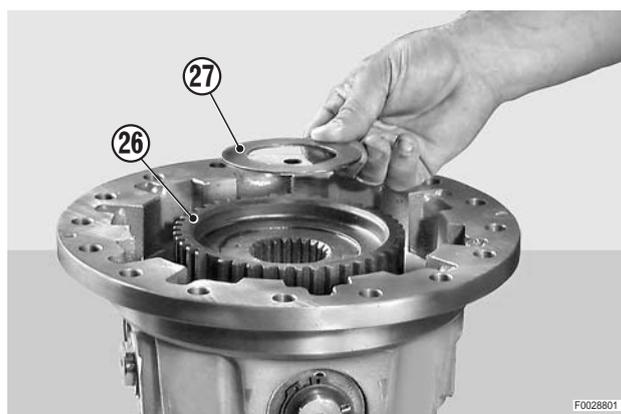


7 - Déposer les joints toriques (24) et (25) du cylindre (22).

- ★ Remplacer systématiquement les joints toriques à chaque démontage.

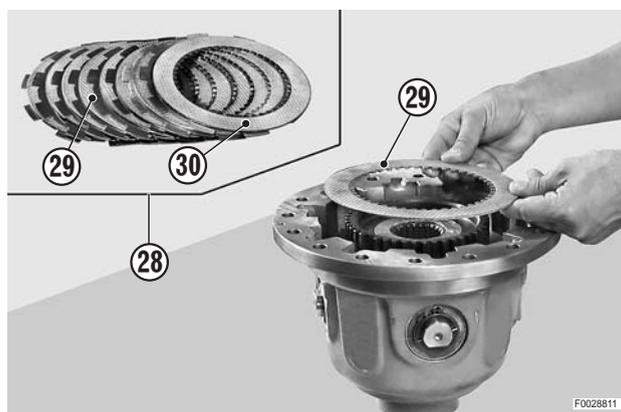


8 - Déposer la rondelle de friction (27) du planétaire (26).

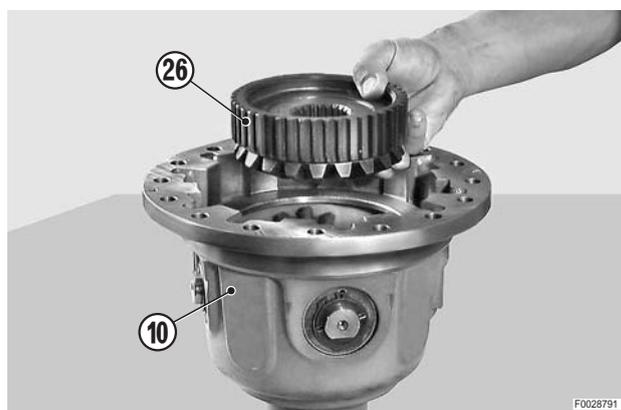


9 - Déposer les disques du blocage de différentiel (28).

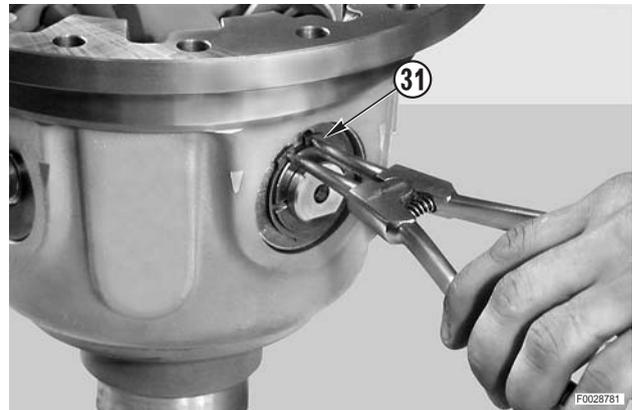
- ★ Éviter toute inversion de position des disques si ceux-ci ne doivent pas être remplacés.
- ★ Contrôler que l'épaisseur des disques de friction se trouve dans la limite minimale admissible.
- ★ Épaisseur minimale: 1,9 mm (0.0749 in.).



10 - Déposer le planétaire (26).



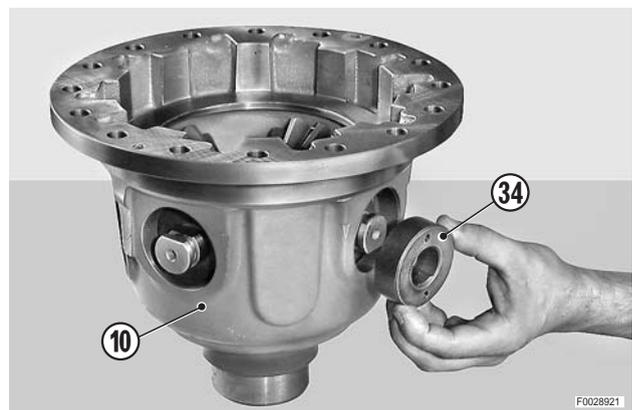
11 - Déposer le circlip (31).



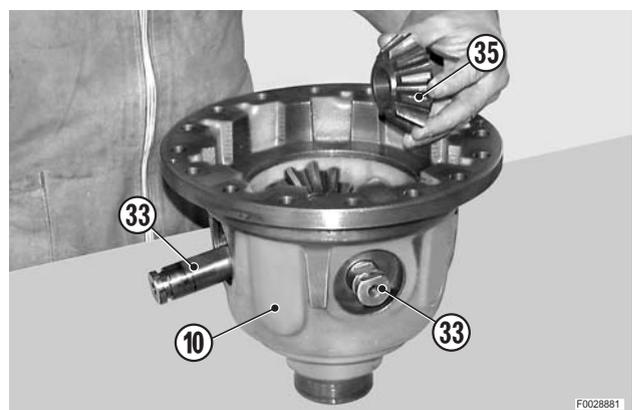
12 - Déposer les bagues d'appui (32) des encoches ou gorges des axes porte-satellites (33).



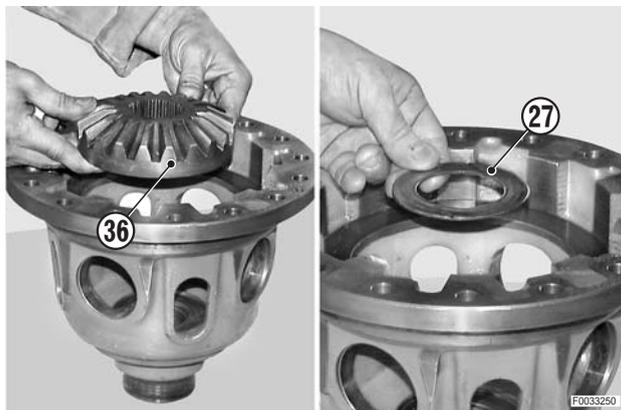
13 - Déposer les entretoises (34) du porte-satellites (10).



14 - Déposer les axes porte-satellites (33) et les satellites (35).



- 15 - Déposer le planétaire (36) muni de sa rondelle de friction (27).



2. Remontage

- 1 - Placer dans le porte-satellites (10) la rondelle de friction (27).

 Rondelle de friction: graisse

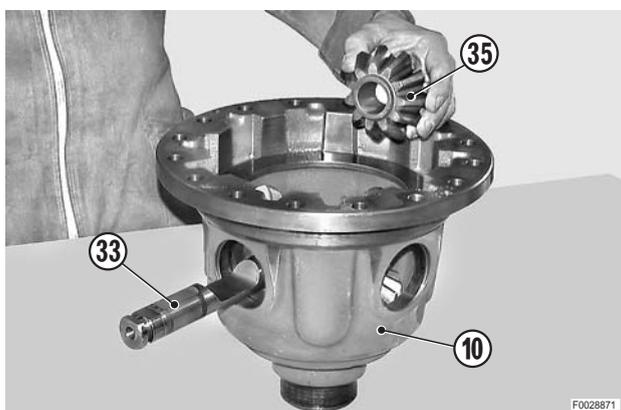
- ★ Les rainures ou canaux de lubrification doivent être orientés vers le haut.



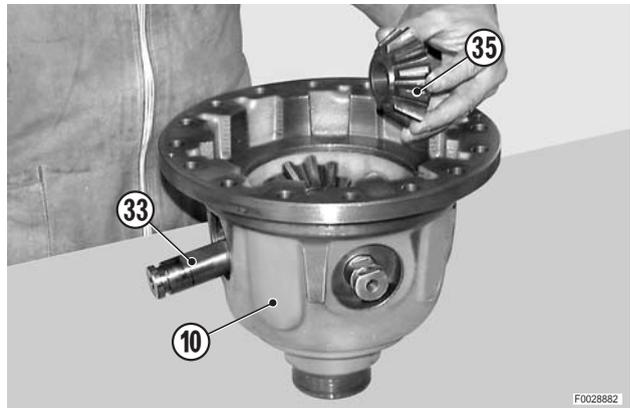
- 2 - Monter le premier planétaire (36).



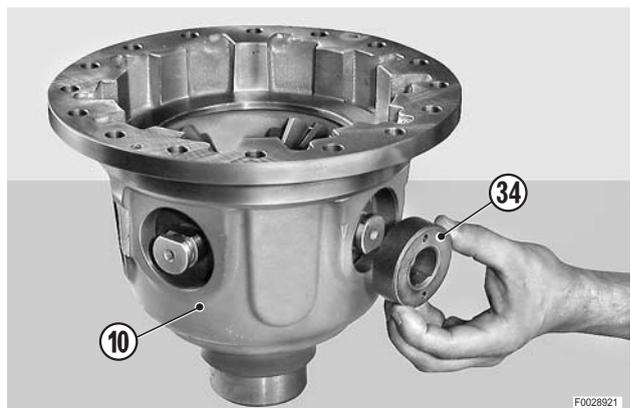
- 3 - Placer le premier satellite (35), l'axe porte-satellites (33) et le deuxième satellite (35).



4 - Répéter la procédure de la phase 3 pour monter le deuxième axe porte-satellites (33).



5 - Placer les entretoises (34).

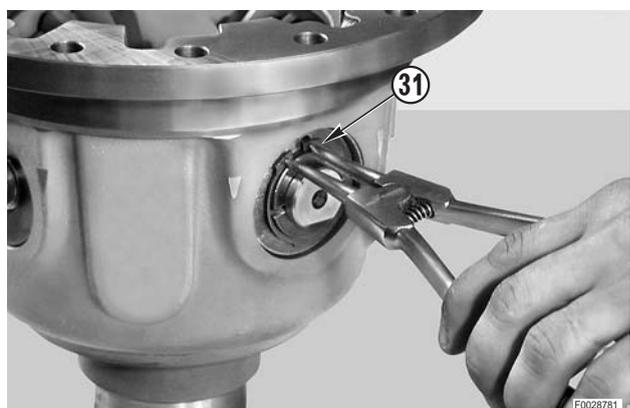


6 - Monter les bagues d'appui (32) en s'assurant qu'elles s'engagent dans les gorges des axes porte-satellites (33).

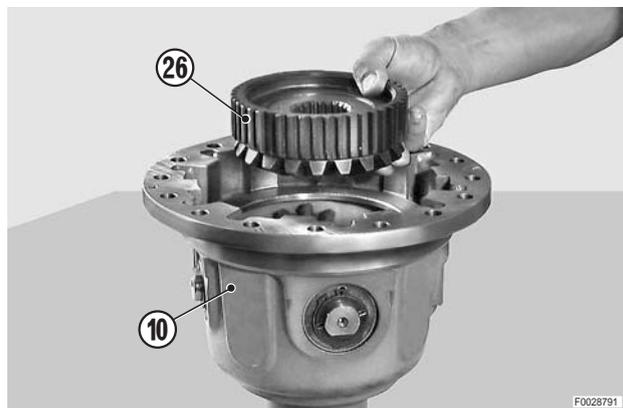


7 - Assurer la position des bagues d'appui avec les circlips (31).

- ★ La coupe des circlips (31) doit être positionnée à 90° par rapport à la jonction des rondelles d'appui (32).



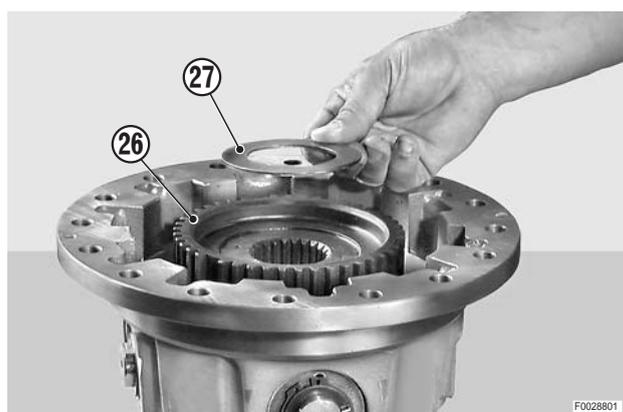
8 - Placer le deuxième planétaire (26).



9 - Monter sur le planétaire (26) la rondelle de friction (27).

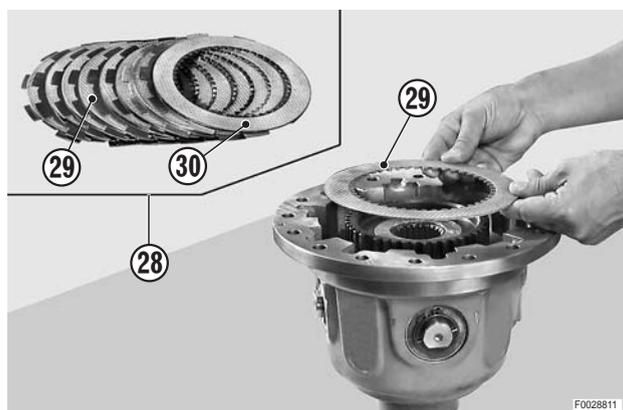
 Rondelle de friction: graisse

★ Les rainures ou canaux de lubrification doivent être orientés vers le planétaire.

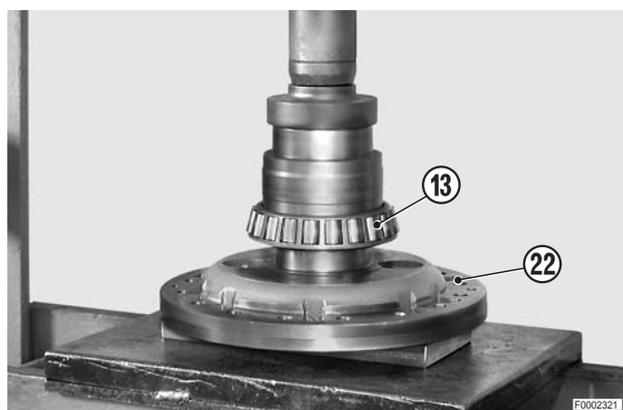


10 - Placer le jeu (8+ n° 8) des disques de friction (28).

★ Débuter avec disque de friction (29) et poursuivre avec un disque d'acier (30).
Monter ensuite alternativement les disques jusqu'à achever l'empilage par un disque en acier (30).



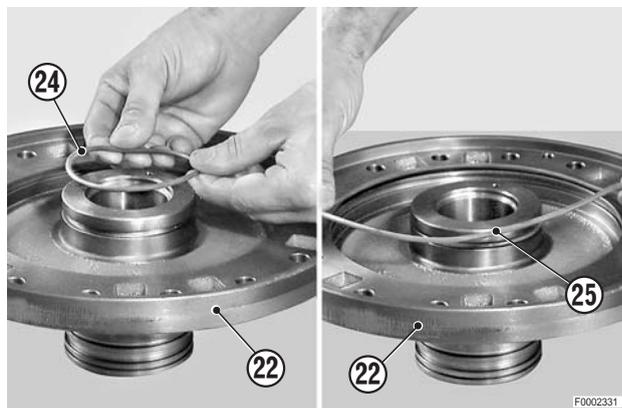
11 - À la presse et à l'aide d'un mandrin approprié, monter sur le cylindre (22) la bague intérieure du roulement (13).



12 - Retourner le cylindre et monter les joints toriques (24), (25).

★ Étirer le joint torique (25) pour le maintenir en place.

 Joints toriques: graisse



13 - Monter le piston (23) jusqu'en butée.

★ Faire très attention de ne pas détériorer les joints toriques (24), (25).

★ À l'aide d'une massette en plastique, frapper sur toute la périphérie pour favoriser la mise en place du piston.



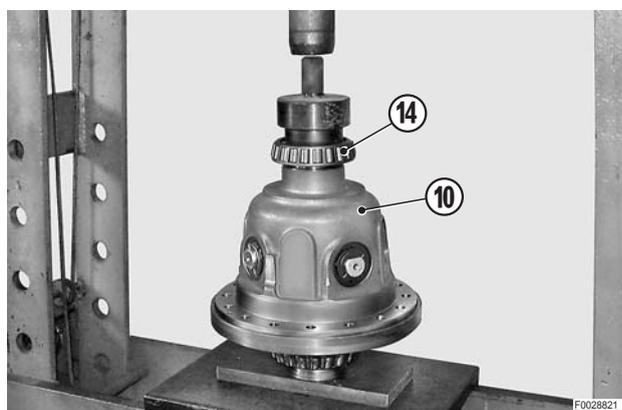
14 - Monter le cylindre (22) sur l'ensemble porte-satellites (10) et le fixer avec les (deux) vis (20) et les rondelles (21).

 Vis: Loctite 242

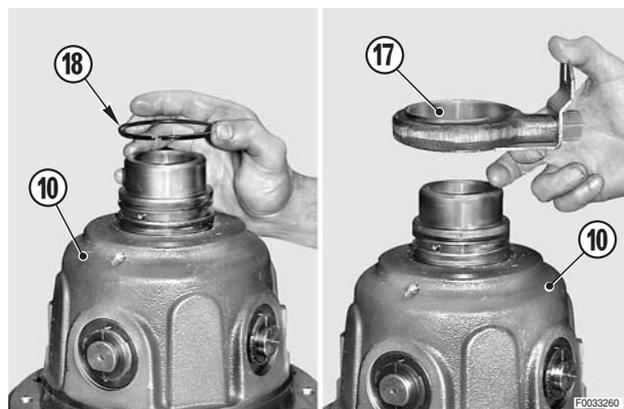
★ Pour le montage, appliquer des coups légers sur toute la périphérie.



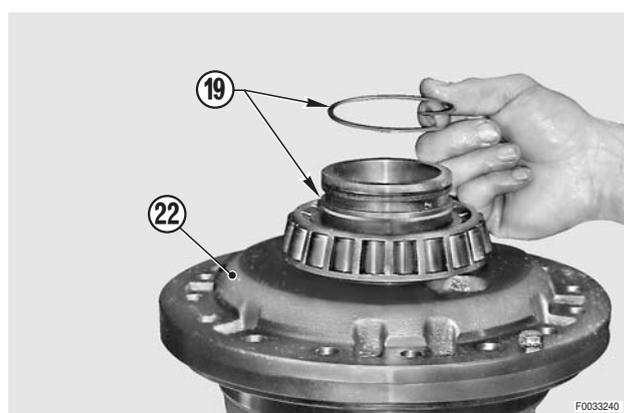
15 - À la presse et à l'aide d'un mandrin approprié, monter la bague intérieure du roulement (14) sur l'ensemble porte-satellites (10).



16 - Lubrifier et monter sur l'ensemble porte-satellites les segments d'étanchéité (18) et le collecteur (17).



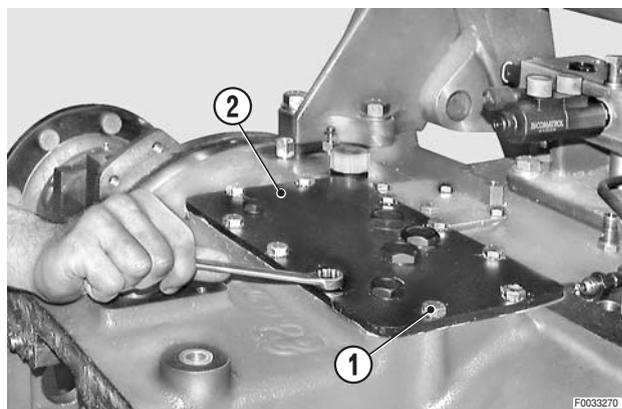
17 - Lubrifier et monter sur le cylindre (22) les segments d'étanchéité (19).



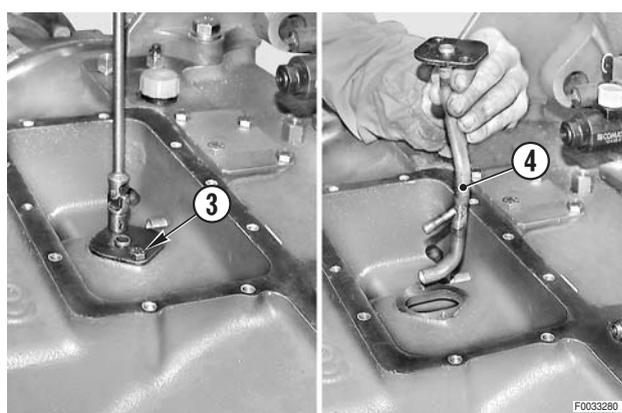
DÉPOSE DU PIGNON D'ATTAQUE

1 - Déposer le support pignonneerie des pompes.
(Pour les détails, voir «DÉPOSE DU SUPPORT PIGNONNERIE DES POMPES»).

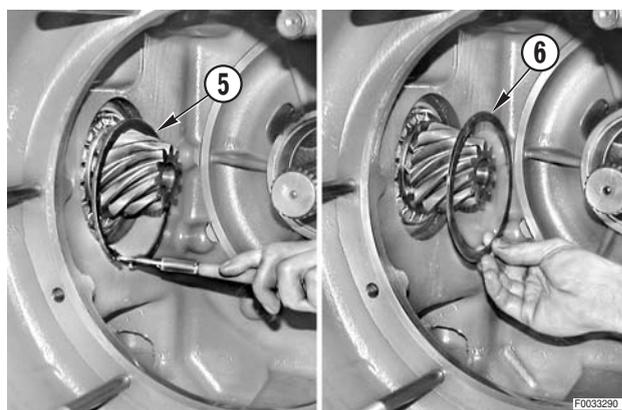
2 - Enlever les vis (1) et déposer le couvercle (2).



3 - Enlever les vis (3) et déposer la canalisation (4) de lubrification du pignon et de l'enclenchement à billes.

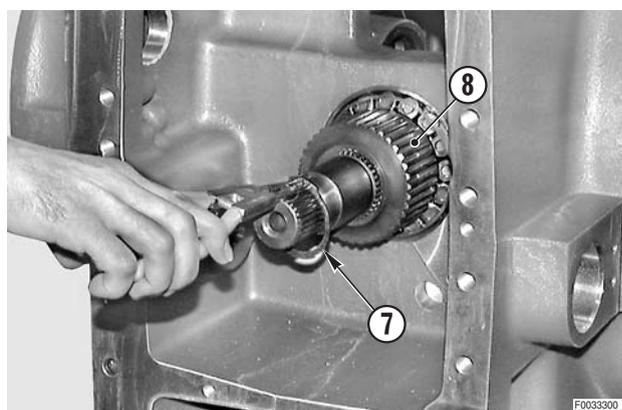


4 - Déposer le circlip (5) et les segments de remplissage (6).

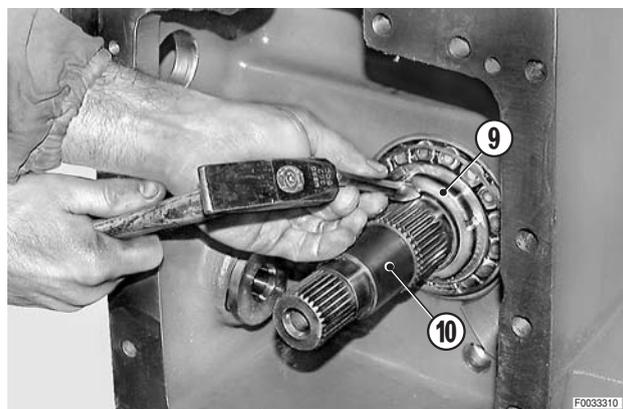


5 - Déposer l'ensemble du frein de parking.
(Pour les détails, voir «CONTRÔLE ET RÉVISION DU FREIN DE STATIONNEMENT»).

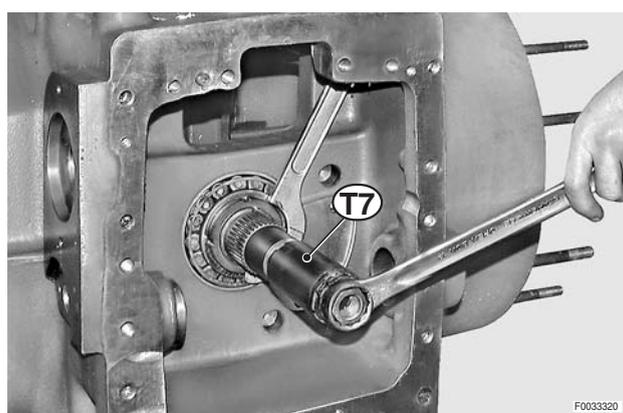
6- Enlever le circlip (7) et déposer le moyeu (8) du frein de parking.



7- Redresser le matage de l'écrou (9) de blocage du pignon (10).



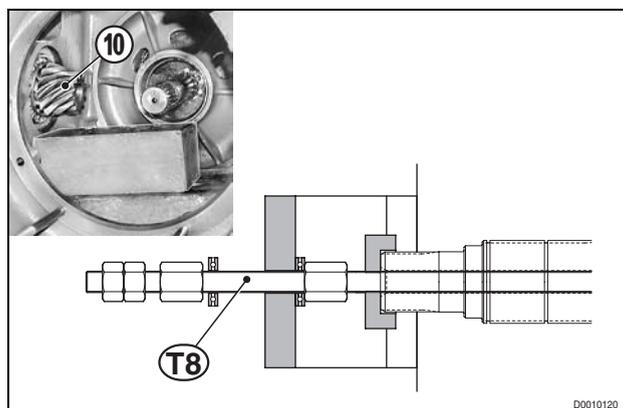
8- Appliquer une clé à ergot adaptée à l'écrou (9) et monter sur le pignon (10) l'embout T7 (code 5.9030.841.0).



9 - Desserrer l'écrou (9) jusqu'à libérer le matage.

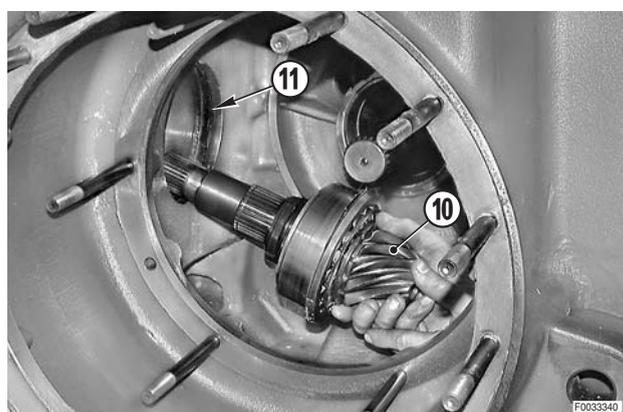
10 - Placer sous le pignon (10) un bloc de soutien.

11 - Monter l'outil T8 (code 5.9030.842.0) et pousser le pignon complet jusqu'à libérer le roulement du boîtier de différentiel.



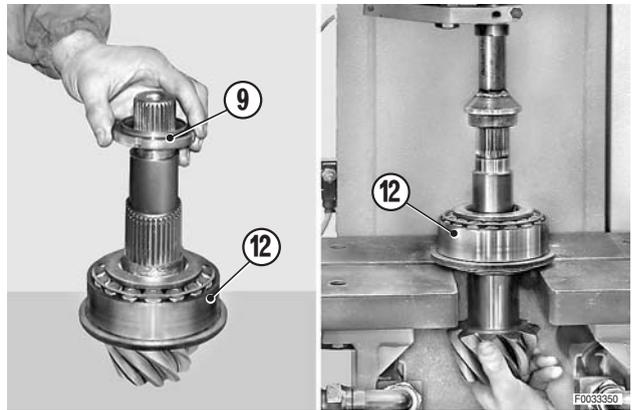
12 - Déposer le pignon complet (10) et récupérer les cales (11).

- ★ Mettre de côté les cales (11) pour pouvoir calculer l'épaisseur finale à placer en cas de remplacement de l'ensemble pignon-couronne ou du roulement sous-tête.



13 - Déposer l'écrou (9) et, à la presse, extraire le roulement (12).

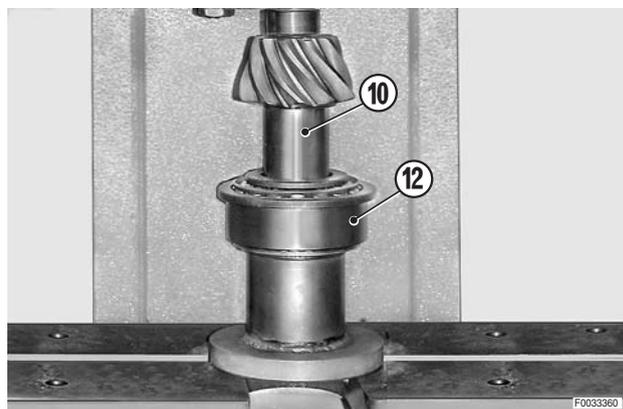
★ Noter le sens de montage du roulement.



REMONTAGE ET RÉGLAGE DE L'ENSEMBLE PIGNON-COURONNE

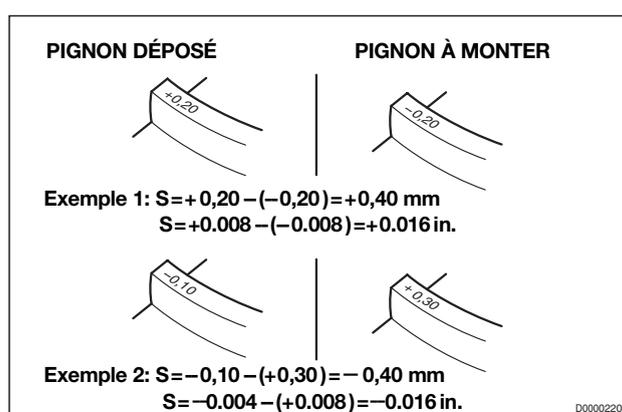
- 1 - Lubrifier la tige de pignon (10) et, à la presse, monter le roulement (12).

 Pignon: huile de boîte



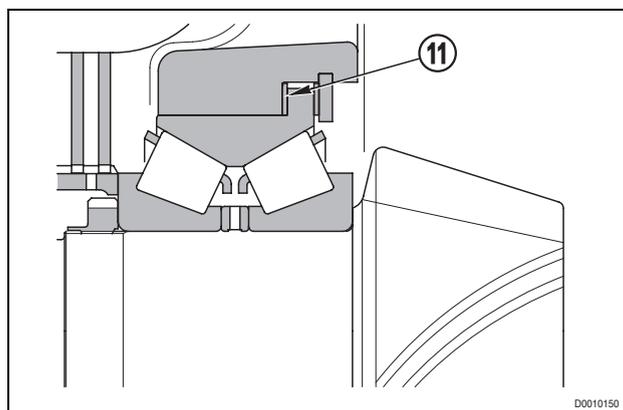
- 2 - Déterminer l'épaisseur "S" à ajouter ou à retrancher aux cales déposées et à placer sous la bride de la cuvette du roulement (12).

L'épaisseur "S" s'obtient par différence entre la valeur gravée sur la crête de la dent de pignon déposé et le pignon à monter.



- 3 - Ajouter aux cales récupérées une épaisseur de 0,40 mm (0.016 in.) en cas de résultat positif (Exemple 1); retrancher une épaisseur de 0,40 mm (0.016 in.) en cas de résultat négatif (Exemple 2).

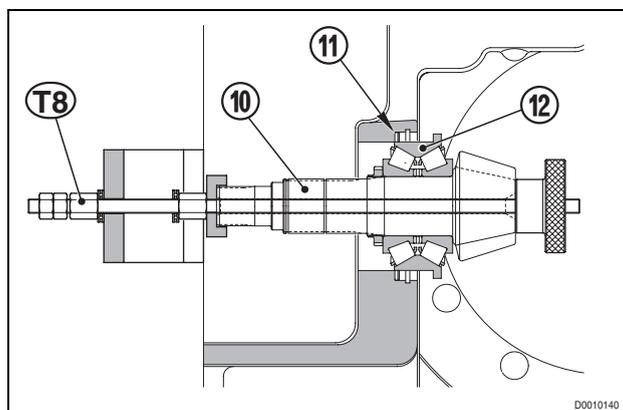
Le jeu de cales définitif (11) est ainsi déterminé.



- 4 - Placer l'épaisseur de cales (11) calculée sur le roulement (12), puis monter le pignon (10) muni du roulement (12) lubrifié, en utilisant l'outil T8 (code 5.9030.842.0).

★ Pour maintenir en place les cales de réglage, les enduire de graisse.

 Roulement: huile de boîte

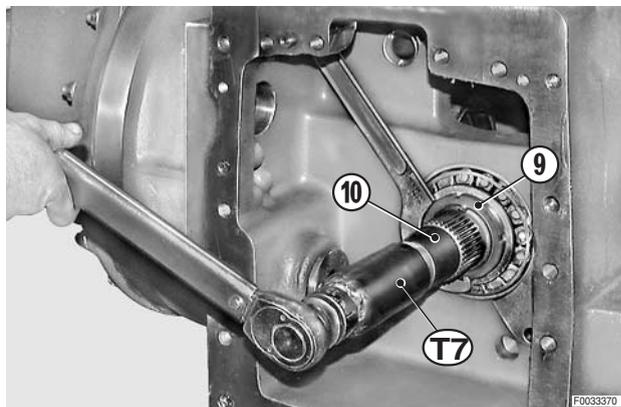


- 5 - Enduire l'écrou (9) de produit d'étanchéité et le visser sur le pignon (10).

 Écrou: Loctite 242

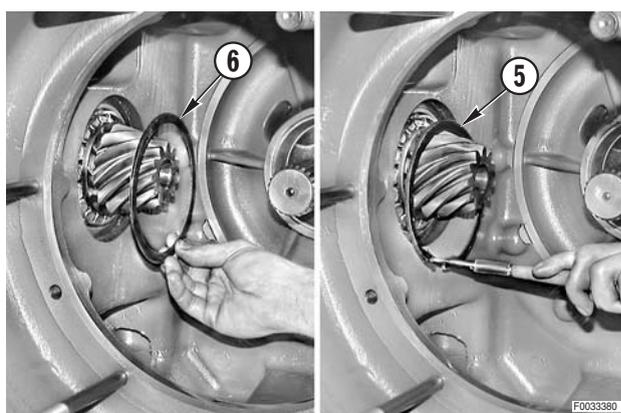
- 6 - Préparer la clé à ergot et l'embout **T7** (code 5.9030.841.0) et serrer l'écrou (9).

 Écrou: 550 Nm (405 lb.ft.)



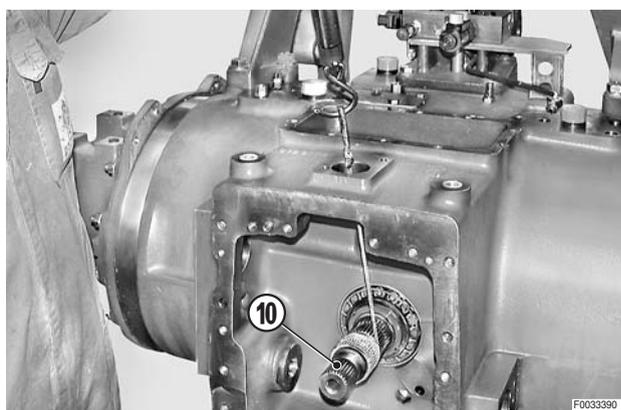
- 7 - Effectuer le remplissage avant avec des cales (6) en les choisissant parmi celles disponibles et monter le circlip (5).

 Choisir attentivement les cales, car le circlip doit être monté dans son logement sans jeu.



- 8 - Faire tourner le pignon (10) de plusieurs tours dans les deux sens pour ajuster la position du roulement et donc mesurer le couple de rotation continu en utilisant un dynamomètre à ressort et une corde enroulée autour du pignon (10) dans la zone cylindrique.

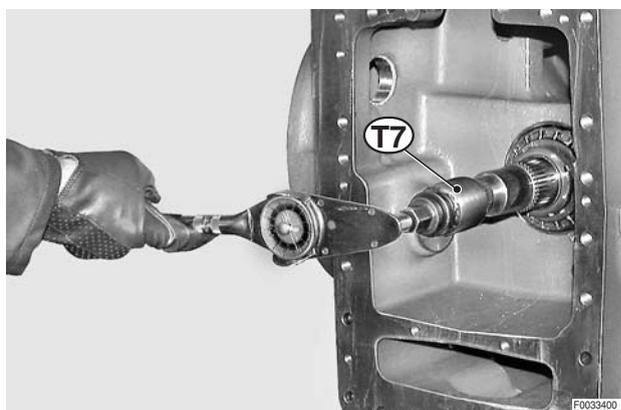
★ Force pour la rotation continue "W1": 4,1 ÷ 25 kg



REMARQUE.

Si l'on dispose d'un torsiomètre, appliquer au pignon l'embout **T7** (code 5.9030.841.0) et mesurer le couple de rotation.

★ Couple continu "W": 1 ÷ 6 Nm (0.74 – 4.4 lb.ft.)

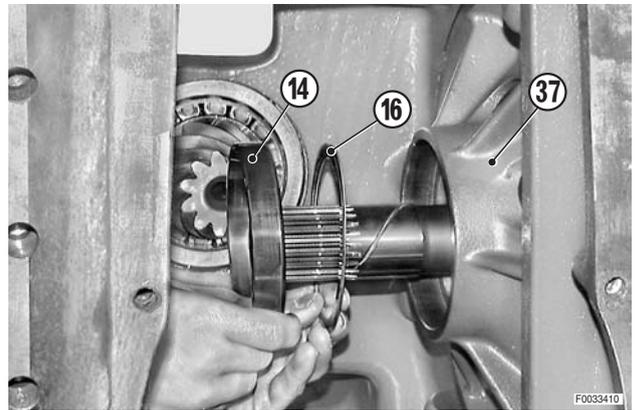


REMONTAGE DU DIFFÉRENTIEL ET RÉGLAGE DES JEUX

1 - Placer sur la bride gauche (37) une épaisseur de cales (16) de 1,7 mm; composer le jeu en utilisant des cales de 0,15 mm et 0,20 mm d'épaisseur.

- ★ Placer les cales de plus faible épaisseur contre la bride (37).
- ★ Enduire de graisse les cales pour les maintenir en place.

2 - Monter la bague extérieure ou cuvette du roulement (14).

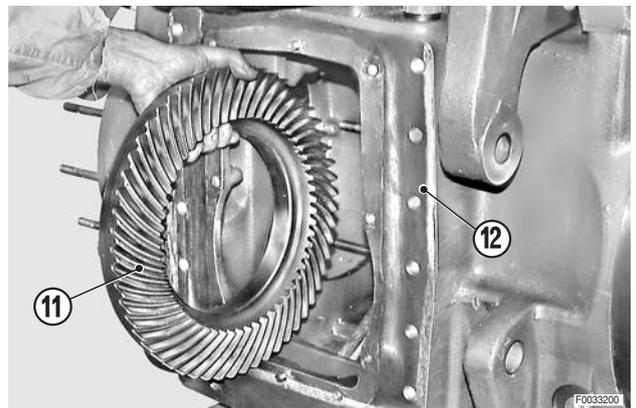


3 - Préparer la bride droite (3) en prévoyant initialement une épaisseur de cales (15) de 2 mm, en utilisant la même méthode décrite à la phase 1.

4 - Monter la bague extérieure ou cuvette du roulement (13).

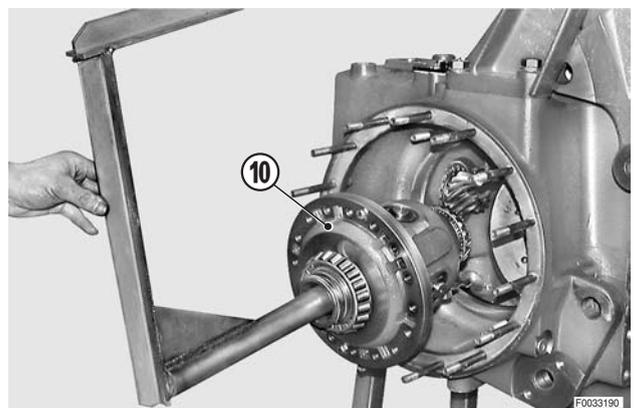


5 - Placer la couronne (11) dans le carter de boîte (12).



6 - À l'aide d'un outil de support, monter l'ensemble du différentiel (10) muni du collecteur.

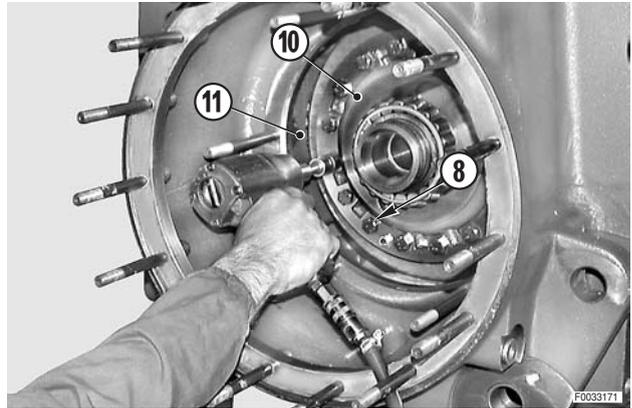
- ★ Engager la bride antirotation ou antidévirage dans la bride droite.



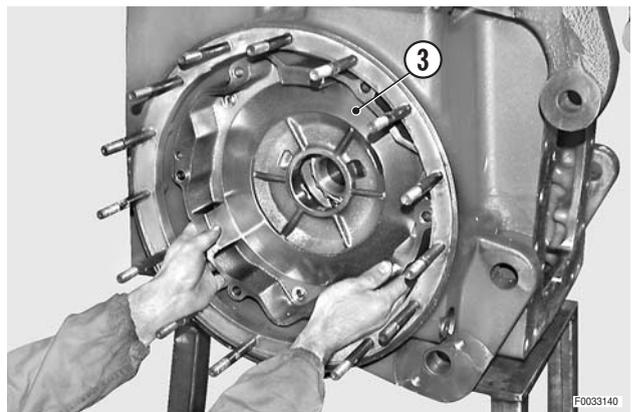
- 7 - Engager à fond la couronne (11) sur l'ensemble du différentiel (10) en appliquant de légers coups de massette en cuivre sur toute la périphérie.
- 8 - Bloquer la couronne (11) au moyen des vis (8) serrées au couple prescrit.

 Vis de couronne: $108 \pm 10\%$ Nm

- ★ Serrer les vis en plusieurs passages alternativement et en diagonale.



- 9 - Monter la bride droite (3) et la bloquer.



- 10 - Calculer l'augmentation du couple de rotation causée par l'accouplement pignon-couronne à l'aide des formules:

$Cr = W1 + I$ avec dynamomètre à ressort

$Cr = W + I$ avec torsiomètre

où: $I = 8,3 \div 10,6$ kg pour dynamomètre à ressort

$I = 2 \div 4$ Nm pour torsiomètre

Gamme de mesure:

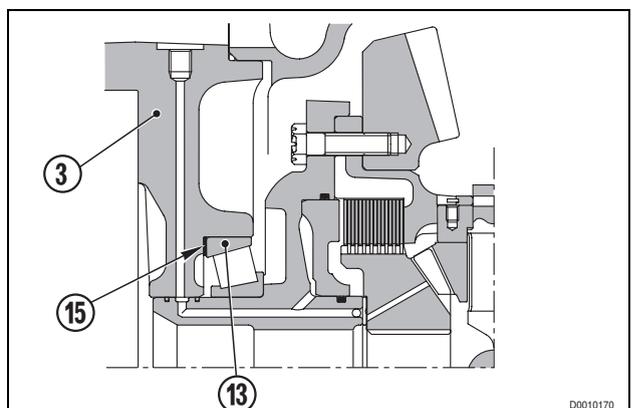
a - avec dynamomètre à ressort:

$$4,1 \div 25 \text{ kg} + 8,3 \div 16,6 \text{ kg} = 12,4 \div 41,6 \text{ kg}$$

b - avec torsiomètre:

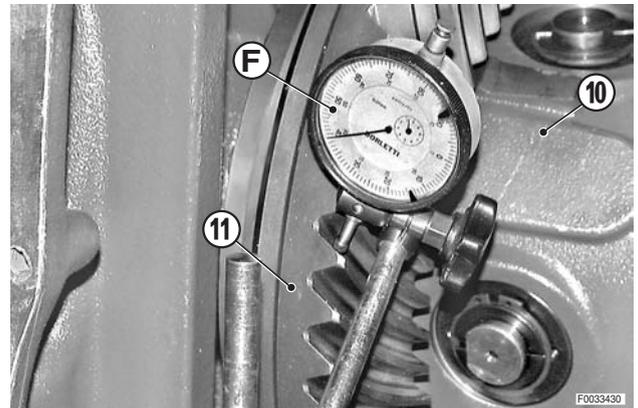
$$1 \div 6 \text{ Nm} + 2 \div 4 \text{ Nm} = 3 \div 10 \text{ Nm}$$

- 11 - Si le couple de rotation total (pignon-couronne) ne se trouve pas dans l'étendue ou gamme de mesure, déposer la bride droite (3), la bague extérieure ou cuvette du roulement (13) et ajouter ou retirer des cales (15) jusqu'à atteindre le couple optimal.



- 12 - Placer un comparateur à support magnétique "F" avec le palpeur positionné perpendiculairement au flanc de la dent de la couronne (11), sur le diamètre extérieur. Précharger le comparateur d'environ 4 mm (0.158 in.) et procéder à sa mise à zéro; contrôler le jeu "Z" entre le pignon et la couronne en déplaçant dans les deux sens le porte-satellites (10).

- ★ Jeu "Z" normal: $0,25 \pm 0,33$ mm (0.010–0.013 in.).
- ★ Calculer la moyenne de quatre mesures effectuées tous les 90°.



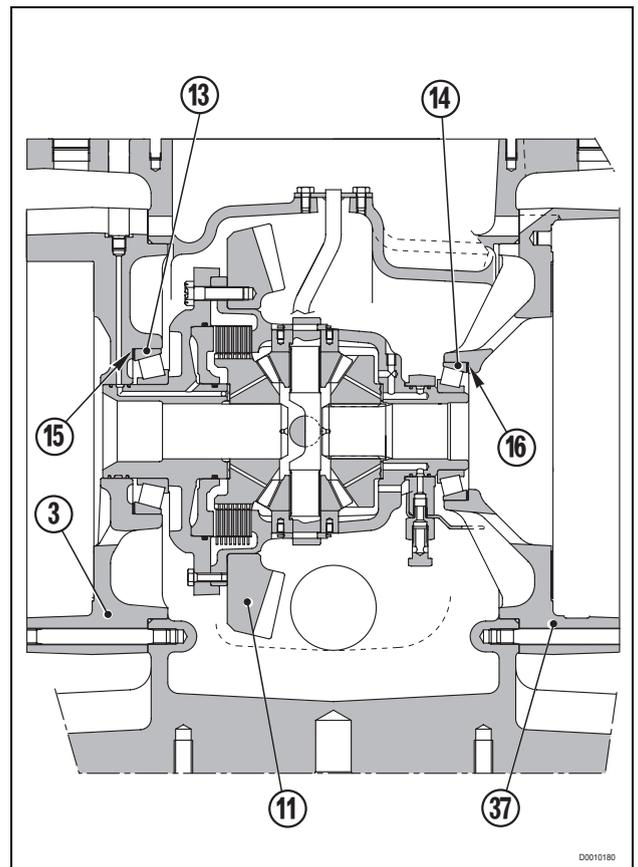
- 13 - Si le jeu "Z" est inférieur à 0,25 mm (0.010 in.), retirer une cale (15) placée sous la bague extérieure du roulement droit (13) et placer une cale (16) de la même épaisseur sous la bague extérieure du roulement gauche (14).

Si le jeu "Z" est supérieur à 0,33 mm (0.013 in.), retirer une cale (16) placée sous la bague extérieure du roulement gauche (14) et en placer une (15) de la même épaisseur sous la bague extérieure du roulement droit (13).

- ★ Le déplacement d'une cale de 0,1 mm (0.04 in.) d'épaisseur fait varier la valeur du jeu "Z" d'environ 0,07 mm (0.002 in.).

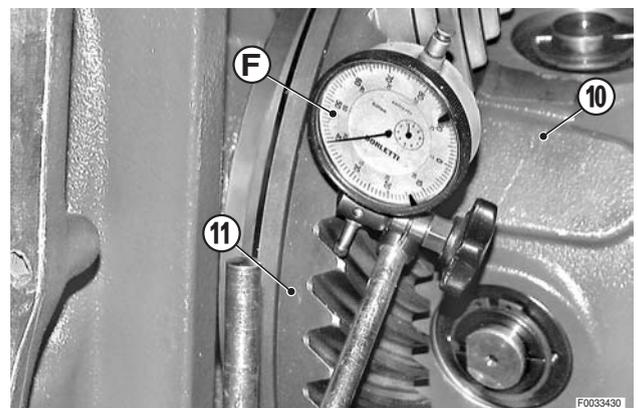
- 14 - Pour le déplacement des cales, enlever la bride droite (3), déposer la couronne (11) du différentiel, sortir le différentiel, pour pouvoir déposer la bague extérieure du roulement gauche.

- ★ Placer les cales de plus faible épaisseur contre les brides (3) et (37).



- 15 - Remonter l'ensemble et recontrôler le jeu "Z".

- ★ Si nécessaire, répéter les opérations de déplacement des cales (15), (16) jusqu'à obtenir le jeu admissible.



SECTION 40

INDEX

STRUCTURE DU GROUPE	1	
MÉTHODE DE CONSULTATION DU GROUPE	2	
1. INTRODUCTION.....	3	
• 1.1 LISTE DES CÂBLAGES REPRÉSENTÉS	3	
• 1.2 DÉFINITION DES COMPOSANTS ET DES SYMBOLES.....	4	
• 1.3 RÈGLES GÉNÉRALES	4	
•• 1.3.1 MODIFICATION DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE/ ÉLECTRONIQUE DU TRACTEUR	4	
•• 1.3.2 CAUSES PRINCIPALES DES DÉFAUTS DES CÂBLAGES	4	
•• 1.3.3 DÉPOSE, REPOSE ET SÉCHAGE DES CONNECTEURS ET DES CÂBLAGES	5	
• 1.4 INSTRUMENTS NÉCESSAIRES AU DIAGNOSTIC.....	6	
• 1.5 TABLEAU D'IDENTIFICATION DES COULEURS DES FILS	6	
2. INDEX	7	
• 2.1 INDEX PAR DESCRIPTION COMPOSANT	7	
• 2.2 INDEX PAR CODE OU RÉFÉRENCE COMPOSANT	12	
• 2.3 INDEX PAR CONNECTEURS.....	17	
3. COMPOSANTS.....	24	
• 3.1 SCHÉMA DES CONNECTEURS	24	
• 3.2 DONNÉES TECHNIQUES COMPOSANTS	28	
• 3.3 BROCHAGE ET DESCRIPTION DES BOÎTIERS ÉLECTRONIQUES DE COMMANDE.....	36	
•• 3.3.1 BOÎTIER MOTEUR.....	36	
•• 3.3.2 BOÎTIER TRANSMISSION	38	
•• 3.3.3 INFOCENTER 2 ET 3	40	
•• 3.3.4 BOÎTIER HPSA	42	
4. SYSTÈMES	45	
• 4.1 POINTS DE MASSE	45	
• 4.2 DÉMARRAGE.....	46	
• 4.3 PRÉCHAUFFAGE.....	47	
• 4.4 RÉGULATION ÉLECTRIQUE DU MOTEUR	48	
• 4.5 ÉCLAIRAGE - SIGNALISATION	49	
• 4.6 ACCESSOIRES CABINE	50	
• 4.7 PHARES DE TRAVAIL	51	
• 4.8 ESSUIE-GLACE	52	
• 4.9 INFOCENTER.....	53	
• 4.10 PRISES DE COURANT.....	54	
• 4.11 AUTORADIO - CB	55	
• 4.12 PRISES DE DIAGNOSE - CANBUS	56	
• 4.13 CONDITIONNEMENT D'AIR - VENTILATEURS DE CHAUFFAGE	57	
• 4.14 CIRCUITS DES FREINS	58	
• 4.15 FREINS DE REMORQUE (ITALIE)	59	
• 4.16 FREINS DE REMORQUE (EXPORT F)	60	
• 4.17 SUSPENSION PONT AVANT	61	
• 4.18 TRANSMISSION	62	
• 4.19 ASM - 4RM - DIFFÉRENTIEL	63	
• 4.20 RELEVAGE ÉLECTRONIQUE	64	
• 4.21 P. DE F. AVANT ET ARRIÈRE.....	65	
• 4.22 DISTRIBUTEUR ELECTRIQUES.....	66	
5. PLANS, SCHÉMAS DE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE, IMPLANTATION DES CONNECTEURS	67	
• FAISCEAU MOTEUR ENDOTHERMIQUE (1/2).....	69	
• FAISCEAU MOTEUR ENDOTHERMIQUE (2/2).....	70	
• FAISCEAU LIGNE MOTEUR (1/2)	75	
• FAISCEAU LIGNE MOTEUR (2/2)	76	
• FAISCEAU CAPOT MOTEUR (1/2).....	83	
• FAISCEAU CAPOT MOTEUR (2/2).....	84	
• FAISCEAU TRANSMISSION (1/2)	87	
• FAISCEAU TRANSMISSION (2/2)	88	
• FAISCEAU DISTRIBUTEURS OPTIONNELS (D3 - D4)	89	
• FAISCEAU FREINAGES HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE DE REMORQUE (ITALIE).....	101	
• FAISCEAU FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE	102	
• FAISCEAU ALIMENTATION CABINE.....	105	
• FAISCEAU SUSPENSION DE PONT AVANT	111	
• FAISCEAU ÉCLAIREUR DE PLAQUE DE POLICE.....	115	
• FAISCEAU ÉCLAIREUR DE PLAQUE DE POLICE.....	116	
• FAISCEAU GARDE-BOUE	117	
• FAISCEAU GARDE-BOUE	118	
• FAISCEAU TABLEAU DE BORD FRONTAL (1/2).....	123	
• FAISCEAU TABLEAU DE BORD FRONTAL (2/2).....	124	
• FAISCEAU TABLEAU DE BORD LATÉRAL (1/2).....	129	
• FAISCEAU TABLEAU DE BORD LATÉRAL (2/2).....	130	
• FAISCEAU DE LA CLIMATISATION (CABINE).....	141	
• FAISCEAU AFFICHAGE	147	
• FAISCEAU TOIT (1/2)	151	
• FAISCEAU TOIT (2/2)	152	
• FAISCEAU COMODO (ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION).....	159	
• CENTRALE - FUSIBLES - RELAIS (1/2).....	163	
• CENTRALE - FUSIBLES - RELAIS (2/2).....	164	

STRUCTURE DU GROUPE

Dans le but de faciliter la consultation, ce groupe a été subdivisé dans les chapitres suivants :

1. Introduction

Contient une brève description des termes utilisés, des instructions à suivre lors de la recherche des pannes et des réparations, ainsi que les instruments nécessaires à la recherche des pannes.

2. Index

Contient les index organisés par dénomination du connecteur, par code ou référence du composant ou organe et par description du composant ou organe.

3. Composants ou organes

Contient le schéma d'implantation des connecteurs utilisés dans le système électrique, les descriptions des composants ou organes montés sur le tracteur, les données techniques nécessaires à la vérification de l'efficacité de fonctionnement et le brochage des boîtiers électronique de commande.

4. Systèmes ou circuits

Contient les schémas électriques des systèmes ou circuits du tracteur.

5. Câblages

Contient les plans, les schémas de câblage électrique et l'implantation des connecteurs sur le tracteur.

MÉTHODE DE CONSULTATION DU GROUPE

A INDEX 2.1 INDEX PAR DESCRIPTION COMPOSANT

Description du composant	Code ou référence du composant	Technicien (Chap. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (Chap. 4.xx)	Notes
Motorino d'avviamento			X47	2	
Interrupteur d'enclenchement du super-réducteur	0443.6527		X75	16-17	
Interrupteur d'essuie-lunette arrière	0441.9283		X69	7-8	
Interrupteur d'autorisation au démarrage (Vert)	0441.6066		START	2	

B 4.2 DÉMARRAGE

C COMPOSANTS 3.2 DONNÉES TECHNIQUES COMPOSANTS

N°	Description	Code	Caractéristiques	Notes	Connecteur
11	Interrupteur d'autorisation de démarrage	0441.6066	Interrupteur normalement fermé (NF) à contact fermé résistance 3,9 Ohm	Vert	START
12	Interrupteur de frein à main	0439.1395	entre la broche 1 et la broche 2 : Interrupteur normalement fermé (NF) à contact fermé résistance 3,9 Ohm entre la broche 3 et la broche 4 : Interrupteur normalement ouvert (NO) à contact fermé résistance 3,9 Ohm		X90

D INDEX 2.3 INDEX PAR CONNECTEURS

Connecteur	Type	Code faisceau	Câblage de raccordement ou code de référence composant	Description composant
ST1	32	0442.9936.4		Infocenter (1)
ST2	33	0442.9936.4		Infocenter (2)
START	10	0443.7847	0441.6066	Interrupteur d'autorisation au démarrage (Vert)

E CÂBLAGE MOTEUR

F CÂBLAGE MOTEUR (120-165 CH) (1/2)

G COMPOSANTS 3.1 SCHEMA DES CONNECTEURS

Exemple de consultation
La méthode la plus rapide pour localiser la cause d'une défaillance d'un composant ou organe (le démarreur, par exemple) est celle de vérifier tous les composants du système dont il fait partie.

L'exemple de cette page montre le dysfonctionnement du démarreur qui ne fait pas démarrer le moteur.

- 1 - Chercher dans le paragraphe « 2.1. Table des matières par description du composant » le démarreur et localiser le système dans lequel il est intégré. Le système ou circuit est indiqué dans la colonne « **Système (par. 4.xx)** » qui, dans notre exemple, est « 2 » (figure A).
- 2 - Consulter le paragraphe « 4.2 Démarrage » (figure B) où sont inscrits, sur le schéma électrique, tous les composants ou organes qui intéressent le système ou circuit ; les composants sont repérés par des chiffres qui correspondent à la légende présentée dans la même page.
- 3 - Vérifier tous les composants ou organes, à partir par exemple de l'interrupteur « 2 ».
- 4 - Chercher dans le paragraphe « 2.1. Table des matières par description composant ou organe » (figure A) l'option « **Interrupteur d'autorisation au démarrage (Vert)** » et vérifier dans la colonne « **Technicien (3.2.xx)** » s'il existe une description technique du composant ou organe (dans ce cas, elle figure au n° 11 du paragraphe « 3.2 données techniques des composants ») (figure C). Noter également la dénomination du connecteur auquel le composant ou organe est relié (dans ce cas « **START** »).

Dans le cas uniquement où l'emplacement du composant ou organe n'est pas connu

- 5 - Chercher dans le paragraphe « 2.3 Table des matières par connecteur » (figure D) la dénomination du connecteur auquel le composant ou organes est relié (dans ce cas « **START** ») et noter le faisceau qui l'alimente (dans ce cas « **0443.7847** » ou « 0.012.3639.4 ») et le type de connecteur (dans ce cas « **10** »).
- 6 - Chercher le faisceau dans le chapitre « 5. Plans, schémas de câblage électrique, implantation des connecteurs » en utilisant la table des matières figurant au début du chapitre.
- 7 - Chercher parmi les photos jointes aux schémas électriques la dénomination du connecteur et en localiser l'emplacement sur le tracteur en observant le **demento dei connettori** utilizzando l'indice posto all'inizio del capitolo.
- 7 - Cercare tra le foto allegate agli schemi elettrici il nome del connettore ed individuarne il posizionamento sulla macchina utilizzando il disegno (figura E)

NOTA.
Sugli schemi elettrici (figura F) sono riportati i nomi dei connettori e le descrizioni che vengono utilizzate in tutte le tabelle del capitolo 2.

- 8 - Utilizzando i dati contenuti nel paragrafo «3.2 Dati tecnici componenti» (figura C) alla posizione n° 42, verificare il funzionamento dell'interruttore.

! Nel caso non si conosca la pinnatura del connettore, cercare nel paragrafo «3.1 Layout dei connettori» (figura G) il numero trovato nella colonna «**Tipo**» del paragrafo «2.3 Indice per connettore».

1. INTRODUCTION

Cette section du manuel de réparation (autrement dit d'atelier) a été élaborée comme guide pratique pour faciliter la recherche des pannes ou défaillances des composants électriques et électroniques du tracteur.

Le technicien trouvera dans les pages suivantes toutes les informations utiles à son travail concernant les systèmes du tracteur et ses composants ou organes.

À cause de la différence entre les délais de mise à jour en impression et les délais des modifications techniques (ces dernières variant constamment afin d'offrir des produits toujours plus avancés), nous devons reconnaître en toute honnêteté que les données contenues dans la présente édition sont sujettes à des modifications à tout moment et ne sont donc pas contractuelles.

1.1 LISTE DES CÂBLAGES REPRÉSENTÉS

DESCRIPTION	CODE	PAGE
Faisceau moteur endothermique	0419.9869	40-69
Faisceau ligne moteur	0.013.0732.4/10	40-75
Faisceau capot moteur	0.013.0663.4	40-83
Faisceau transmission	0.012.5959.4/20	40-87
Faisceau distributeurs optionnels (D3 - D4)	0.013.2588.4	40-89
Faisceau freinages hydraulique et pneumatique de remorque (Italie)	0.012.6404.4	40-101
Faisceau freinage pneumatique de remorque	0443.6174/20	40-102
Faisceau alimentation cabine	0443.7846/20	40-105
Faisceau suspension de pont avant	0.012.6061.4	40-111
Faisceau éclairer de plaque de police	0.012.2018.4	40-115
	0441.4114	40-116
Faisceau garde-boue	0.012.2010.4	40-117
	0442.9835	40-118
Faisceau tableau de bord frontal	0.013.1201.4	40-123
Faisceau tableau de bord latéral	0.012.5957.4/40	40-129
Faisceau de la climatisation (cabine)	0.010.2562.2	40-141
Faisceau affichage	0.012.5958.4	40-147
Faisceau toit	0443.7851/10	40-151
Faisceau comodo (éclairage et signalisation)	0443.8656	40-159
Centrale - fusibles - relais	0441.9533	40-163

1.2 DÉFINITION DES COMPOSANTS ET DES SYMBOLES

Dans le but de rendre plus compréhensible les indications fournies dans les chapitres suivants, il a été nécessaire d'uniformiser les termes dont voici une description.

TERMINAISON	DESCRIPTION
Connecteur	Élément de terminaison permettant l'accouplement entre deux composants (ex. : câblage-interrupteur, câblage-câblage)
Capteur (ou sonde) de température	Composant électrique qui traduit la température d'un milieu (air, eau huile, etc.) en une tension ou résistance
Capteur (ou sonde) de pression	Composant électrique qui traduit la pression d'un milieu (air, eau, etc.) en une tension ou résistance
Capteur de position	Composant électrique qui transforme une position angulaire ou linéaire en une tension
Pressostat	Interrupteur qui change d'état (ouvre ou ferme un contact) en fonction de la pression de service du circuit sur lequel il est monté
Thermostat	Interrupteur qui change d'état (ouvre ou ferme un contact) en fonction de la température du milieu (air, eau, etc.) dans lequel il est immergé.
Interrupteur	Composant électrique à commande mécanique qui ouvre ou ferme un ou plusieurs contacts.
Électrovalve	Valve à commande électrique actionnée par une bobine (ou un solénoïde)

Le chapitre "3.2 Descriptions composants" présente les schémas électriques de certains interrupteurs et boutons-poussoirs.

Voici les symboles qui ont été utilisés pour une lecture claire:

SYMBOLE	DESIGNATION
	Contact entre les broches FERMÉ (position interrupteur stable)
	Contact entre les broches FERMÉ (position interrupteur instable)
	LED témoin
	Lampe témoin

1.3 RÈGLES GÉNÉRALES

Dans le but de garantir longtemps le fonctionnement correct du tracteur et pour éviter tous risques de dysfonctionnements, défaillances ou pannes, il faut impérativement effectuer les opérations d'inspection, d'entretien, de dépannage et de réparation.

Ce paragraphe décrit en particulier les méthodes ou procédures de réparation et vise à améliorer la qualité des réparations.

1.3.1 MODIFICATION DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE/ÉLECTRONIQUE DU TRACTEUR

Le Constructeur interdit toute modification ou altération par quelque procédé que ce soit du câblage électrique, afin de procéder au raccordement d'équipements ou de composants électriques non prévus.

En particulier, en cas de constatation de modification du circuit électrique ou d'un composant sans l'autorisation du Constructeur, ce dernier ne saurait être tenu pour responsable des dommages causés au tracteur et aurait d'autre part la faculté de considérer la garantie accordée sur le tracteur comme nulle et non avenue.

1.3.2 CAUSES PRINCIPALES DES DÉFAUTS DES CÂBLAGES

a. Faux contact entre les connecteurs

Les causes principales du faux contact entre les connecteurs peuvent résider dans la mauvaise insertion du connecteur femelle avec le connecteur mâle, la déformation d'un ou des deux connecteurs ou la corrosion ou l'oxydation des surfaces de contact des broches.

b. Mauvaises soudures ou compression des broches

Les broches des connecteurs mâles et femelles font bon contact dans la partie comprimée ou soudée, mais les fils sont soumis à une tension excessive, et le fil est donc dénudé, occasionnant ainsi une connexion imparfaite ou la rupture du fil lui-même.

c. Débranchement des câblages

Si le câblage était utilisé comme point de traction pour débrancher les connecteurs, si des composants étaient déposés avec les câblages encore reliés ou si un objet lourd tombait sur un câblage, la soudure ou compression des fils sur les broches pourrait être compromise, et quelques fils pourraient se casser.

d. Infiltration d'eau dans les connecteurs

Les connecteurs ont été expressément conçus pour empêcher autant que possible l'infiltration de liquides (eau, huile, etc.) ; toutefois, lors du nettoyage du tracteur à l'aide de jets d'eau à haute pression ou vapeur, l'eau pourrait pénétrer ou former de la condensation dans les connecteurs.

Du fait que les connecteurs ont été conçus pour empêcher l'infiltration d'eau, si celle-ci devait néanmoins pénétrer dans les connecteurs, elle n'aurait aucune manière de s'écouler, et provoquerait donc des courts-circuits entre les broches.

C'est la raison pour laquelle, après le lavage du tracteur, il convient de souffler les connecteurs avec l'air comprimé à basse pression.

e. Présence de traces d'huile ou de saleté sur les connecteurs

Si, sur les connecteurs ou les surfaces de contact des broches, il y a trace d'huile ou de graisse, le courant ne pourra pas passer (l'huile et la graisse sont des isolants électriques), ce qui créera un faux contact.

Dans ce cas, nettoyer soigneusement les connecteurs à l'aide d'un chiffon sec ou avec l'air comprimé à basse pression, et utiliser des produits spécifiques pour contacts électriques (spray de nettoyage, etc.) pour les dégraisser.

- ★ Lors du nettoyage des surfaces de contact des broches, faire très attention de ne pas les déformer.
- ★ Utiliser de l'air comprimé déshydraté et non lubrifié.

1.3.3 DÉPOSE, REPOSE ET SÉCHAGE DES CONNECTEURS ET DES CÂBLAGES**a. Débranchement des connecteurs**

En cas de débranchement de câblage, utiliser les connecteurs comme points de traction. Pour les connecteurs fixés par des vis ou leviers, desserrer complètement les vis, et utiliser ensuite les connecteurs comme points de traction.

Pour les connecteurs avec verrouillage, desserrer le verrouillage et ensuite les débrancher.

Après avoir débranché les connecteurs, les protéger avec un capot en matériau imperméable pour empêcher la pénétration d'impuretés entre les contacts.

b. Raccordement des connecteurs

Vérifier visuellement l'état des connecteurs :

- Vérifier que les surfaces de contact des broches soient exemptes de trace d'eau, huile ou saleté.
- Vérifier que les connecteurs ne soient pas déformés, que les broches ne soient pas corrodées ou oxydées.
- Vérifier que le connecteur ne soit pas détérioré ou fissuré.
- ★ Si le connecteur présente des traces d'huile ou de graisse ou est encrassé, le nettoyer comme décrit dans le paragraphe 1.3.2.
- ★ Si le connecteur est détérioré, déformé ou cassé, le remplacer par un neuf de même type.

Brancher correctement les connecteurs en les alignant avant d'exercer une force quelconque.

Pour les connecteurs avec verrouillage, il faut bien les insérer l'un dans l'autre et vérifier le verrouillage correct.

c. Séchage et nettoyage des câblages

Lorsque le câblage est encrassé, huileux ou graisseux, le nettoyer avec un chiffon sec et, si nécessaire, à l'eau ou à la vapeur.

Si le câblage doit être nettoyé avec de l'eau, éviter de diriger directement le jet d'eau sous pression ou la vapeur sur les connecteurs ; en cas d'infiltration d'eau dans le connecteur, procéder comme indiqué au paragraphe 1.3.2.

- ★ Vérifier que le connecteur ne soit pas en court-circuit à cause de l'eau, en effectuant un test de continuité entre les broches.
- ★ Après s'être assuré des conditions normales du connecteur, dégraisser les contacts avec un produit spécifique.

d. Remplacement des composants électriques détériorés.

- En cas de remplacement nécessaire d'un composant électrique (fusible, relais, etc.), utiliser uniquement des pièces d'origine fournies par le Constructeur.
- En cas de remplacement nécessaire d'un fusible, s'assurer que le fusible neuf est conforme à la norme DIN 72581 et en particulier :

- fusible F1 (100A) norme DIN 72581/2
- fusible à baïonnette (F2, F3, etc.) norme DIN 72581/3C

Le Constructeur est dégagé de toute responsabilité, et la garantie est annulée de plein droit dans le cas de remplacement de ces composants par d'autres qui ne seraient pas conformes à ces normes.

- En cas de remplacement nécessaire d'un relais, s'assurer que le relais neuf est en tous points conformes au relais d'origine.

1.4 INSTRUMENTS NÉCESSAIRES AU DIAGNOSTIC

Pour un diagnostic correct du système électrique des tracteurs, il faut disposer de l'outillage suivant :

- 1 - **Multimètre numérique** ayant les caractéristiques minimales suivantes:
AC VOLT 0-600
DC VOLT 0-600
OHM..... 0-32M
AC AMP 0-10
DC AMP 0-10
- 2 - **Micro-ordinateur** avec les logiciels « **SERDIA** »
- 3 - **All Round Tester**

1.5 TABLEAU D'IDENTIFICATION DES COULEURS DES FILS

TABLEAU DES COULEURS		TABLEAU DES COULEURS	
A	Bleu clair	M	Marron
B	Blanc	N	Noir
C	Orange	R	Rouge
G	Jaune	S	Rose
H	Gris	V	Vert
L	Bleu	Z	Violet

2. INDEX

2.1 INDEX PAR DESCRIPTION COMPOSANT

Description du composant	Code ou référence du composant	Technicien (Chap. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (Chap. 4.xx)	Notes
Accoudoir	0.012.4463.4/40		X14	12-18-20-21	2 distributeurs électriques
	0.012.4462.4/40		X14	12-18-20-21	4 distributeurs électriques
Actionneur	0211.2588		Y3	4	
Afficheur transmission	0443.3421		X99	12-18	
Allume-cigare	0441.2338		X8	6	
Alternateur (B+)	0117.8607		B+	2-3-7-13	
Alternateur (D+)	0117.8607		D+	9	
Avertisseur sonore	0116.9304		X91	5	
Boîtier de préchauffage	0117.9712		X81	2-3	
Boîtier de préchauffage	0117.9712		X82	3	
Boîtier de préchauffage	0117.9712		X83	3	
Boîtier hazard			X26	5	
Bougie de préchauffage	0118.0898		X67	3	
Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière (en cabine)	0.012.5950.4	35	X18	21	
Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière droit (sur l'aile)	0441.1533	21	PTO (DX)	21	
Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière gauche (sur l'aile)	0441.1533	21	PTO (SX)	21	
Bouton-poussoir de descente du relevage arrière droit	0441.2688	7	DW (DX)	20	
Bouton-poussoir de descente du relevage arrière gauche	0441.2688	7	DW (SX)	20	
Bouton-poussoir de montée du relevage arrière droit	0441.2688	7	UP (DX)	20	
Bouton-poussoir de montée du relevage arrière gauche	0441.2688	7	UP (SX)	20	
Bouton-poussoir de p. de f. avant (en cabine)	0.012.5951.4	36	X17	21	
Capteur d'angle de braquage			X73	19	
Capteur de colmatage du filtre à air	0441.9014		L	9	
Capteur de la sécurité "homme mort"			X12	18	
Capteur de la température de carburant			B37	4	
Capteur de niveau de carburant	0.012.6230.0		X56	9	
Capteur de niveau d'huile de freins			X72	14	
Capteur de position de la pédale d'embrayage	0443.2708	11	X62	18	
Capteur de position de la pédale d'accélérateur	0442.9390	10	X59	4-18	
Capteur de position de la suspension du pont avant	0439.1530	13	X33	17	
Capteur de position du relevage arrière	2.7099.740.0	12	POS	20	
Capteur de pression d'air comprimé freinage de remorque	0.011.9428.0	14	X93	15-16	

Description du composant	Code ou référence du composant	Technicien (Chap. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (Chap. 4.xx)	Notes
Capteur de pression d'air comprimé freinage de remorque	0.011.9428.0	14	X93	15-16	
Capteur de proximité de pédale d'embrayage enfoncée	0442.4165	15	X63	18	
Capteur de régime de p. de f. arrière	0.010.1214.4	25	PTO SEN	21	
Capteur de régime moteur	0.010.3293.1		ENGINE SPEED	18	
Capteur de suralimentation moteur	0419.9552	17	B41	4	
Capteur de température du liquide de refroidissement	0419.9809	18	B43	4	
Capteur de vitesse de rotation de la transmission	0.010.3291.2		GEARBOX SPEED	18	
Capteur de vitesse de rotation de la transmission hydrostatique	0.010.3291.2		HYDROSTATIC SPEED	18	
Capteur de vitesse de rotation de l'arbre à cames (Pick-Up)	0419.9792	19	B40	4	
Capteur d'effort du relevage (droit)	0440.2650	16	RIGHT DRAFT	20	
Capteur d'effort du relevage (gauche)	0440.2650	16	LEFT DRAFT	20	
Centrale HPSA	2.8519.014.0		HPSA ECU	4-12-14-17-18-19-20-21-22	
Centrale moteur	0211.2704		MX1	4	
Centrale moteur	0211.2704		MX2	3-4-12-18	
Centrale transmission	0442.9917		TTV ECU	12-18	
Commutateur de vitesse des ventilateurs	0.010.2528.1		X106	13	
Compresseur de la climatisation	0443.7338		K	13	
Compresseur de la suspension pneumatique du siège			X13	6	
Connecteur alimentation			X6	10	
Connecteur alimentation CB			X40	11	
Connecteur diagnostic			X7	4-18	
Connecteur éclairage tableau de commande de la climatisation			X110	13	
Console de commande du relevage	0.012.4489.4		X15	20	
Démarrreur (+30)	0118.0928		+30	2-3	
Démarrreur (+50)	0118.0928		+50	2	
Distributeur des servitudes n° 1	0445.1872		D1	22	
Distributeur des servitudes n° 2	0445.1872		D2	22	
Distributeur des servitudes n° 3	0445.1872		D3	22	
Distributeur des servitudes n° 4	0445.1872		D4	22	
Éclairage interrupteur Hazard (+58)			X111		Disponible
Éclairage manomètre air comprimé			X97	15-16	
Éclairage tableau de bord latéral			X53	6	
Éclaireur de plaque de police	0441.4115		X32	5	
Éclaireur de plaque de police	0441.4115		X32	5	
Électrovalve de blocage de différentiel	0.010.2831.1	1	EV DF	19	
Électrovalve de descente du relevage	0445.1764		EV DW	20	

Description du composant	Code ou référence du composant	Technicien (Chap. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (Chap. 4.xx)	Notes
Électrovalve de descente du pont avant	0442.3803		S	17	
Électrovalve de frein de p. de f.	0.010.3140.2	41	PTO BRAKE	21	
Électrovalve de frein de stationnement de remorque			X96	15	
Électrovalve de freinage pneumatique	0440.0055		X94	15-16	
Électrovalve de freinage pneumatique	0440.0055		X94	15-16	
Électrovalve de montée du relevage	0445.1764		EV UP	20	
Électrovalve de montée du pont avant	0442.3803		H	17	
Électrovalve de p. de f. arrière	0.010.3140.2	40	EV PTO	21	
Électrovalve de p. de f. avant			FZW	21	
Électrovalve d'engagement-dégagement du pont avant (4RM)	0443.1661	2	EV DT	19	
Électrovalve Load Sensing de la suspension du pont avant	0442.3803		X34	17	
Électrovalves de changement de vitesses			EV GROUP	18	
Feu avant droit	2.8039.240.0		X64	5-7	Europe
Feu avant droit	2.8039.250.0		X64	5-7	Angleterre
Feu avant gauche	2.8039.240.0		X65	5-7	Europe
Feu avant gauche	2.8039.250.0		X65	5-7	Angleterre
Feu de position et clignotant arrière droit	0442.9834.4/10		X30 (DX)	5-14	
Feu de position et clignotant arrière gauche	0442.9833.4/10		X30 (SX)	5-14	
Feu de position et clignotant avant droit	0441.1921.4		X48	5-7	
Feu de position et clignotant avant gauche	0441.1920.4		X47	5-7	
Fusible alimentation chauffage (F99-30 A)			X5	13	
Fusible phares de travail avant (F100-30A)			X76A	7	
Fusible ventilateur additionnel du climatiseur (F101-30A)			X76B	13	
Gyrophare	0441.4773		X44	7	
Haut-parleur arrière droit	0.012.1726.0		X35	11	
Haut-parleur arrière gauche	0.012.1726.0		X38	11	
Haut-parleur avant droit	0.012.1725.0		X54	11	
Haut-parleur avant gauche	0.012.1725.0		X43	11	
Infocenter (1)	0443.3422.4/10		ST1	5	
Infocenter (2)	0443.3422.4/10		ST2	3-5-7-9-12-14-15-16	
Interrupteur de commande Clean Fix			X16		Disponible
Interrupteur de commande des phares de travail arrière	0.012.5954.4	37	X19	7	
Interrupteur de commande PTO ENABLE	0.012.5949.4	34	X24	21	
Interrupteur de démarrage	0441.1512.4	38	X4	2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22	

Description du composant	Code ou référence du composant	Technicien (Chap. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (Chap. 4.xx)	Notes
Interrupteur de frein à main	0439.1395	3	X9	14-15-16	
Interrupteur de frein de p. de f			X22	21	
Interrupteur de gyrophare	0.012.5945.4	31	X21	7	
Interrupteur de la climatisation	0.010.2532.0		X108	13	
Interrupteur de PDF AUTO	0.012.5948.4	33	X23	21	
Interrupteur de pédale de frein droit	0439.1395	4	X60	14-15-16-19	
Interrupteur de pédale de frein gauche	0439.1395	4	X61	14-15-16-19	
Interrupteur de signalisation porte ouverte	0441.4097		X41	6	
Interrupteur des feux 50S	0.012.5943.4	29	4	7	
Interrupteur des feux de position	0.012.5940.4	26	1	5-6-7-8-11-13-15-16-21	
Interrupteur des phares de travail inférieurs	0.012.5942.4	28	3A	7	
Interrupteur des phares de travail sur toit	0.012.5941.4	27	3	5-7	
Interrupteur d'essuie-glace arrière (hayon)	0.012.5946.4	32	X20	8	
Interrupteur hazard	0.012.5944.4	30	X25	5	
Interrupteur hazard			X112		Disponible
Levier d'inverseur	0.012.6472.4	39	X113	18	
Manomètre air comprimé	0442.5709	5	X98	15-16	
Montre			X50	6	
Moteur d'essuie-glace arrière (hayon)	0441.1868.4		X37	8	
Moteur d'essuie-glace avant	0441.1868.4		X49	8	
Phare de travail			X36	7	
Phare de travail			X39	7	
Phare de travail avant central	2.8039.160.0		X88	7	
Phare de travail avant droit	0442.5599.4		X55	5-7	
Phare de travail avant gauche	0442.5599.4		X46	5-7	
Phare de travail avant extérieur droit	2.8039.160.0		X86	7	
Phare de travail avant extérieur gauche	2.8039.160.0		X90	7	
Phare de travail avant intermédiaire droit	2.8039.160.0		X87	7	
Phare de travail avant intermédiaire droit	2.8039.160.0		X89	7	
Phare de travail inférieur arrière droit	0442.4195.4		X29 (DX)	7	
Phare de travail inférieur arrière gauche	0442.4195.4		X29 (SX)	7	
Plafonnier cabine	0441.2616		X42	6	
Pompe de lave-glace avant	0441.4105		FP	8	
Pompe de lave-lunette arrière (hayon)	0441.4105		RP	8	
Pressostat basse pression du circuit de direction	2.7099.660.0/10	24	STEER PUMP	9	
Pressostat basse pression freinage de remorque	2.7099.430.0	22	X95	15	
Pressostat basse pression huile de transmission	0443.1690	6	S5	18	

Description du composant	Code ou référence du composant	Technicien (Chap. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (Chap. 4.xx)	Notes
Pressostat circuit de direction			X69		Disponible
Pressostat colmatage du filtre à huile de transmission			S4	18	
Pressostat colmatage du filtre à huile hydraulique	2.7099.890.0		VARIABLE PUMP	9	
Pressostat contrôle compresseur et ventilateur de condenseur	0442.6492	23	X66	13	
Pressostat contrôle compresseur et ventilateur de condenseur	0442.6492	23	X84	13	
Pressostat freinage	0.012.1507.4	20	X58	18	
Pressostat huile moteur	0118.1232		P	9	
Prise de courant additionnelle	0114.3529		X2	10	
Prise ISO4 (Alimentation des équipements extérieurs)	0442.2323.4		X1	12	
Prise ISO7 (Raccordement des équipements extérieurs)	0442.2324.4		X3	12	
Prise remorque (Pour feux et alimentation additionnelle)	0442.4116		X57	5-10-14-15-16	
Radar	0443.8654	8	RADAR	20	
	0443.8655	9	RADAR	20	Angleterre
Radio (gris)			X51	11	
Radio (marron)			X52	11	
Relais de commande ventilateur additionnel de la climatisation (RL52)			X77	13	
Relais de commande vitesse I et mise en service climatisation (RL71)			X107	13	
Relais de commande vitesse III des ventilateurs chauffage (RL72)			X100	13	
Relais de commande vitesse IV des ventilateurs chauffage (RL70)			X101	13	
Relais démarrage moteur (RL53)			X80	2-3	
Relais phares de travail avant extérieurs (RL50)			X79	7	
Relais phares de travail avant intermédiaires et central (RL51)			X78	7	
Relais phares de travail supérieurs frontaux (RL80)			X45	7	
Relais témoin de préchauffage (RL60)			X71	3	
Résisteur de ventilateur de chauffage droit	0.010.2535.1		X105	13	
Résisteur de ventilateur gauche de chauffage	0.010.2535.1		X102	13	
Thermostat de contrôle de la climatisation	0.010.2537.1		X109	13	
Ventilateur additionnel de la climatisation	0.013.2489.4		X85	13	
Ventilateur droit de chauffage	0.010.2535.0		X104	13	
Ventilateur gauche de chauffage	0.010.2537.0		X103	13	

2.2 INDEX PAR CODE OU RÉFÉRENCE COMPOSANT

Code	Description	Technicien (par. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (par. 4.xx)	Notes
0.010.1214.4	Capteur de régime de p. de f. arrière	25	PTO SEN	21	
0.010.2528.1	Commutateur de vitesse des ventilateurs		X106	13	
0.010.2532.0	Interrupteur de la climatisation		X108	13	
0.010.2535.0	Ventilateur droit de chauffage		X104	13	
0.010.2535.1	Résisteur de ventilateur de chauffage gauche		X102	13	
0.010.2535.1	Résisteur de ventilateur de chauffage droit		X105	13	
0.010.2537.0	Ventilateur gauche de chauffage		X103	13	
0.010.2537.1	Thermostat de contrôle de la climatisation		X109	13	
0.010.2831.1	Électrovalve de blocage de différentiel	1	EV DF	19	
0.010.3140.2	Électrovalve de p. de f. arrière	40	EV PTO	21	
0.010.3140.2	Électrovalve de frein de p. de f.	41	PTO BRAKE	21	
0.010.3291.2	Capteur de vitesse de rotation de la transmission		GEARBOX SPEED	18	
0.010.3291.2	Capteur de vitesse de rotation de la transmission hydrostatique		HYDROSTATIC SPEED	18	
0.010.3293.1	Capteur de régime moteur		ENGINE SPEED	18	
0.011.9428.0	Capteur de pression d'air comprimé freinage de remorque	14	X93	15-16	
0.011.9428.0	Capteur de pression d'air comprimé freinage de remorque	14	X93	15-16	
0.012.1507.4	Pressostat freinage	20	X58	18	
0.012.1725.0	Haut-parleur avant gauche		X43	11	
0.012.1725.0	Haut-parleur avant droit		X54	11	
0.012.1726.0	Haut-parleur arrière droit		X35	11	
0.012.1726.0	Haut-parleur arrière gauche		X38	11	
0.012.4462.4/40	Accoudoir		X14	12-18-20-21	4 distributeurs électriques
0.012.4463.4/40	Accoudoir		X14	12-18-20-21	2 distributeurs électriques
0.012.4489.4	Console de commande du relevage		X15	20	
0.012.5940.4	Interrupteur des feux de position	26	1	5-6-7-8-11-13-15-16-21	
0.012.5941.4	Interrupteur des phares de travail sur toit	27	3	5-7	
0.012.5942.4	Interrupteur des phares de travail inférieurs	28	3A	7	
0.012.5943.4	Interrupteur des feux 50S	29	4	7	
0.012.5944.4	Interrupteur hazard	30	X25	5	

Code	Description	Technicien (par. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (par. 4.xx)	Notes
0.012.5945.4	Interrupteur de gyrophare	31	X21	7	
0.012.5946.4	Interrupteur essuie-lunette arrière (hayon)	32	X20	8	
0.012.5948.4	Interrupteur de PDF AUTO	33	X23	21	
0.012.5949.4	Interrupteur de commande PTO ENABLE	34	X24	21	
0.012.5950.4	Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière (en cabine)	35	X18	21	
0.012.5951.4	Bouton-poussoir de p. de f. avant (en cabine)	36	X17	21	
0.012.5954.4	Interrupteur de commande des phares de travail arrière	37	X19	7	
0.012.6230.0	Capteur de niveau de carburant		X56	9	
0.012.6472.4	Levier d'inverseur	39	X113	18	
0.013.2489.4	Ventilateur additionnel de la climatisation		X85	13	
0114.3529	Prise de courant additionnelle		X2	10	
0116.9304	Avertisseur sonore		X91	5	
0117.8607	Alternateur (B+)		B+	2-3-7-13	
0117.8607	Alternateur (D+)		D+	9	
0117.9712	Boîtier de préchauffage		X81	2-3	
0117.9712	Boîtier de préchauffage		X82	3	
0117.9712	Boîtier de préchauffage		X83	3	
0118.0898	Bougie de préchauffage		X67	3	
0118.0928	Démarrreur (+30)		+30	2-3	
0118.0928	Démarrreur (+50)		+50	2	
0118.1232	Pressostat huile moteur		P	9	
0211.2588	Actionneur		Y3	4	
0211.2704	Centrale moteur		MX1	4	
0211.2704	Centrale moteur		MX2	3-4-12-18	
0419.9552	Capteur de suralimentation moteur	17	B41	4	
0419.9792	Capteur de vitesse de rotation de l'arbre à cames (Pick-Up)	19	B40	4	
0419.9809	Capteur de température du liquide de refroidissement	18	B43	4	
0439.1395	Interrupteur de frein à main	3	X9	14-15-16	
0439.1395	Interrupteur de pédale de frein droit	4	X60	14-15-16-19	
0439.1395	Interrupteur de pédale de frein gauche	4	X61	14-15-16-19	
0439.1530	Capteur de position de la suspension du pont avant	13	X33	17	
0440.0055	Électrovalve de freinage pneumatique		X94	15-16	

Code	Description	Technicien (par. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (par. 4.xx)	Notes
0440.2650	Capteur d'effort du relevage (gauche)	16	LEFT DRAFT	20	
0440.2650	Capteur d'effort du relevage (droit)	16	RIGHT DRAFT	20	
0441.1512.4	Interrupteur de démarrage	38	X4	2-3-4-5-6-7- 8-9-10-11- 12-13-14- 15-16-17- 18-19-20- 21-22	
0441.1533	Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière gauche (sur l'aile)	21	PTO (SX)	21	
0441.1533	Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière droit (sur l'aile)	21	PTO (DX)	21	
0441.1868.4	Moteur d'essuie-glace arrière (hayon)		X37	8	
0441.1868.4	Moteur d'essuie-glace avant		X49	8	
0441.1920.4	Feux de position et clignotants avant gauche		X47	5-7	
0441.1921.4	Feux de position et clignotants avant droit		X48	5-7	
0441.2338	Allume-cigare		X8	6	
0441.2616	Plafonnier cabine		X42	6	
0441.2688	Bouton-poussoir de descente du relevage arrière gauche	7	DW (SX)	20	
0441.2688	Bouton-poussoir de descente du relevage arrière droit	7	DW (DX)	20	
0441.2688	Bouton-poussoir de montée du relevage arrière gauche	7	UP (SX)	20	
0441.2688	Bouton-poussoir de montée du relevage arrière droit	7	UP (DX)	20	
0441.4097	Interrupteur de signalisation porte ouverte		X41	6	
0441.4105	Pompe de lave-glace avant		FP	8	
0441.4105	Pompe de lave-glace arrière (hayon)		RP	8	
0441.4115	Éclaireur de plaque de police		X32	5	
0441.4773	Gyrophare		X44	7	
0441.9014	Capteur de colmatage du filtre à air		L	9	
0442.2323.4	Prise ISO4 (Alimentation des équipements extérieurs)		X1	12	
0442.2324.4	Prise ISO7 (Raccordement des équipements extérieurs)		X3	12	
0442.3803	Électrovalve de commande de montée du pont avant		H	17	
0442.3803	Électrovalve de commande de descente du pont avant		S	17	
0442.3803	Électrovalve Load Sensing de la suspension du pont avant		X34	17	

Code	Description	Technicien (par. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (par. 4.xx)	Notes
0442.4116	Prise remorque (Pour feux et alimentation additionnelle)		X57	5-10-14-15-16	
0442.4165	Capteur de proximité de pédale d'embrayage enfoncée	15	X63	18	
0442.4195.4	Phare de travail inférieur arrière gauche		X29 (SX)	7	
0442.4195.4	Phare de travail inférieur arrière droit		X29 (DX)	7	
0442.5599.4	Phare de travail avant gauche		X46	5-7	
0442.5599.4	Phare de travail avant droit		X55	5-7	
0442.5709	Manomètre air comprimé	5	X98	15-16	
0442.6492	Pressostat contrôle compresseur et ventilateur de condenseur	23	X66	13	
0442.6492	Pressostat contrôle compresseur et ventilateur de condenseur	23	X84	13	
0442.9390	Capteur de position de la pédale d'accélérateur	10	X59	4-18	
0442.9833.4/10	Feux de position et clignotants arrière gauche		X30 (SX)	5-14	
0442.9834.4/10	Feux de position et clignotants arrière droit		X30 (DX)	5-14	
0442.9917	Centrale transmission		TTV ECU	12-18	
0443.1661	Électrovalve d'engagement-dégagement du pont avant (4RM)	2	EV DT	19	
0443.1690	Pressostat basse pression d'huile de transmission	6	S5	18	
0443.2708	Capteur de position de la pédale d'embrayage	11	X62	18	
0443.3421	Afficheur transmission		X99	12-18	
0443.3422.4/10	Infocenter (1)		ST1	5	
0443.3422.4/10	Infocenter (2)		ST2	3-5-7-9-12-14-15-16	
0443.7338	Compresseur de la climatisation		K	13	
0443.8654	Radar	8	RADAR	20	
0443.8655	Radar	9	RADAR	20	Angleterre
0445.1764	Électrovalve de descente du relevage		EV DW	20	
0445.1764	Électrovalve de montée du relevage		EV UP	20	
0445.1872	Distributeur des servitudes n° 1		D1	22	
0445.1872	Distributeur des servitudes n° 2		D2	22	
0445.1872	Distributeur des servitudes n° 3		D3	22	
0445.1872	Distributeur des servitudes n° 4		D4	22	
2.7099.430.0	Pressostat basse pression du freinage de remorque	22	X95	15	

Code	Description	Technicien (par. 3.2.xx)	Connecteur	Système ou circuit (par. 4.xx)	Notes
2.7099.660.0/10	Pressostat basse pression du circuit de direction	24	STEER PUMP	9	
2.7099.740.0	Capteur de position du relevage arrière	12	POS	20	
2.7099.890.0	Pressostat colmatage du filtre à huile hydraulique		VARIABLE PUMP	9	
2.8039.160.0	Phare de travail avant extérieur droit		X86	7	
2.8039.160.0	Phare de travail avant intermédiaire droit		X87	7	
2.8039.160.0	Phare de travail avant central		X88	7	
2.8039.160.0	Phare de travail avant intermédiaire droit		X89	7	
2.8039.160.0	Phare de travail avant extérieur gauche		X90	7	
2.8039.240.0	Feu avant droit		X64	5-7	Europe
2.8039.240.0	Feu avant gauche		X65	5-7	Europe
2.8039.250.0	Feu avant droit		X64	5-7	Angleterre
2.8039.250.0	Feu avant gauche		X65	5-7	Angleterre
2.8519.014.0	Centrale HPSA		HPSA ECU	4-12-14-17- 18-19-20- 21-22	

2.3 INDEX PAR CONNECTEURS

Connecteur	Type	Code câblage	Câblage de raccordement ou code ou référence composant	Description composant
+30		0.013.0732.4/10	0118.0928	Démarreur (+30)
+50		0.013.0732.4/10	0118.0928	Démarreur (+50)
1	27	0.013.1201.4	0.012.5940.4	Interrupteur des feux de position
3	27	0.013.1201.4	0.012.5941.4	Interrupteur des phares de travail sur toit
3A	27	0.013.1201.4	0.012.5942.4	Interrupteur des phares de travail inférieurs
4	27	0.013.1201.4	0.012.5943.4	Interrupteur des feux 50S
AS1	25	0.012.5957.4/40	0.013.1201.4	
AS2	26	0.012.5957.4/40	0.013.1201.4	
AS3	17	0.012.5957.4/40	0.013.1201.4	
AS4	25	0.012.5957.4/40	0443.8656	Comodo
AS5	21	0.012.5957.4/40	0.012.5958.4	
AS6	17	0.012.5957.4/40	0.013.1201.4	
B1		0419.9869		Disponible
B6		0419.9869		Disponible
B37		0419.9869		Capteur de température du carburant
B40		0419.9869	0419.9792	Capteur de vitesse de rotation de l'arbre à cames (Pick-Up)
B41		0419.9869	0419.9552	Capteur de suralimentation moteur
B42		0419.9869		Disponible
B43		0419.9869	0419.9809	Capteur de température du liquide de refroidissement
B+		0.013.0732.4/10	0117.8607	Alternateur (B+)
D+		0.013.0732.4/10	0117.8607	Alternateur (D+)
D1	32	0.012.5959.4/20	0445.1872	Distributeur des servitudes n° 1
D2	32	0.012.5959.4/20	0445.1872	Distributeur des servitudes n° 2
D3	32	0.013.2588.4	0445.1872	Distributeur des servitudes n° 3
D3-D4	3	0.012.5959.4/20	0.013.2588.4	
D4	32	0.013.2588.4	0445.1872	Distributeur des servitudes n° 4
DS1	25	0.012.5957.4/40	0443.7851	
DW (SX)	9	0.012.2010.4	0441.2688	Bouton-poussoir de descente du relevage arrière gauche
		0442.9835		
DW (DX)	9	0.012.2010.4	0441.2688	Bouton-poussoir de descente du relevage arrière droit
		0442.9835		
ENGINE SPEED	6	0.012.5959.4/20	0.010.3293.1	Capteur de régime moteur

Connecteur	Type	Code câblage	Câblage de raccordement ou code ou référence composant	Description composant
EV DF	10	0.012.5959.4/20	0.010.2831.1	Électrovalve de blocage de différentiel
EV DT	6	0.012.5959.4/20	0443.1661	Électrovalve d'engagement-dégagement du pont avant (4RM)
EV DW	6	0.012.5959.4/20	0445.1764	Électrovalve de descente du relevage
EV GROUP		0.012.5959.4/20		Électrovalves de changement de vitesses
EV PTO	10	0.012.5959.4/20	0.010.3140.2	Électrovalve de p. de f. arrière
EV TRAILER	10	0.012.5959.4/20	0.012.6404.4	
			0443.6174	
EV UP	6	0.012.5959.4/20	0445.1764	Électrovalve de montée du relevage
F30		0419.9869		Disponible
FE2	14	0.012.5957.4/40	0.012.6061.4	
FP	10	0.012.5959.4/20	0441.4105	Pompe de lave-glace avant
FZW	10	0.013.0732.4/10		Électrovalve de p. de f. avant
GEARBOX SPEED	3	0.012.5959.4/20	0.010.3291.2	Capteur de vitesse de rotation de la transmission
H	6	0.012.6061.4	0442.3803	Électrovalve de commande de montée du pont avant
HPSA ECU	35	0.012.5957.4/40	2.8519.014.0	Centrale HPSA
HYDROSTATIC SPEED	3	0.012.5959.4/20	0.010.3291.2	Capteur de vitesse de rotation de la transmission hydrostatique
J1	23	0.012.5957.4/40		
J2	23	0.012.5957.4/40		
J3	23	0.012.5957.4/40		
K		0.013.0732.4/10	0443.7338	Compresseur de la climatisation
L		0.013.0732.4/10	0441.9014	Capteur de colmatage du filtre à air
LEFT DRAFT	11	0.012.5959.4/20	0440.2650	Capteur d'effort du relevage (gauche)
MS1	34	0.012.5957.4/40	0.013.0732.4/10	
MS2	3	0.013.0732.4/10	0.013.1201.4	
MX1	36	0.012.5957.4/40	0211.2704	Centrale moteur
MX2	36	0.012.5957.4/40	0211.2704	Centrale moteur
P	6	0.013.0732.4/10	0118.1232	Pressostat d'huile moteur
P1		0.012.5957.4/40		
P2	18	0.012.5957.4/40		
P3	20	0.012.5957.4/40		
P4		0.012.5957.4/40		
P5	20	0.012.5957.4/40		
P6	21	0.012.5957.4/40		

Connecteur	Type	Code câblage	Câblage de raccordement ou code ou référence composant	Description composant
POS	15	0.012.5959.4/20	2.7099.740.0	Capteur de position du relevage arrière
PTO (SX)	9	0.012.2010.4	0441.1533	Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière gauche (sur l'aile)
		0442.9835		
PTO (DX)	9	0.012.2010.4	0441.1533	Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière droit (sur l'aile)
		0442.9835		
PTO BRAKE	10	0.012.5959.4/20	0.010.3140.2	Électrovalve de frein de p. de f.
PTO SEN	9	0.012.5959.4/20	0.010.1214.4	Capteur de régime de p. de f. arrière
RADAR	11	0.012.5959.4/20	0443.8654	Radar
			0443.8655	Radar (Angleterre)
RIGHT DRAFT	11	0.012.5959.4/20	0440.2650	Capteur d'effort du relevage (droit)
RP	10	0.012.5959.4/20	0441.4105	Pompe de lave-glace arrière (hayon)
S	6	0.012.6061.4	0442.3803	Électrovalve de commande de descente du pont avant
S4	10	0.012.5959.4/20		Pressostat colmatage du filtre à huile de transmission
S5	10	0.012.5959.4/20	0443.1690	Pressostat basse pression d'huile de transmission
ST1	28	0.013.1201.4	0443.3422.4/10	Infocenter
ST2	29	0.013.1201.4	0443.3422.4/10	Infocenter
STEER PUMP		0.012.5959.4/20	2.7099.660.0/10	Pressostat basse pression du circuit de direction
TKAB1	34	0.012.5957.4/40	0.012.5959.4/20	
TKAB2	34	0.012.5957.4/40	0.012.5959.4/20	
TKAB3		0.012.5957.4/40	0443.7846	
TRAILER PRESSURE	3	0.012.5959.4/20	0.012.6404.4	
			0443.6174	
TTV ECU	35	0.012.5957.4/40	0442.9917	Centrale transmission
UP (SX)	9	0.012.2010.4	0441.2688	Bouton-poussoir de montée du relevage arrière gauche
		0442.9835		
UP (DX)	9	0.012.2010.4	0441.2688	Bouton-poussoir de montée du relevage arrière droit
		0442.9835		
VARIABLE PUMP		0.012.5959.4/20	2.7099.890.0	Pressostat colmatage du filtre à huile hydraulique
X1		0.012.5957.4/40	0442.2323.4	Prise ISO4 (Alimentation des équipements extérieurs)
X2		0.012.5957.4/40	0114.3529	Prise de courant additionnelle
X3		0.012.5957.4/40	0442.2324.4	Prise ISO7 (Raccordement des équipements extérieurs)

Connecteur	Type	Code câblage	Câblage de raccordement ou code ou référence composant	Description composant
X4	19	0.012.5957.4/40	0441.1512.4	Interrupteur de démarrage
X5		0.012.5957.4/40		Fusible alimentation chauffage (F99-30 A)
X6	1	0.012.5957.4/40		Connecteur alimentation
X7	24	0.012.5957.4/40		Connecteur diagnostic
X8	1	0.012.5957.4/40	0441.2338	Allume-cigare
X9	22	0.012.5957.4/40	0439.1395	Interrupteur de frein à main
X10		0.012.5957.4/40	0.010.2562.2	
X11		0.012.5957.4/40	0.010.2562.2	
X12	9	0.012.5957.4/40		Capteur de la sécurité "homme mort"
X13	1	0.012.5957.4/40		Compresseur de la suspension pneumatique du siège
X14		0.012.5957.4/40	0.012.4463.4/40	Accoudoir (2 distributeurs électriques)
			0.012.4462.4/40	Accoudoir (4 distributeurs électriques)
X15		0.012.5957.4/40	0.012.4489.4	Console de commande du relevage
X16	27	0.012.5957.4/40		Disponible
X17	27	0.012.5957.4/40	0.012.5951.4	Bouton-poussoir de p. de f. avant (en cabine)
X18	27	0.012.5957.4/40	0.012.5950.4	Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière (en cabine)
X19	27	0.012.5957.4/40	0.012.5954.4	Interrupteur de commande des phares de travail arrière
X20	27	0.012.5957.4/40	0.012.5946.4	Interrupteur essuie-glace arrière (hayon)
X21	27	0.012.5957.4/40	0.012.5945.4	Interrupteur de gyrophare
X22	27	0.012.5957.4/40		Interrupteur de frein de p. de f
X23	27	0.012.5957.4/40	0.012.5948.4	Interrupteur de PDF AUTO
X24	27	0.012.5957.4/40	0.012.5949.4	Interrupteur de commande PTO ENABLE
X25	27	0.012.5957.4/40	0.012.5944.4	Interrupteur hazard
X26	27	0.012.5957.4/40		Boîtier hazard
X27	30	0443.7846	0.012.2010.4	
			0442.9835	
X28	30	0443.7846	0.012.2010.4	
			0442.9835	
X29 (SX)		0.012.2010.4	0442.4195.4	Phare de travail inférieur arrière gauche
		0442.9835		
X29 (DX)		0.012.2010.4	0442.4195.4	Phare de travail inférieur arrière droit
		0442.9835		

Connecteur	Type	Code câblage	Câblage de raccordement ou code ou référence composant	Description composant
X30 (SX)		0.012.2010.4	0442.9833.4/10	Feux de position et clignotants arrière gauche
		0442.9835		
X30 (DX)		0.012.2010.4	0442.9834.4/10	Feux de position et clignotants arrière droit
		0442.9835		
X31	10	0.012.2010.4	0.012.2018.4	
		0442.9835	0441.4114	
X32		0.012.2018.4	0441.4115	Éclaireur de plaque de police
		0441.4114		
X33	11	0.012.6061.4	0439.1530	Capteur de position de la suspension du pont avant
X34	6	0.012.6061.4	0442.3803	Électrovalve Load Sensing de la suspension du pont avant
X35		0443.7851	0.012.1726.0	Haut-parleur arrière droit
X36	1	0443.7851		Phare de travail
X37		0443.7851	0441.1868.4	Moteur d'essuie-glace arrière (hayon)
X38		0443.7851	0.012.1726.0	Haut-parleur arrière gauche
X39	1	0443.7851		Phare de travail
X40	5	0443.7851		Connecteur alimentation CB
X41		0443.7851	0441.4097	Interrupteur de signalisation porte ouverte
X42		0443.7851	0441.2616	Plafonnier cabine
X43	1	0443.7851	0.012.1725.0	Haut-parleur avant gauche
X44		0443.7851	0441.4773	Gyrophare
X45		0443.7851		Relais phares de travail supérieurs frontaux (RL80)
X46	4	0443.7851	0442.5599.4	Phare de travail avant gauche
X47	4	0443.7851	0441.1920.4	Feux de position et clignotants avant gauche
X48	4	0443.7851	0441.1921.4	Feux de position et clignotants avant droit
X49	5	0443.7851	0441.1868.4	Moteur d'essuie-glace avant
X50	13	0443.7851		Montre
X51	12	0443.7851		Radio (gris)
X52	12	0443.7851		Radio (marron)
X53		0443.7851		Éclairage tableau de bord latéral
X54	1	0443.7851	0.012.1725.0	Haut-parleur avant droit
X55	4	0443.7851	0442.5599.4	Phare de travail avant droit
X56		0.012.5959.4/20	0.012.6230.0	Capteur de niveau de carburant

Connecteur	Type	Code câblage	Câblage de raccordement ou code ou référence composant	Description composant
X57		0.012.5959.4/20	0442.4116	Prise remorque (Pour feux et alimentation supplémentaire)
X58		0.012.5959.4/20	0.012.1507.4	Pressostat freinage
X59	15	0.013.1201.4	0442.9390	Capteur de position de la pédale d'accélérateur
X60	22	0.013.1201.4	0439.1395	Interrupteur de pédale de frein droit
X61	22	0.013.1201.4	0439.1395	Interrupteur de pédale de frein gauche
X62	15	0.013.1201.4	0443.2708	Capteur de position de la pédale d'embrayage
X63	11	0.013.1201.4	0442.4165	Capteur de proximité de la pédale d'embrayage enfoncée
X64	2	0.013.0663.4	2.8039.240.0	Feu avant droit
			2.8039.250.0	Feu avant droit (Angleterre)
X65	2	0.013.0663.4	2.8039.240.0	Feu avant gauche
			2.8039.250.0	Feu avant gauche (Angleterre)
X66	10	0.013.0732.4/10	0442.6492	Pressostat contrôle compresseur et ventilateur de condenseur
X67		0.013.0732.4/10	0118.0898	Bougie de préchauffage
X68		0.013.0732.4/10	0419.9869	
X69		0.013.0732.4/10		Disponible
X70		0.013.0663.4	0.013.0732.4/10	
X71		0.012.5957.4/40		Relais témoin de préchauffage (RL60)
X72		0.013.0732.4/10		Capteur de niveau d'huile de freins
X73	3	0.013.0732.4/10		Capteur d'angle de braquage
X76A		0.013.0732.4/10		Fusible phares de travail avant (F100-30A)
X76B		0.013.0732.4/10		Fusible ventilateur additionnel de la climatisation (F101-30A)
X77		0.013.0732.4/10		Relais ventilateur additionnel de la climatisation (RL52)
X78		0.013.0732.4/10		Relais phares de travail avant intermédiaires et central (RL51)
X79		0.013.0732.4/10		Relais phares de travail avant extérieurs (RL50)
X80		0.013.0732.4/10		Relais démarrage moteur (RL53)
X81	8	0.013.0732.4/10	0117.9712	Boîtier de préchauffage
X82		0.013.0732.4/10	0117.9712	Boîtier de préchauffage
X83		0.013.0732.4/10	0117.9712	Boîtier de préchauffage
X84	10	0.013.0732.4/10	0442.6492	Pressostat contrôle compresseur et ventilateur de condenseur
X85	1	0.013.0732.4/10	0.013.2489.4	Ventilateur additionnel de la climatisation

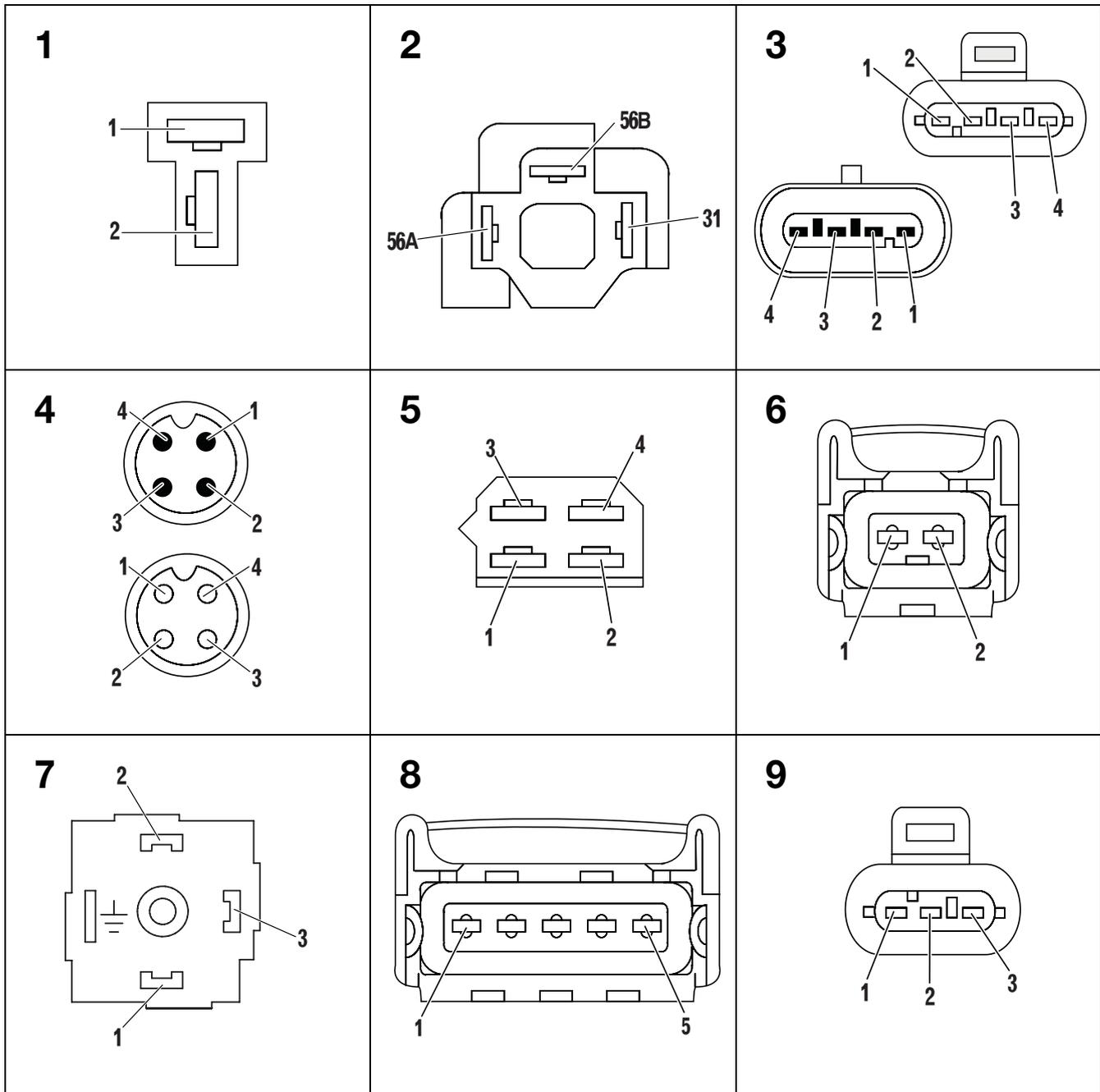
Connecteur	Type	Code câblage	Câblage de raccordement ou code ou référence composant	Description composant
X86	2	0.013.0663.4	2.8039.160.0	Phare de travail avant extérieur droit
X87	2	0.013.0663.4	2.8039.160.0	Phare de travail avant intermédiaire droit
X88	2	0.013.0663.4	2.8039.160.0	Phare de travail avant central
X89	2	0.013.0663.4	2.8039.160.0	Phare de travail avant intermédiaire droit
X90	2	0.013.0663.4	2.8039.160.0	Phare de travail avant extérieur gauche
X91		0.013.0663.4	0116.9304	Avertisseur sonore
X92	9	0.013.0732.4/10		Disponible
X93		0.012.6404.4	0.011.9428.0	Capteur de pression d'air comprimé freinage de remorque
		0443.6174		
X94	31	0.012.6404.4	0440.0055	Électrovalve de freinage pneumatique
		0443.6174		
X95		0.012.6404.4	2.7099.430.0	Pressostat basse pression du freinage de remorque
X96	7	0.012.6404.4		Électrovalve de frein de stationnement de remorque
X97		0.012.5958.4		Éclairage manomètre air comprimé
X98		0.012.5958.4	0442.5709	Manomètre air comprimé
X99		0.012.5958.4	0443.3421	Afficheur transmission
X100		0.010.2562.2		Relais de commande vitesse III des ventilateurs de chauffage (RL72)
X101		0.010.2562.2		Relais de commande vitesse IV des ventilateurs de chauffage (RL70)
X102		0.010.2562.2	0.010.2535.1	Résisteur de ventilateur de chauffage gauche
X103		0.010.2562.2	0.010.2537.0	Ventilateur gauche de chauffage
X104		0.010.2562.2	0.010.2535.0	Ventilateur droit de chauffage
X105		0.010.2562.2	0.010.2535.1	Résisteur de ventilateur de chauffage droit
X106		0.010.2562.2	0.010.2528.1	Commutateur de vitesse des ventilateurs
X107		0.010.2562.2		Relais de commande 1ère vitesse et de mise en service de la climatisation (RL71)
X108		0.010.2562.2	0.010.2532.0	Interrupteur de la climatisation
X109		0.010.2562.2	0.010.2537.1	Thermostat de contrôle de la climatisation
X110		0.010.2562.2		Connecteur éclairage tableau de commande de la climatisation
X111		0443.8656		Disponible
X112		0443.8656		Disponible
X113	33	0443.8656	0.012.6472.4	Levier d'inverseur
Y1		0419.9869		Disponible

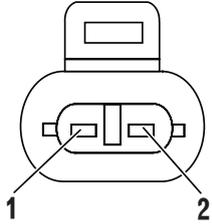
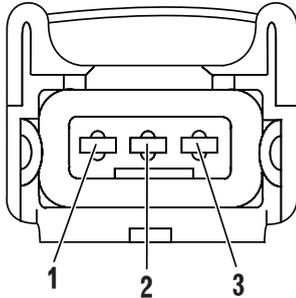
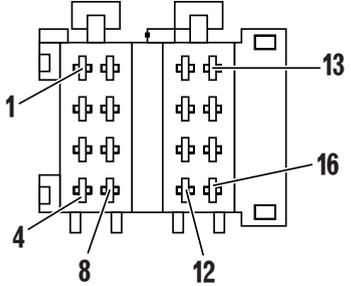
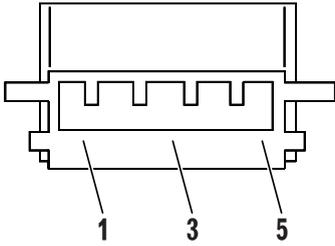
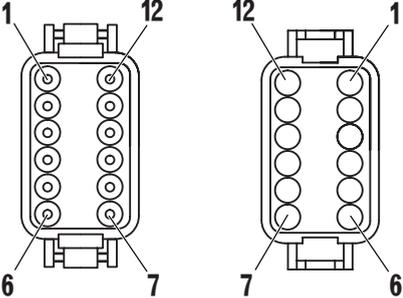
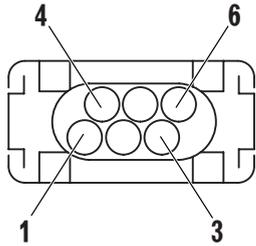
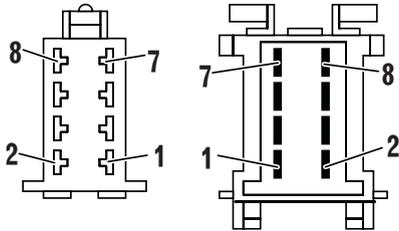
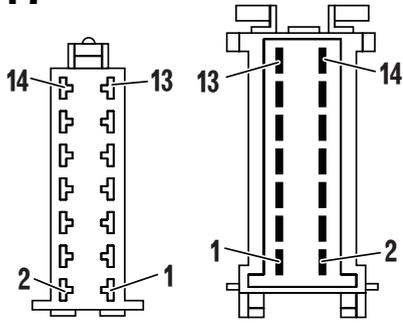
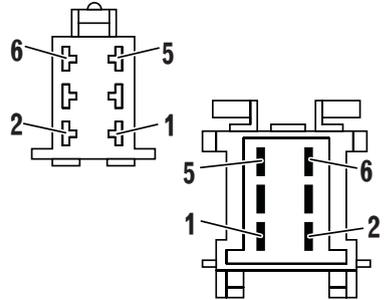
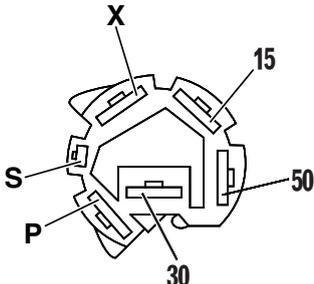
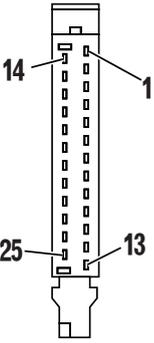
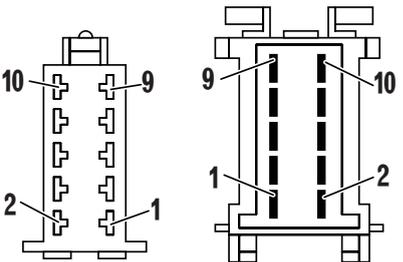
3. COMPOSANTS

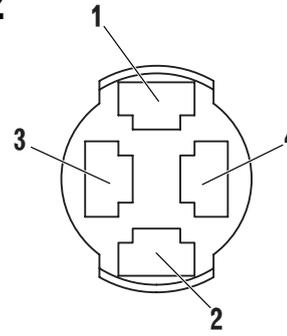
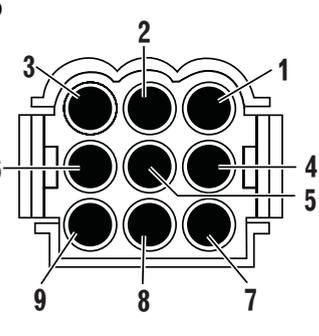
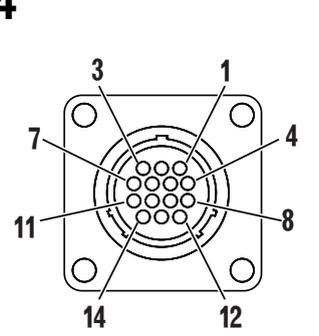
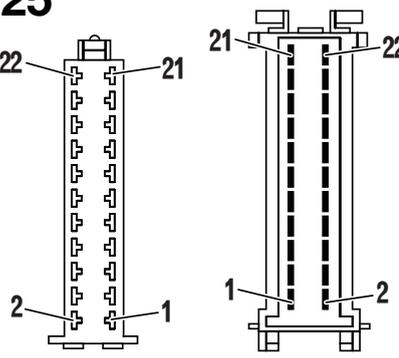
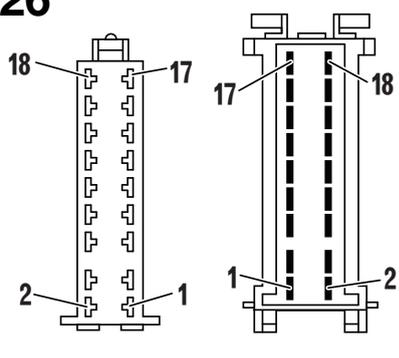
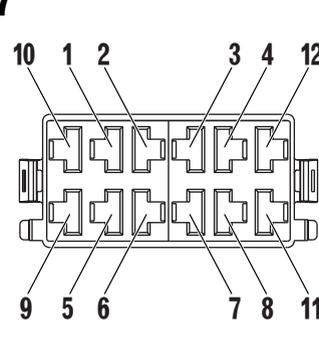
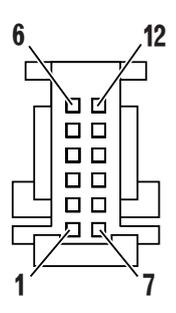
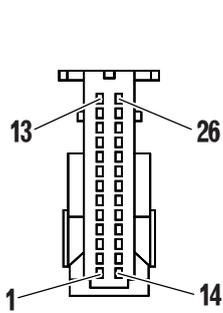
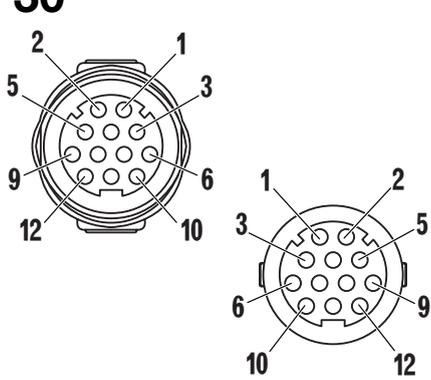
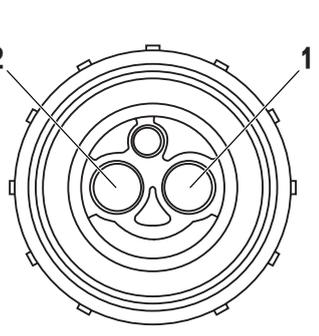
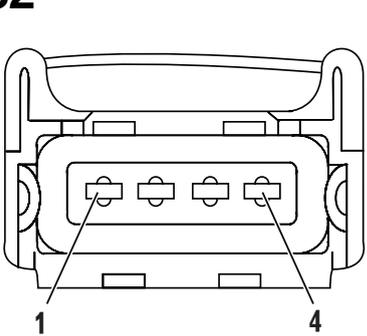
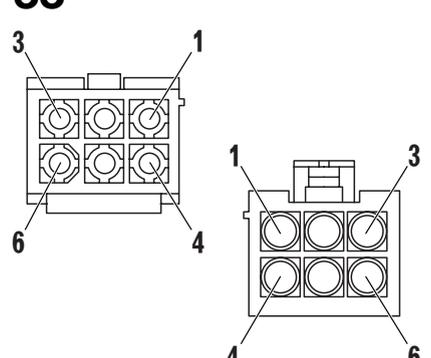
Ce chapitre contient:

- 1 - Tableau des connecteurs: configuration et brochage des connecteurs
- 2 - Tableau des composants: description technique et principe de fonctionnement des composants
- 3 - Pin-out des boîtiers électroniques de commande

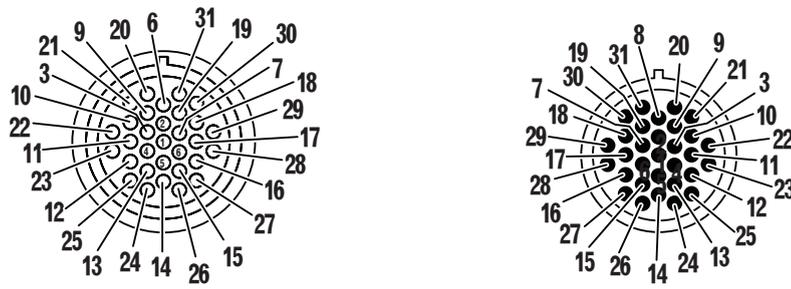
3.1 SCHÉMA DES CONNECTEURS



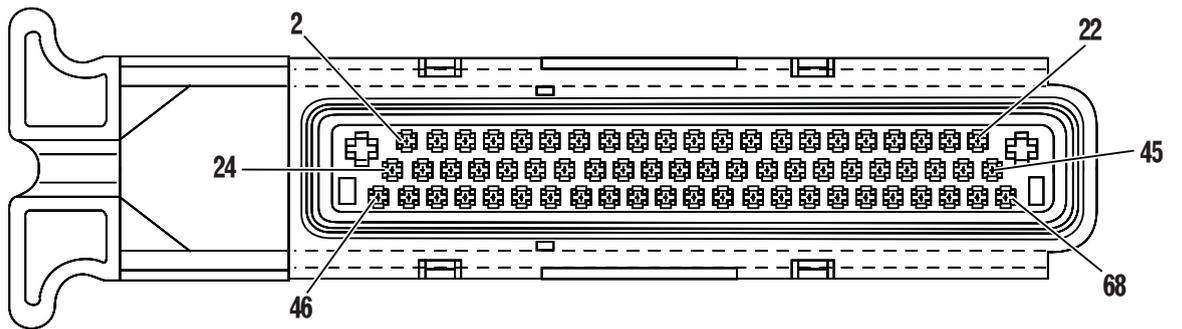
<p>10</p> 	<p>11</p> 	<p>12</p> 
<p>13</p> 	<p>14</p> 	<p>15</p> 
<p>16</p> 	<p>17</p> 	<p>18</p> 
<p>19</p> 	<p>20</p> 	<p>21</p> 

<p>22</p> 	<p>23</p> 	<p>24</p> 
<p>25</p> 	<p>26</p> 	<p>27</p> 
<p>28</p> 	<p>29</p> 	<p>30</p> 
<p>31</p> 	<p>32</p> 	<p>33</p> 

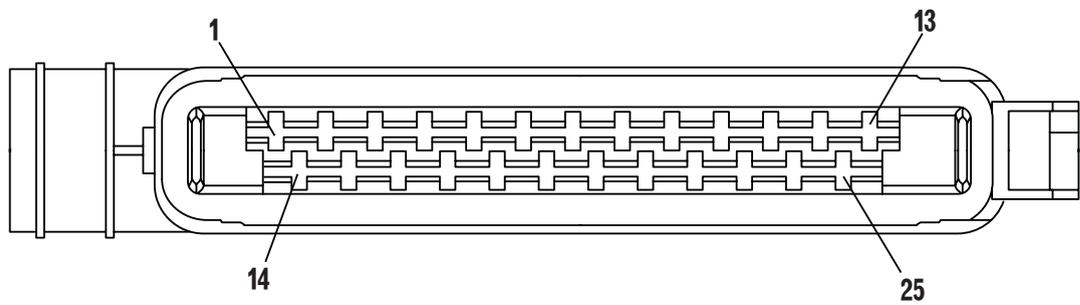
34



35



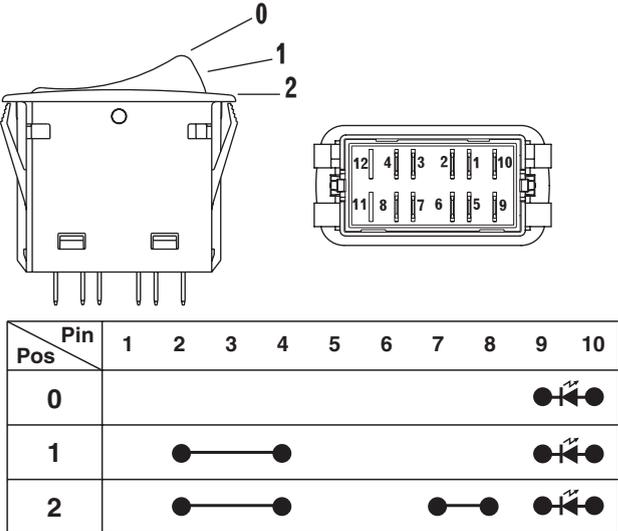
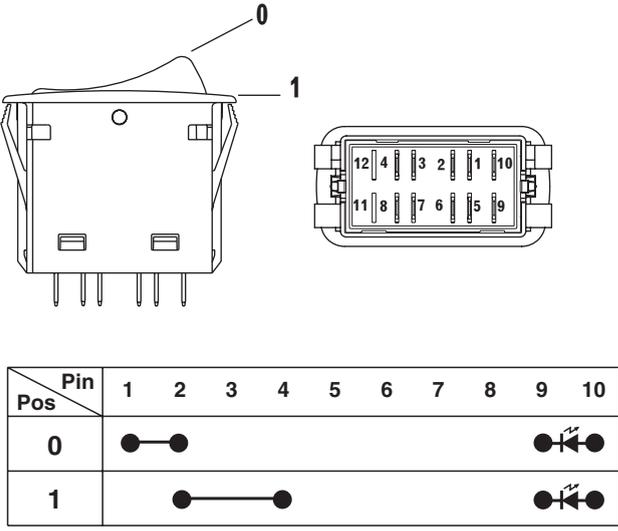
36

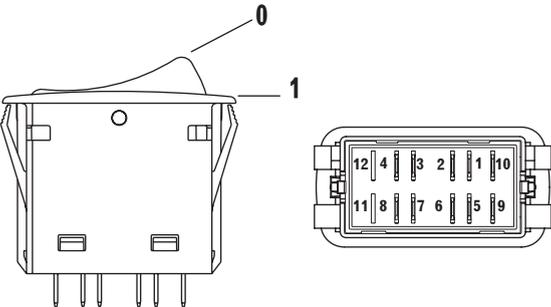
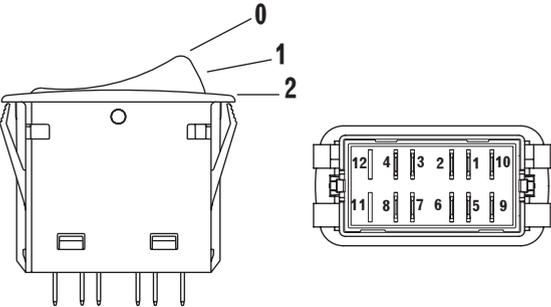
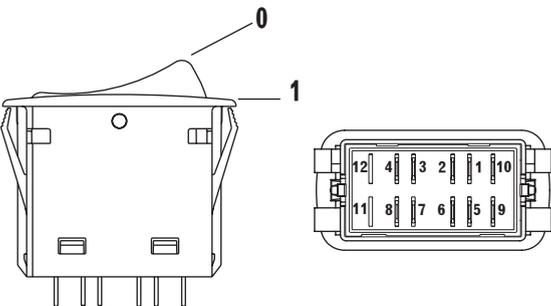


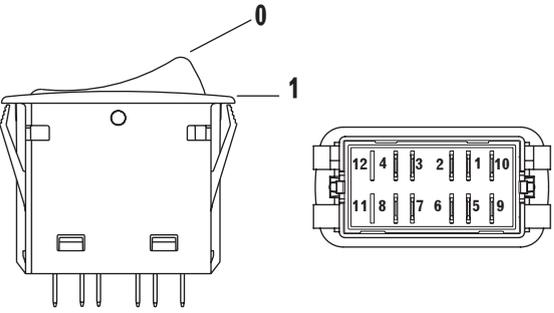
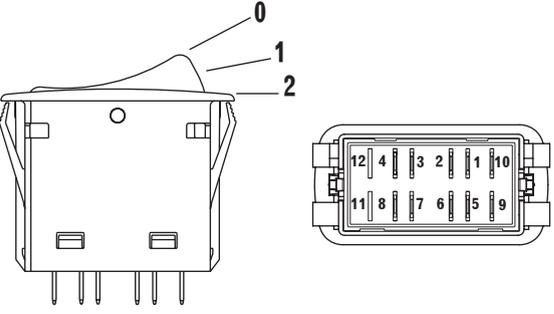
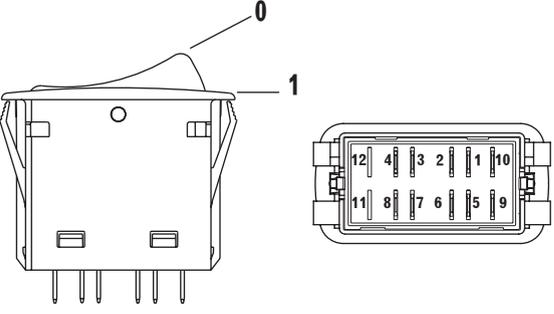
3.2 DONNÉES TECHNIQUES COMPOSANTS

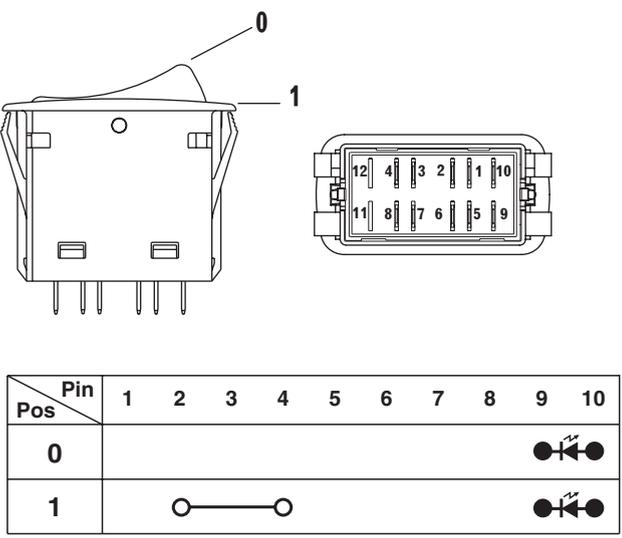
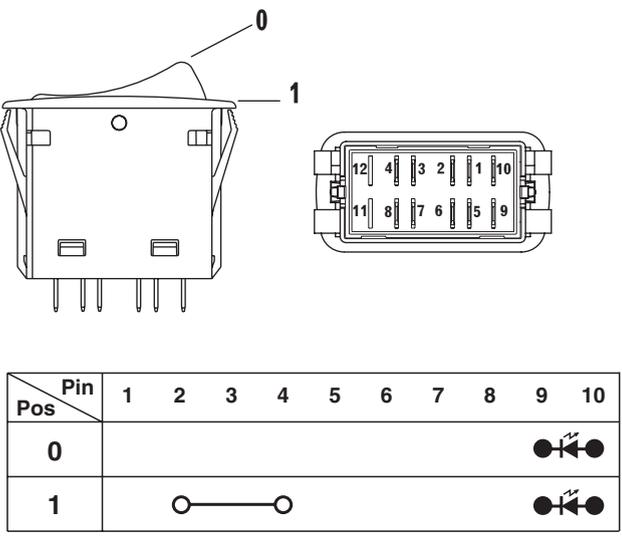
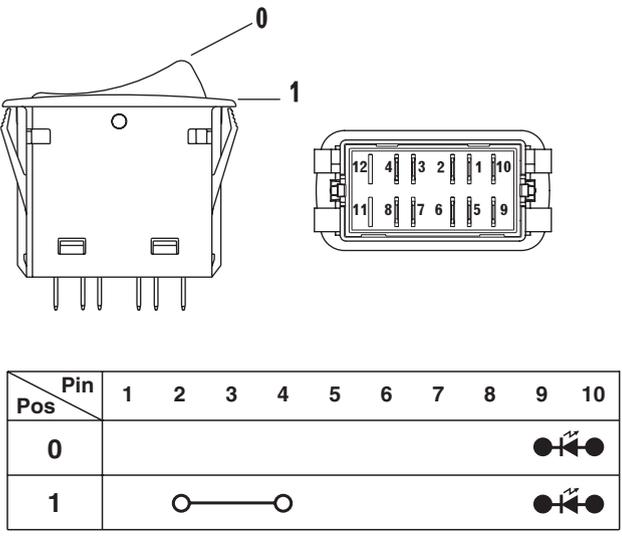
N°	Description	Code	Caractéristiques	Connecteurs
1	Électrovalve de blocage de différentiel (solénoïde)	0.010.2831.1	Broche1 = masse Broche2 = alimentation Résistance entre la broche1 et la broche 2: 8 Ohm	EV DF
2	Électrovalve d'engagement-dégagement du pont avant (4RM)	0443.1661	Broche1 = masse Broche2 = alimentation Résistance entre la broche1 et la broche 2: 10 Ohm	EV DT
3	Interrupteur de frein à main	0439.1395	entre la broche 1 et la broche 2: Interrupteur normalement fermé (NF) entre la broche 3 et la broche 4: Interrupteur normalement ouvert (NO)	X9
4	Interrupteur de pédale de frein	0439.1395	entre la broche 1 et la broche 2: Interrupteur normalement fermé (NF) entre la broche 3 et la broche 4: Interrupteur normalement ouvert (NO)	X60 - X61
5	Manomètre air comprimé	0442.5709	Broche G = entrée venant du capteur Broche + = alimentation 12V Broche - = masse	X98
6	Pressostat basse pression d'huile de transmission (rouge)	0443.1690	Pressostat normalement ouvert (NO) pression d'ouverture 18 bar	S5
7	Bouton-poussoir de commande du relevage arrière	0441.2688	Interrupteur normalement ouvert (NO)	DW (SX)-DW (DX)- UP (SX)-UP (DX)
8	Radar	0443.8654	Broche1 = masse Broche 2 = signal rectangulaire (130 Impulsions par mètre) Broche 3 = Alimentation 12V Le radar étant sous tension, on doit relever à la broche 2 une variation de tension lorsqu'on passe une main devant la partie ou l'élément sensible Fréquence 24125 GHz	RADAR
9	Radar (Angleterre)	0443.8655	Broche1 = masse Broche2 = signal rectangulaire (130 Impulsions par mètre) Broche 3 = Alimentation 12V Le radar étant sous tension, on doit relever à la broche 2 une variation de tension lorsqu'on passe une main devant la partie ou l'élément sensible Fréquence 24300 GHz	RADAR
10	Capteur de position de la pédale d'accélérateur	0442.9390	Broche1 = alimentation 5,0VCC Broche2 = masse Broche4 = signal analogique Sortie 0,5VCC (pédale complètement relâchée) Sortie 4,5VCC (pédale complètement enfoncée)	X59
11	Capteur de position de la pédale d'embrayage	0443.2708	Broche1 = alimentation 5,0VCC Broche2 = masse Broche4 = signal analogique Sortie 0,5VCC (pédale complètement relâchée) Sortie 4,5VCC (pédale complètement enfoncée)	X62
12	Capteur de position du relevage arrière	2.7099.740.0	Broche1 = masse Broche2 = alimentation 4,5-6,5VCC (nominale 5,5V) Broche3 = signal analogique Sortie 0,6VCC (relevage complètement relevé) Sortie 4,5VCC (pédale complètement enfoncée)	POS

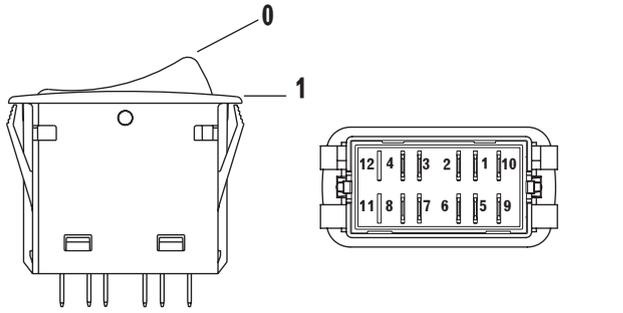
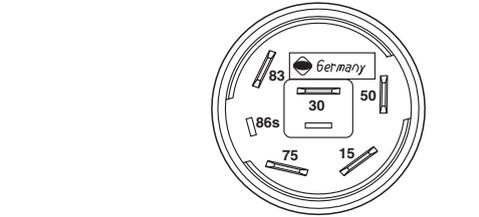
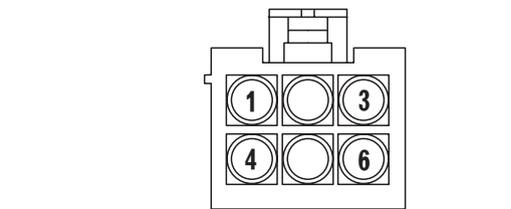
N°	Description	Code	Caractéristiques	Connecteurs
13	Capteur de position de la suspension du pont avant	0439.1530	Broche1 = masse Broche2 = signal analogique Broche3 = alimentation 8VCC Sortie 1,8 +0,1V (vérins complètement rentrés)	X33
14	Capteur de pression d'air comprimé de freinage de remorque	0.011.9428.0	Alimentation 12VCC Résistance à 0 bar 10-13 Ohm Résistance à 6 bar 119-129 Ohm	X93
15	Capteur de proximité de pédale d'embrayage enfoncée	0442.4165	Broche1 = masse Broche2 = signal analogique: 0 Volt avec capteur couvert 12 Volt avec capteur découvert Broche3 = alimentation 12V	X63
16	Capteur d'effort du relevage	0440.2650	Broche1 = masse Broche2 = signal analogique Broche3 = alimentation 8V Signal sans outil attelé: 4V ± 0,2 V	RIGHT DRAFT - LEFT DRAFT
17	Capteur de suralimentation moteur	0419.9552	Résistance entre la broche1 et la broche 2: ~58 kOhm Résistance entre la broche1 et la broche 3: ~13 kOhm Résistance entre la broche2 et la broche 3: ~58 kOhm Tension d'alimentation: 5VCC Tension en sortie à 1083 mbar: ~ 1,083 V	B41
18	Capteur de température du liquide de refroidissement	0419.9809	Résistance à 21,5 °C: ~2,3 kOhm	B43
19	Capteur de vitesse de rotation de l'arbre à cames (Pick-Up)	0419.9792	Résistance: 310 Ohm Inductance: 140mH Tension de crête: 40mV	B40
20	Pressostat freinage	0.012.1507.4	Broche1 = alimentation 5,0VCC Broche2 = masse Broche3 = signal analogique Sortie 0,5VCC (0 bar) Sortie 4,5VCC (40 bar)	X58
21	Bouton-poussoir de p. de f. arrière (sur l'aile)	0441.1533	Résistance entre la broche1 et la broche 2 interrupteur enclenché: ~160 Ohm Test diodes entre la broche 1 (positif) et la broche 3 (négatif) PTO (SX)	PTO (DX) PTO (SX)
22	Pressostat basse pression de freinage de remorque	2.7099.430.0	Interrupteur normalement ouvert	X95
23	Pressostat de commande du ventilateur additionnel de conditionnement d'air	0442.6492	Connecteur X66: contact normalement ouvert - avec pression en augmentation: contact fermé à 2,4 bar maximum contact ouvert à 28,5±1,5 bar - avec pression en diminution: contact fermé à 19,5±1,5 bar contact ouvert à 1,2±0,3 bar Connecteur X84: contact normalement ouvert - avec pression en augmentation: contact fermé à 20±1 bar - avec pression en diminution: contact ouvert à 16±1 bar	X66 - X84
24	Pressostat colmatage du filtre du circuit de direction	2.7099.660.0/ 10	Interrupteur normalement ouvert	STEER PUMP

N°	Description	Code	Caractéristiques	Connecteurs																																												
25	Capteur de régime de p. de f. arrière	0.010.1214.4	Broche1 = masse Broche2 = signal analogique: 0 Volt avec capteur couvert 12 Volt avec capteur découvert Broche3 = alimentation 12V	PTO SEN																																												
26	Interrupteur des feux de position	0.012.5940.4	 <table border="1" data-bbox="577 741 1189 952"> <thead> <tr> <th>Pin Pos</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>↔</td> <td>↔</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>↔</td> <td>↔</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>↔</td> <td>↔</td> </tr> </tbody> </table>	Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0									↔	↔	1		●	●						↔	↔	2		●	●				●	●	↔	↔	1
Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																						
0									↔	↔																																						
1		●	●						↔	↔																																						
2		●	●				●	●	↔	↔																																						
27	Interrupteur des phares de travail sur toit	0.012.5941.4	 <table border="1" data-bbox="577 1397 1189 1563"> <thead> <tr> <th>Pin Pos</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>↔</td> <td>↔</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>↔</td> <td>↔</td> </tr> </tbody> </table>	Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	●	●							↔	↔	1		●	●						↔	↔	3											
Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																						
0	●	●							↔	↔																																						
1		●	●						↔	↔																																						

N°	Description	Code	Caractéristiques	Connecteurs																																												
28	Interrupteur des phares de travail inférieurs	0.012.5942.4	 <table border="1" data-bbox="651 629 1265 790"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pos 0</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Pos 0									●	⚡	Pos 1	●	●							●	⚡	3A											
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																						
Pos 0									●	⚡																																						
Pos 1	●	●							●	⚡																																						
29	Interrupteur des feux 50S	0.012.5943.4	 <table border="1" data-bbox="651 1171 1265 1384"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pos 0</th> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> <tr> <th>Pos 2</th> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Pos 0	●	●	●	●	●				●	⚡	Pos 1		●	●	●	●	●	●	●	●	⚡	Pos 2		●	●	●	●	●	●	●	●	⚡	4
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																						
Pos 0	●	●	●	●	●				●	⚡																																						
Pos 1		●	●	●	●	●	●	●	●	⚡																																						
Pos 2		●	●	●	●	●	●	●	●	⚡																																						
30	Interrupteur hazard	0.012.5944.4	 <table border="1" data-bbox="651 1803 1265 1964"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pos 0</th> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Pos 0	●	●			●	●			●	⚡	Pos 1		●	●	●		●	●	●	●	⚡	X25											
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																						
Pos 0	●	●			●	●			●	⚡																																						
Pos 1		●	●	●		●	●	●	●	⚡																																						

N°	Description	Code	Caractéristiques	Connecteurs																																												
31	Interrupteur de gyrophare	0.012.5945.4	 <table border="1" data-bbox="576 629 1189 790"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0									●	⚡	1	●	●							●	⚡	X21											
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																						
0									●	⚡																																						
1	●	●							●	⚡																																						
32	Interrupteur d'essuie-lunette arrière	0.012.5946.4	 <table border="1" data-bbox="576 1178 1189 1391"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	●	●			●	●			●	⚡	1	●	●			●	●			●	⚡	2	○	○					○	○	●	⚡	X20
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																						
0	●	●			●	●			●	⚡																																						
1	●	●			●	●			●	⚡																																						
2	○	○					○	○	●	⚡																																						
33	Bouton-poussoir de PTO AUTO	0.012.5948.4	 <table border="1" data-bbox="576 1816 1189 1977"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⚡</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0									●	⚡	1	○	○							●	⚡	X23											
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																						
0									●	⚡																																						
1	○	○							●	⚡																																						

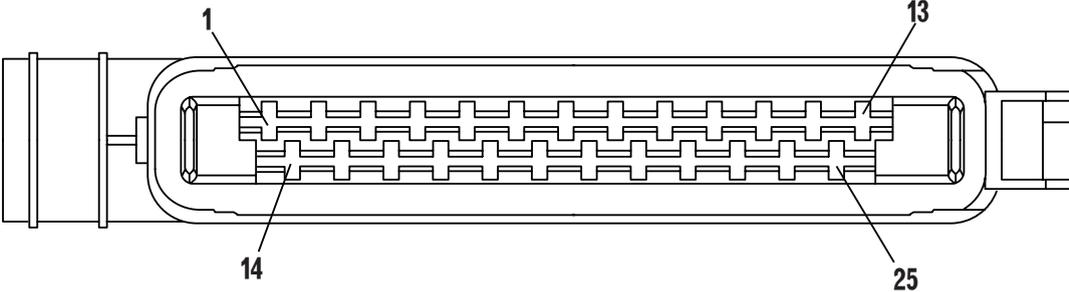
N°	Description	Code	Caractéristiques	Connecteurs																																	
34	Bouton-poussoir de PTO ENABLE	0.012.5949.4	 <table border="1" data-bbox="651 631 1264 788"> <thead> <tr> <th>Pin / Pos</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	Pin / Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0									●	●	1	○	○							●	●	X24
Pin / Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
0									●	●																											
1	○	○							●	●																											
35	Bouton-poussoir de p. de f. arrière (en cabine)	0.012.5950.4	 <table border="1" data-bbox="651 1225 1264 1382"> <thead> <tr> <th>Pin / Pos</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	Pin / Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0									●	●	1	○	○							●	●	X18
Pin / Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
0									●	●																											
1	○	○							●	●																											
36	Bouton-poussoir de p. de f. avant (en cabine)	0.012.5951.4	 <table border="1" data-bbox="651 1818 1264 1975"> <thead> <tr> <th>Pin / Pos</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	Pin / Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0									●	●	1	○	○							●	●	X17
Pin / Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
0									●	●																											
1	○	○							●	●																											

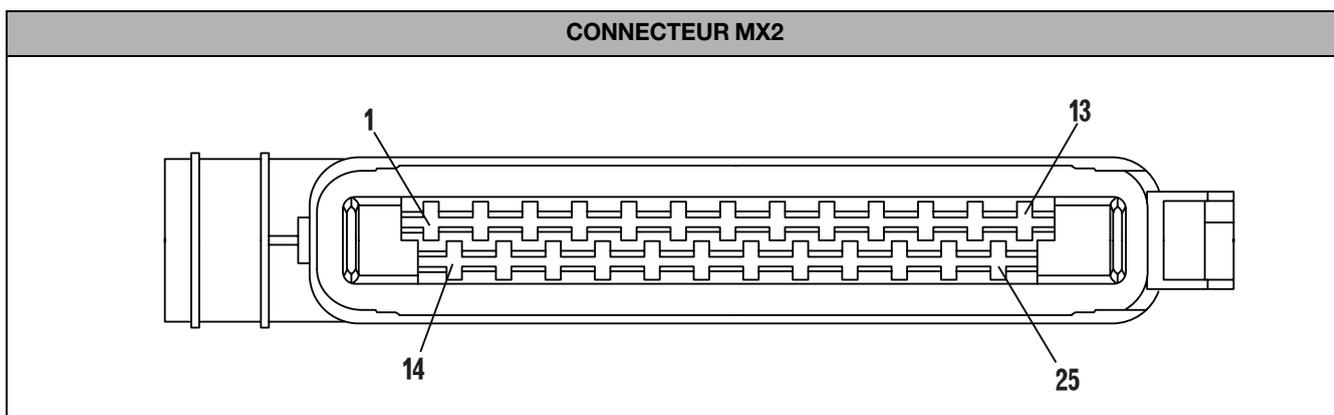
N°	Description	Code	Caractéristiques	Connecteurs																																	
37	Interrupteur des phares de travail arrière	0.012.5954.4	 <table border="1" data-bbox="576 629 1187 792"> <thead> <tr> <th>Pin Pos</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>● ← ●</td> <td>● ← ●</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>● — ●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>● ← ●</td> <td>● ← ●</td> </tr> </tbody> </table>	Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0									● ← ●	● ← ●	1	● — ●								● ← ●	● ← ●	X19
Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
0									● ← ●	● ← ●																											
1	● — ●								● ← ●	● ← ●																											
38	Interrupteur de démarrage	0441.1512.4	 <table border="1" data-bbox="692 1137 1043 1352"> <thead> <tr> <th>Pin Pos</th> <th>30</th> <th>15</th> <th>50</th> <th>75</th> <th>83</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>● — ●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>● — ●</td> <td>● — ●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>○ — ○</td> <td>○ — ○</td> <td>○ — ○</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pin Pos	30	15	50	75	83	0	● — ●				●	1	● — ●	● — ●				2	○ — ○	○ — ○	○ — ○			X4									
Pin Pos	30	15	50	75	83																																
0	● — ●				●																																
1	● — ●	● — ●																																			
2	○ — ○	○ — ○	○ — ○																																		
39	Levier d'inverseur	0.012.6472.4	 <table border="1" data-bbox="655 1733 1075 1944"> <thead> <tr> <th>Pin Pos</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avanti</td> <td>● — ●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Point mort</td> <td></td> <td></td> <td>● — ●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arrière</td> <td>● — ●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pin Pos	1	2	3	4	5	6	Avanti	● — ●						Point mort			● — ●				Arrière	● — ●						X113					
Pin Pos	1	2	3	4	5	6																															
Avanti	● — ●																																				
Point mort			● — ●																																		
Arrière	● — ●																																				

N°	Description	Code	Caractéristiques	Connecteurs
40	Électrovalve p. de f. arrière (bobine)	0.010.3140.2	Résistance entre la broche1 et la broche 2 : ~7,5 ohms à 20°C	EV PTO
41	Électrovalve de frein de p. de f. (bobine)	0.010.3140.2	Résistance entre la broche1 et la broche 2 : ~7,5 ohms à 20°C	PTO BRAKE

3.3 BROCHAGE ET DESCRIPTION DES BOÎTIERS ÉLECTRONIQUES DE COMMANDE

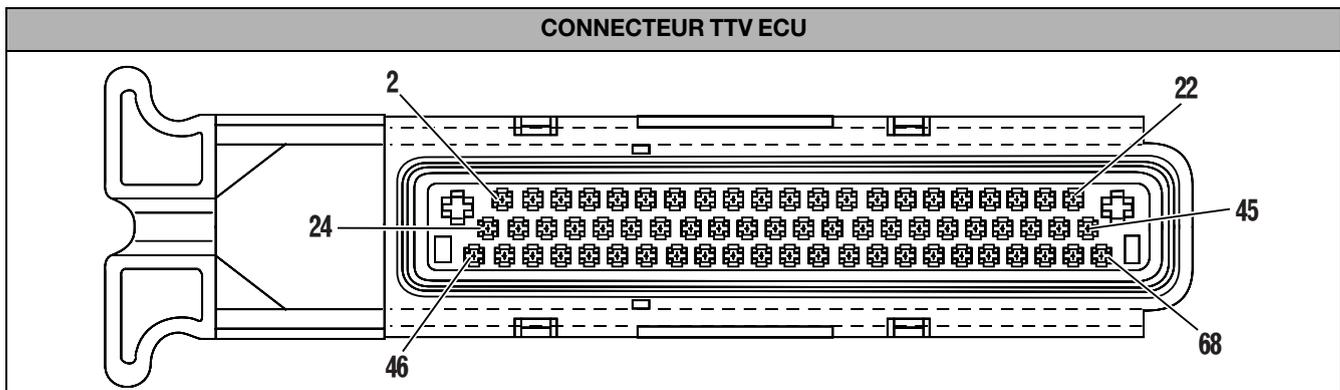
3.3.1 BOÎTIER MOTEUR

CONNECTEUR MX1			
			
Broche	Tens.	Sigle	Fonction
1			Non affectée
2			Non affectée
3			Non affectée
4			Non affectée
5			Non affectée
6			Non affectée
7			Non affectée
8	0V	GND	Potentiel de référence pour le signal sur la broche 9
9			Entrée analogique capteur de température du liquide de refroidissement
10	0V	GND	Négatif batterie
11			Non affectée
12	0V	GND	Potentiel de référence pour le signal sur la broche 13
13			Entrée numérique pour le régime 1 (arbre à cames)
14		STG-	Sortie PWM, signal pour l'électro-aimant de l'actionneur
15		STG+	Sortie PWM, signal pour l'électro-aimant de l'actionneur
16			Blindage du capteur de la position de la crémaillère (pour broches 17, 18 et 19)
17		RF-	Raccordement commun pour les bobines de référence et mesure
18		RF REF	Entrée analogique, signal de mesure de la bobine de référence
19		RF MESS	Entrée analogique, signal de mesure de la bobine de référence
20			Non affectée
21			Non affectée
22			Non affectée
23	0V	GND	Potentiel de référence pour le signal sur la broche 24
24			Entrée analogique, signal du capteur de la pression de l'air de suralimentation
25	+5V	+5V LDA	Tension de référence +5V pour le signal sur la broche 24



Broche	Tens.	Sigle	Fonction
1	0V	+31	Négatif batterie
2	0V	+31	Négatif batterie
3			Sortie numérique de la commande de préchauffage
4			Non affectée
5			Non affectée
6			Non affectée
7			Non affectée
8			Non affectée
9			Non affectée
10		L	Interface série ISO 91 41 (connecteur diagnostic)
11		K	Interface série ISO 91 41 (connecteur diagnostic)
12		CAN_H	CAN_H
13		CAN_L	CAN_L
14	+12V	+15	Positif batterie (+15)
15			Non affectée
16			Non affectée
17			Non affectée
18			Non affectée
19			Non affectée
20			Non affectée
21			Non affectée
22			Non affectée
23	0V	GND	Potentiel de référence pour le signal sur la broche 24
24			Entrée analogique, signal du capteur de l'accélérateur à pédale (SWG)
25	+5V	+5V REF	Tension de référence +5V pour le signal sur la broche 24

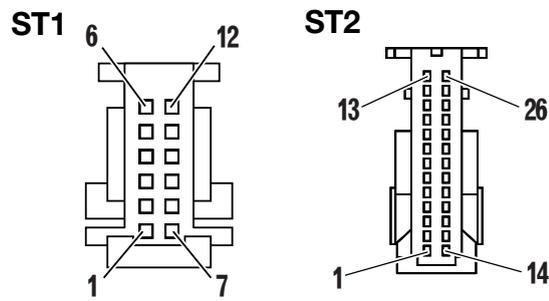
3.3.2 BOÎTIER TRANSMISSION



Broche	Tens.	Sigle	Fonction
1	0V	VM1	Négatif batterie
2	0V	VM2	Négatif batterie
3		VMG1	Masse capteurs
4		ADM4	Masse capteurs
5		ADM4	Alimentation électrovalve K4
6			Non affectée
7			Non affectée
8		VPS2	Alimentation commun électrovalves BG, K1, K2, K3, KR
9			Non affectée
10		AIP2	Alimentation électrovalve Y2
11		ADM6	Alimentation électrovalve K1
12		VPS1	Alimentation commun électrovalves Y1, Y2
13		VPS1	Alimentation commun électrovalves Y1, Y2
14			Non affectée
15		SDDK	Connecteur diagnostic
16		EF7	Entrée capteur de vitesse de rotation en sortie de la transmission
17		EF7	Entrée capteur de vitesse de rotation du groupe hydrostatique
18			Non affectée
19		EF1	Entrée capteur de régime moteur (sur transmission)
20			Non affectée
21		ED10	Entrée numérique pressostat colmatage du filtre à huile de transmission
22		ED7	Entrée capteur de position de la pédale d'embrayage
23	+12V	VPE1	Positif batterie (+30)
24		VMGA1	Masse centrale HPSA
25		CANF-H	CAN_H
26		CANF-L	CAN_L
27		CANF-T	CAN_RES
28			Non affectée
29			Non affectée
30			Non affectée
31			Non affectée
32			Non affectée

Broche	Tens.	Sigle	Fonction
33		ADM8	Alimentation électrovalve K3
34		ADM7	Alimentation électrovalve K2
35			Non affectée
36			Non affectée
37			Non affectée
38		EU1	Entrée sens de marche
39		ER1	Entrée analogique capteur de température de la transmission
40		EF6	Entrée capteur de vitesse de rotation du groupe hydrostatique
41			Non affectée
42			Non affectée
43			Non affectée
44			Non affectée
45	+12V	VPI	Positif batterie (+15)
46		VMGA2	Alimentation capteur de température de la transmission
47			Non affectée
48			Non affectée
49			Non affectée
50		AIP7	Alimentation électrovalve KV
51			Non affectée
52			Non affectée
53		VPS2	Alimentation commun électrovalves BG, K1, K2, K3, KR
54		AIP8	Alimentation électrovalve KR
55			Non affectée
56		AIP1	Alimentation électrovalve Y1
57		ADM5	Alimentation électrovalve BG
58			Non affectée
59			Non affectée
60			Non affectée
61			Non affectée
62		EF4	Entrée capteur de vitesse de rotation en sortie de la transmission
63			Non affectée
64			Non affectée
65			Non affectée
66		ED9	Entrée numérique pressostat basse pression d'huile de transmission
67			Non affectée
68	+12V	VPE2	Positif batterie (+30)

3.3.3 INFOCENTER 2 ET 3

**CONNECTEUR ST1**

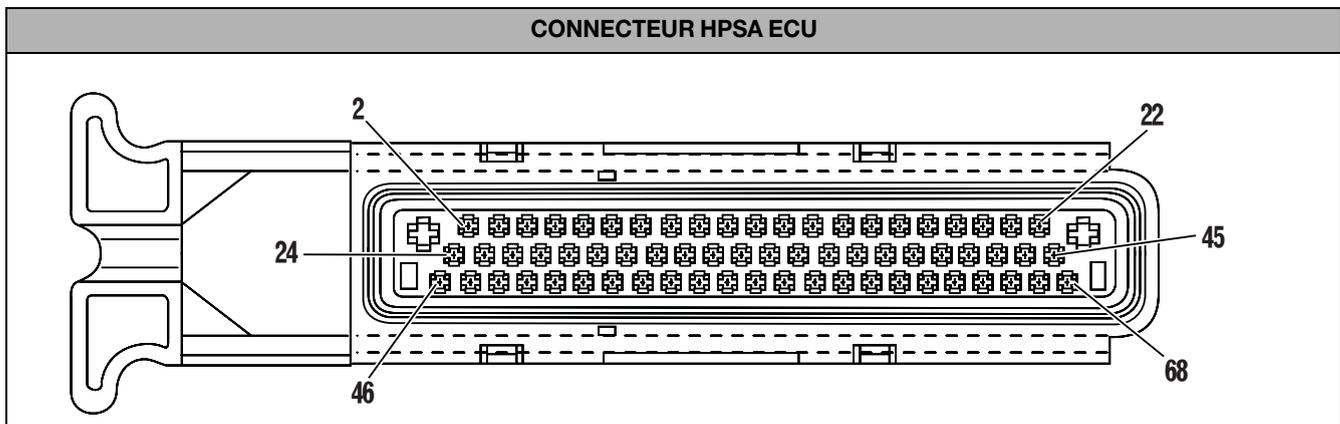
Broche	Tens.	Sigle	Fonction
1			Non affectée
2		KL 49	KL 49
3		RA	Relay-output, 9A current carrying capacity
4			Non affectée
5		KL 49A	Connected voltage of turn signal relay
6		KL49 A	Connected voltage of turn signal relay
7		LA	Relay-output, 9A current carrying capacity
8		LA	Relay-output, 9A current carrying capacity
9		KL49 B	Lamp output, 12V 1.5W
10		KL49 A	Connected voltage of turn signal relay
11		KL49 A	Connected voltage of turn signal relay
12		RA	Relay-output, 9A current carrying capacity

CONNECTEUR ST2

Broche	Tens.	Sigle	Fonction
1		BLINK2	Témoin de clignotant 2ème remorque
2		BLINK1	Témoin de clignotant 1ère remorque
3		BL_IN_LI	Entrée signal clignotant gauche
4		BL_IN_RE	Entrée signal clignotant droit
5	0V	KL31	Négatif batterie
6	+12V	KL 58	+58 éclairage
7		LADEK	Témoin de charge d'alternateur
8		LUFTF	Colmatage du filtre à air
9		ÖLDRUCK	Témoin de pression d'huile moteur
10		TRAILER	Entrée témoin de freinage de remorque
11		CAN_RES	CAN_RES
12	+12V	KL15	Positif batterie (+15)
13		TANK	Entrée capteur de niveau de carburant
14		CAN_H	CAN_H
15		CAN_L	CAN_L
16		FERNL	Témoin des feux de route

Broche	Tens.	Sigle	Fonction
17		HYDR	Colmatage du filtre à huile du circuit hydraulique
18		HANDBR	Témoin de frein à main
19		VORGL	Contrôle bougies de préchauffage
20		RXD	Réception interface diagnostic
21	+12V	KL30	Positif batterie (+30)
22		TXD	Transmission interface diagnostic
23		ESCERA	Entrée bouton-poussoir ESC
24		RETMEN	Entrée bouton-poussoir RET
25		MEN+	Entrée bouton-poussoir M+
26		MEN-	Entrée bouton-poussoir M-

3.3.4 BOÎTIER HPSA



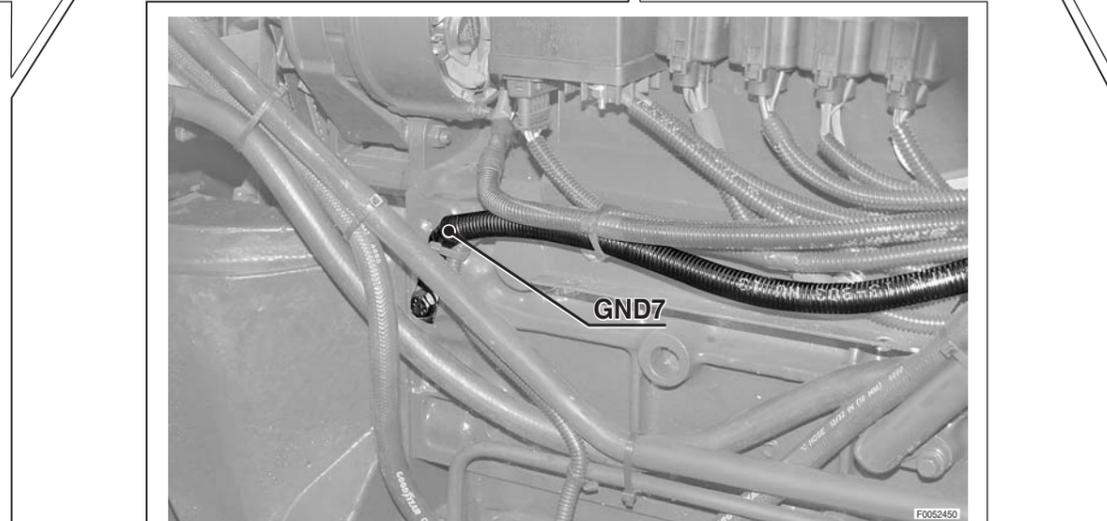
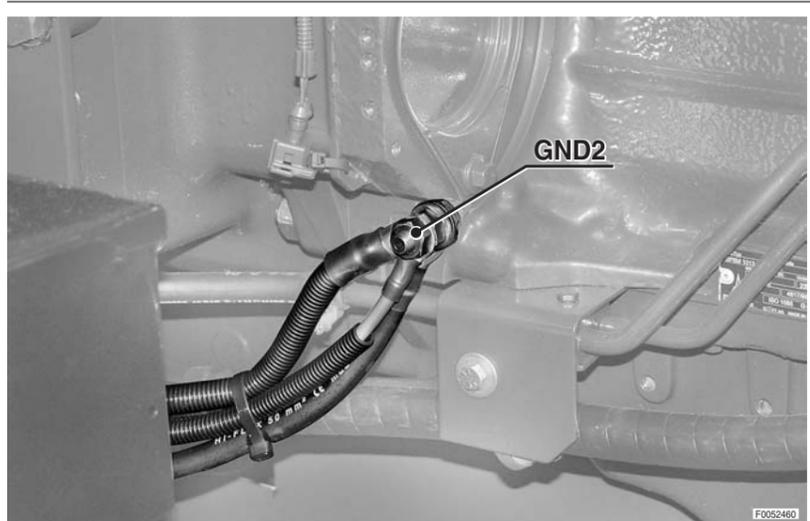
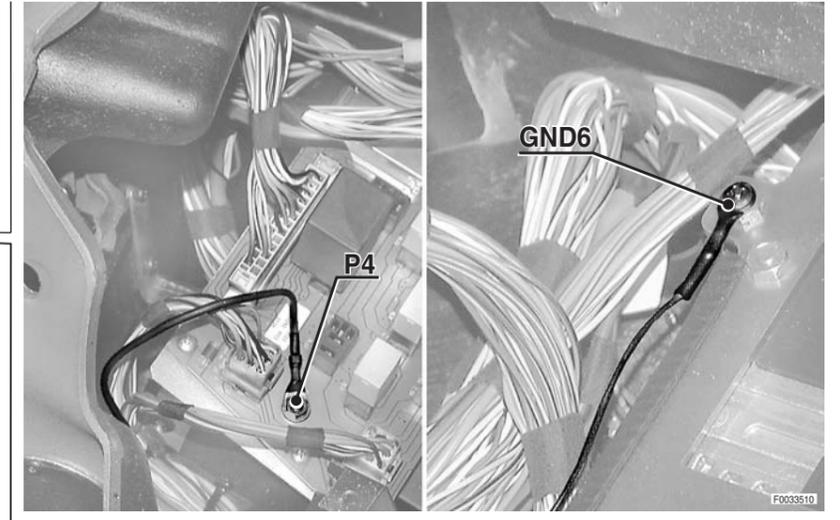
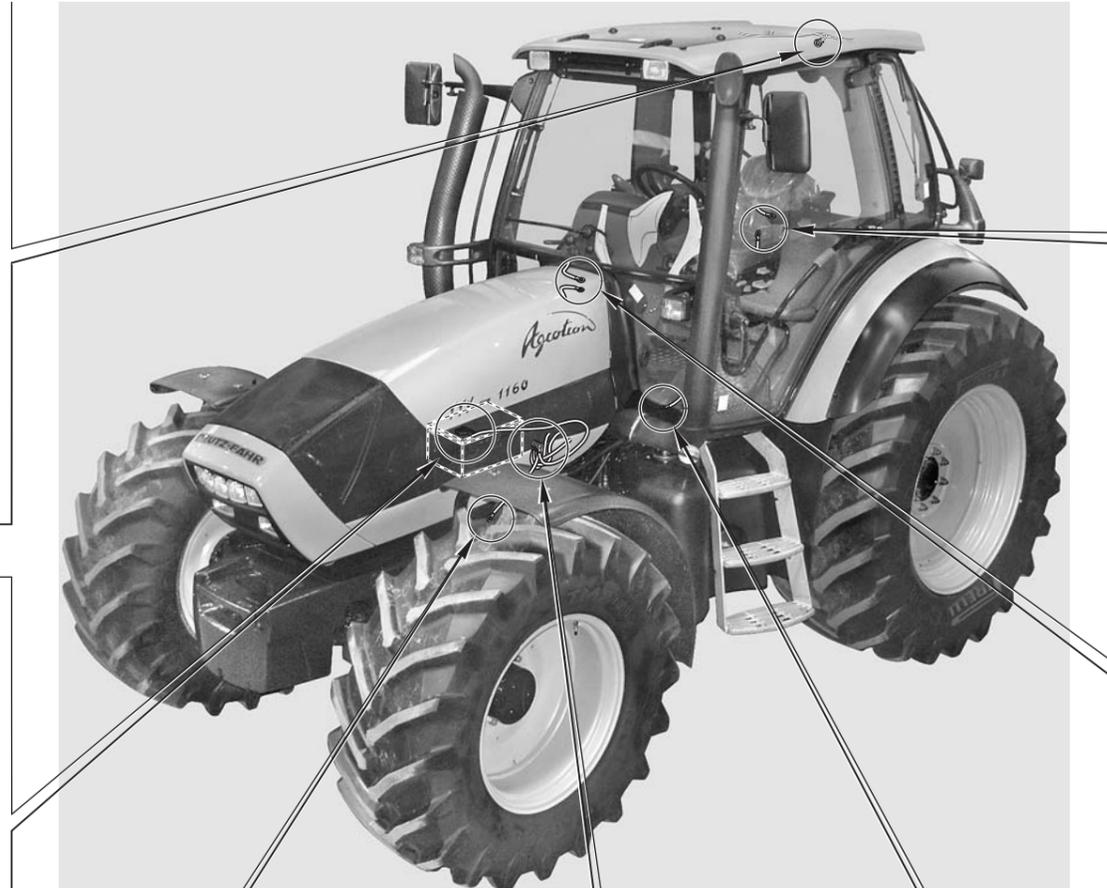
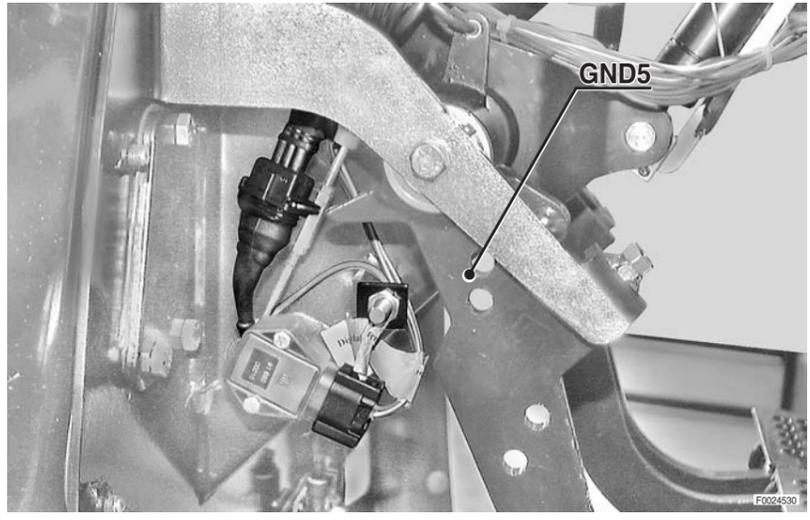
Broche	Tens.	Sigle	Fonction
1	0V	GND	Négatif batterie
2	0V	GND	Négatif batterie
3		A_IN1	Entrée capteur de position de la pédale d'accélérateur
4		A_IN5	Entrée analogique commande de marche avant
5		A_IN6	Entrée analogique commande de marche arrière
6		A_IN8	Entrée analogique capteur de position du pont suspendu
7		A_IN13	Entrée analogique sens de marche (venant de l'accoudeur)
8		A_IN14	Alimentation distributeur n° 3
9		SA2	Entrée numérique capteur de direction n° 2
10		SA1	Entrée numérique capteur de direction n° 1
11		ELB	Entrée numérique bouton de descente relevage
12			Non affectée
13			Non affectée
14			Non affectée
15		RPTOSPC	Entrée capteur de régime de p. de f. arrière
16		MONOUT	ISO11786 Monitor out signal
17		RADAROUT	ISO11786 Radar speed signal
18		PWM1	Alimentation distributeur n° 1
19			Non affectée
20		DL	Alimentation électrovalve blocage de différentiel
21		SUSL	Alimentation électrovalve de descente du pont avant
22		FPTO	Alimentation électrovalve de p. de f. avant
23	+12V	+12V	Positif batterie (+15)
24	0V	GND	GND Power
25			Non affectée
26			Non affectée
27	+8V	+8V	Alimentation capteurs (+8V)
28	+5V	+5V	Alimentation capteurs (+5V)
29		9141K	Interface série ISO 9141 K

Broche	Tens.	Sigle	Fonction
30		CAN_H	CAN_H
31		CAN_L	CAN_L
32			Non affectée
33	0V	GND	Masse capteurs extérieurs
34	0V	GND	Masse capteurs extérieurs
35		CFG0	Entrée numérique bouton de commande de p. de f. arrière
36		CFG1	Entrée numérique niveau d'huile de freins
37		CFG2	Entrée numérique bouton de frein de p. de f. arrière
38		PTOSPD	Sortie régime p. de f. arrière
39		LINKAGE	Sortie signal capteurs d'effort du relevage
40	0V	GND	Masse capteurs extérieurs
41		4WDRELA1Y	Alimentation électrovalve 4RM
42		SPARED02A 2	Alimentation électrovalve du frein de p. de f. arrière
43	0V	COM_PWM	Masse alimentation électrovalves du relevage
44	+12V	+12V	Positif batterie (+15)
45	+12V	+12V	Positif batterie (+15)
46		A_IN2	Entrée analogique capteur de position de la pédale d'embrayage
47		A_IN3	Entrée analogique capteur de sécurité "homme mort"
48		A_IN4	Entrée analogique capteur de position du relevage
49		A_IN7	Entrée analogique de commande neutre
50		A_IN9	Entrée analogique capteur extérieur de montée
51		A_IN10	Entrée analogique capteur d'effort droit
52		A_IN11	Entrée analogique capteur d'effort gauche
53		A_IN12	Entrée analogique pression de freinage
54		PWM4	Alimentation distributeur n° 4
55		ERB	Entrée numérique bouton de montée relevage
56		BLIT	Entrée numérique feux de stop
57		LBRK	Entrée numérique pédale de frein gauche
58		RBRK	Entrée numérique pédale de frein droit
59		RADAR	Entrée vitesse réelle d'avancement (radar)
60		INDSPD	Sortie vitesse de rotation des roues
61		FNROUT	Sortie analogique sens de marche
62		PWM2	Alimentation distributeur n° 2
63			Non affectée
64		SUSLD	Alimentation électrovalve Load Sensing de la suspension du pont avant
65		SUSR	Alimentation électrovalve de soulèvement du pont avant
66		RPTO	Alimentation électrovalve de p. de f. arrière
67		HL	Alimentation électrovalve de descente relevage
68		HR	Alimentation électrovalve de montée relevage

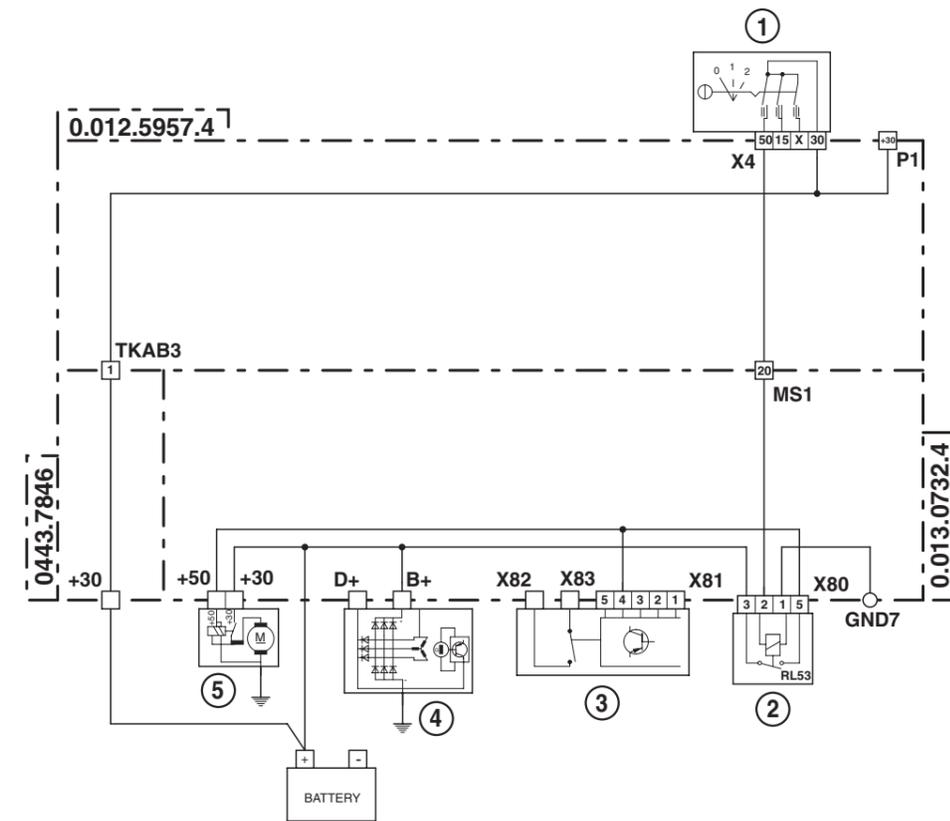
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

4. SYSTÈMES

4.1 POINTS DE MASSE

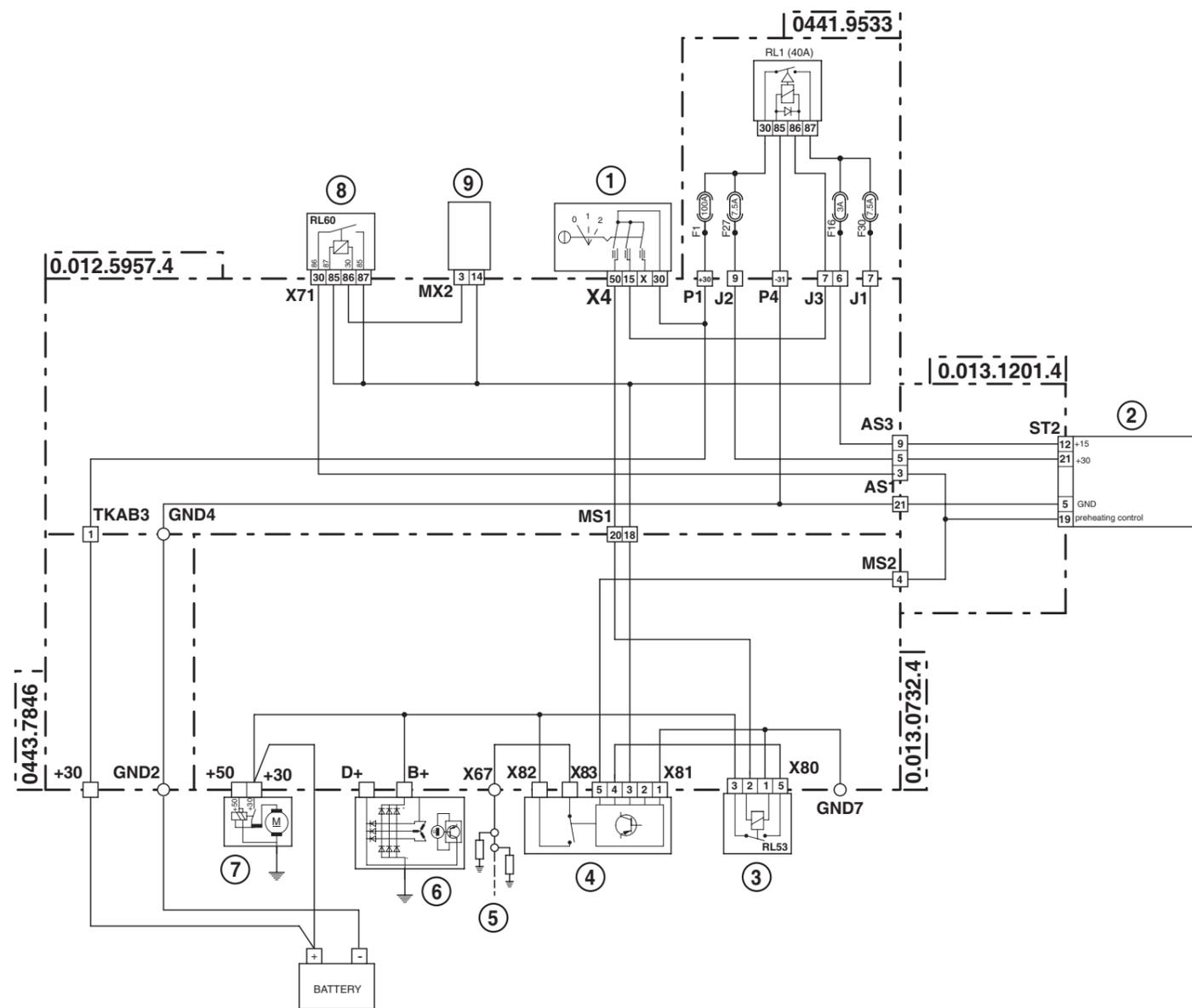


4.2 DÉMARRAGE



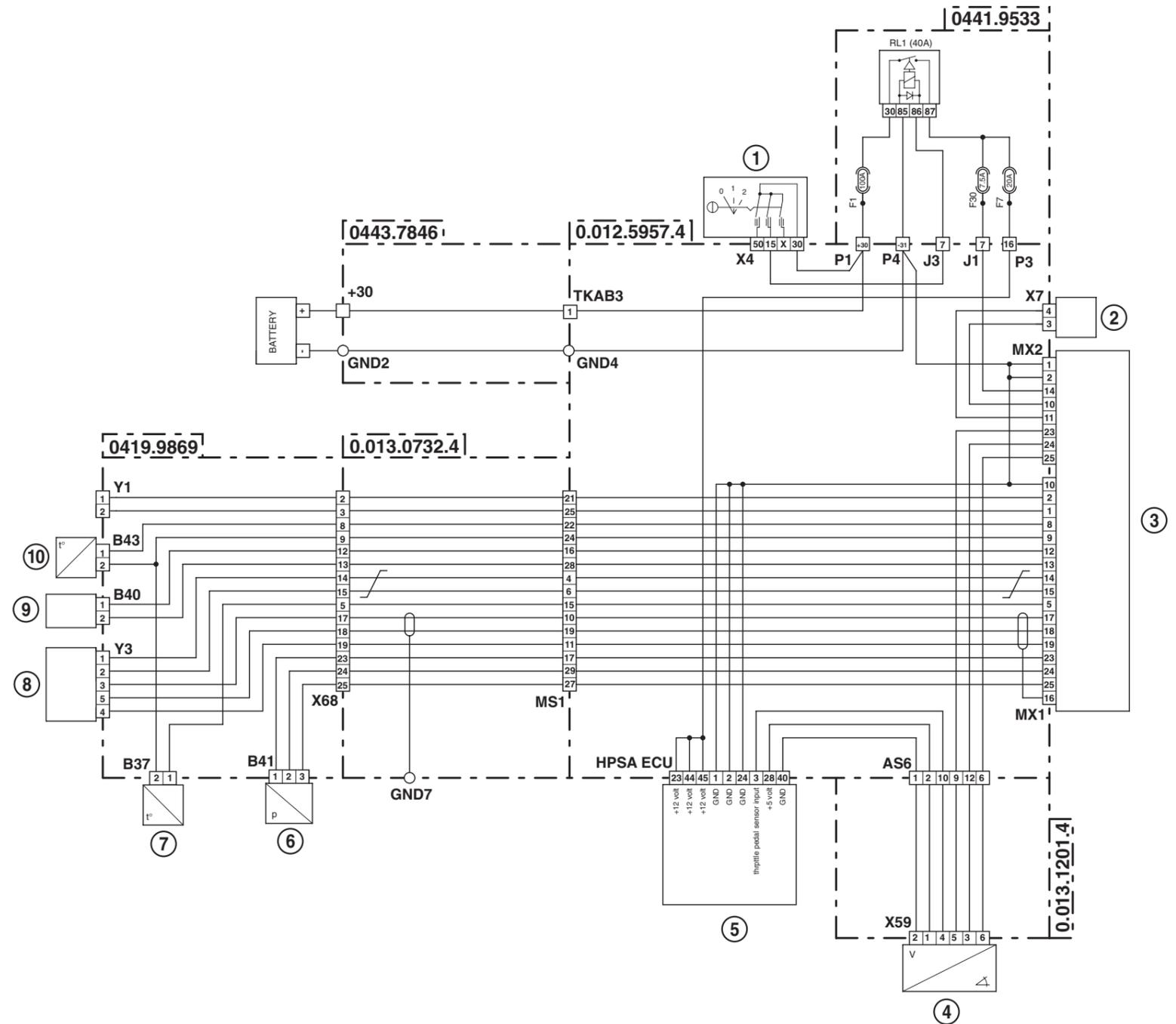
- 1 Interrupteur de démarrage
- 2 Relais démarreur
- 3 Boîtier de préchauffage
- 4 Alternateur
- 5 Démarreur

4.3 PRÉCHAUFFAGE



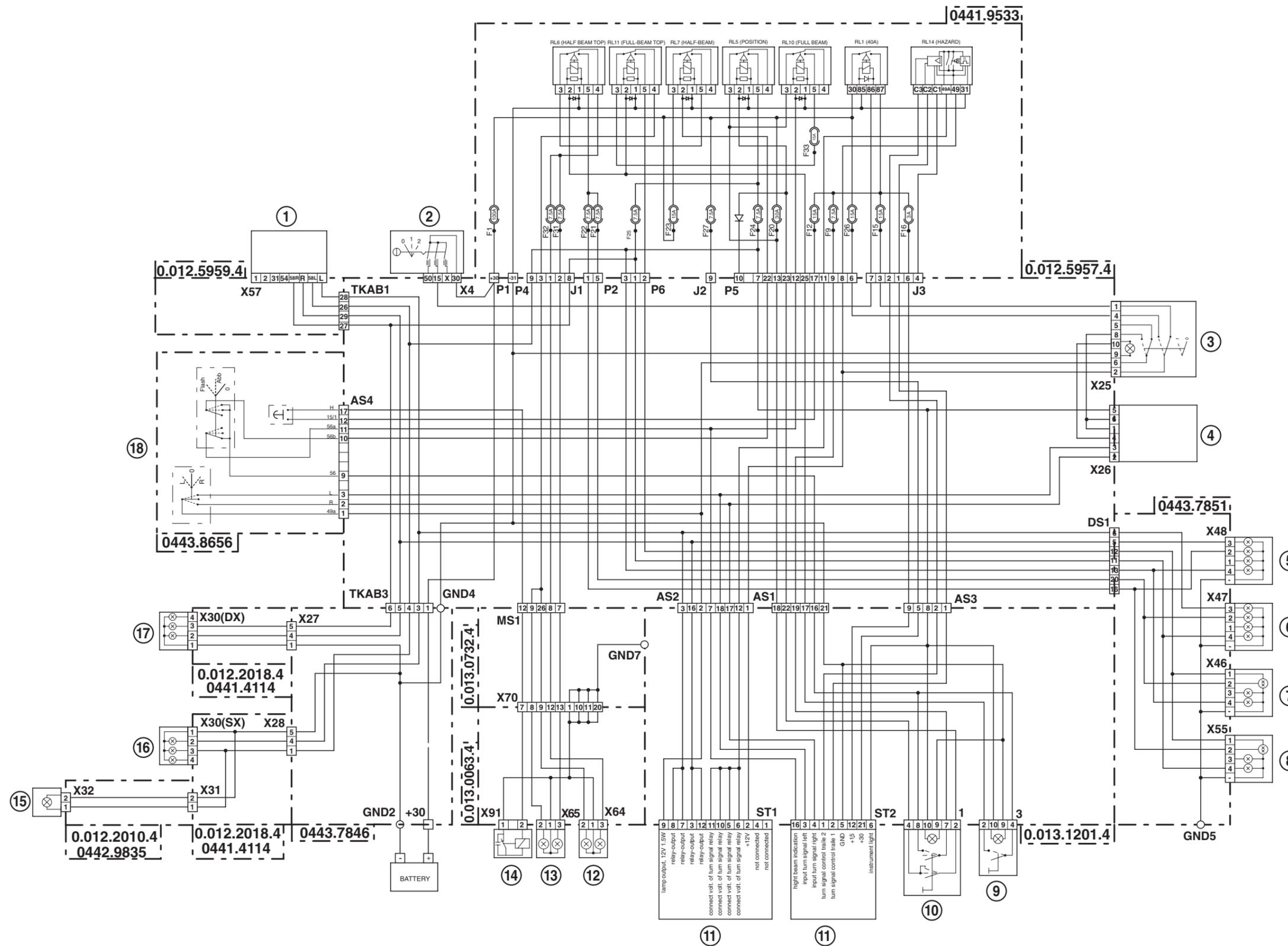
- 1 Interrupteur de démarrage
- 2 Infocenter
- 3 Relais démarreur
- 4 Boîtier de préchauffage
- 5 Bougie de préchauffage
- 6 Alternateur
- 7 Démarreur
- 8 Relais témoin de préchauffage
- 9 Centrale moteur

4.4 RÉGULATION ÉLECTRIQUE DU MOTEUR



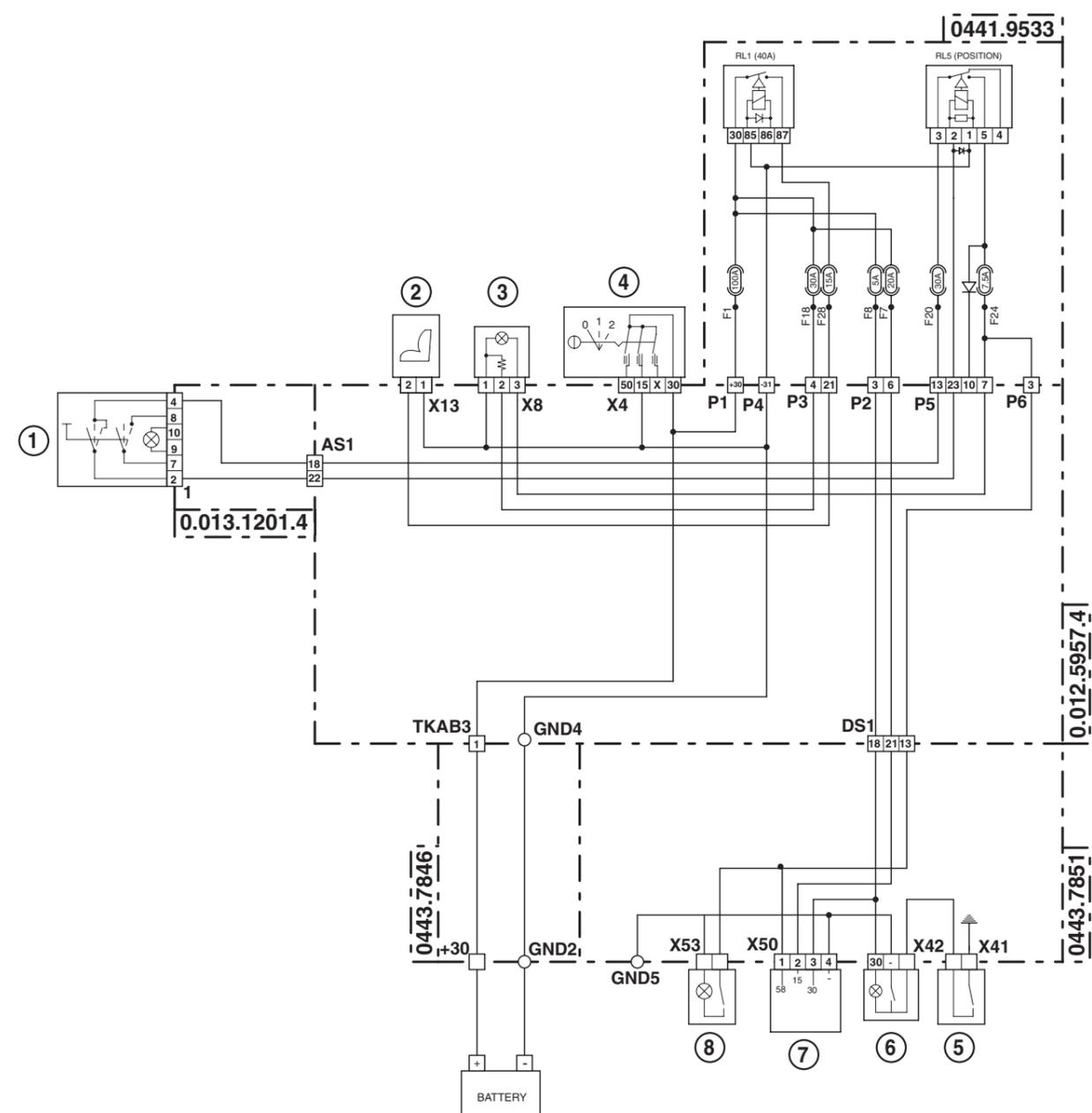
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Interrupteur de démarrage 2 Connecteur diagnostic 3 Centrale moteur 4 Capteur de position de la pédale d'accélérateur 5 Centrale HPSA 6 Capteur de suralimentation moteur | <ul style="list-style-type: none"> 7 Capteur de température du carburant 8 Actionneur 9 Capteur de vitesse de rotation de l'arbre à cames (Pick-Up) 10 Capteur de température du liquide de refroidissement |
|--|---|

4.5 ÉCLAIRAGE - SIGNALISATION



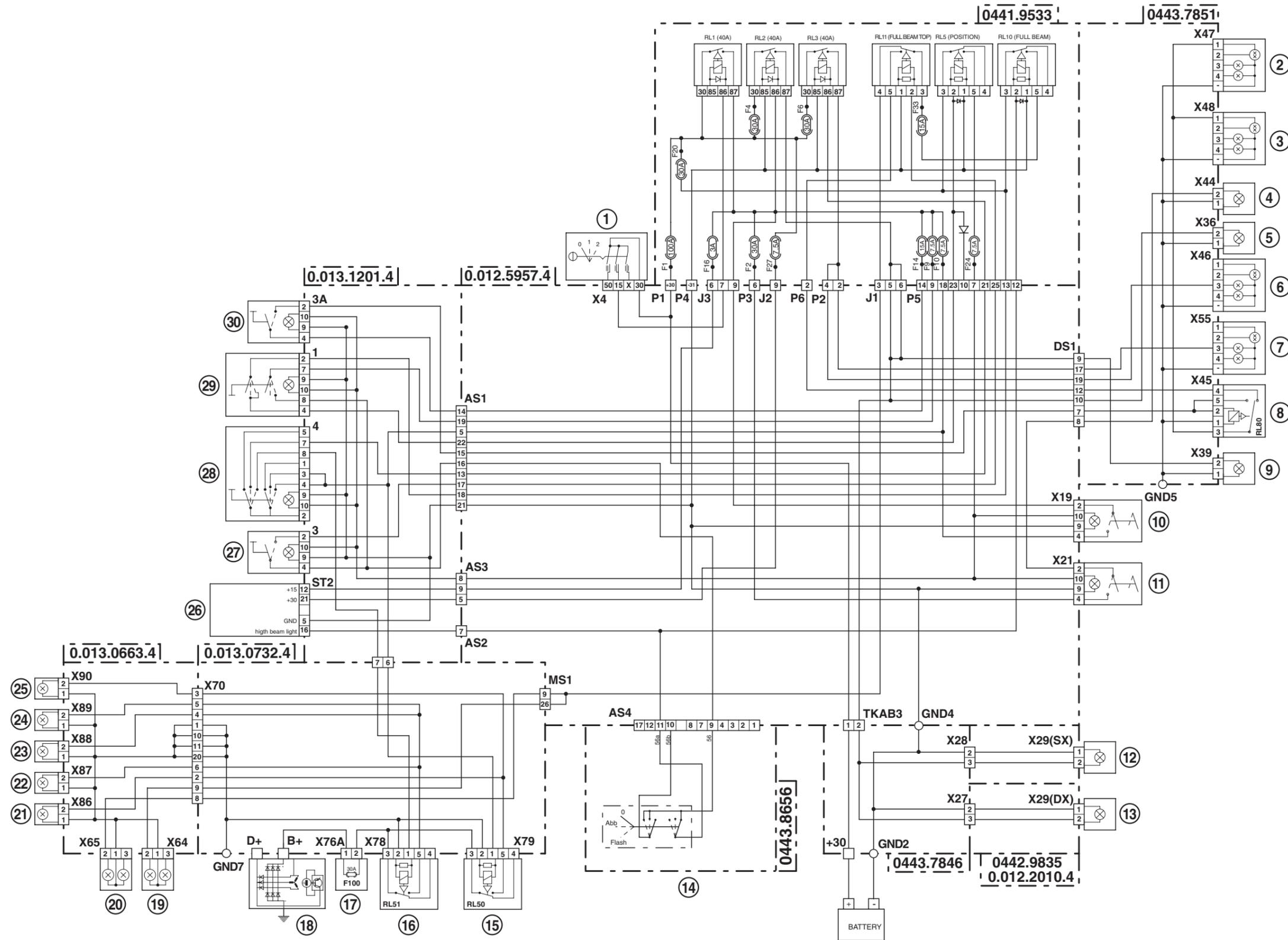
- 1 Prise de remorque
(Pour feux et alimentation supplémentaire)
- 2 Interrupteur de démarrage
- 3 Interrupteur hazard
- 4 Centrale hazard
- 5 Feu de position et clignotant avant droit
- 6 Feu de position et clignotant avant gauche
- 7 Phare de travail avant gauche
- 8 Phare de travail avant droit
- 9 Interrupteur des phares de travail sur toit
- 10 Interrupteur des feux de position
- 11 Infocenter
- 12 Feu avant droit
- 13 Feu avant gauche
- 14 Avertisseur sonore
- 15 Éclaireur de plaque de police
- 16 Feu de position et clignotant arrière gauche
- 17 Feu de position et clignotant arrière droit
- 18 Comodo

4.6 ACCESSOIRES CABINE



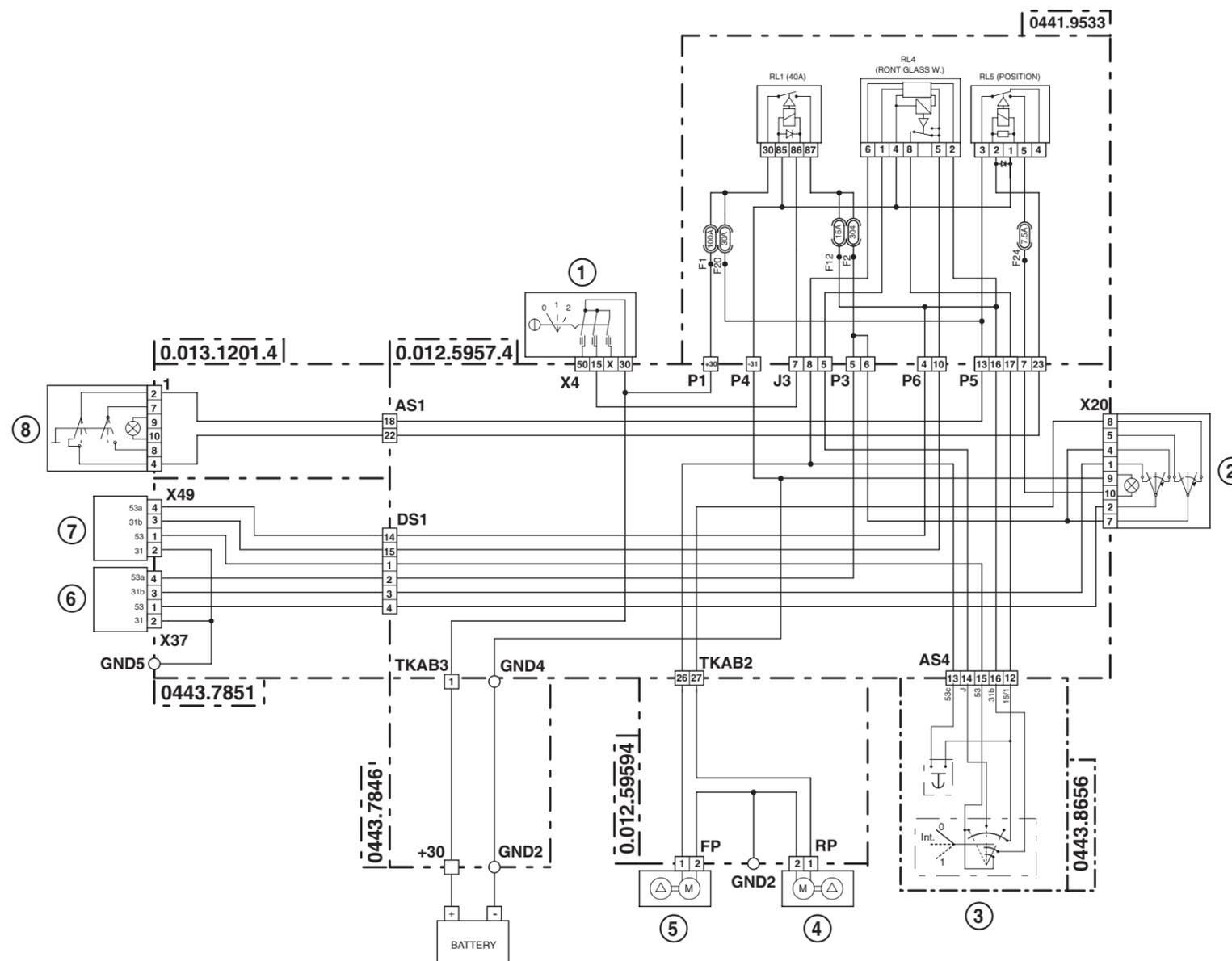
- 1 Interrupteur des feux de position
- 2 Compresseur de la suspension pneumatique du siège
- 3 Allume-cigare
- 4 Interrupteur de démarrage
- 5 Interrupteur de signalisation porte ouverte
- 6 Plafonnier
- 7 Montre
- 8 Éclairage tableau de bord latéral

4.7 PHARES DE TRAVAIL



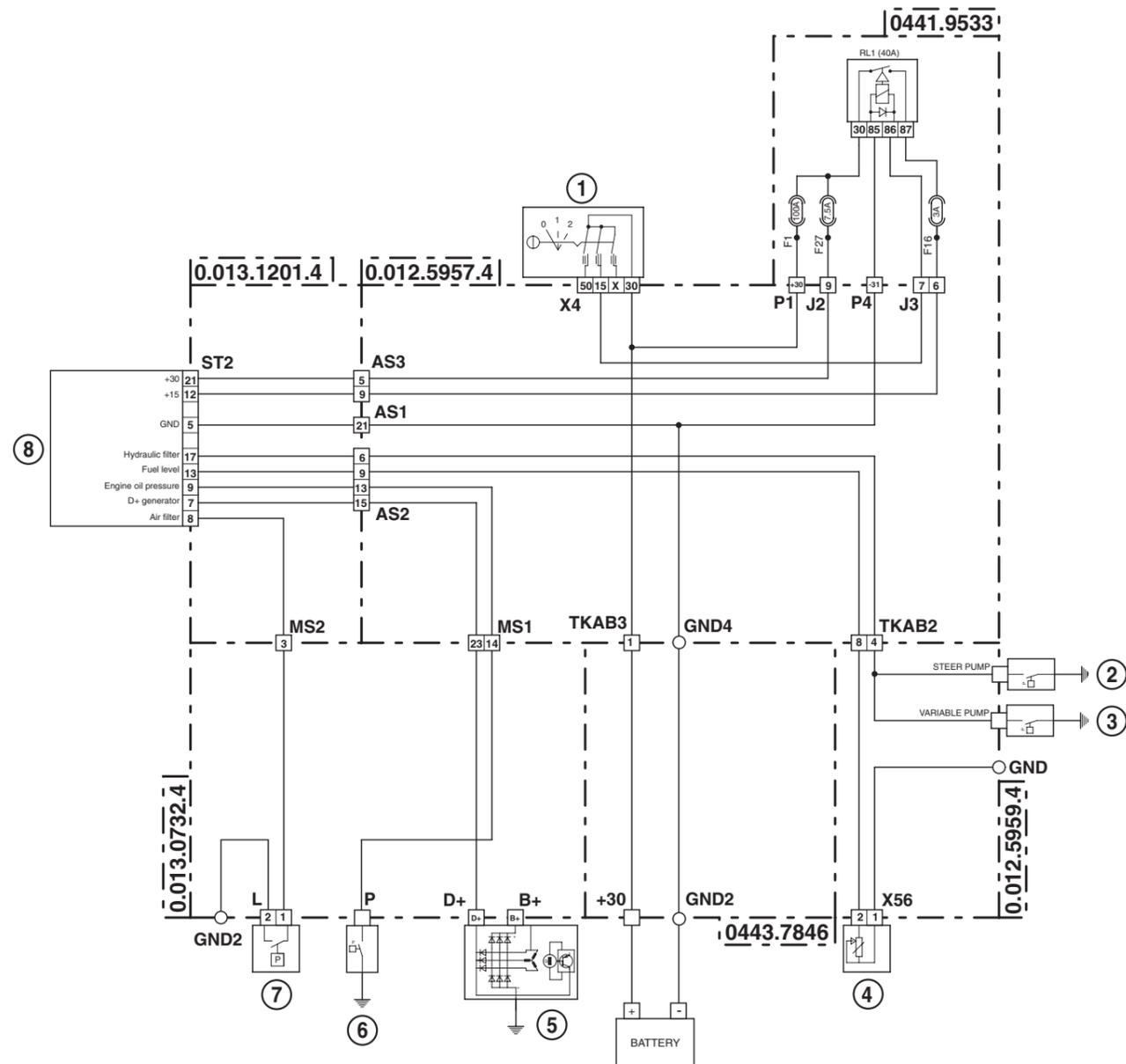
- 1 Interrupteur de démarrage
- 2 Feu de position et clignotant avant gauche
- 3 Feu de position et clignotant avant droit
- 4 Gyrophare
- 5 Phare de travail
- 6 Phare de travail avant gauche
- 7 Phare de travail avant droit
- 8 Relais phares de travail supérieurs frontaux
- 9 Phare de travail
- 10 Interrupteur des feux de travail arrière
- 11 Interrupteur de gyrophare
- 12 Phare de travail inférieur arrière gauche
- 13 Phare de travail inférieur arrière droit
- 14 Comodo
- 15 Relais phares de travail avant extérieurs
- 16 Relais phares de travail avant intermédiaires et central
- 17 Fusible phares de travail avant (F90-30A)
- 18 Alternateur
- 19 Feu avant droit
- 20 Feu avant gauche
- 21 Phare de travail avant extérieur droit
- 22 Phare de travail avant intermédiaire droit
- 23 Phare de travail avant central
- 24 Phare de travail avant intermédiaire gauche
- 25 Phare de travail avant extérieur gauche
- 26 Infocenter
- 27 Interrupteur des phares de travail sur toit
- 28 Interrupteur des feux 50S
- 29 Interrupteur des feux de position
- 30 Interrupteur des phares de travail inférieurs

4.8 ESSUIE-GLACE



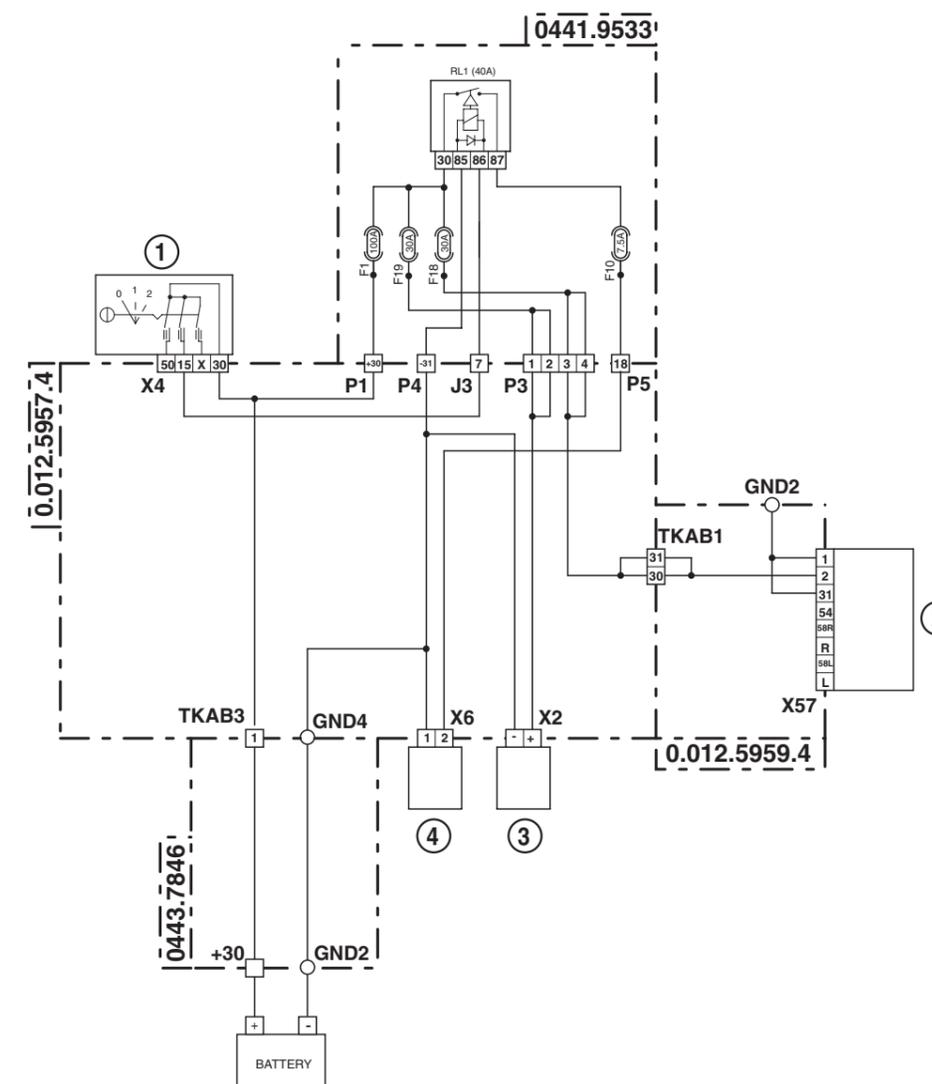
- 1 Interrupteur de démarrage
- 2 Interrupteur d'essuie-lunette arrière
- 3 Comodo
- 4 Pompe lave-lunette arrière
- 5 Pompe lave-glace avant
- 6 Moteur d'essuie-lunette arrière
- 7 Moteur d'essuie-glace avant
- 8 Interrupteur des feux de position

4.9 INFOCENTER



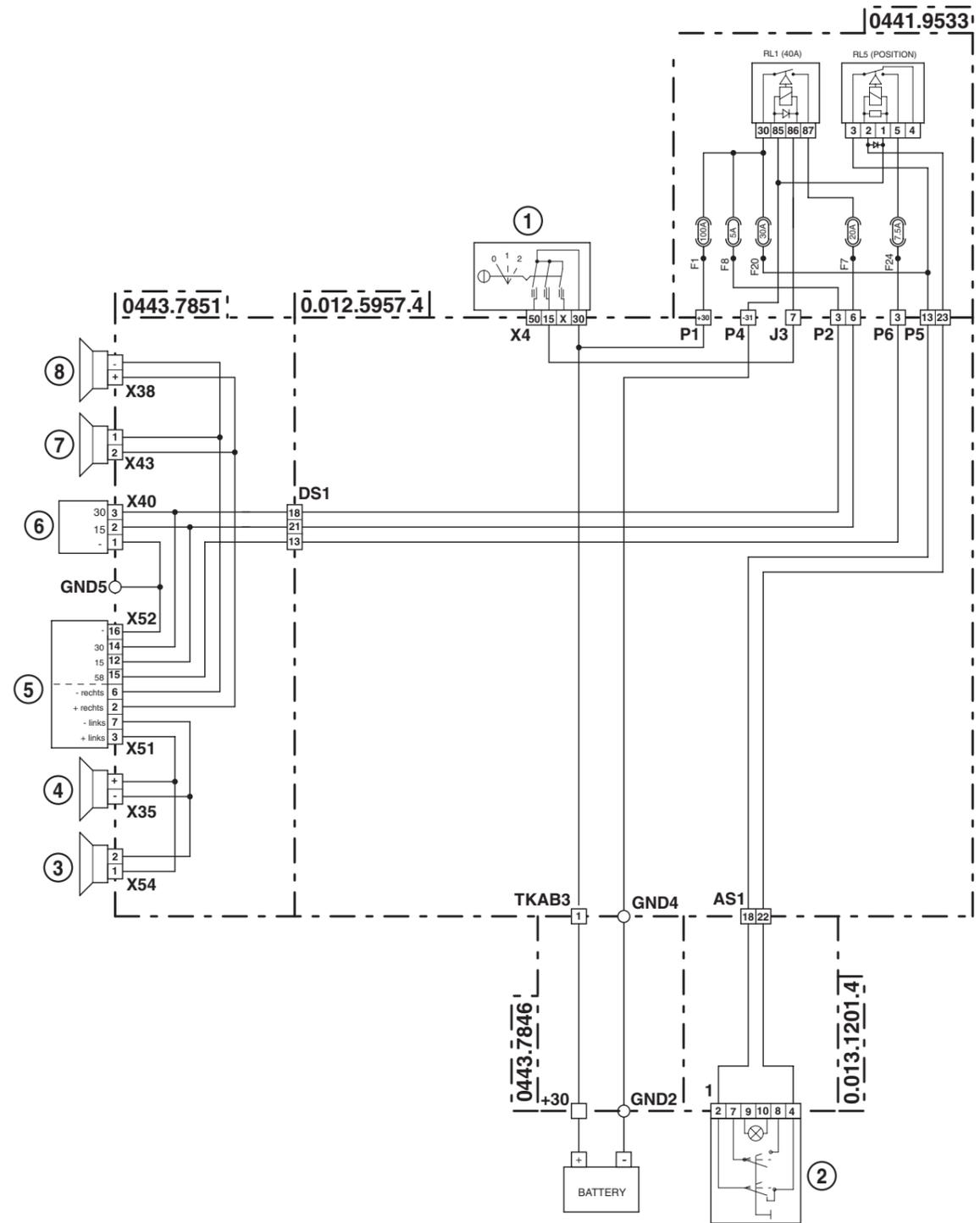
- 1 Interrupteur de démarrage
- 2 Pressostat colmatage du filtre du circuit de direction
- 3 Pressostat colmatage du filtre à huile hydraulique
- 4 Capteur de niveau de carburant
- 5 Alternateur (D+)
- 6 Pressostat huile moteur
- 7 Capteur de colmatage de filtre à air
- 8 Infocenter

4.10 PRISES DE COURANT



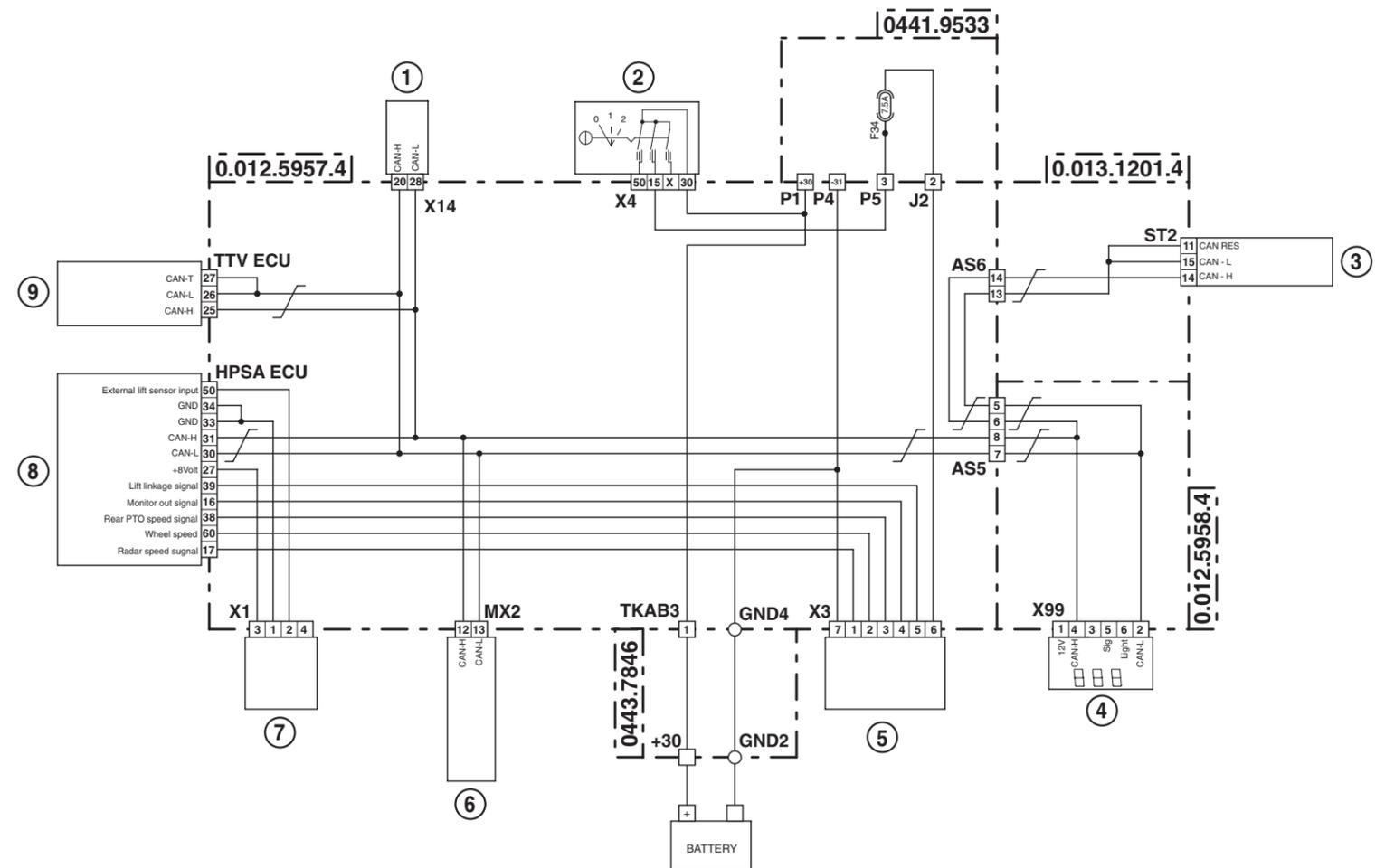
- 1 Interrupteur de démarrage
- 2 Prise de remorque (Pour feux et alimentation supplémentaire)
- 3 Prise de courant supplémentaire
- 4 Connecteur alimentation supplémentaire (en cabine)

4.11 AUTORADIO - CB



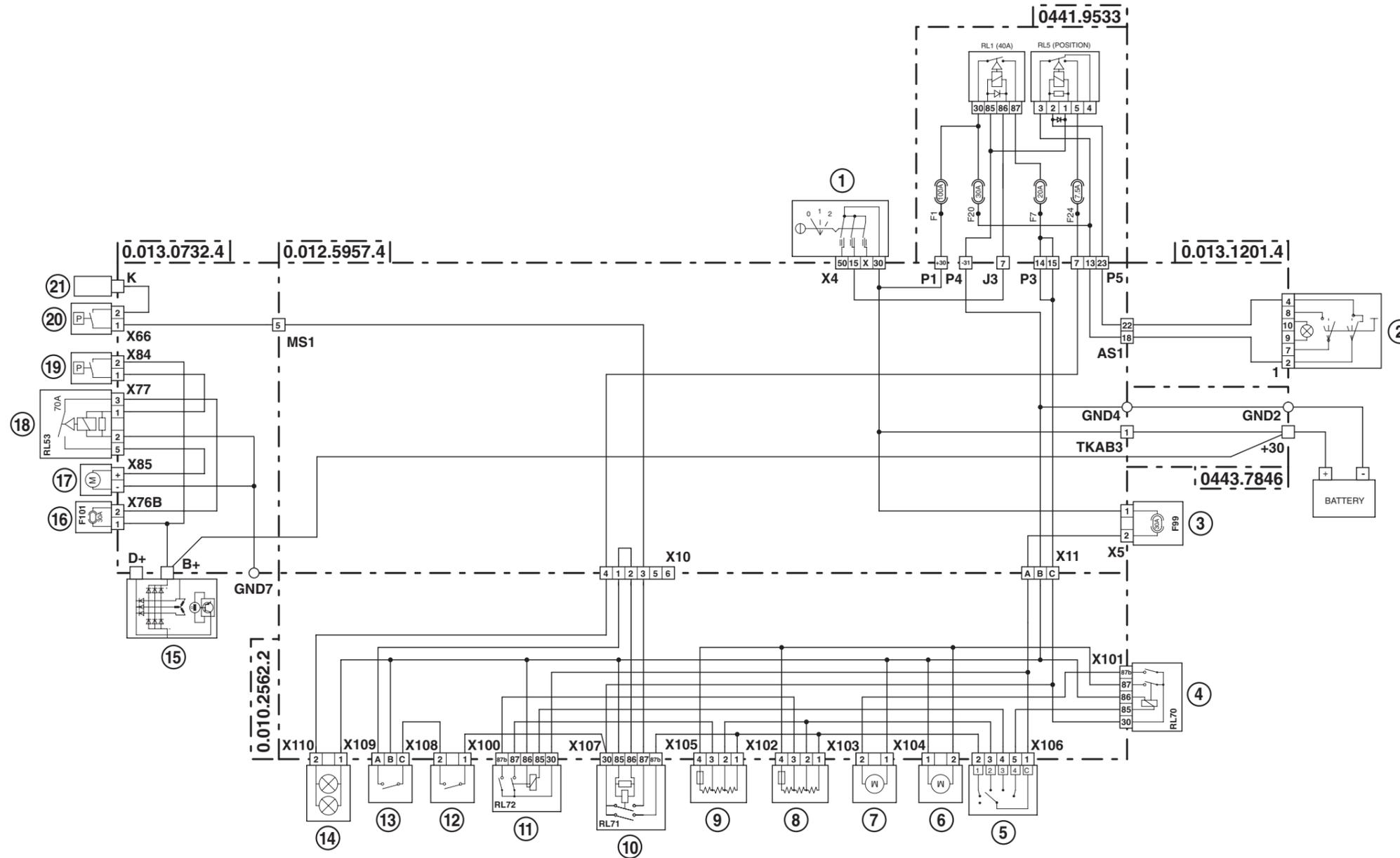
- 1 Interrupteur de démarrage
- 2 Interrupteur des feux de position
- 3 Haut-parleur avant droit
- 4 Haut-parleur arrière droit
- 5 Autoradio
- 6 Connecteur alimentation CB
- 7 Haut-parleur avant gauche
- 8 Haut-parleur arrière gauche

4.12 PRISES DE DIAGNOSE - CANBUS



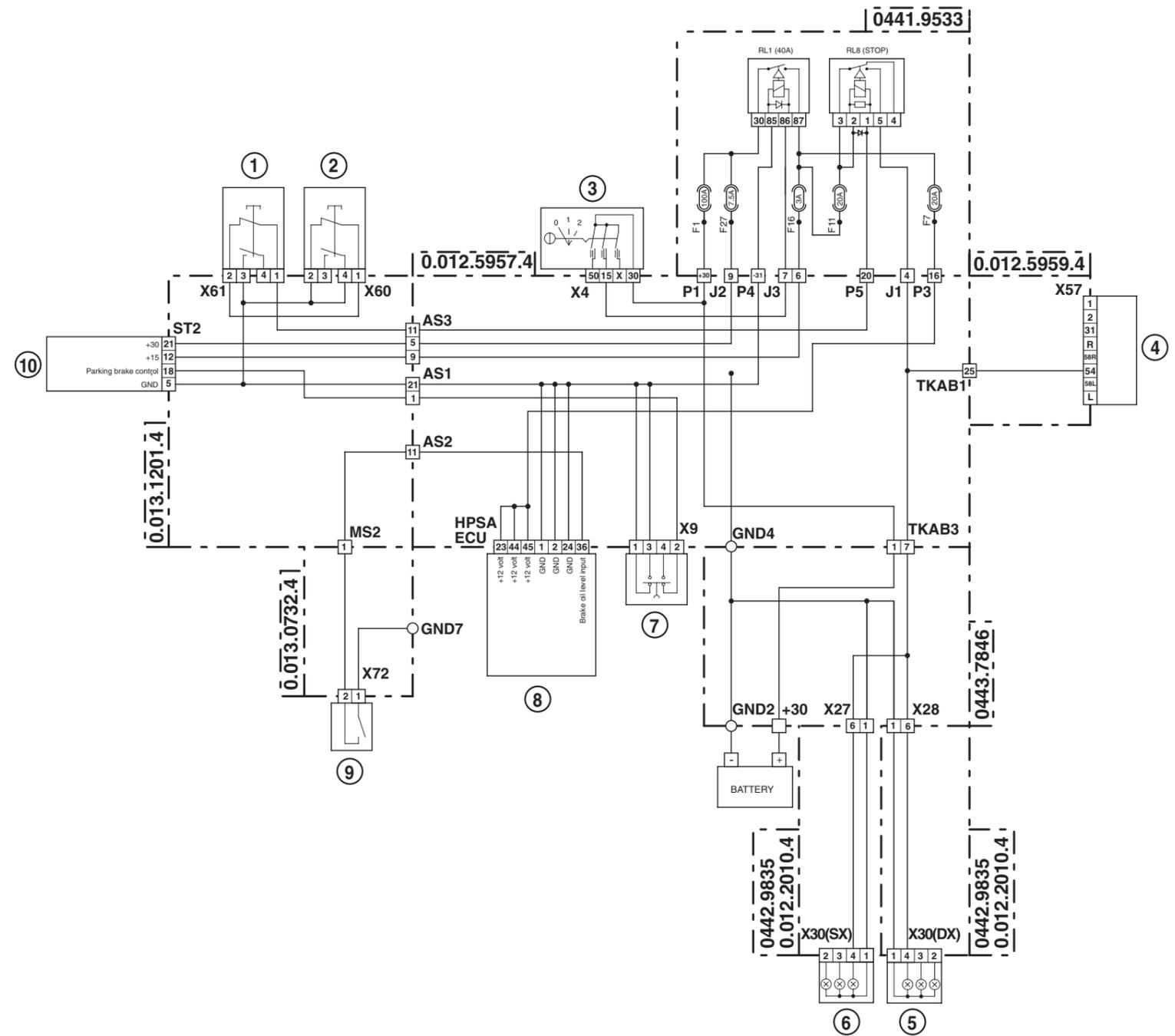
- 1 Accouoir
- 2 Interrupteur de démarrage
- 3 Infocenter
- 4 Afficheur transmission
- 5 Prise ISO7 (Raccordement des équipements extérieurs)
- 6 Centrale moteur
- 7 Prise ISO4 (Alimentation des équipements extérieurs)
- 8 Centrale HPSA
- 9 Centrale transmission

4.13 CONDITIONNEMENT D'AIR - VENTILATEURS DE CHAUFFAGE



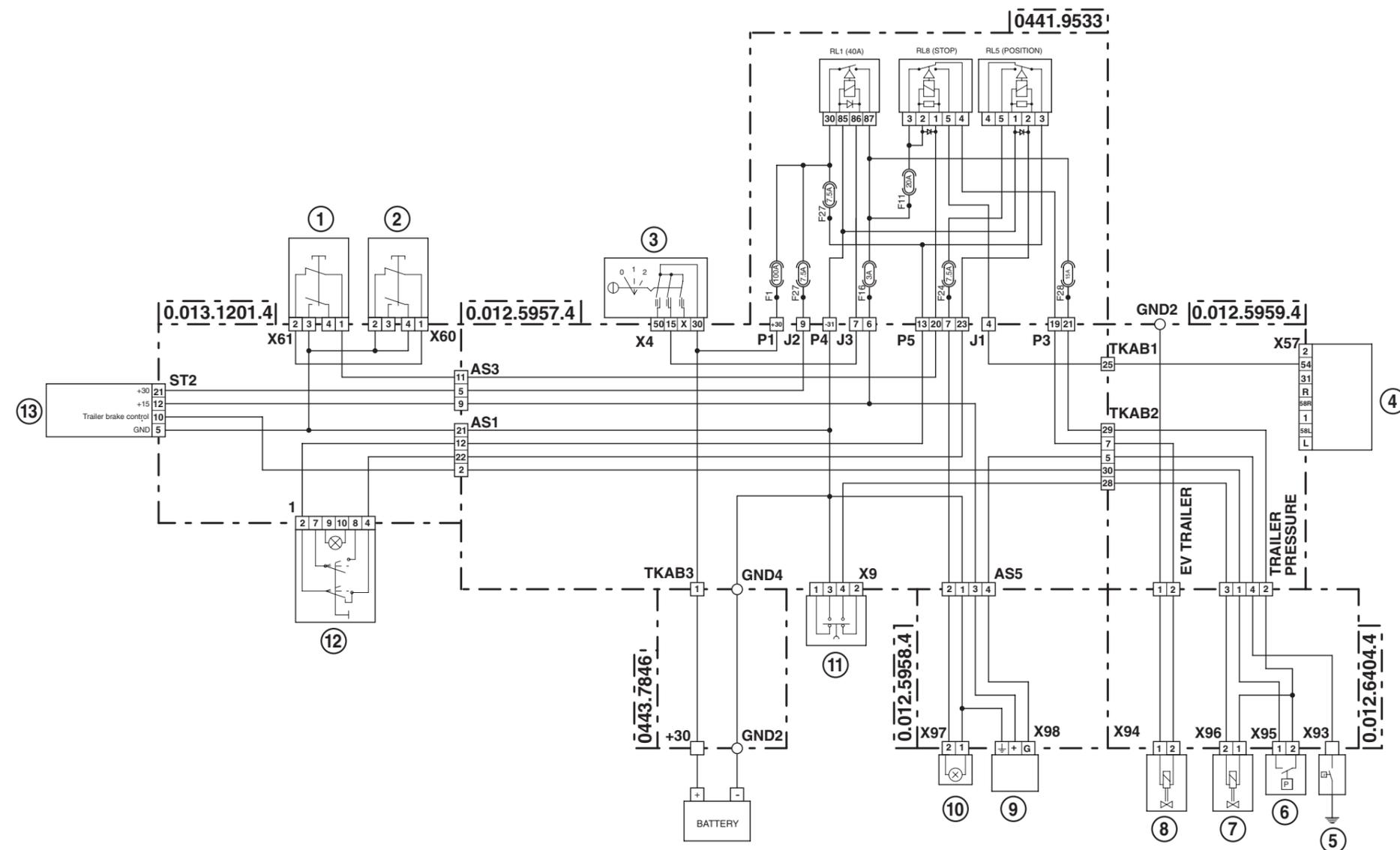
- | | | |
|--|--|---|
| 1 Interrupteur de démarrage | 10 Relais de commande vitesse I et mise en service climatisation | 17 Ventilateur supplémentaire de conditionnement d'air |
| 2 Interrupteur des feux de position | 11 Relais de commande vitesse III des ventilateurs de chauffage | 18 Relais ventilateur supplémentaire de conditionnement d'air |
| 3 Fusible alimentation chauffage (F99-30 A) | 12 Interrupteur de conditionnement d'air | 19 Pressostat compresseur et ventilateur supplémentaire de conditionnement d'air |
| 4 Relais de commande vitesse IV des ventilateurs de chauffage | 13 Thermostat conditionnement d'air | 20 Pressostat conditionnement d'air |
| 5 Commutateur de vitesse des ventilateurs | 14 Connecteur éclairage du tableau de commande de la climatisation | 21 Compresseur de conditionnement d'air |
| 6 Ventilateur droit de chauffage | 15 Alternateur | |
| 7 Ventilateur gauche de chauffage | 16 Fusible ventilateur supplémentaire de conditionnement d'air (F101-30A) | |
| 8 Résisteur de ventilateur gauche de chauffage | | |
| 9 Résisteur de ventilateur droit de chauffage | | |

4.14 CIRCUITS DES FREINS



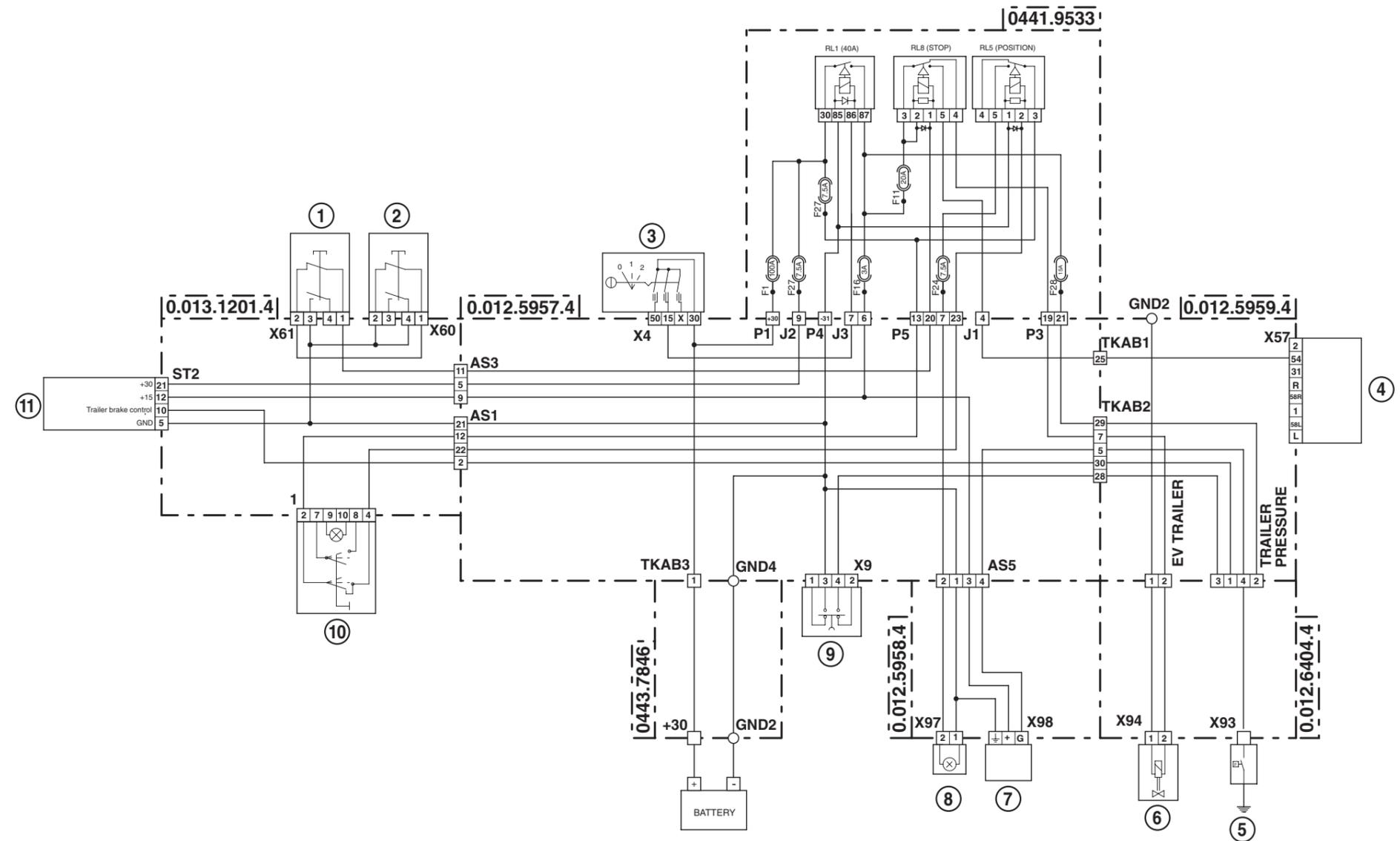
- 1 Interrupteur de la pédale de frein gauche
- 2 Interrupteur de la pédale de frein droit
- 3 Interrupteur de démarrage
- 4 Prise de remorque (Pour feux et alimentation supplémentaire)
- 5 Feu de position et clignotant arrière gauche
- 6 Feu de position et clignotant arrière droit
- 7 Interrupteur de frein à main
- 8 Centrale HPSA
- 9 Capteur de niveau d'huile des freins
- 10 Infocenter

4.15 FREINS DE REMORQUE (ITALIE)



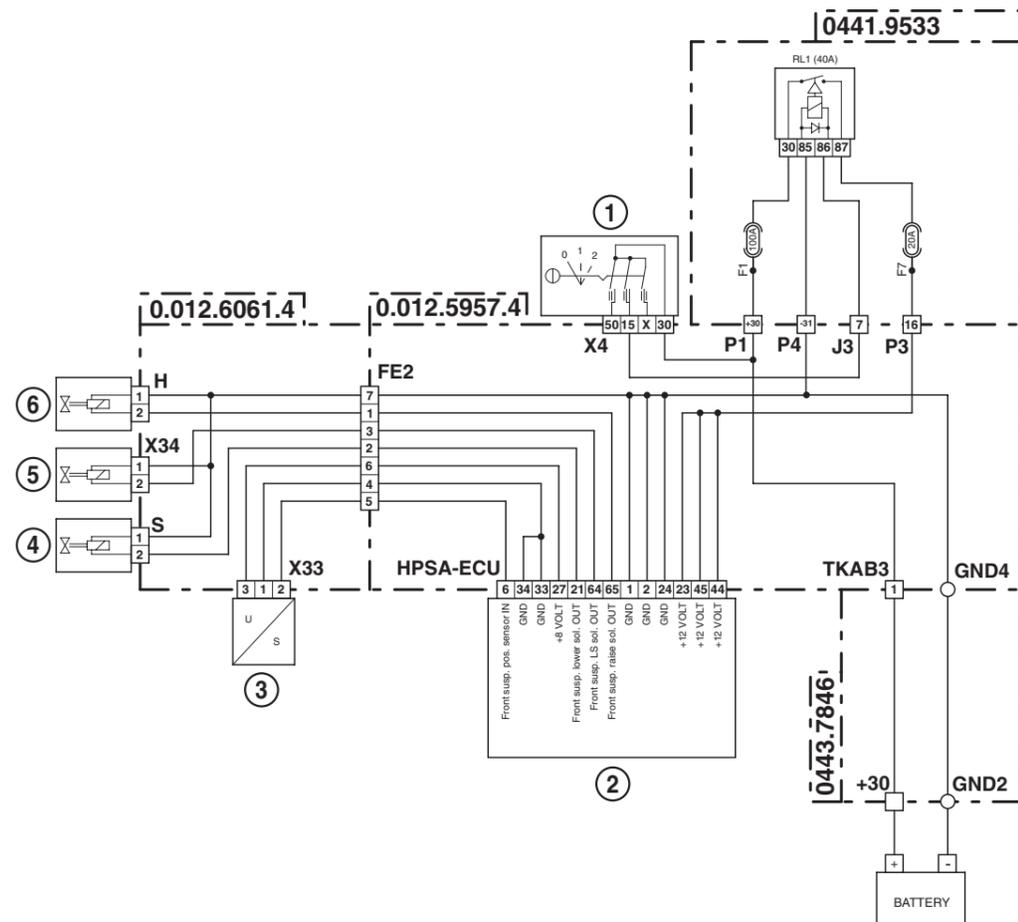
- 1 Interrupteur de la pédale de frein gauche
- 2 Interrupteur de la pédale de frein droit
- 3 Interrupteur de démarrage
- 4 Prise de remorque (Pour feux et alimentation supplémentaire)
- 5 Capteur de pression d'air comprimé de freinage de remorque
- 6 Pressostat basse pression freinage de remorque
- 7 Électrovalve de frein de stationnement de remorque
- 8 Électrovalve de freinage pneumatique
- 9 Manomètre air comprimé
- 10 Éclairage manomètre air comprimé
- 11 Interrupteur de frein à main
- 12 Interrupteur des feux de position
- 13 Infocenter

4.16 FREINS DE REMORQUE (EXPORT F)



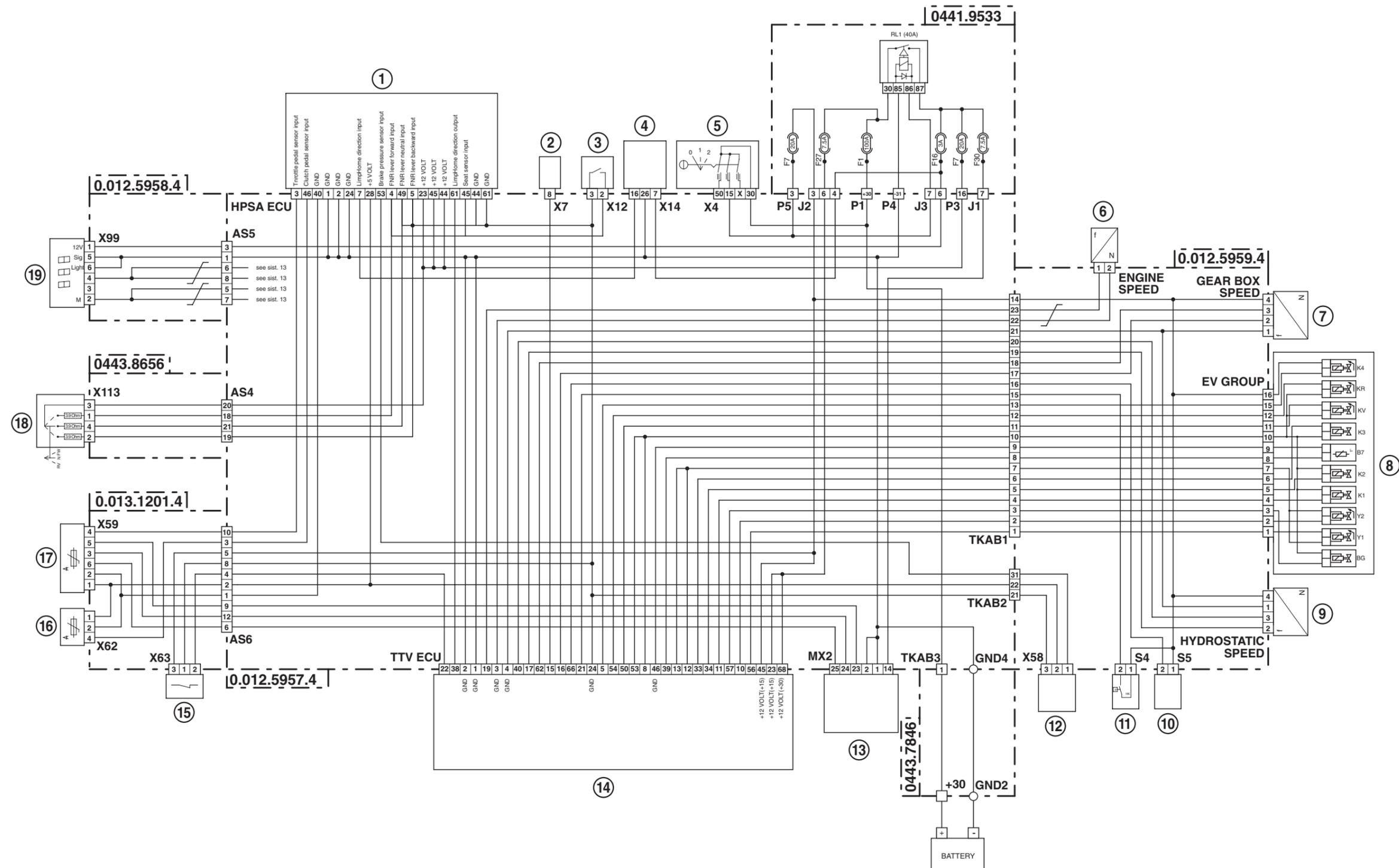
- 1 Interrupteur de la pédale de frein gauche
- 2 Interrupteur de la pédale de frein droit
- 3 Interrupteur de démarrage
- 4 Prise de remorque (Pour feux et alimentation supplémentaire)
- 5 Capteur de pression d'air comprimé de freinage de remorque
- 6 Electrovalve de freinage pneumatique
- 7 Manomètre air comprimé
- 8 Éclairage manomètre air comprimé
- 9 Electrovalve de frein de stationnement
- 10 Interrupteur des feux de position
- 11 Infocenter

4.17 SUSPENSION PONT AVANT



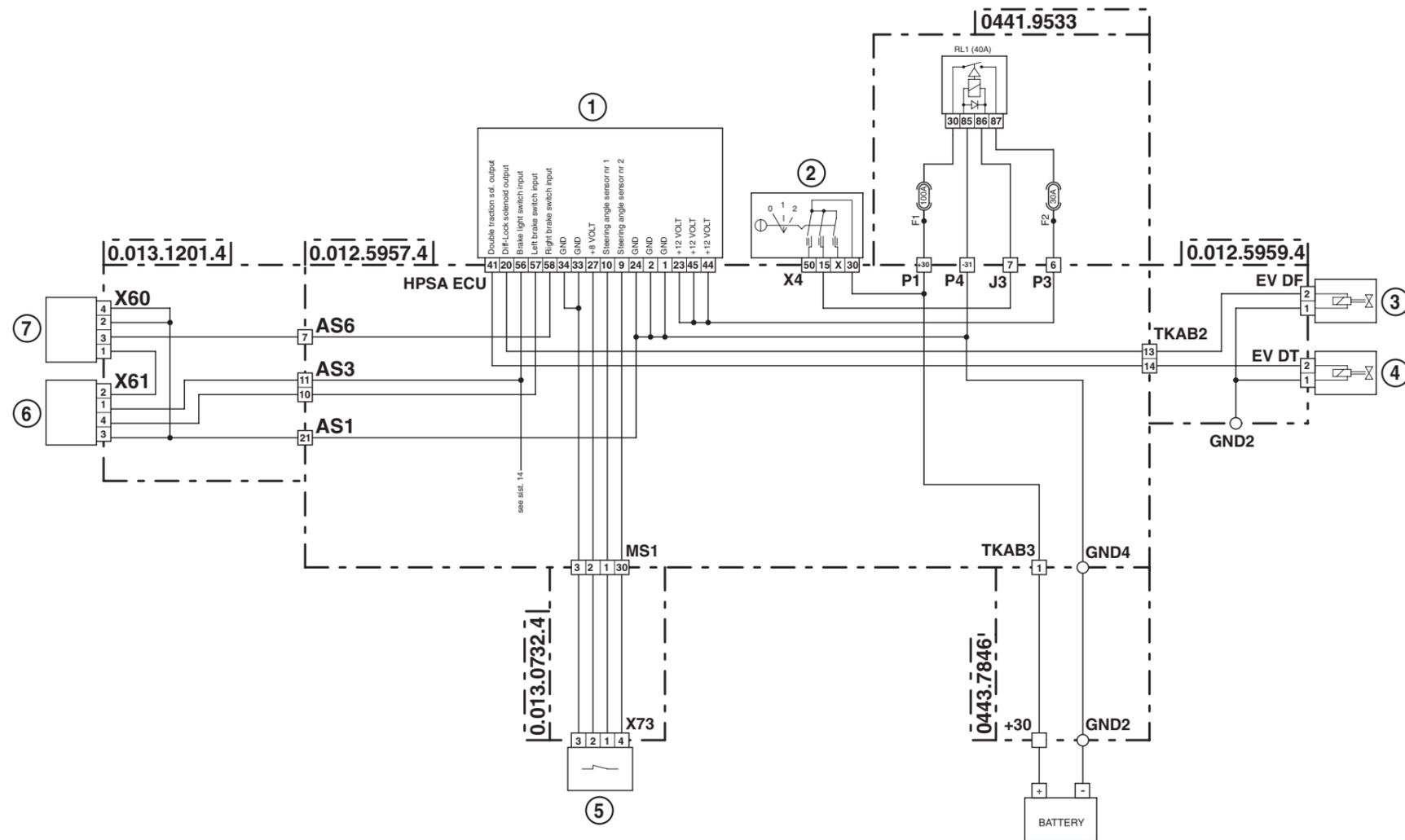
- 1 Interrupteur de démarrage
- 2 Centrale HPSA
- 3 Capteur de position de la suspension du pont avant
- 4 Électrovalve de descente du pont avant (solénoïde)
- 5 Électrovalve Load Sensing de la suspension du pont avant (solénoïde)
- 6 Électrovalve de montée du pont avant (solénoïde)

4.18 TRANSMISSION



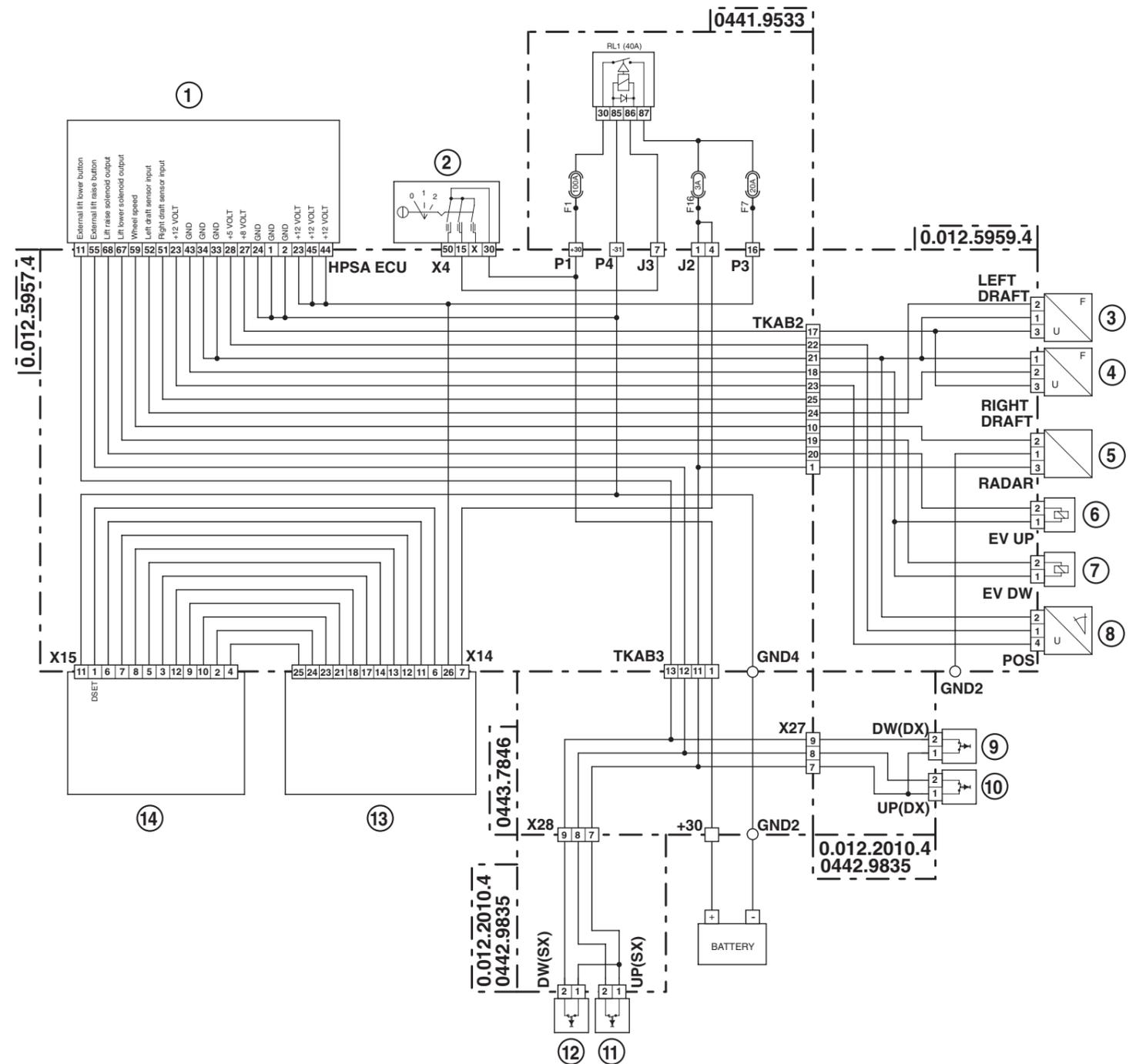
- | | | |
|--|---|---|
| <p>1 Centrale HPSA</p> <p>2 Connecteur diagnostic</p> <p>3 Capteur de la sécurité "homme mort"</p> <p>4 Accoudeur</p> <p>5 Interrupteur de démarrage</p> <p>6 Capteur de régime moteur</p> <p>7 Capteur de vitesse de la transmission</p> | <p>8 Electrovalves de changement de vitesses</p> <p>9 Capteur de vitesse de rotation de la transmission hydrostatique</p> <p>10 Pressostat basse pression huile de transmission</p> <p>11 Pressostat colmatage du filtre à huile de transmission</p> <p>12 Pressostat freinage</p> <p>13 Centrale moteur</p> <p>14 Centrale transmission</p> | <p>15 Capteur de proximité de pédale d'embrayage enfoncée</p> <p>16 Capteur de position de la pédale d'embrayage</p> <p>17 Capteur de position de la pédale d'accélérateur</p> <p>18 Levier d'inverseur</p> <p>19 Afficheur transmission</p> |
|--|---|---|

4.19 ASM - 4RM - DIFFÉRENTIEL



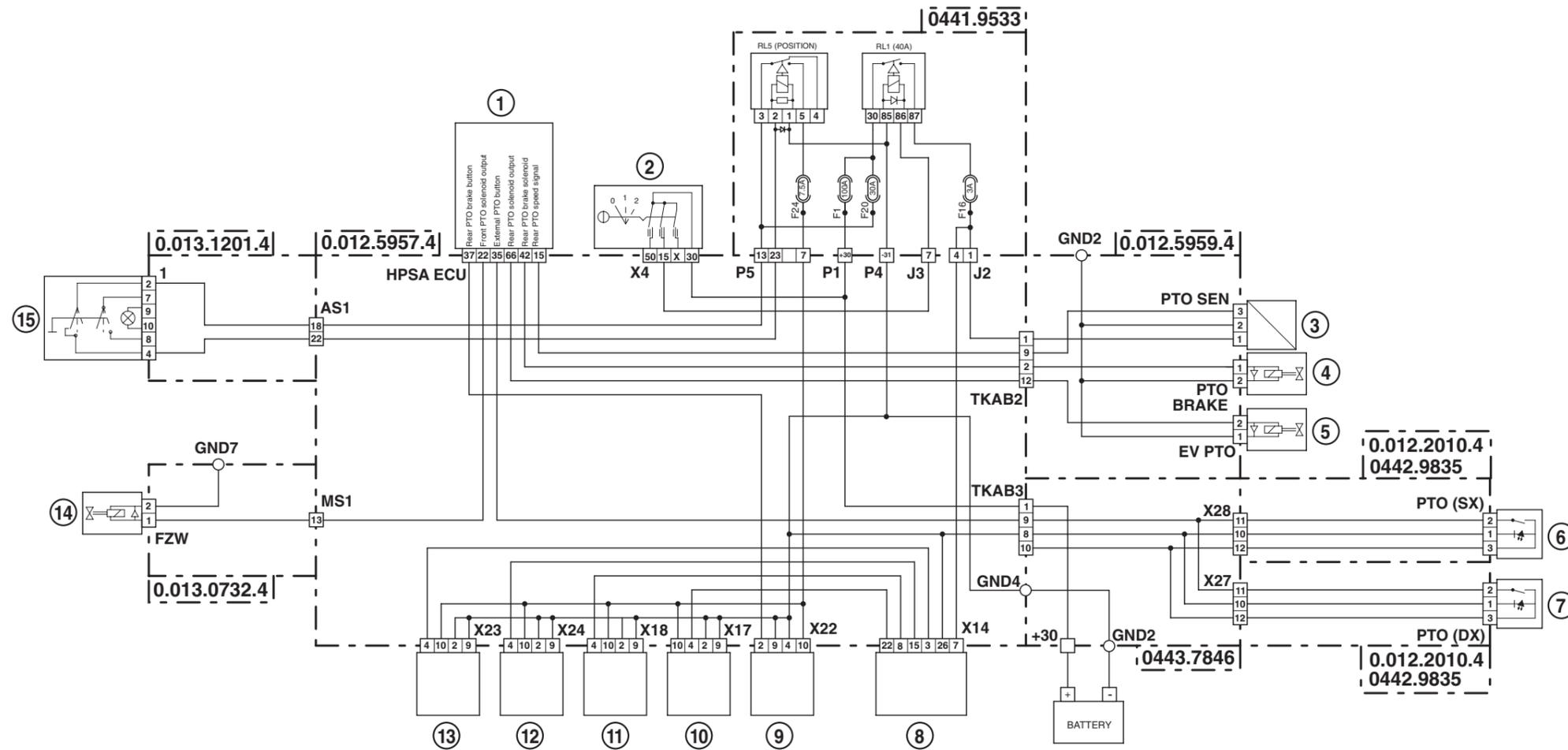
- 1 Centrale HPSA
- 2 Interrupteur de démarrage
- 3 Électrovalve de blocage de différentiel (solénoïde)
- 4 Électrovalve d'engagement-dégagement du pont avant (4RM)
- 5 Capteur d'angle de braquage
- 6 Interrupteur de la pédale de frein gauche
- 7 Interrupteur de la pédale de frein droit

4.20 RELEVAGE ÉLECTRONIQUE



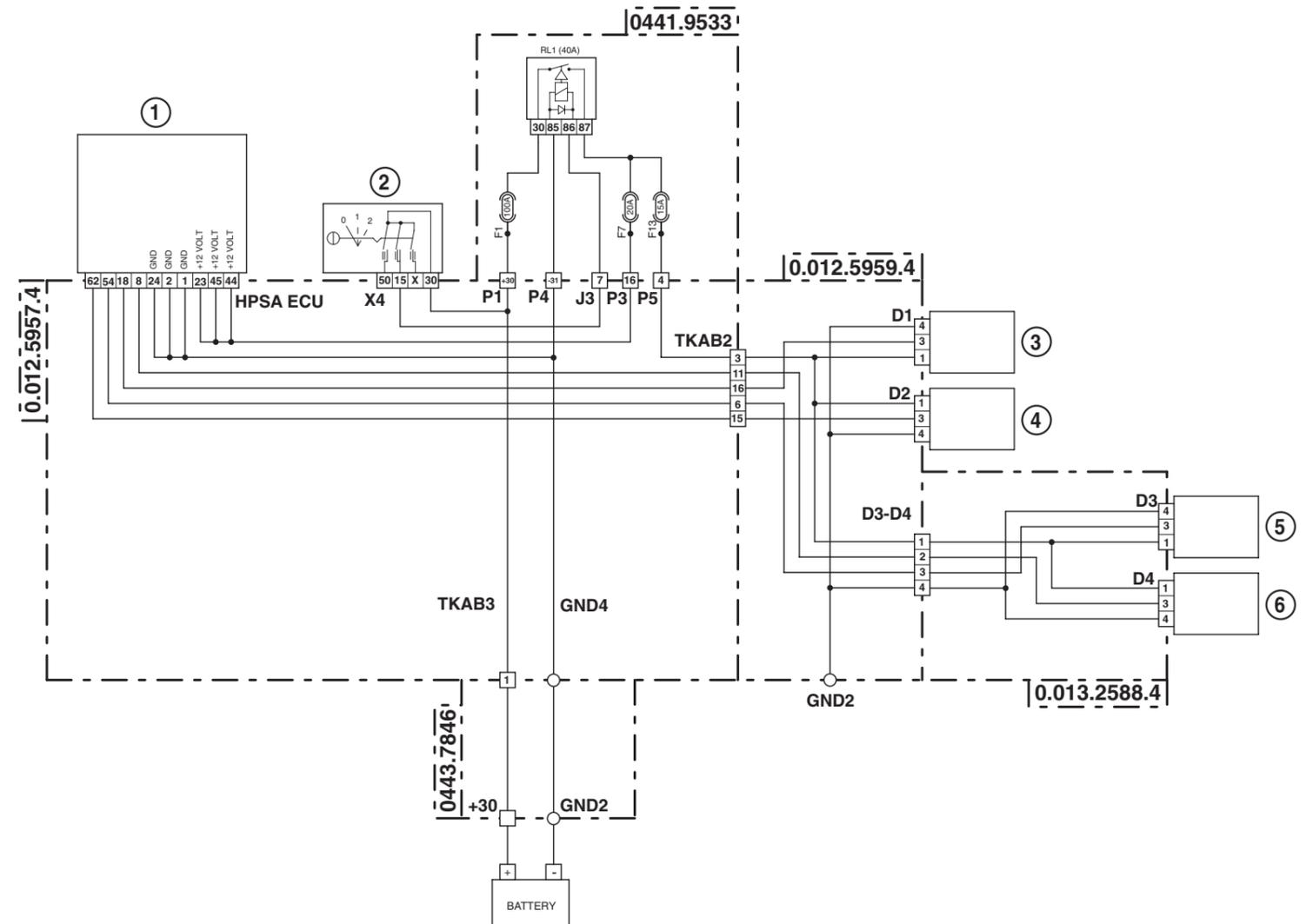
- | | |
|--|--|
| <p>1 Centrale HPSA</p> <p>2 Interrupteur de démarrage</p> <p>3 Capteur d'effort du relevage (gauche)</p> <p>4 Capteur d'effort du relevage (droit)</p> <p>5 Radar</p> <p>6 Électrovalve de montée relevage</p> <p>7 Électrovalve de descente relevage</p> <p>8 Capteur de position du relevage arrière</p> | <p>9 Bouton-poussoir de descente du relevage arrière droit</p> <p>10 Bouton-poussoir de montée du relevage arrière droit</p> <p>11 Bouton-poussoir de montée du relevage arrière gauche</p> <p>12 Bouton-poussoir de descente du relevage arrière gauche</p> <p>13 Accoudoir</p> <p>14 Console de commande du relevage</p> |
|--|--|

4.21 P. DE F. AVANT ET ARRIÈRE



- 1 Centrale HPSA
- 2 Interrupteur de démarrage
- 3 Capteur de régime de p. de f. arrière
- 4 Électrovalve de frein de p. de f. (solénoïde)
- 5 Électrovalve de p. de f. arrière (solénoïde)
- 6 Bouton-poussoir de p. de f. arrière gauche (sur l'aile)
- 7 Bouton-poussoir de p. de f. arrière droit (sur l'aile)
- 8 Accoudoir
- 9 Interrupteur de frein de p. de f.
- 10 Bouton-poussoir de p. de f. avant (en cabine)
- 11 Bouton-poussoir de p. de f. arrière (en cabine)
- 12 Bouton-poussoir de PTO ENABLE
- 13 Bouton-poussoir de PTO AUTO
- 14 Électrovalve de p. de f. avant
- 15 Interrupteur des feux de position

4.22 DISTRIBUTEUR ELECTRIQUES



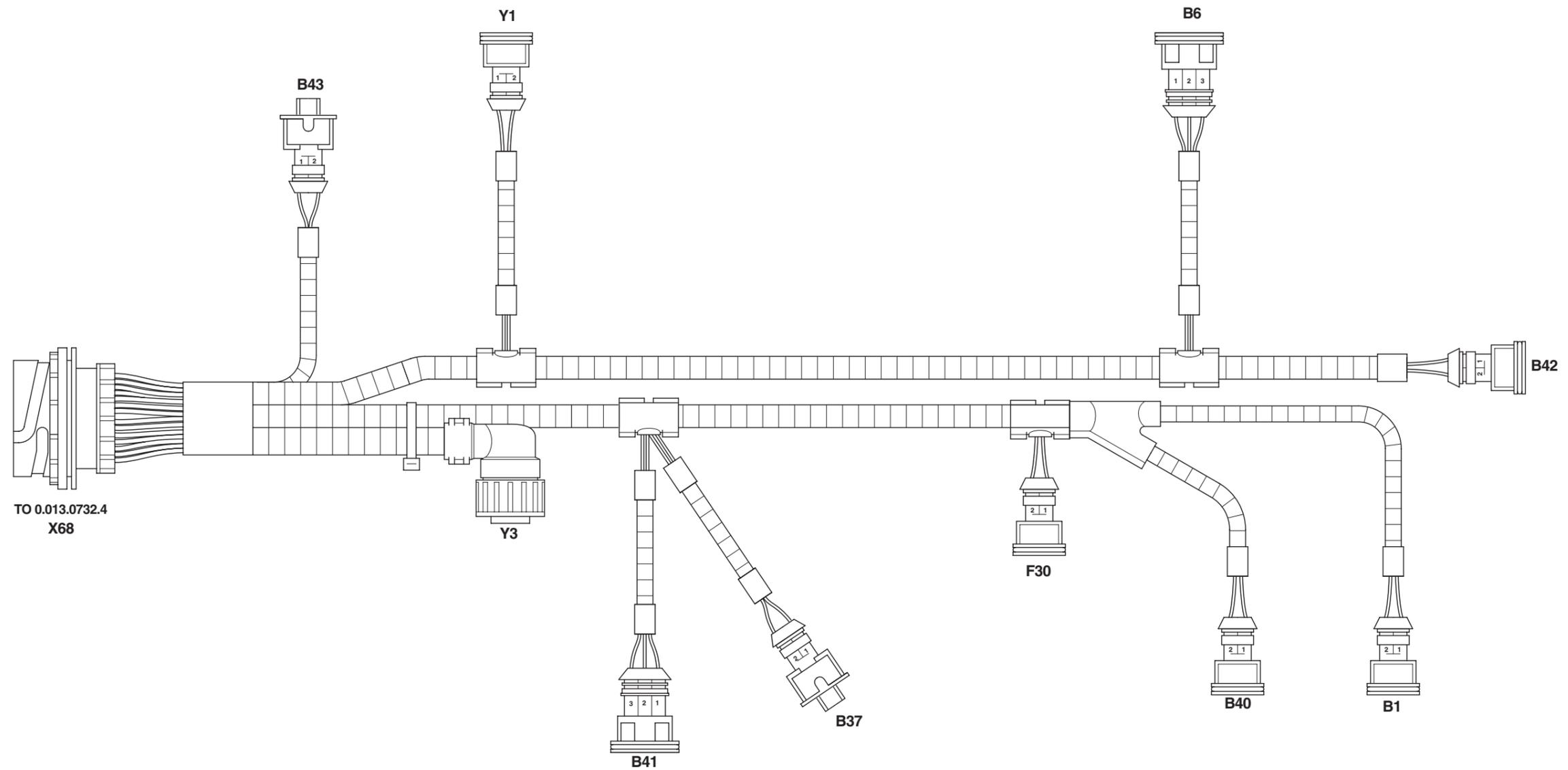
- 1 Centrale HPSA
- 2 Interrupteur de démarrage
- 3 Distributeur des services n° 1
- 4 Distributeur des services n° 2
- 5 Distributeur des services n° 3
- 6 Distributeur des services n° 4

5. PLANS, SCHÉMAS DE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE, IMPLANTATION DES CONNECTEURS

CÂBLAGE	CODE	PAGE
AFFICHAGE	0.012.5958.4	40-147
ALIMENTATION CABINE	0443.7846/20	40-105
CAPOT MOTEUR	0.013.0663.4	40-83
CENTRALE - FUSIBLES - RELAIS	0441.9533	40-163
CLIMATISATION (CABINE)	0.010.2562.2	40-141
COMODO (ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION)	0443.8656	40-159
DISTRIBUTEURS OPTIONNELS (D3 - D4)	0.013.2588.4	40-89
ÉCLAIREUR DE PLAQUE DE POLICE	0.012.2018.4	40-115
	0441.4114	40-116
FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE	0443.6174/20	40-102
FREINAGES HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE DE REMORQUE (ITALIE)	0.012.6404.4	40-101
GARDE-BOUE	0.012.2010.4	40-117
	0442.9835	40-118
LIGNE MOTEUR	0.013.0732.4/10	40-75
MOTEUR ENDOTHERMIQUE	0419.9869	40-69
SUSPENSION DE PONT AVANT	0.012.6061.4	40-111
TABLEAU DE BORD FRONTAL	0.013.1201.4	40-123
TABLEAU DE BORD LATÉRAL	0.012.5957.4/40	40-129
TOIT	0443.7851/10	40-151
TRANSMISSION	0.012.5959.4/20	40-87

**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU MOTEUR ENDOTHERMIQUE (1/2)



- B1** Disponible
- B6** Disponible
- B37** Capteur de température du carburant
- B40** Capteur de vitesse de rotation de l'arbre à cames (Pick-Up)
- B41** Capteur de suralimentation moteur
- B42** Disponible
- B43** Capteur de température du liquide de refroidissement
- F30** Disponible
- X68** Au câblage moteur
- Y1** Disponible
- Y3** Actionneur

FAISCEAU MOTEUR ENDOTHERMIQUE (2/2)

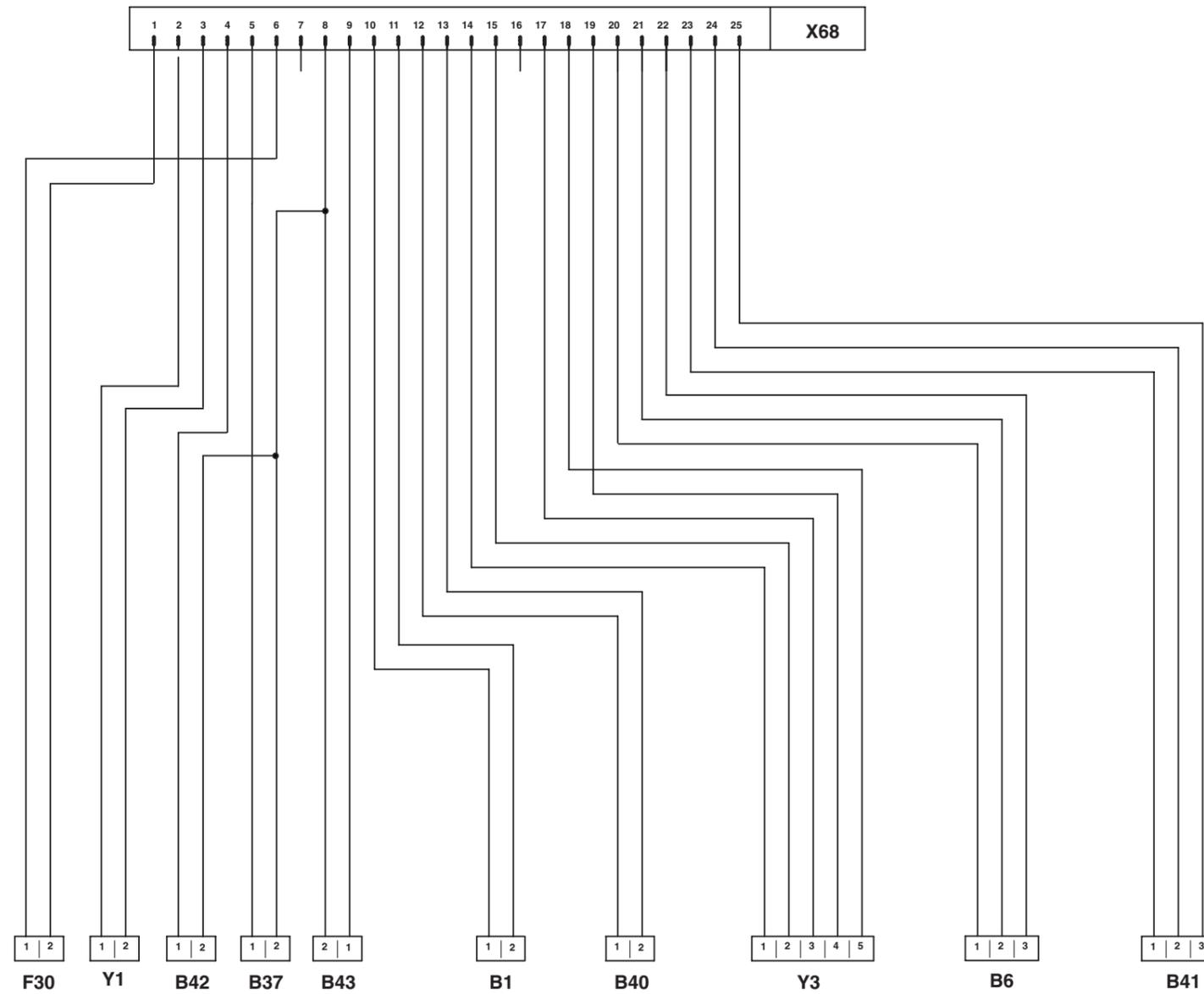
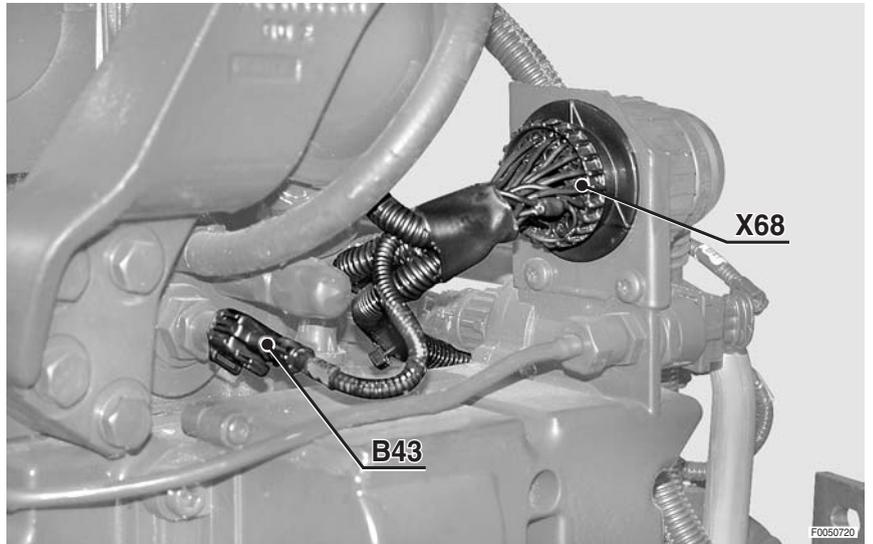


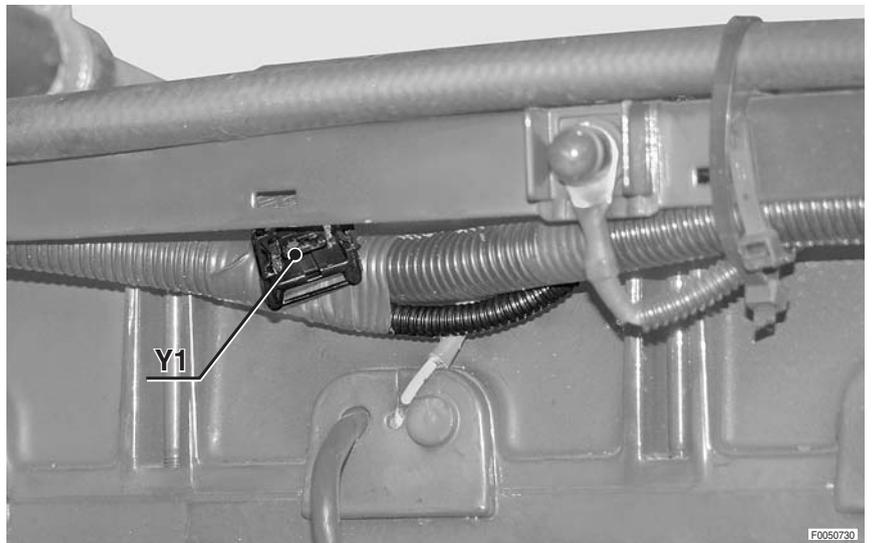
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

IMPLANTATION DES CONNECTEUR MOTEUR ENDOTHERMIQUE

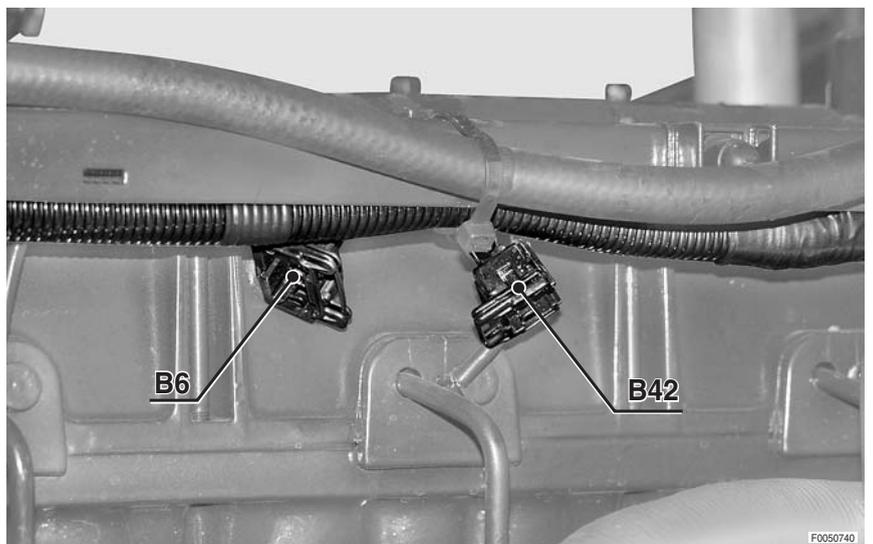
1



2



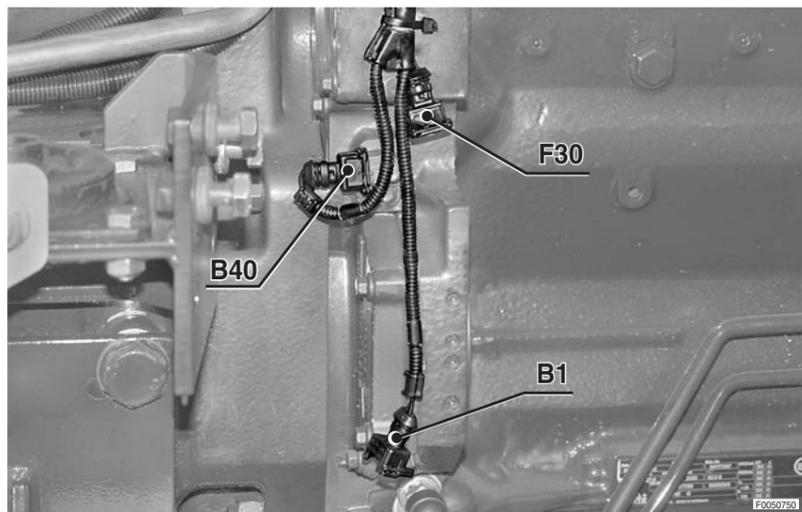
3



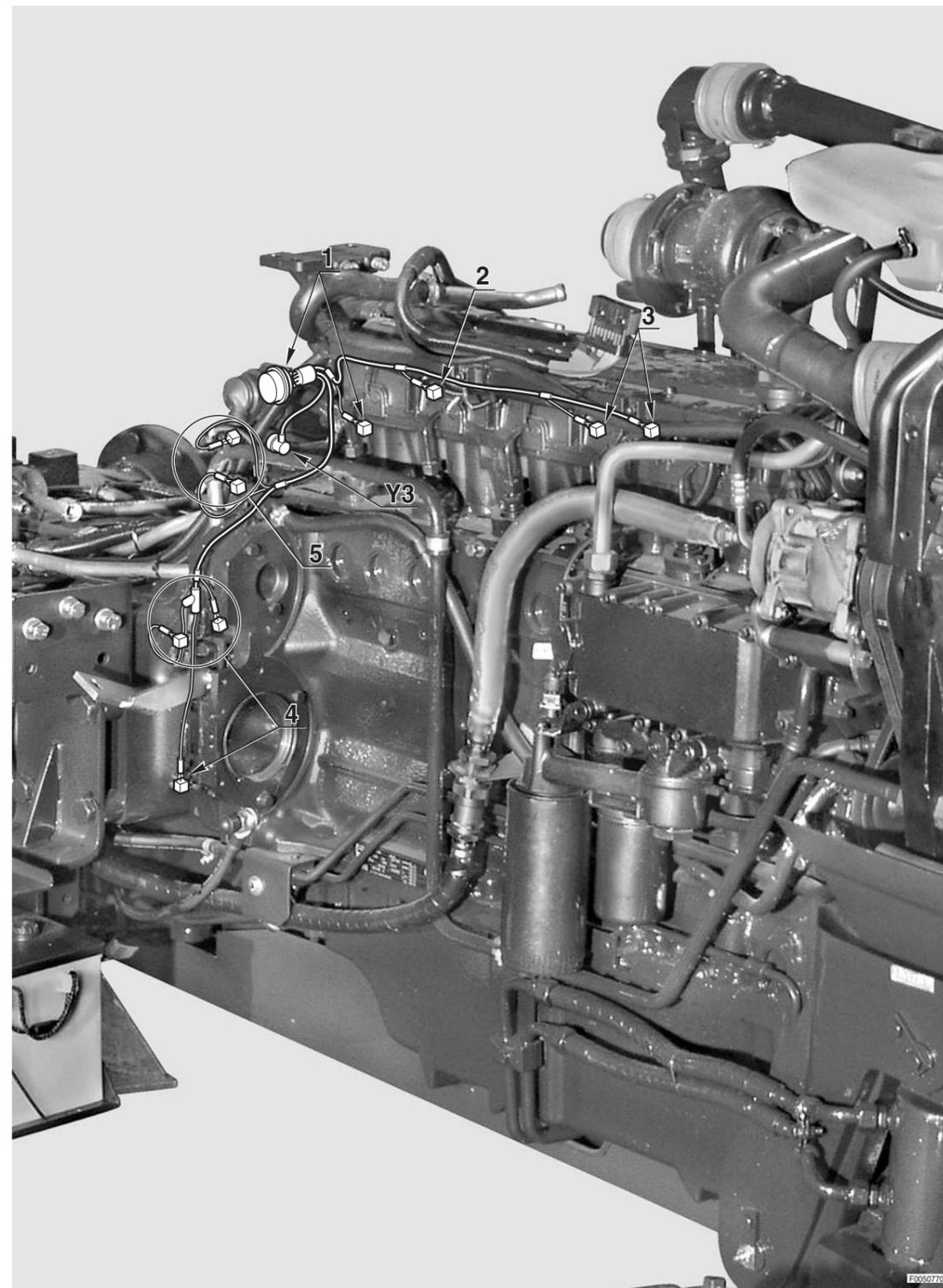
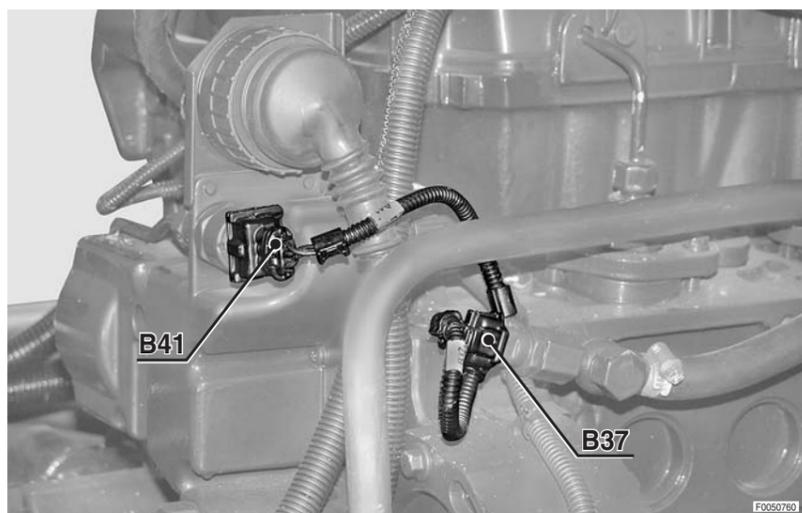
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU MOTEUR ENDOTHERMIQUE

4

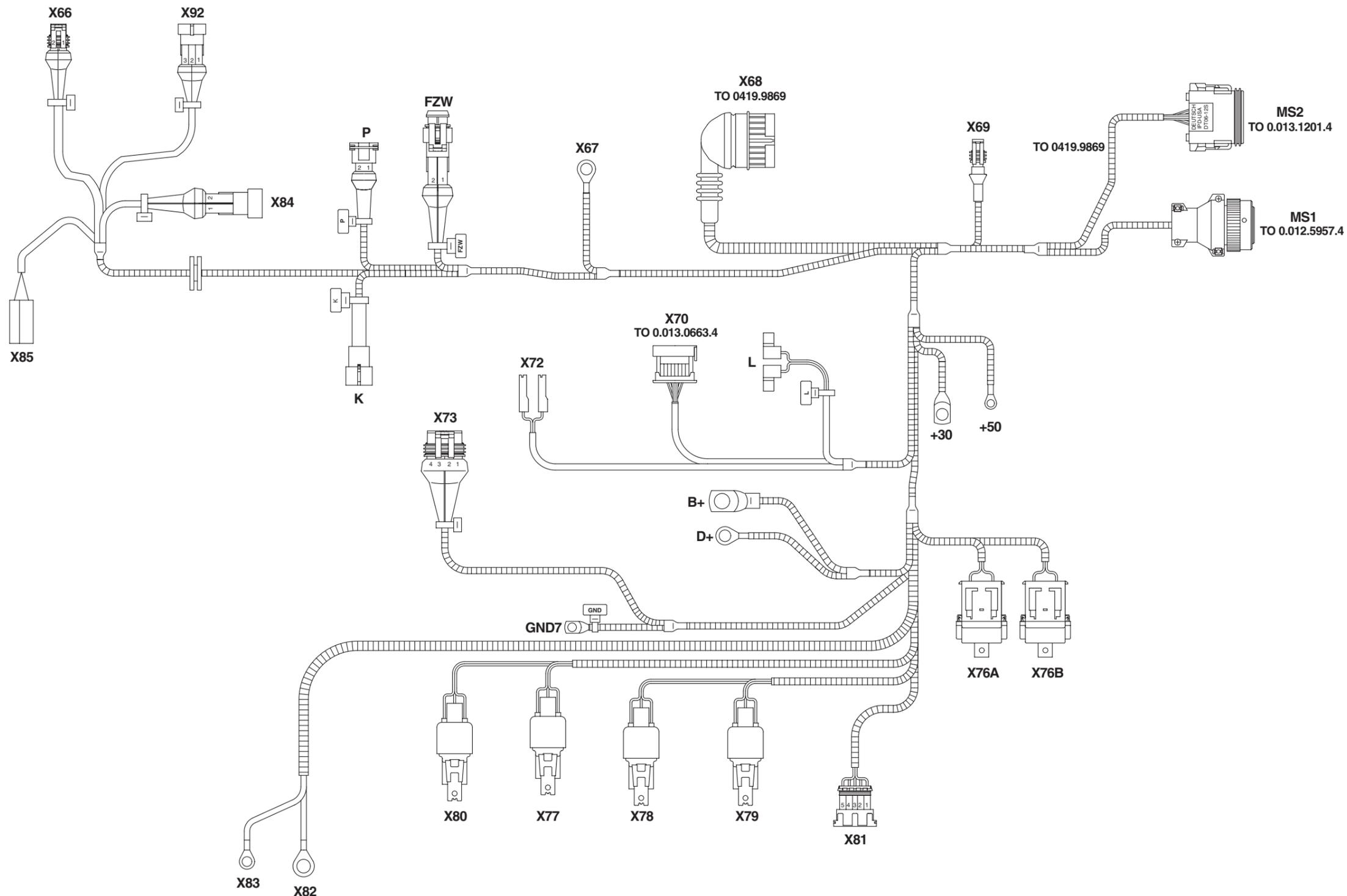


5



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU LIGNE MOTEUR (1/2)



+30 Démarreur (+30)

+50 Démarreur (+50)

B+ Alternateur (B+)

D+ Alternateur (D+)

FZW Électrovalve de p. de f. avant

K Compresseur de la climatisation

L Capteur de colmatage du filtre à air

MS1 Au câblage tableau de bord latéral

MS2 Au câblage tableau de bord frontal

P Pressostat d'huile moteur

X66 Pressostat contrôle compresseur et ventilateur de condenseur

X67 Bougie de préchauffage

X68 Au câblage moteur endothermique

X69 Disponible

X70 Au câblage capot moteur

X72 Capteur de niveau d'huile de freins

X73 Capteur d'angle de braquage

X76A Fusible phares de travail avant (F100-30A)

X76B Fusible ventilateur additionnel de la climatisation (F101-30A)

X77 Relais ventilateur additionnel de la climatisation (RL52)

X78 Relais phares de travail avant intermédiaires et central (RL51)

X79 Relais phares de travail avant extérieurs (RL50)

X80 Relais démarrage moteur (RL53)

X81 Boîtier de préchauffage

X82 Boîtier de préchauffage

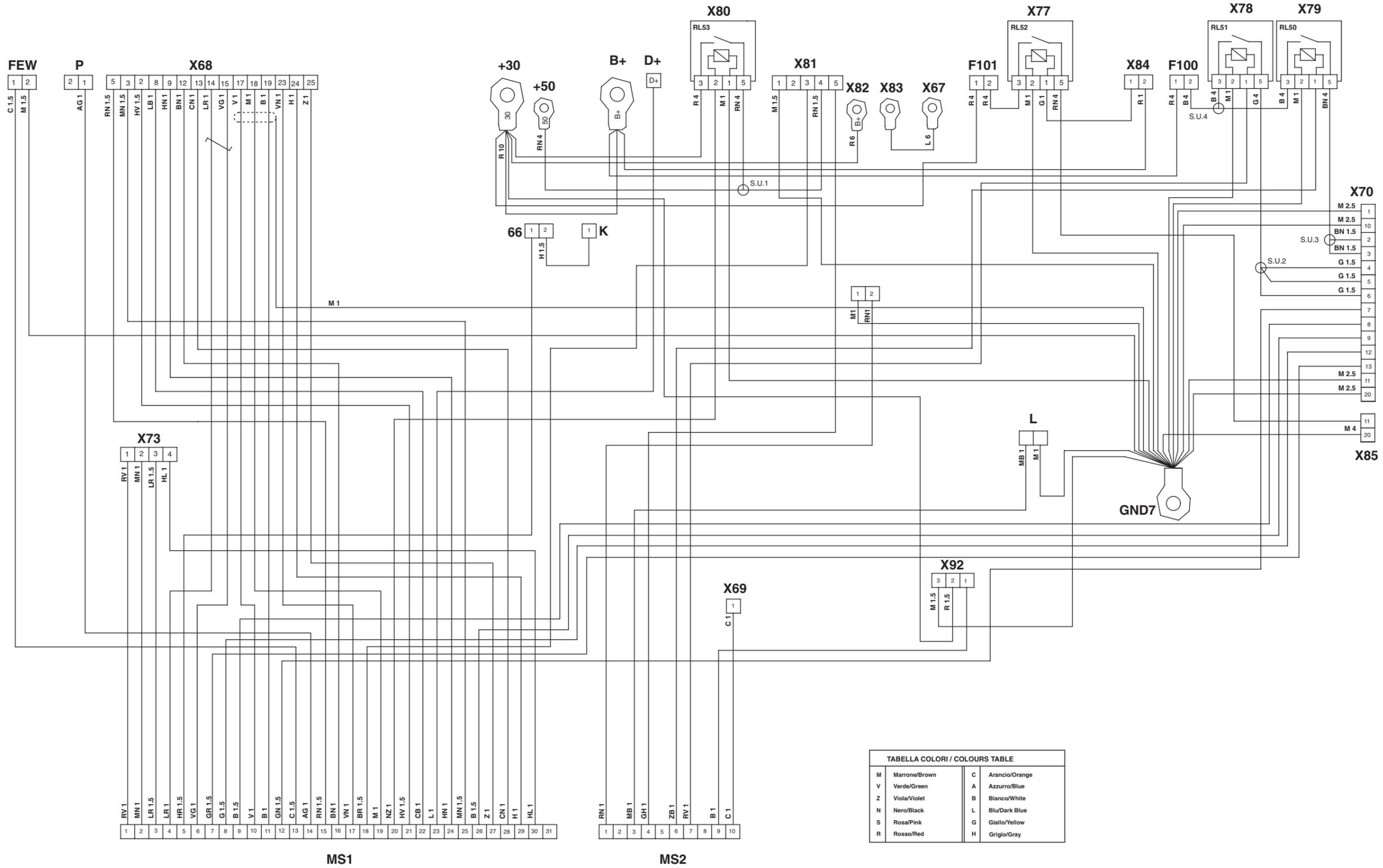
X83 Boîtier de préchauffage

X84 Pressostat contrôle compresseur et ventilateur de condenseur

X85 Ventilateur additionnel de la climatisation

X92 Disponible

FAISCEAU LIGNE MOTORE (2/2)

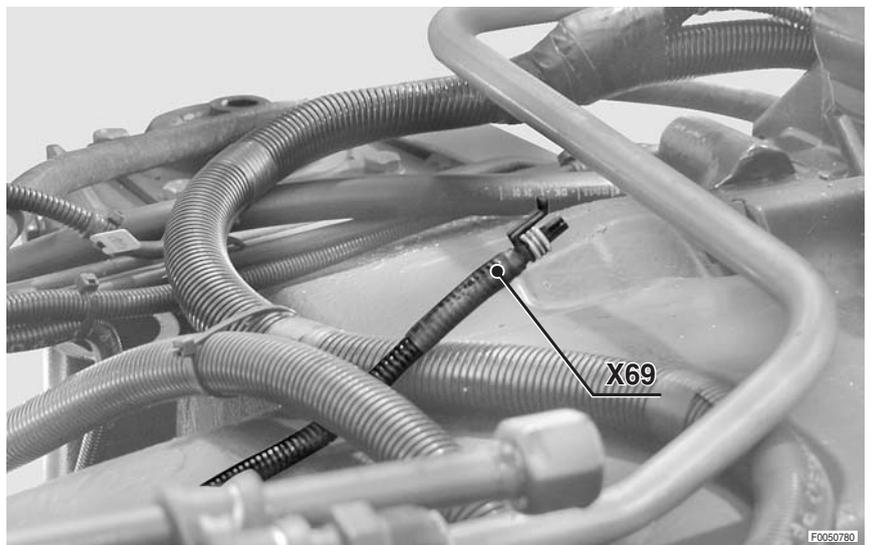


IMPLANTATION DES CONNECTEUR MOTEUR

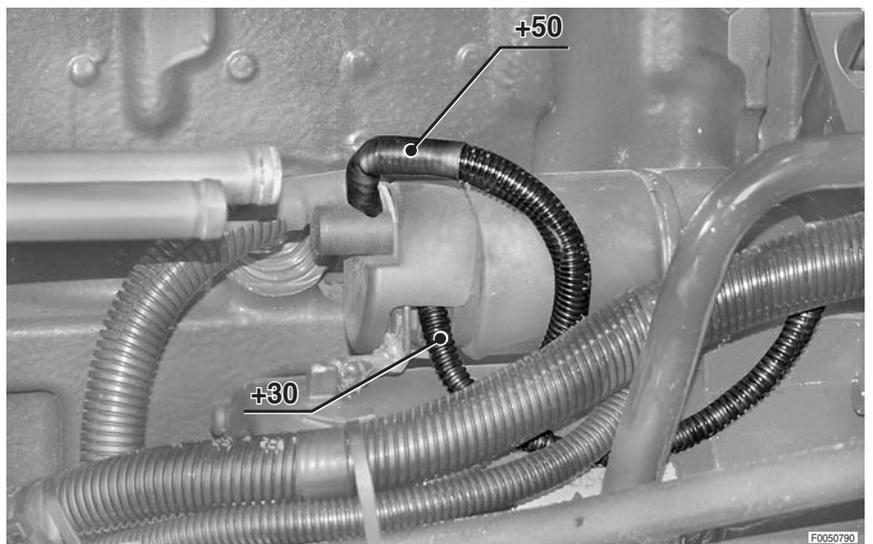
1



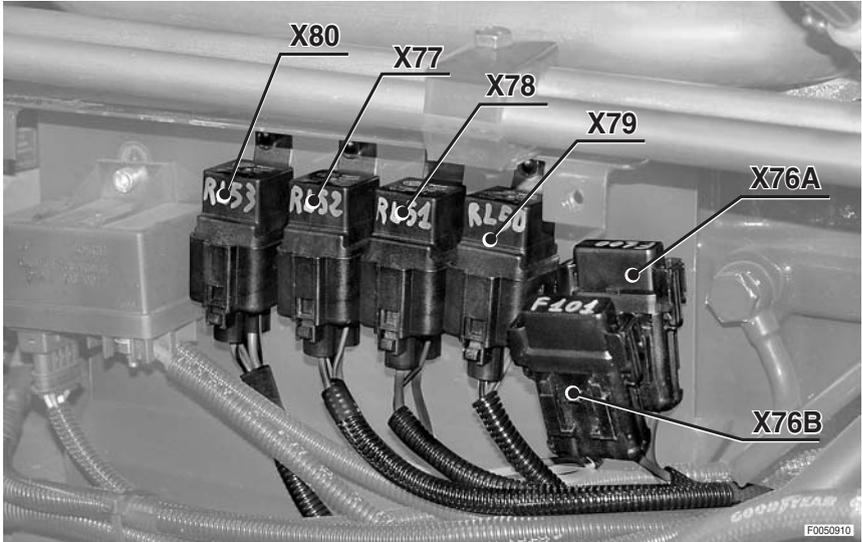
2



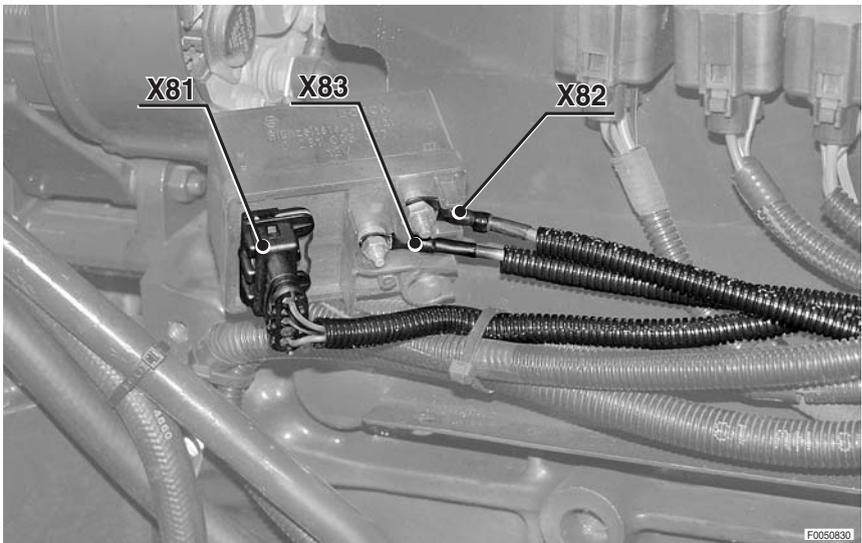
3



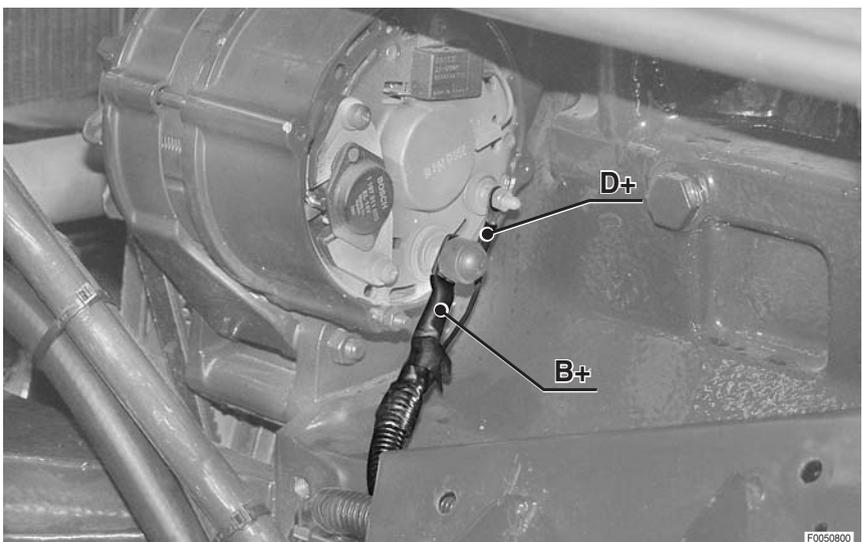
4



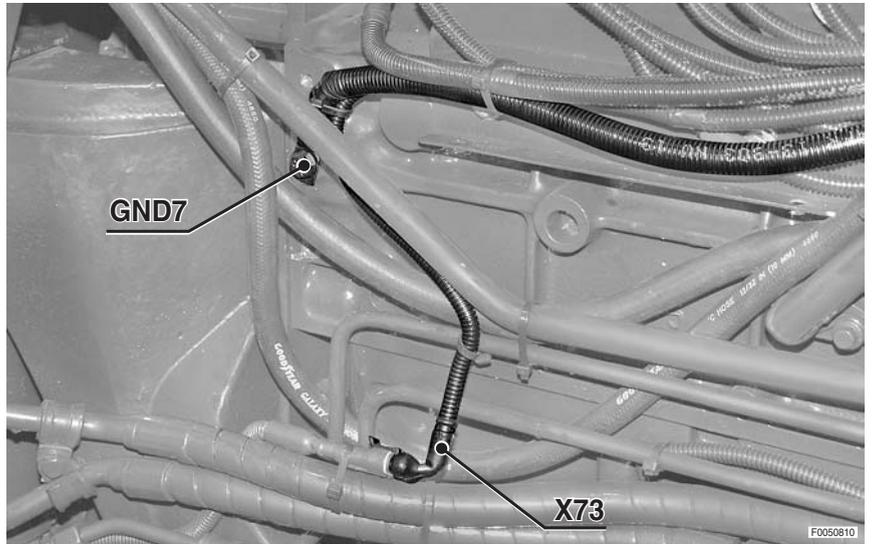
5



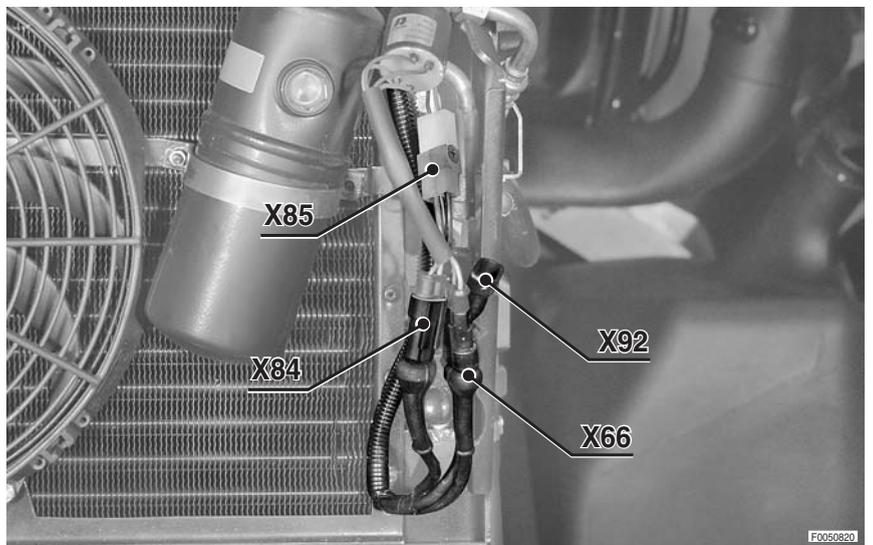
6



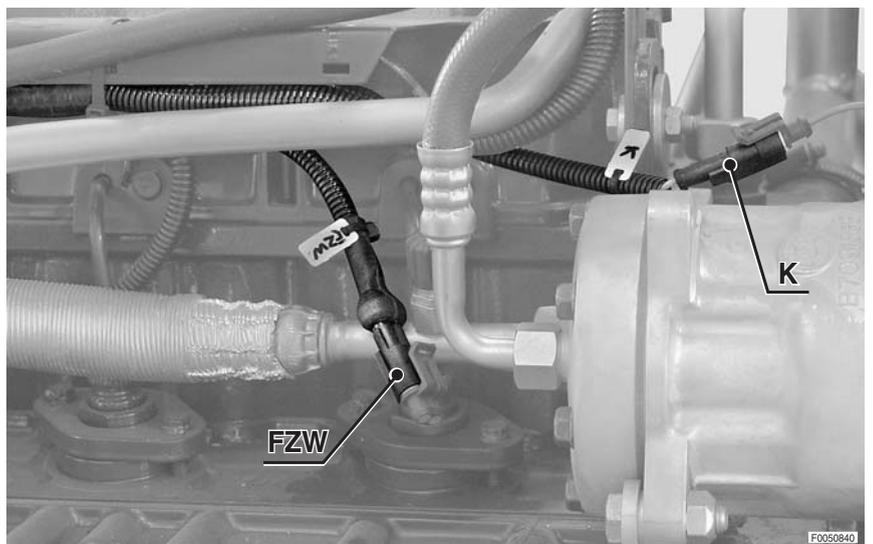
7



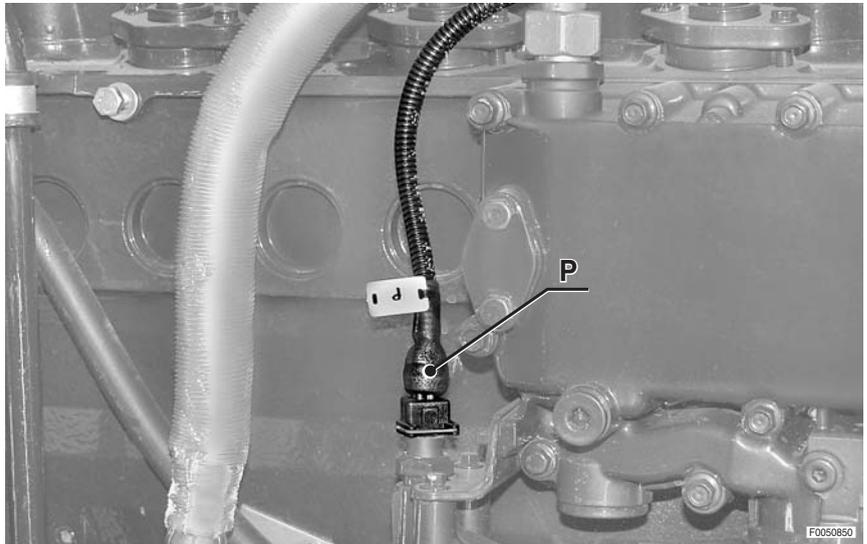
8



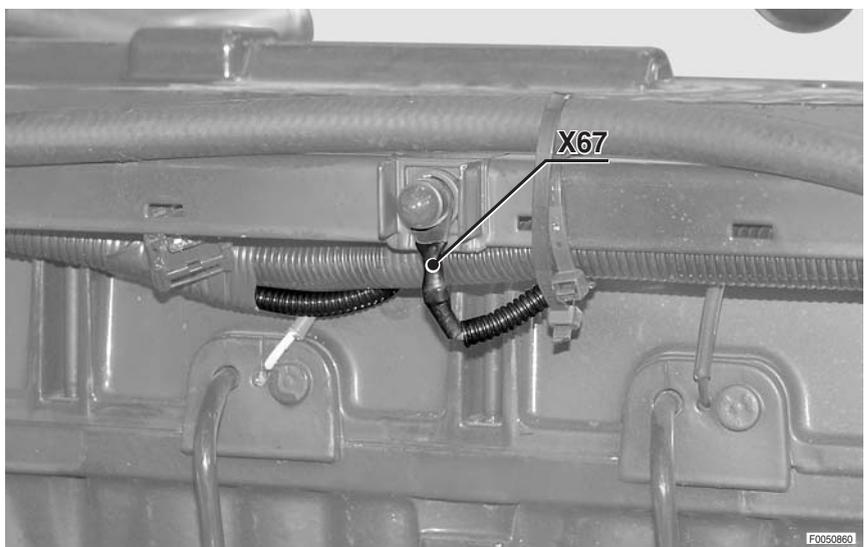
9



10



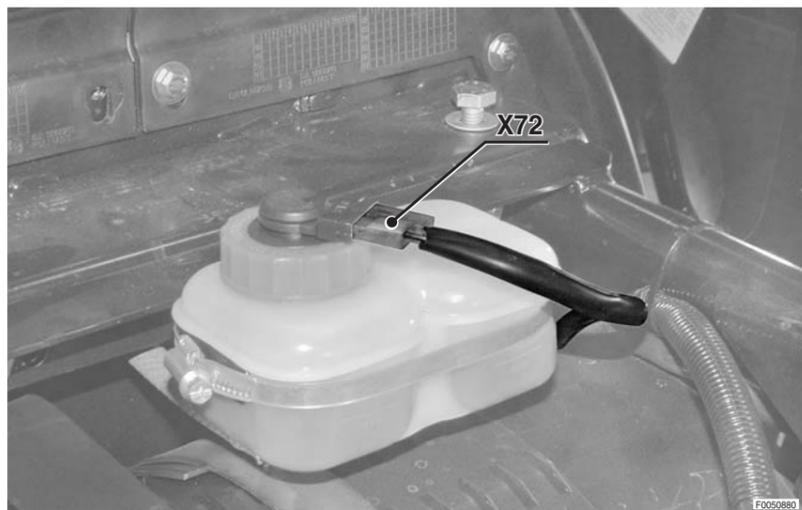
11



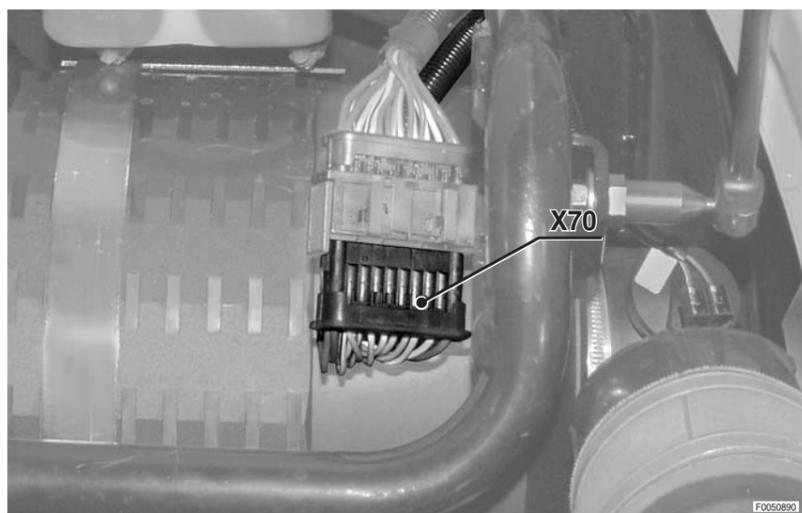
12



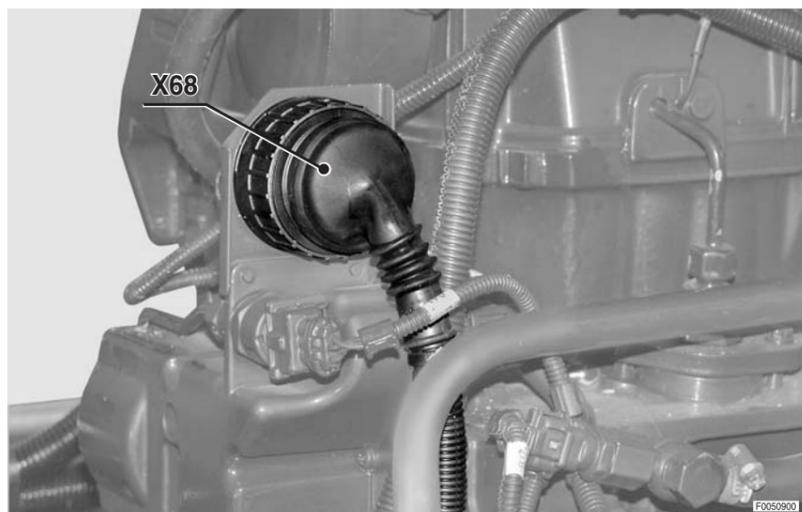
13



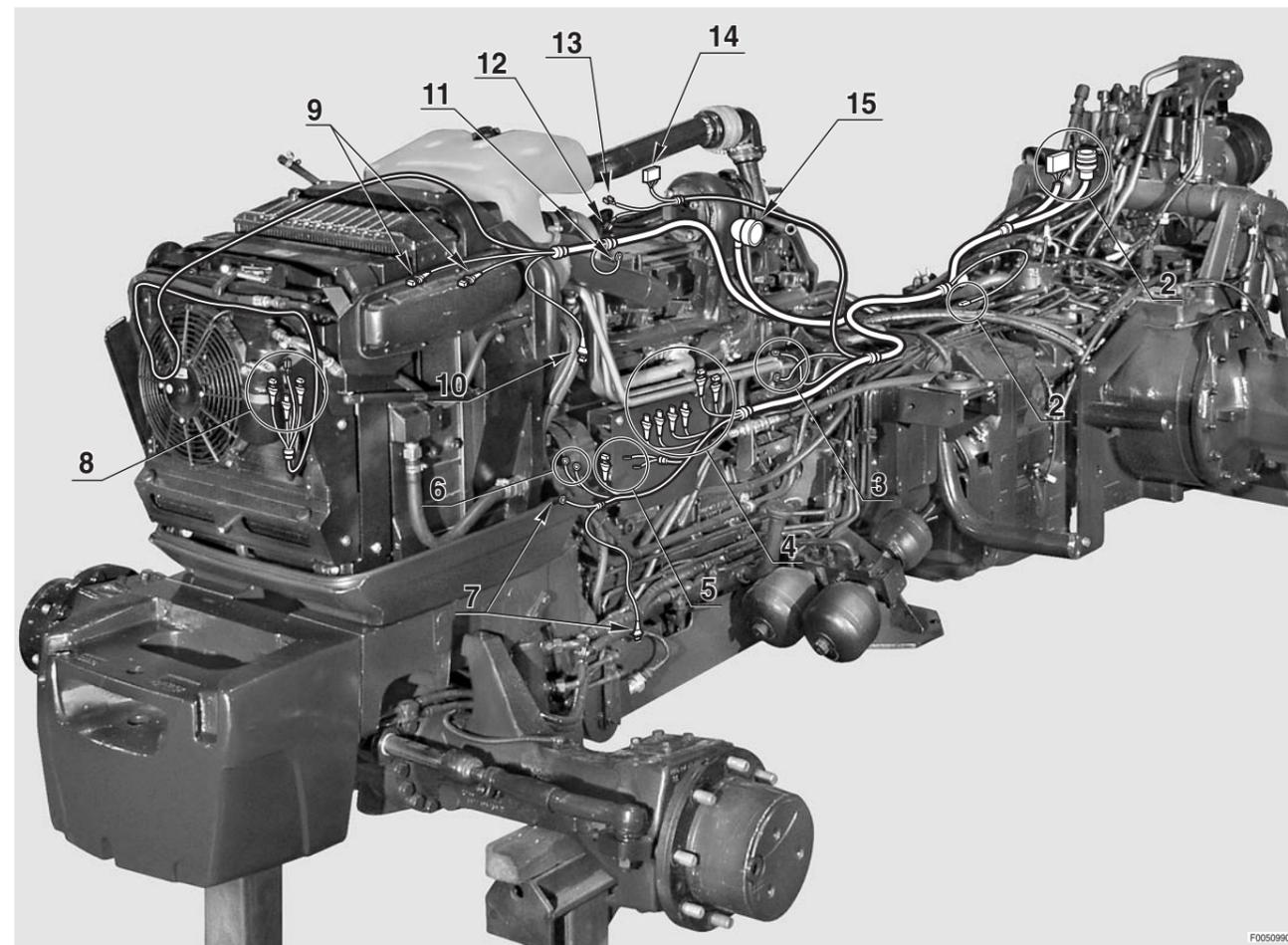
14



15

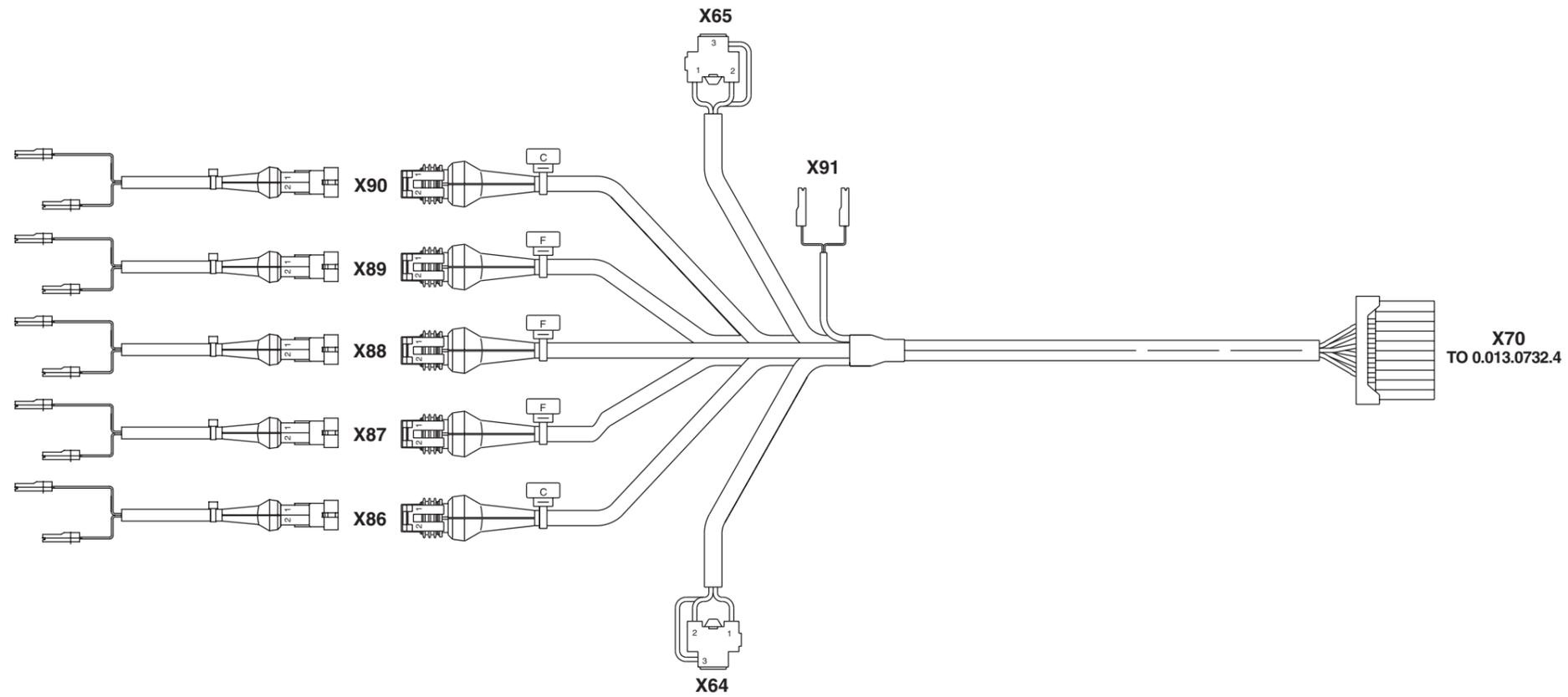


FAISCEAU LIGNE MOTEUR



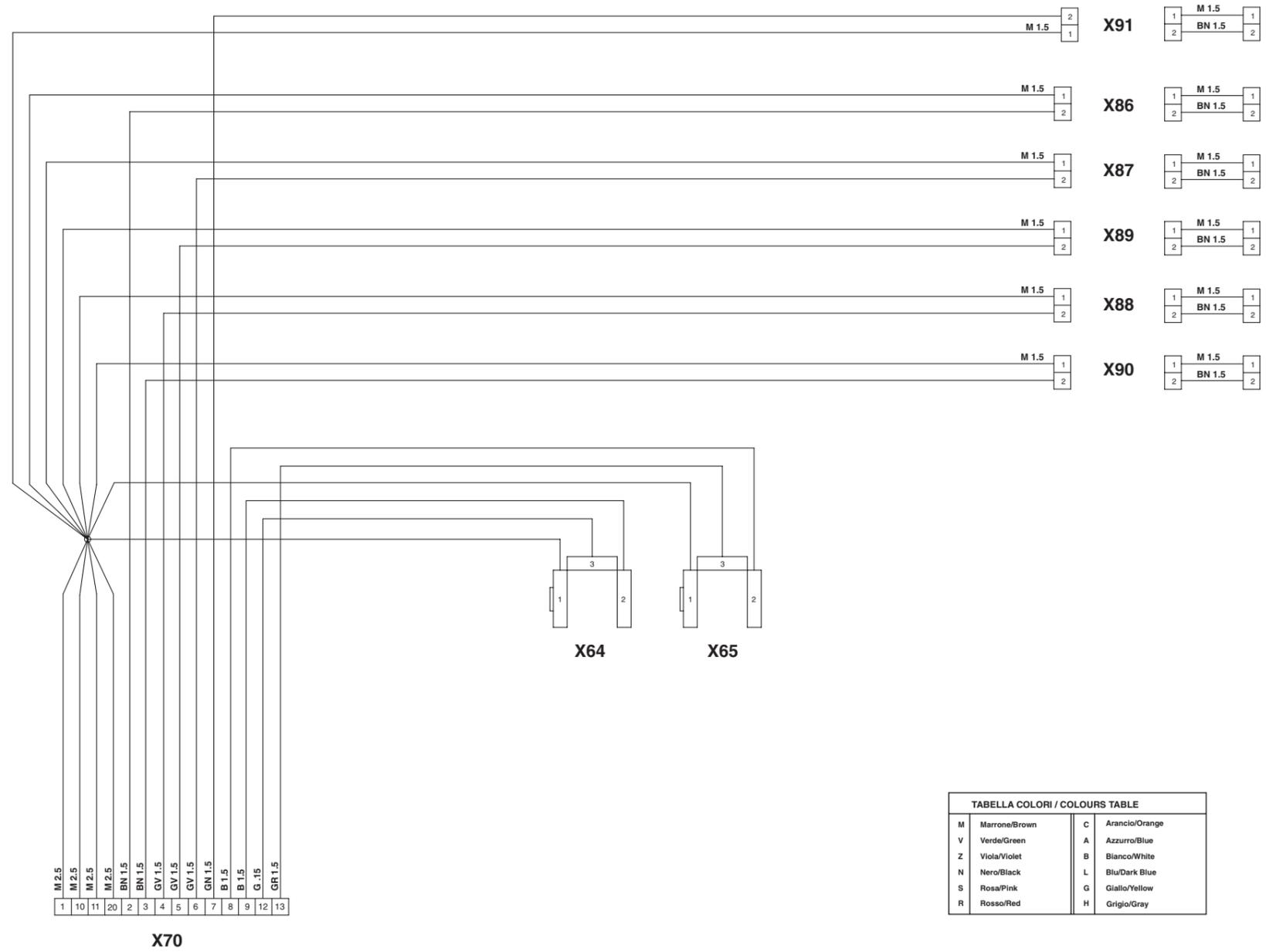
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU CAPOT MOTEUR (1/2)

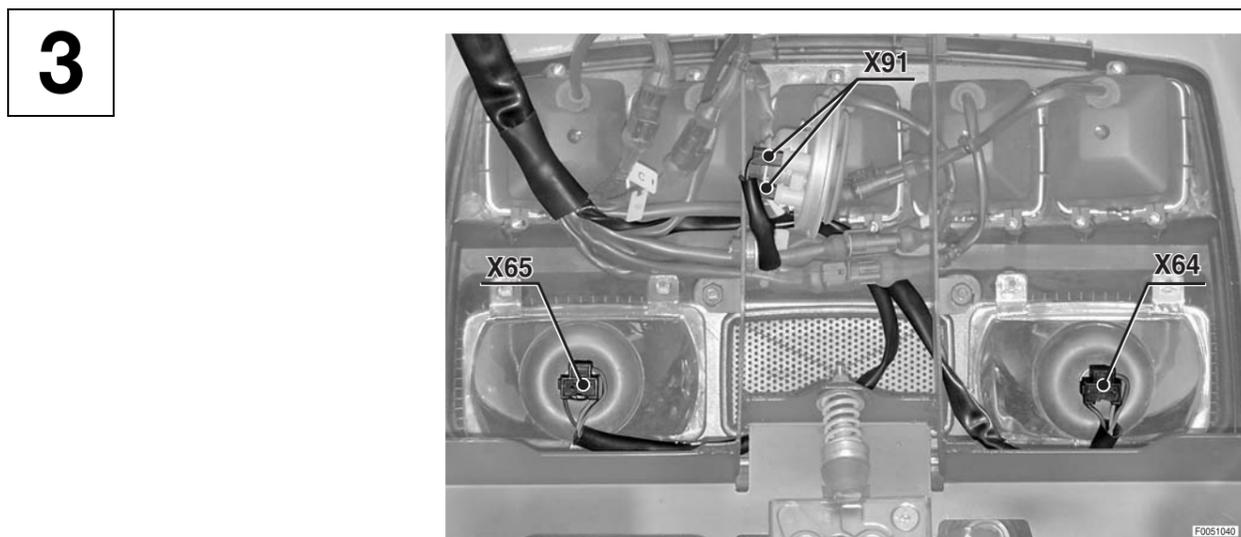


- X64** Feu avant droit
- X65** Feu avant gauche
- X70** Au câblage moteur
- X86** Phare de travail avant extérieur droit
- X87** Phare de travail avant intermédiaire droit
- X88** Phare de travail avant central
- X89** Phare de travail avant intermédiaire droit
- X90** Phare de travail avant extérieur gauche
- X91** Avertisseur sonore

FAISCEAU CAPOT MOTEUR (2/2)

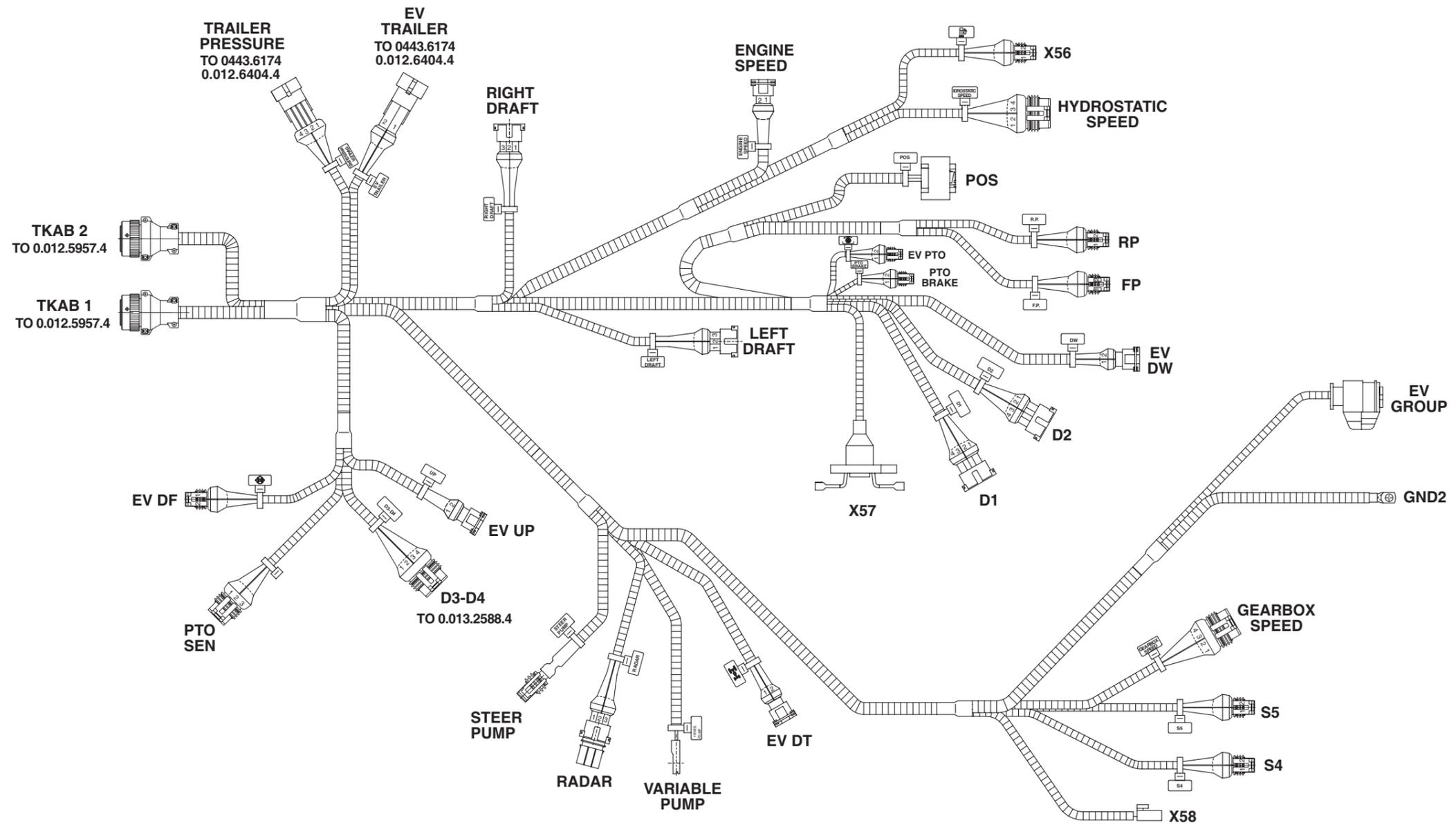


FAISCEAU CAPOT MOTEUR



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU TRANSMISSION (1/2)



D1 Distributeur des services n° 1

D2 Distributeur des services n° 2

D3-D4 Au câblage distributeurs optionnels (D3 - D4)

ENGINE SPEED Capteur de régime moteur

EV DF Électrovalve de blocage de différentiel (solénoïde)

EV DT Électrovalve d'engagement-dégagement du pont avant (4RM)

EV DW Électrovalve de descente relevage

EV GROUP Électrovalves de changement de vitesses

EV PTO Électrovalve de p. de f. arrière (solénoïde)

EV TRAILER Au câblage freinage de remorque

EV UP Électrovalve de montée relevage

FP Pompe lave-glacé

GEARBOX SPEED Capteur de vitesse de la transmission

HYDROSTATIC SPEED Capteur de vitesse de rotation de la transmission hydrostatique

LEFT DRAFT Capteur d'effort du relevage (gauche)

POS Capteur de position du relevage arrière

PTO BRAKE Électrovalve de frein de p. de f. (solénoïde)

PTO SEN Capteur de régime de p. de f. arrière

RADAR Radar

RIGHT DRAFT Capteur d'effort du relevage (droit)

RP Pompe lave-lunette arrière

S4 Pressostat colmatage du filtre à huile de transmission

S5 Pressostat basse pression huile de transmission

STEER PUMP Pressostat colmatage du filtre du circuit de direction

TKAB1 Au câblage tableau de bord latéral

TKAB2 Au câblage tableau de bord latéral

TRAILER PRESSURE Au câblage freinage de remorque

VARIABLE PUMP Pressostat colmatage du filtre à huile hydraulique

X56 Capteur de niveau de carburant

X57 Prise de remorque

X58 Pressostat freinage

FAISCEAU TRANSMISSION (2/2)

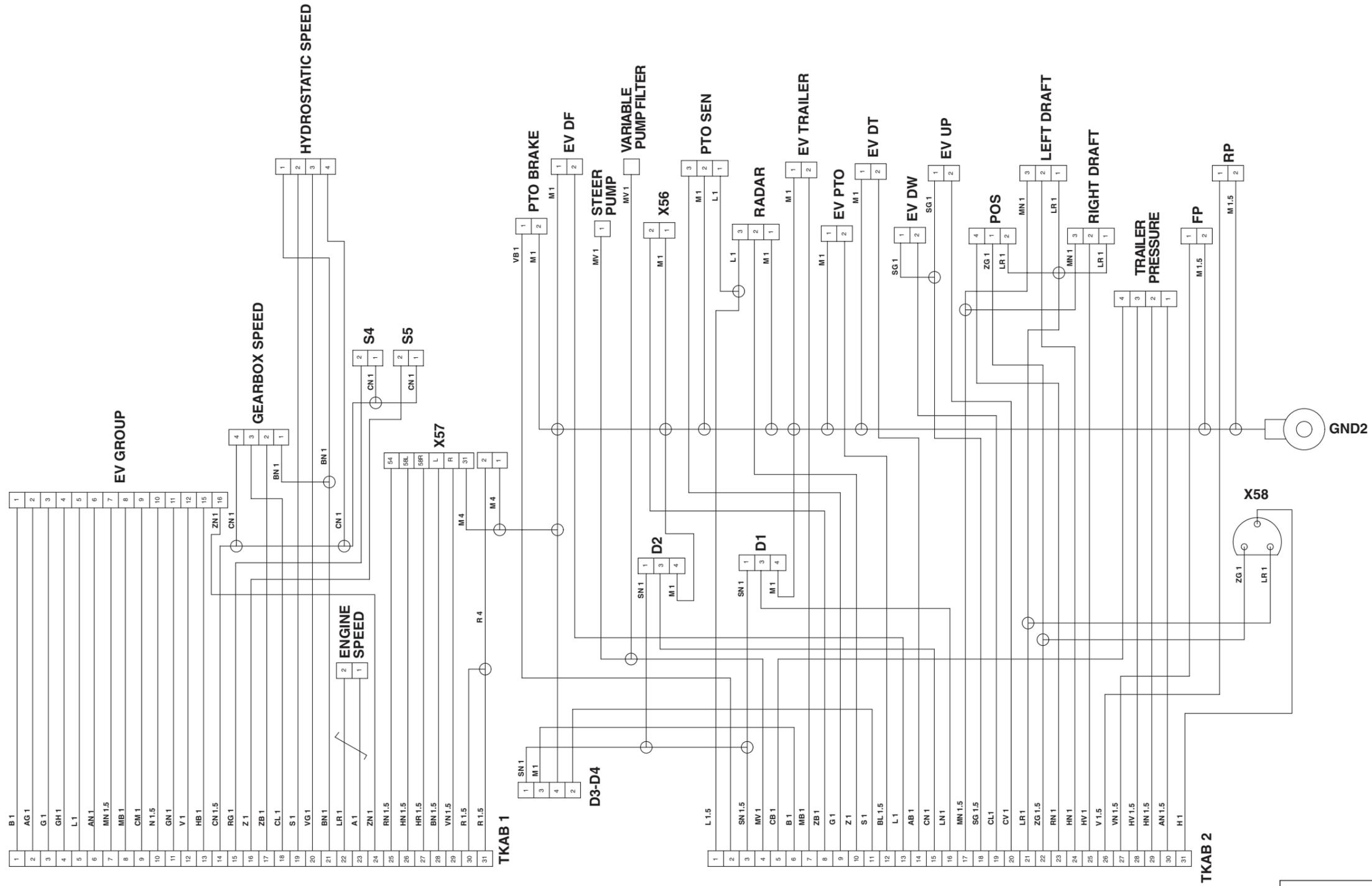


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

FAISCEAU DISTRIBUTEURS OPTIONNELS (D3 - D4)

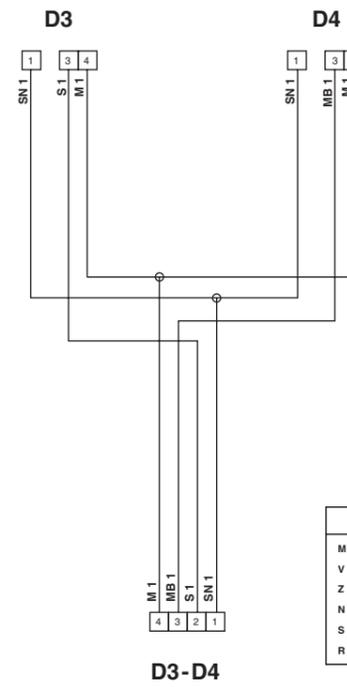
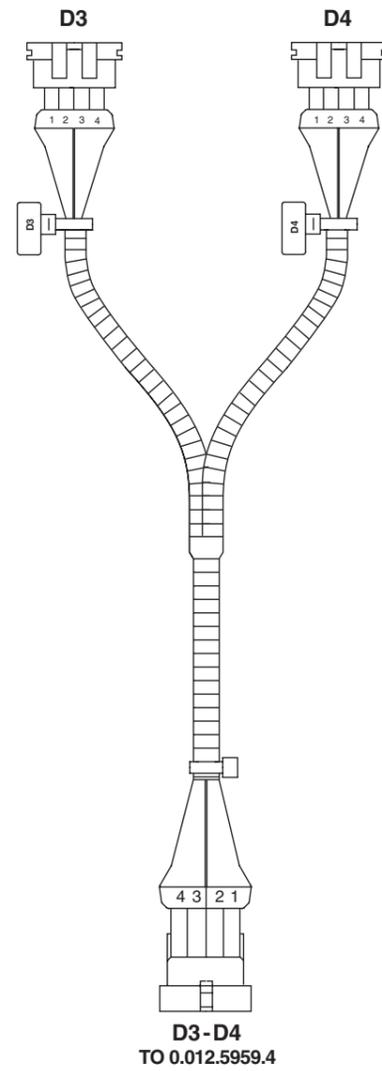


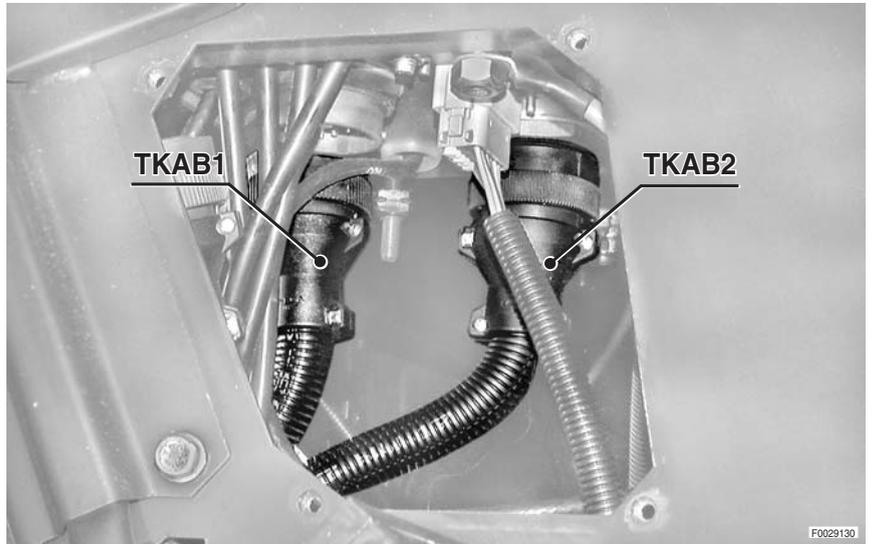
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

- D3** Distributeur des servitudes n° 3
- D3-D4** Au câblage transmission
- D4** Distributeur des servitudes n° 4

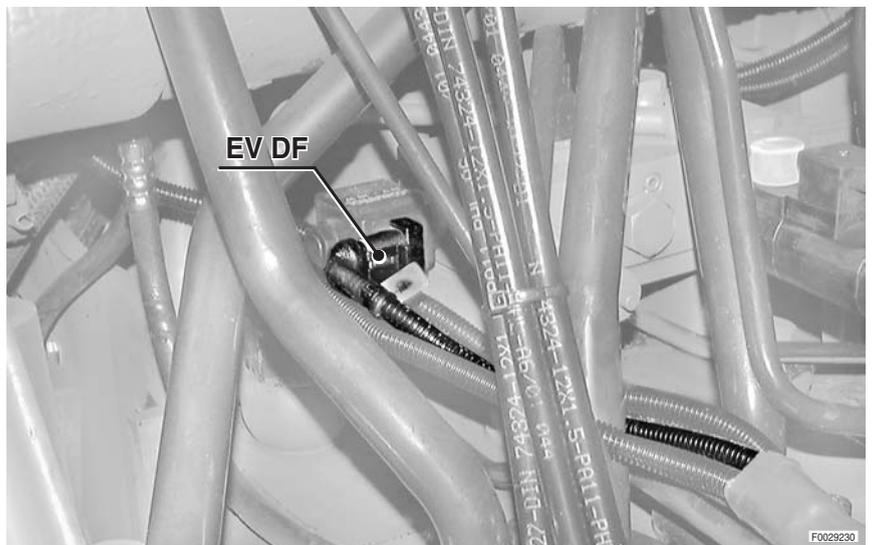
PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC

IMPLANTATION DES CONNECTEUR TRANSMISSION

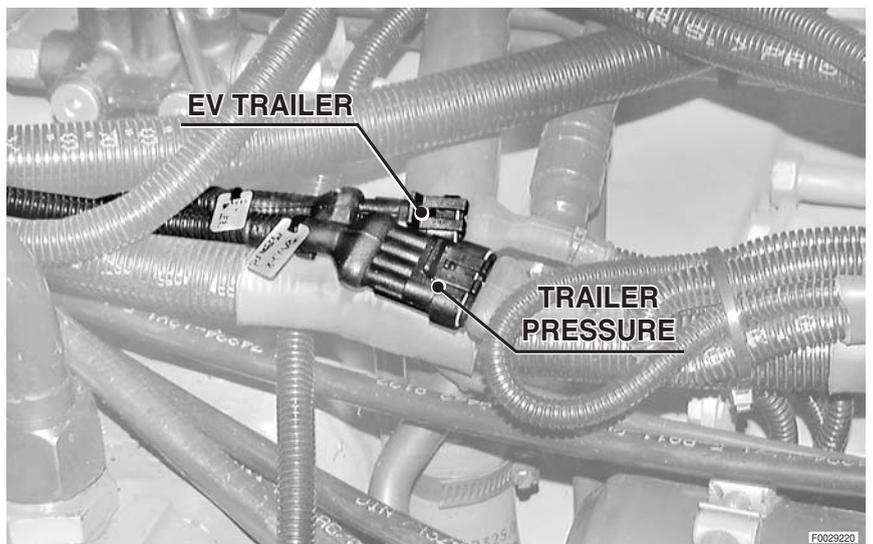
1



2



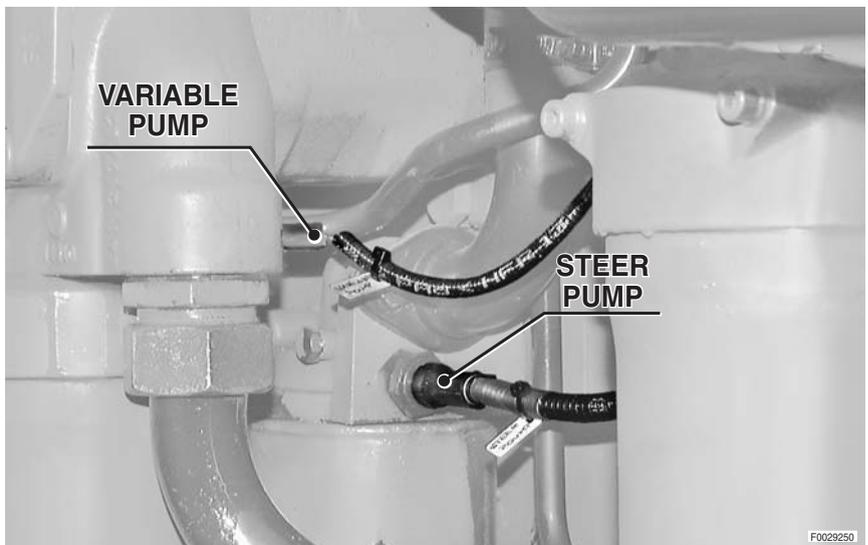
3



4



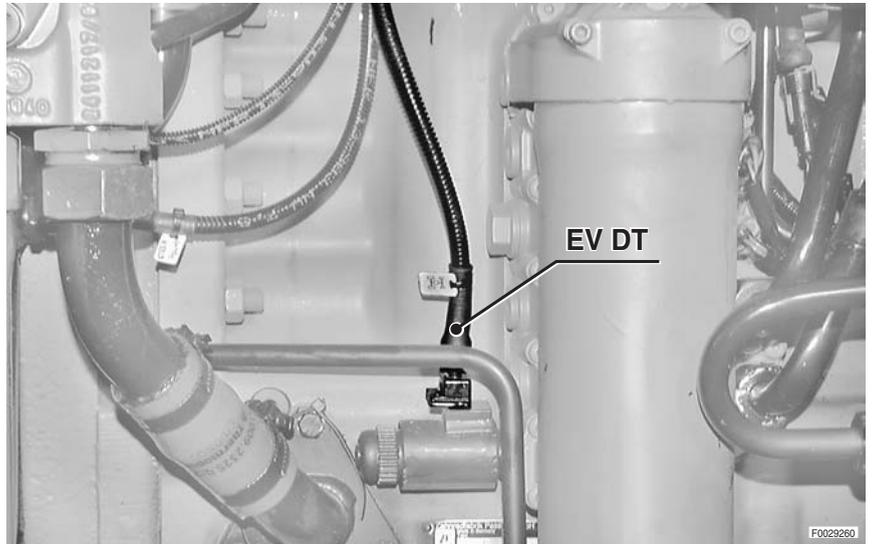
5



6



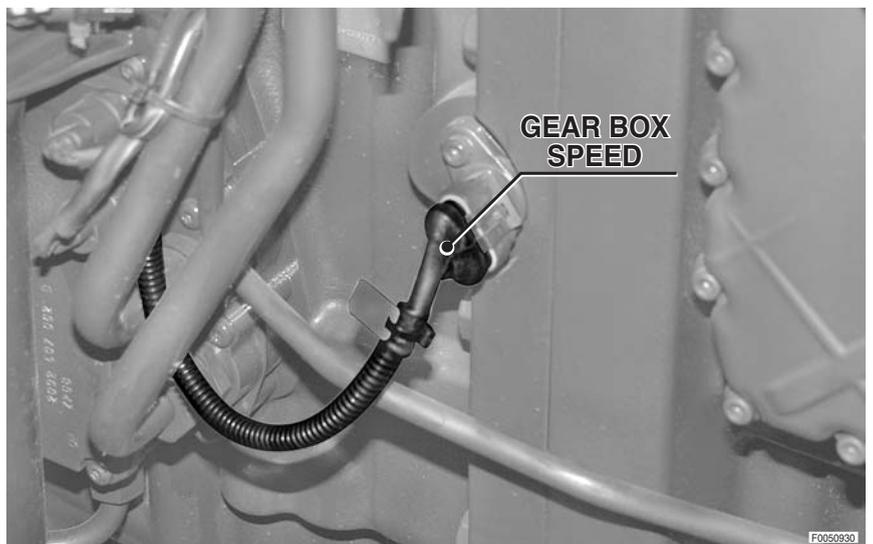
7



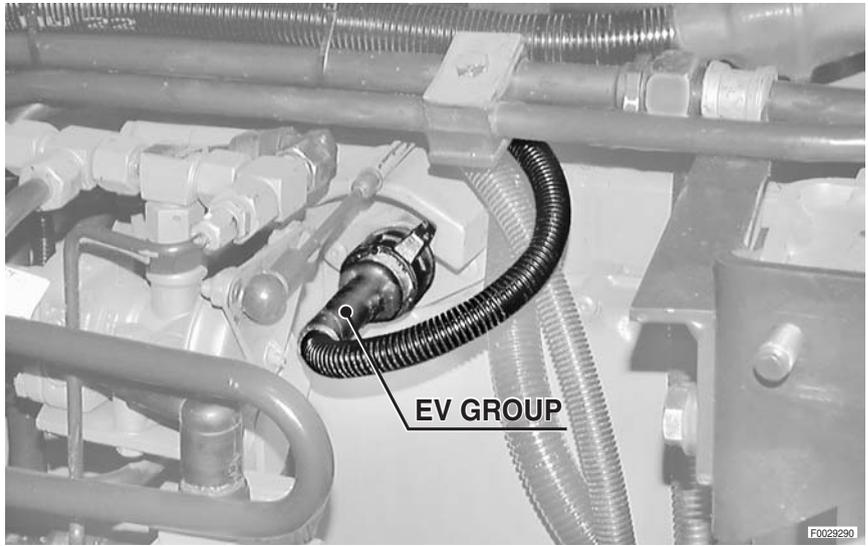
8



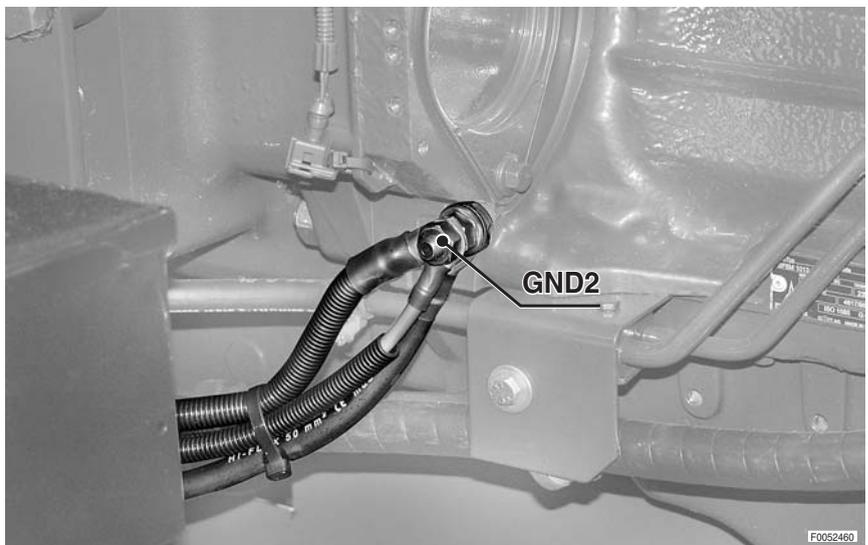
9



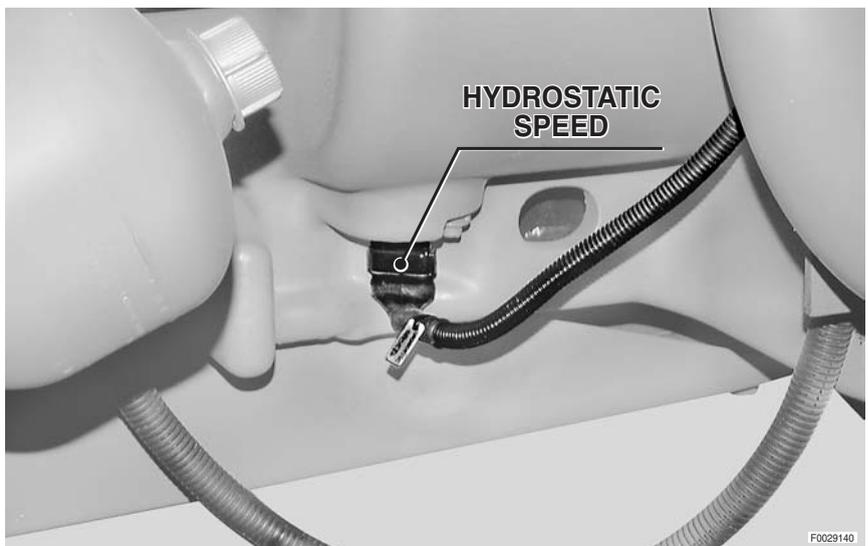
10



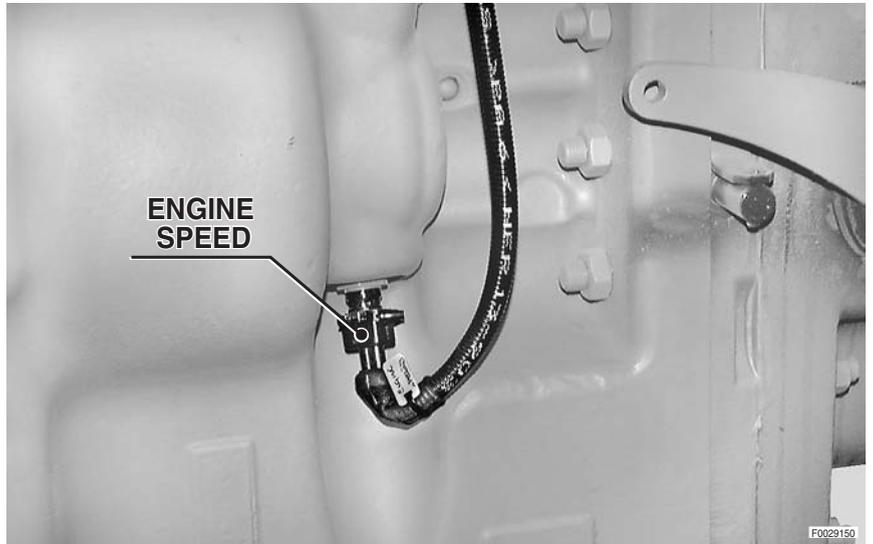
11



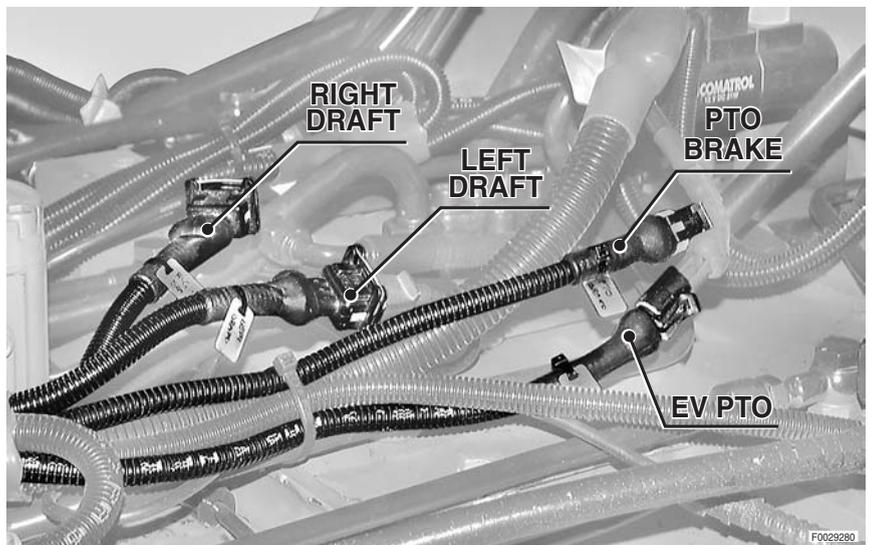
12



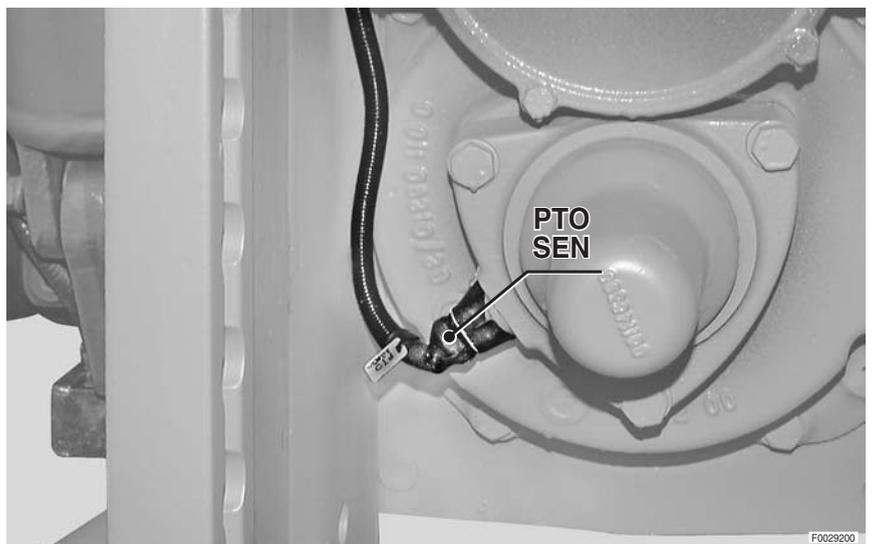
13



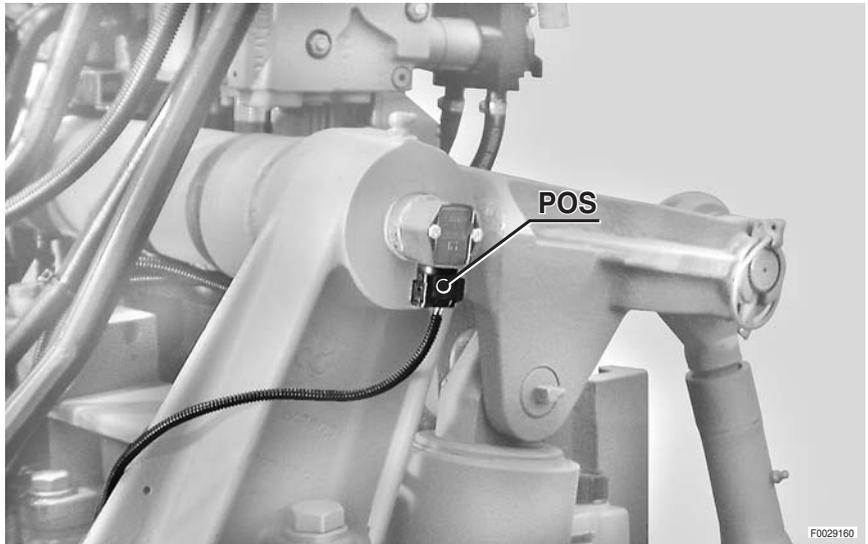
14



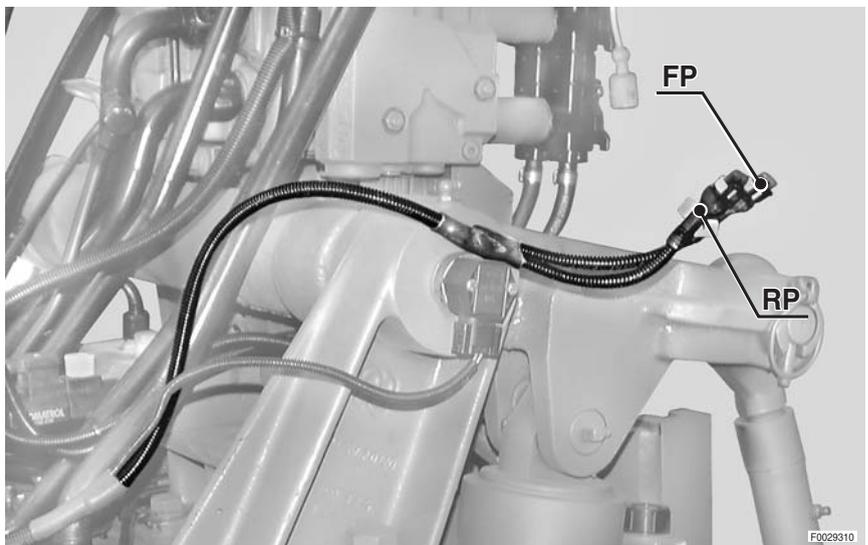
15



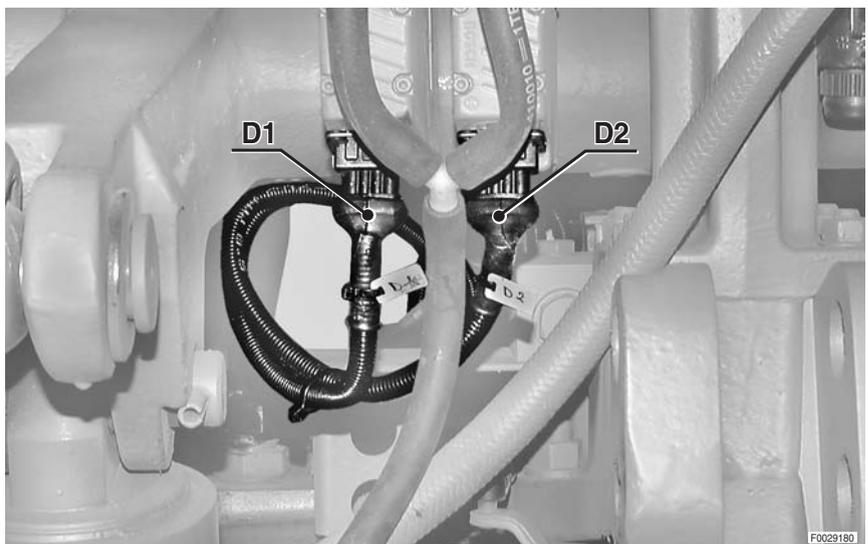
16



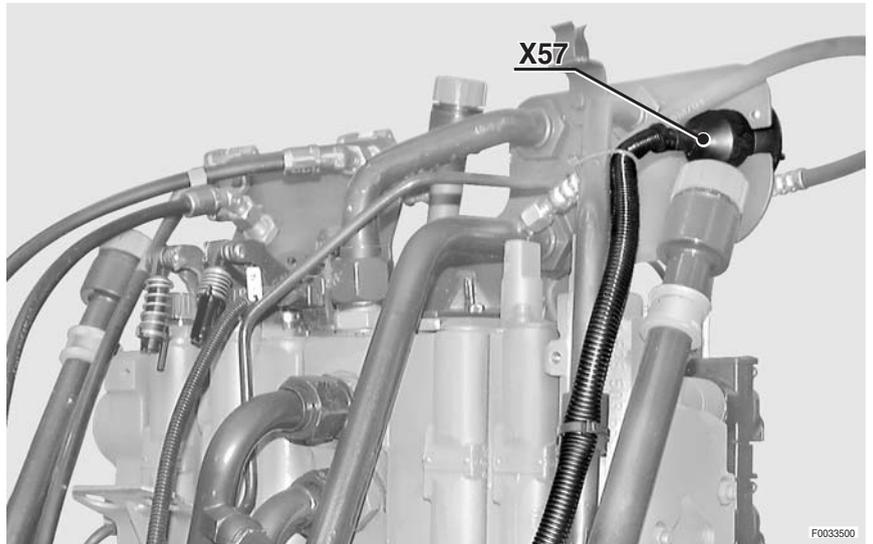
17



18



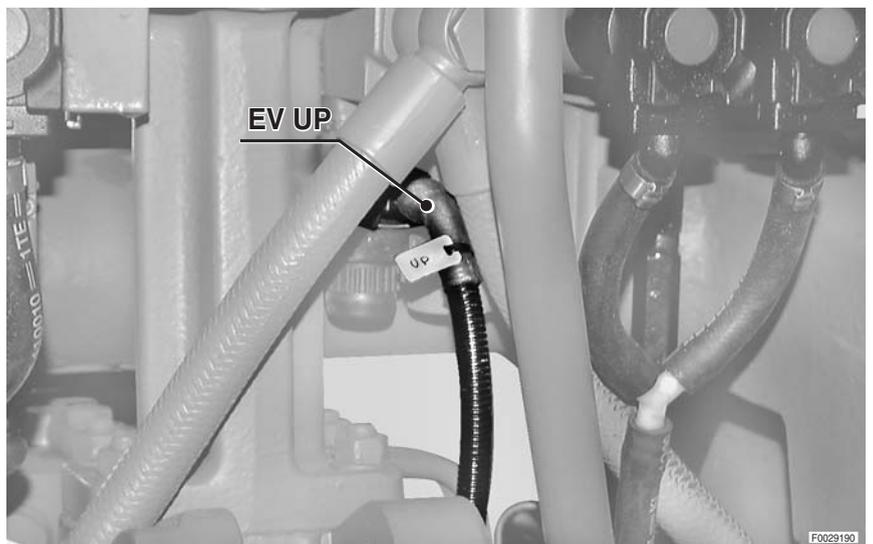
19



20

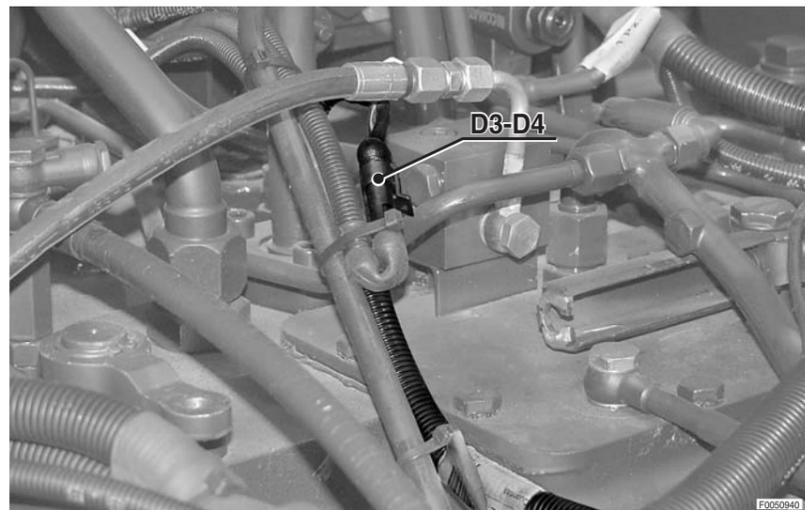


21

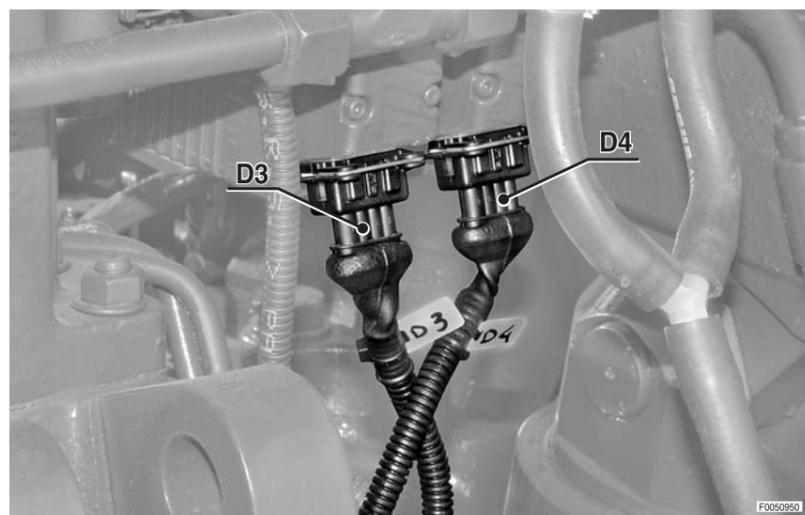


**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

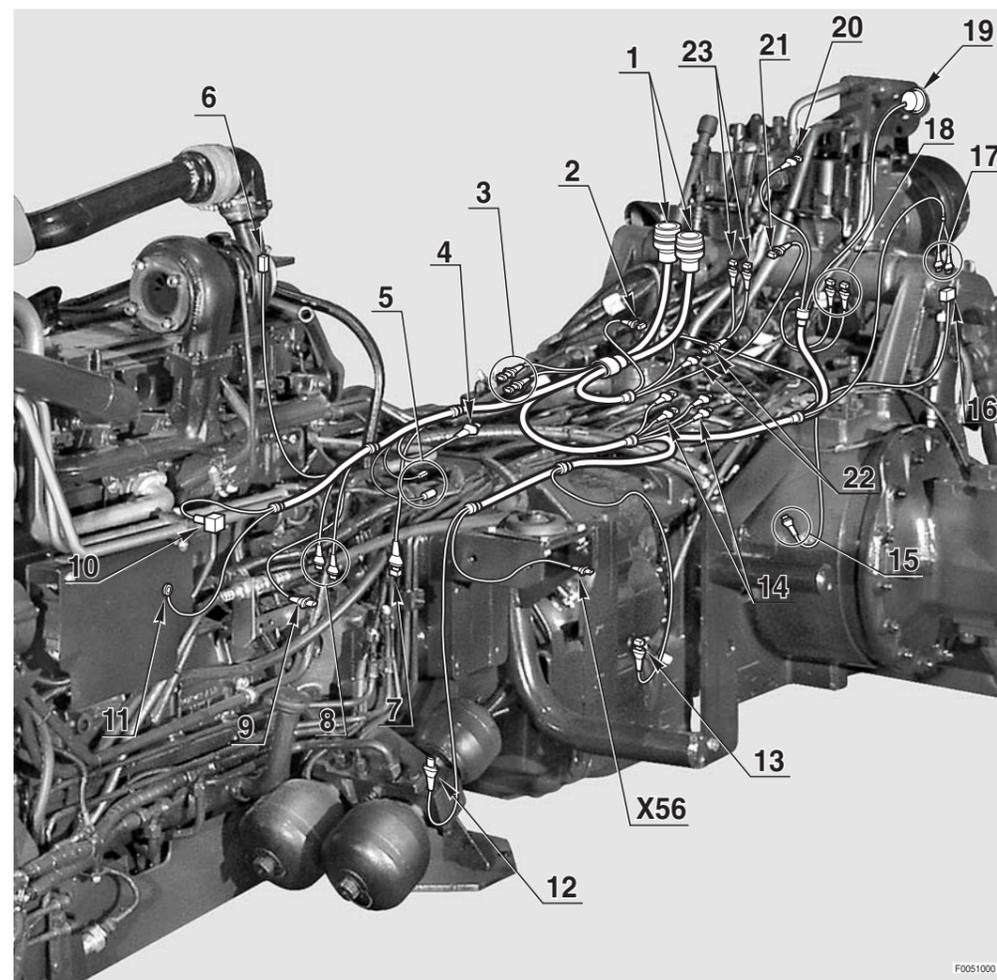
22



23



FAISCEAU TRANSMISSION



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU FREINAGES HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE DE REMORQUE (ITALIE)

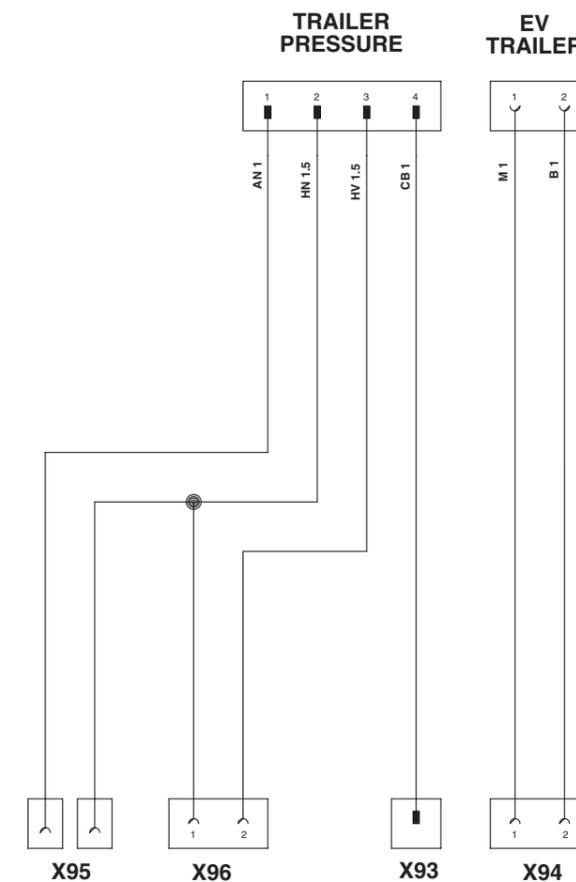
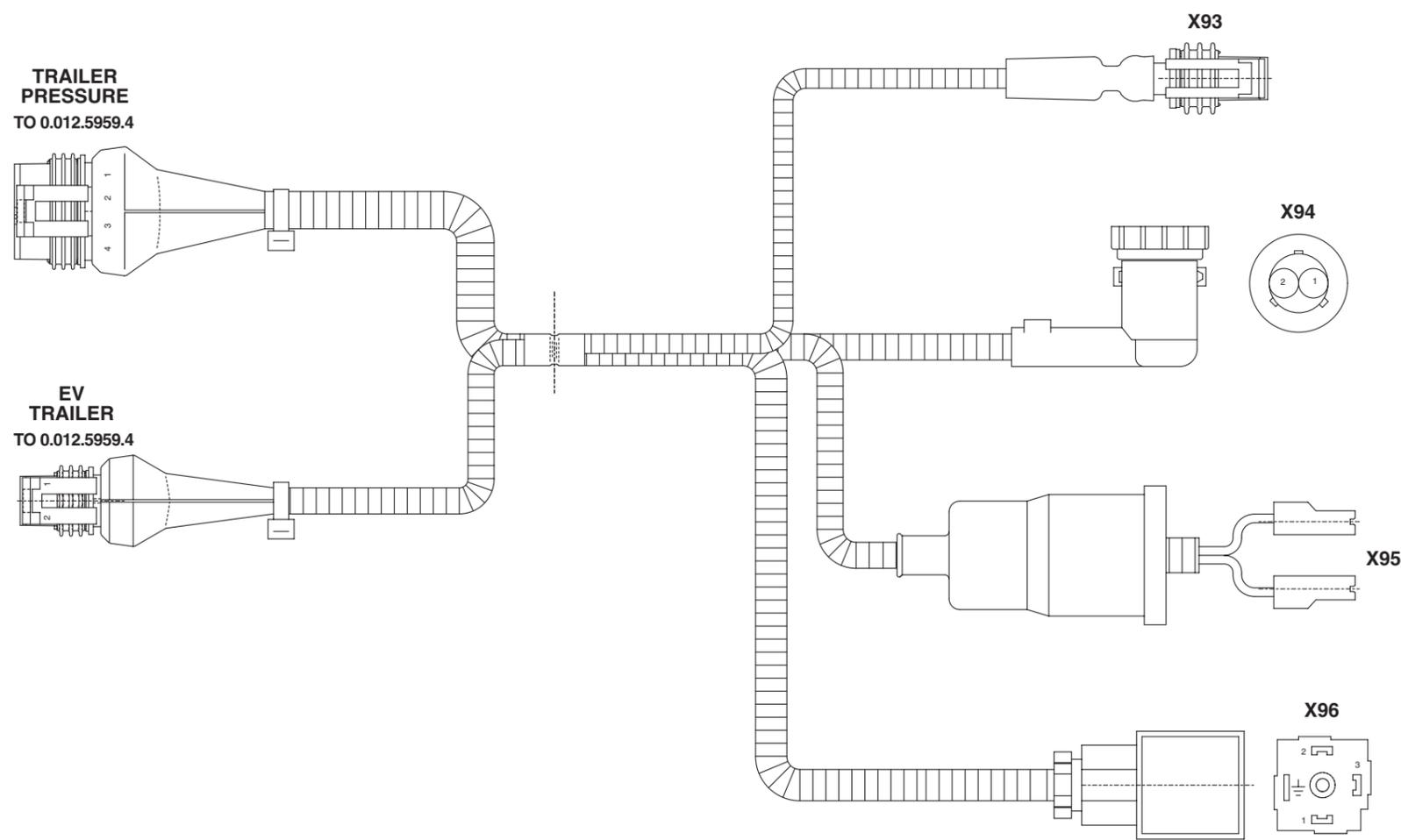


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

EV TRAILER Au câblage transmission

TRAILER PRESSURE Au câblage transmission

X93 Capteur de pression d'air comprimé de freinage de remorque

X94 Électrovalve de freinage pneumatique

X95 Pressostat basse pression de freinage de remorque

X96 Électrovalve de frein de stationnement de remorque

FAISCEAU FREINAGE PNEUMATIQUE DE REMORQUE

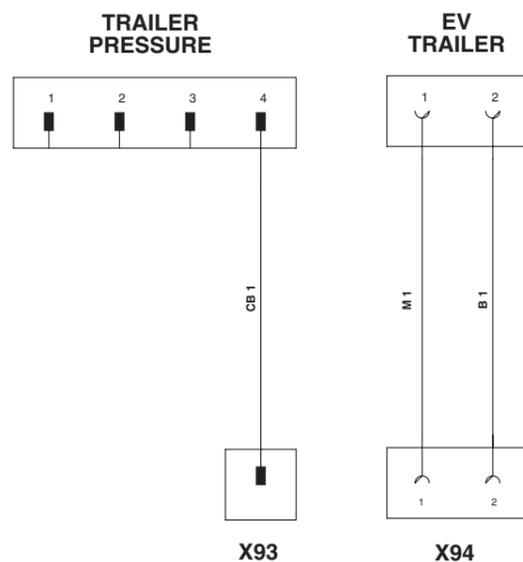
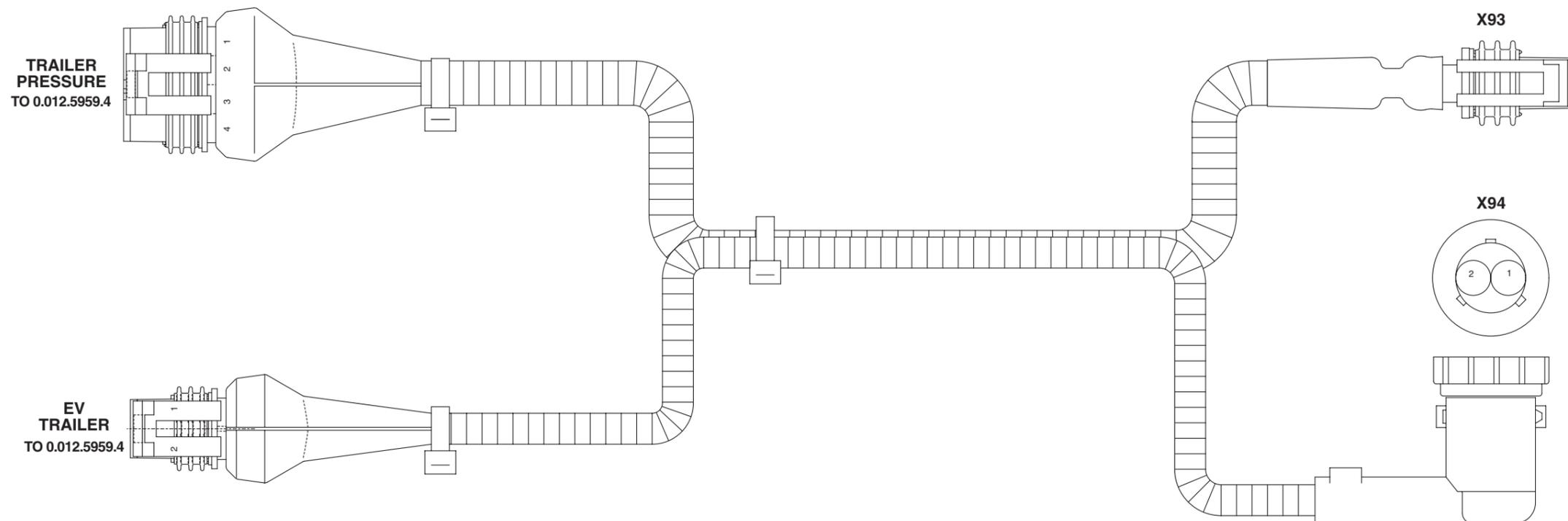


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

EV TRAILER Au câblage transmission

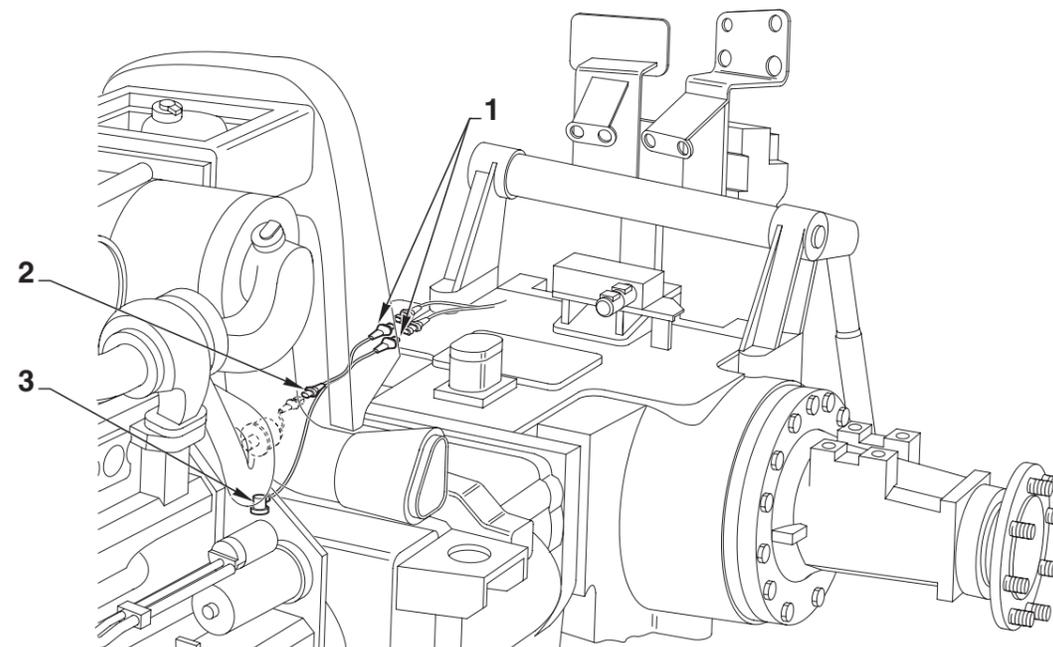
TRAILER PRESSURE Au câblage transmission

X93 Capteur de pression d'air comprimé de freinage de remorque

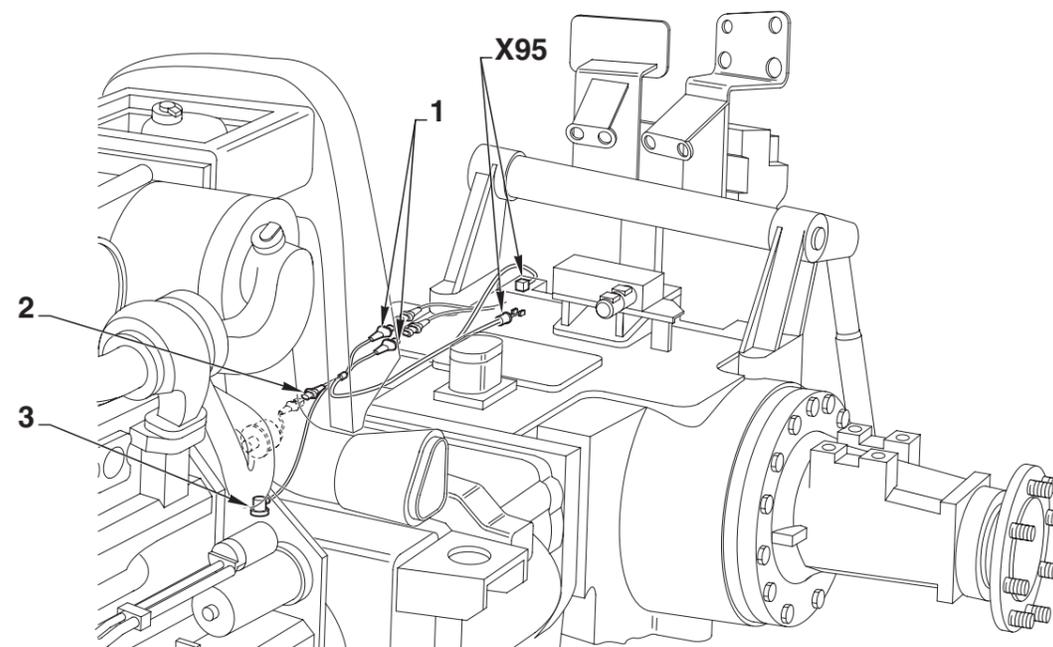
X94 Electrovalve de freinage pneumatique

FAISCEAU FREINAGE DE REMORQUE

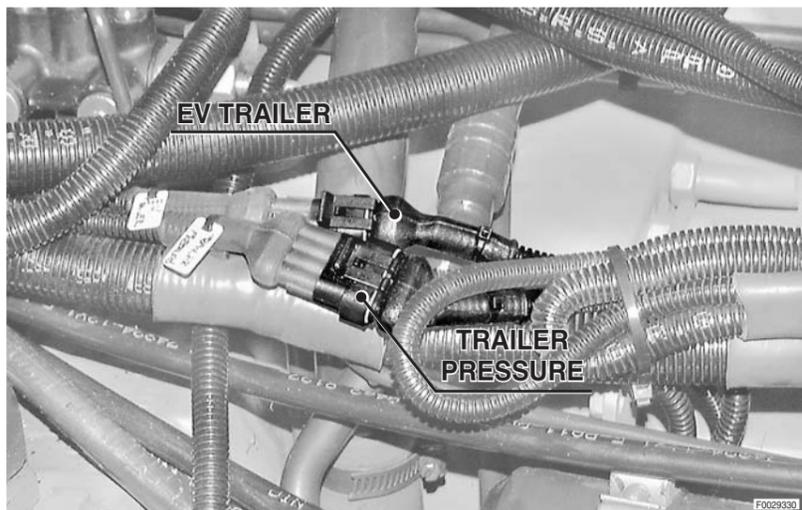
FREINAGE PNEUMATIQUE



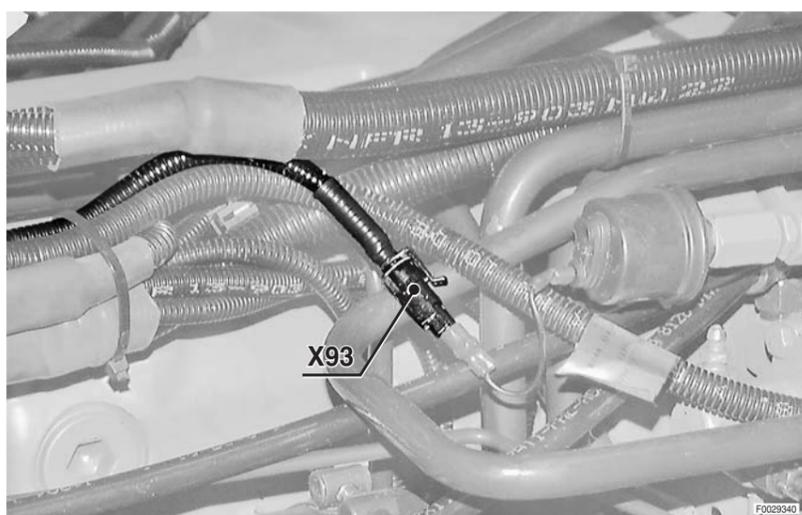
FREINAGES HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE (ITALIE)



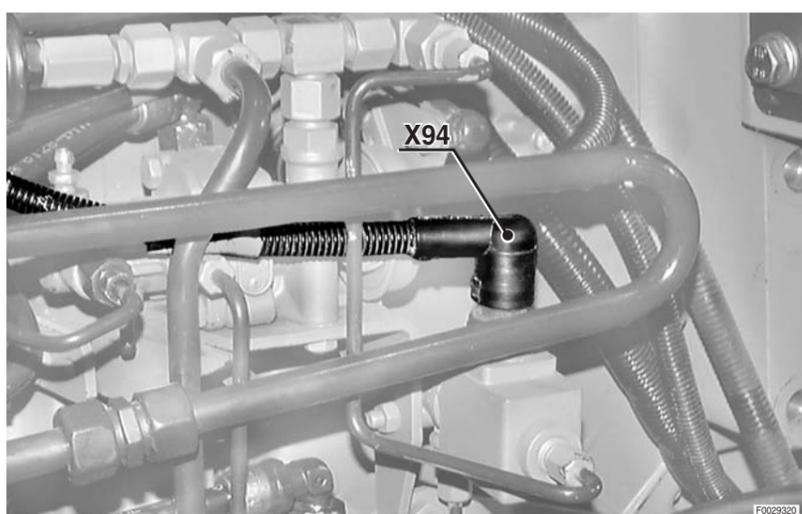
1



2



3



0.012.6404.4/10
0443.6174/20

**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU ALIMENTATION CABINE

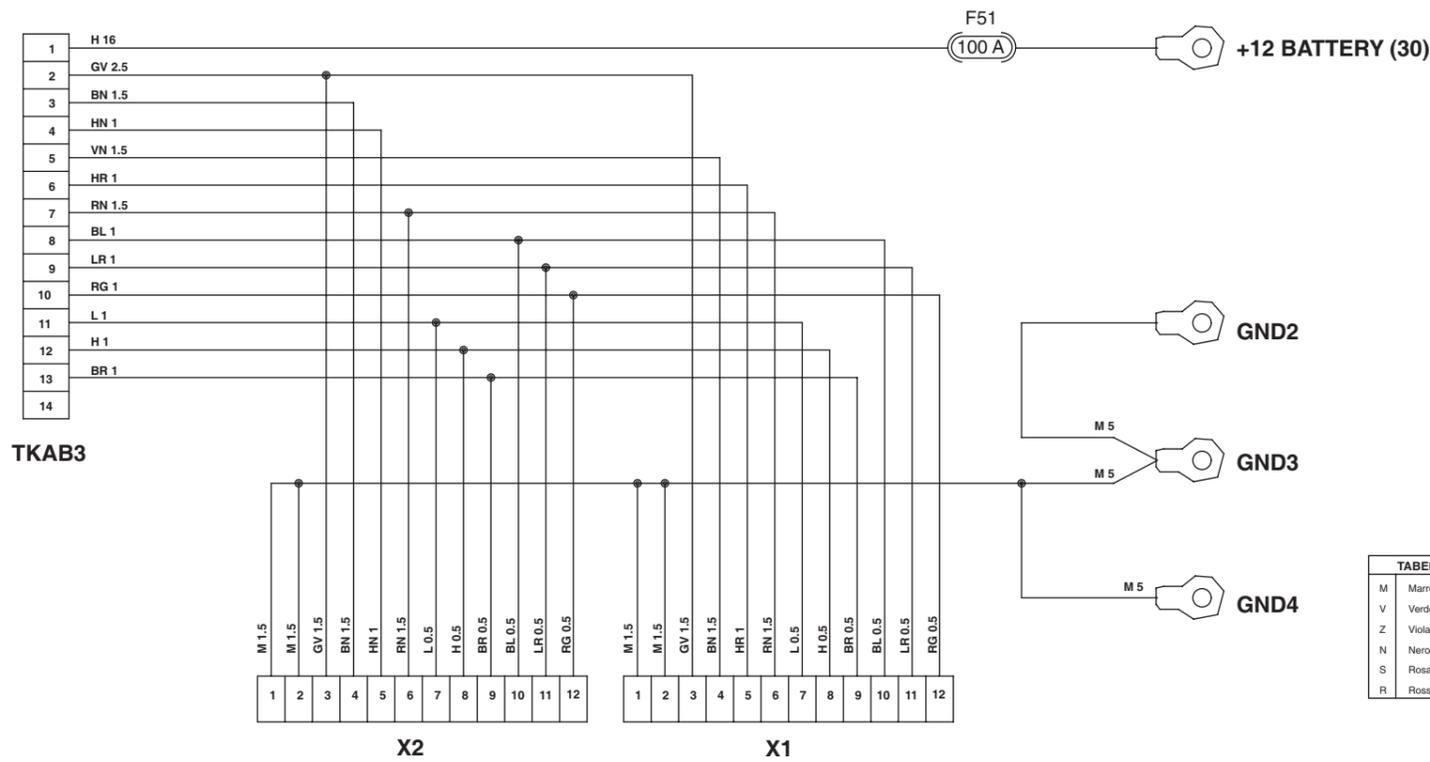
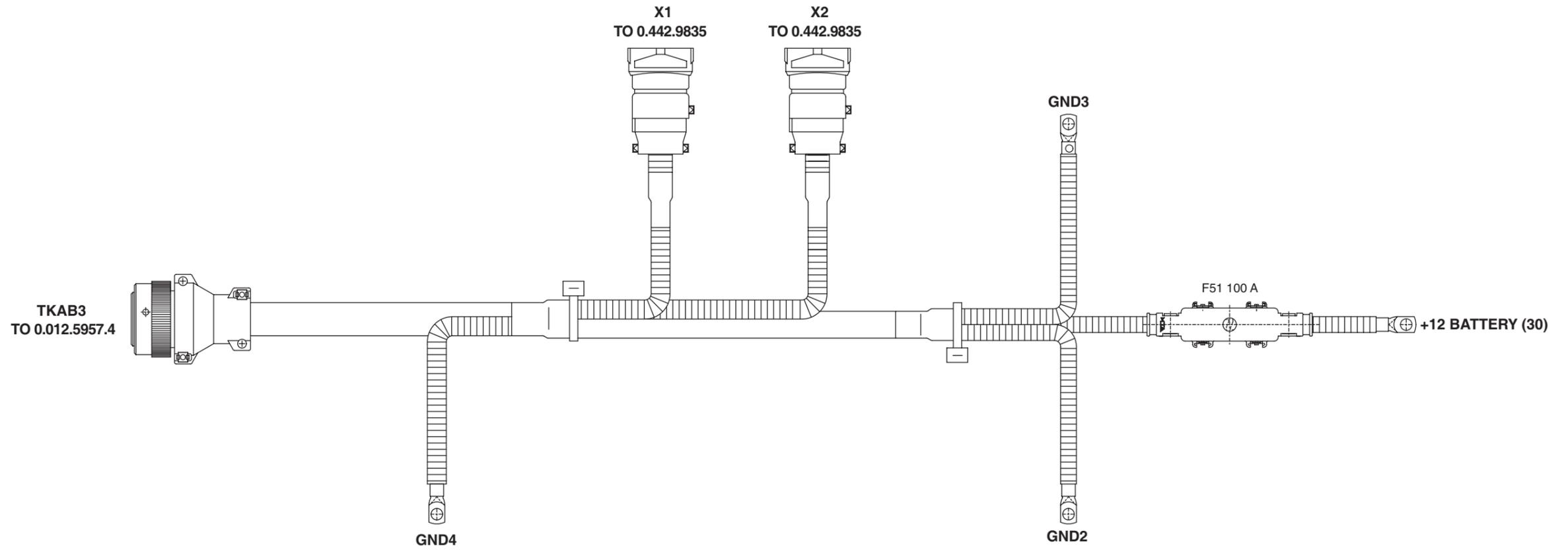


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE

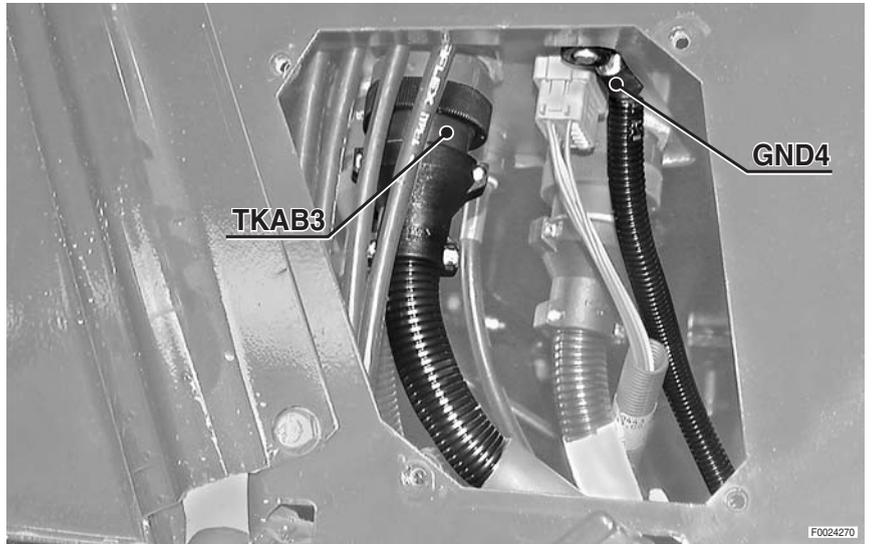
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

TKAB3 Au câblage tableau de bord latéral
 X27 Au câblage garde-boue
 X28 Au câblage garde-boue

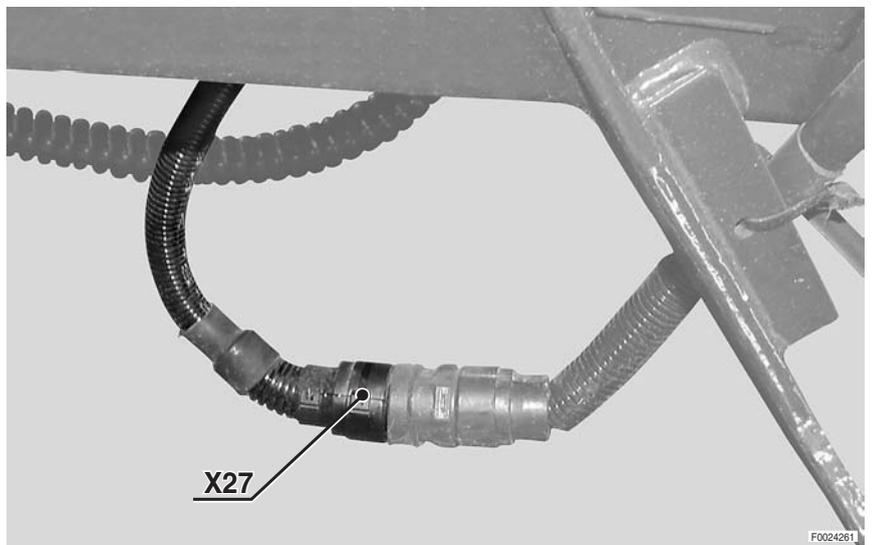
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

IMPLANTATION DES CONNECTEUR ALIMENTATION CABINE

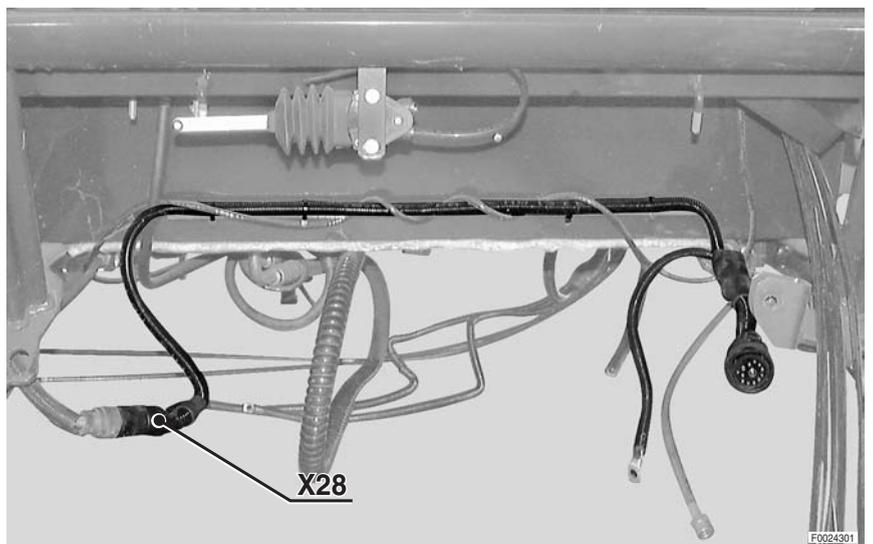
1



2



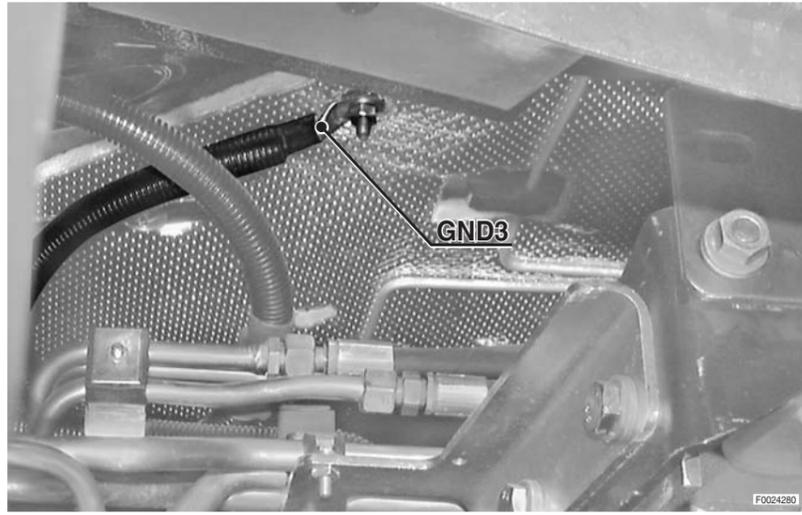
3



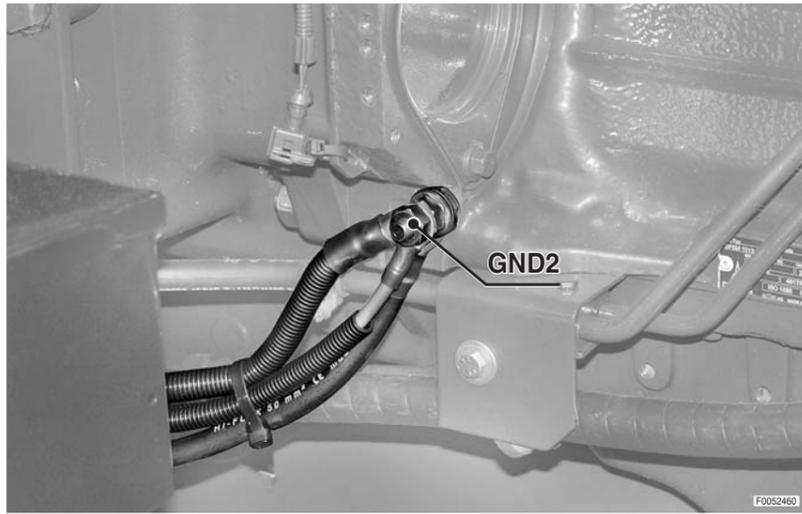
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU ALIMENTATION CABINE

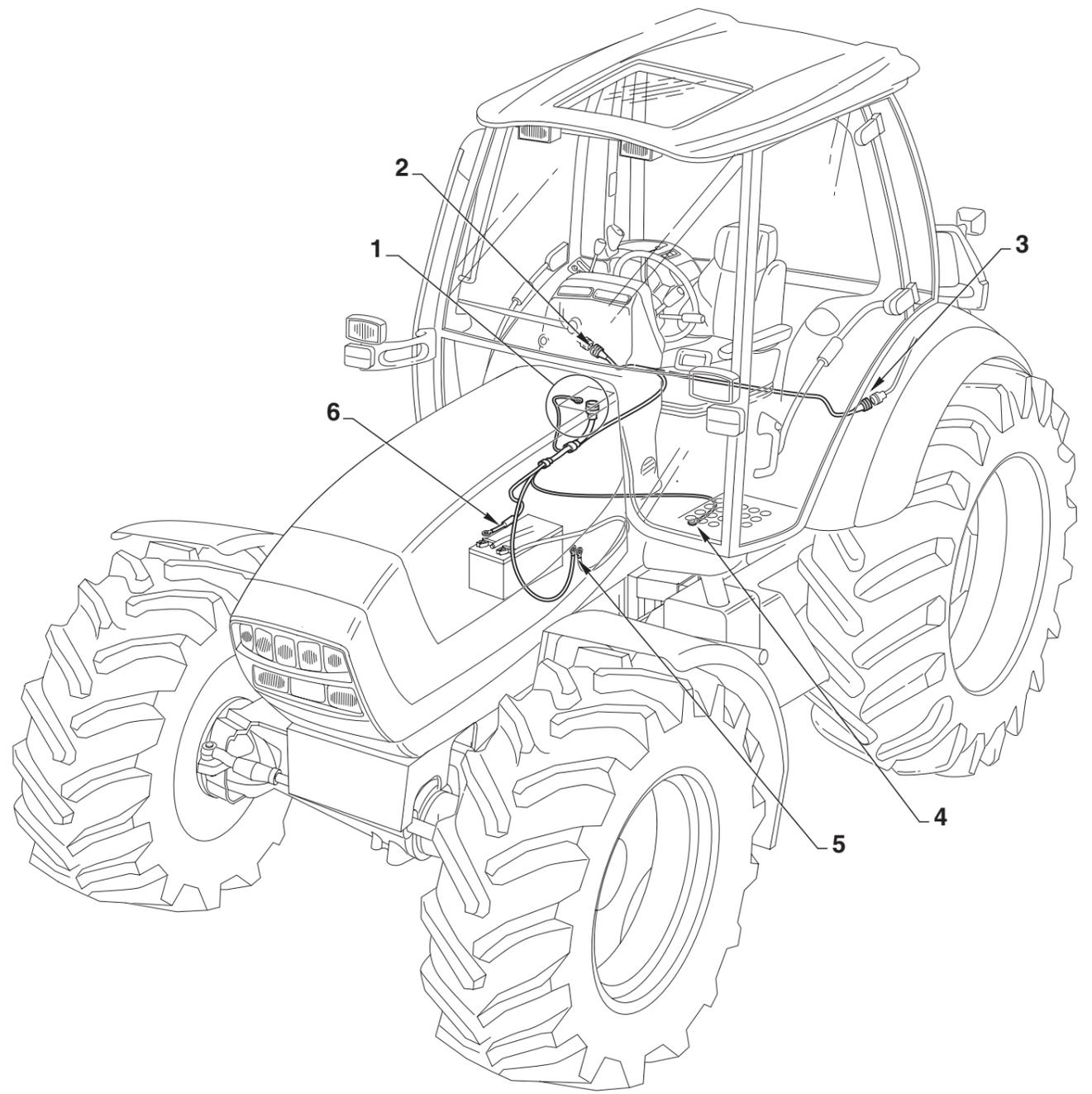
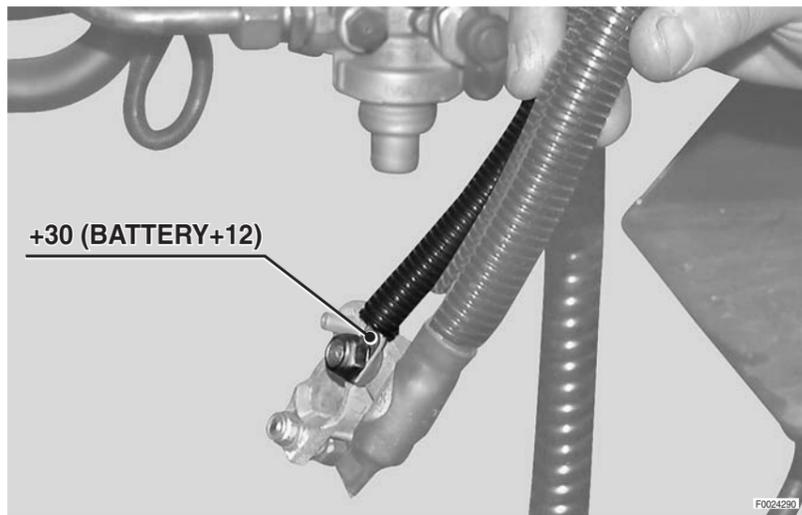
4



5

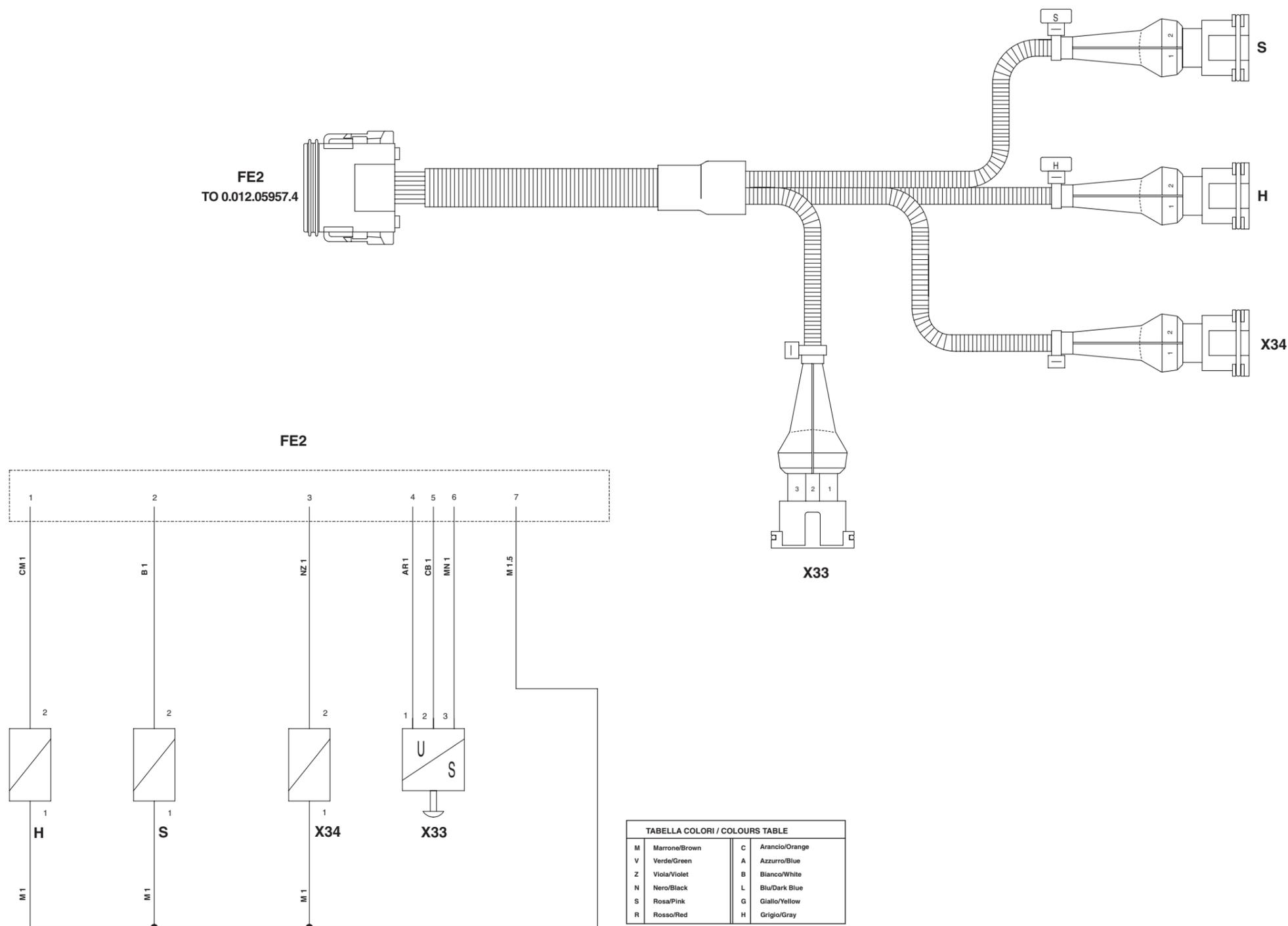


6



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU SUSPENSION DE PONT AVANT



- FE2** Au câblage centrale suspension de pont avant
- H** Électrovalve de montée du pont avant (solénoïde)
- S** Électrovalve de descente du pont avant (solénoïde)
- X33** Capteur de position de la suspension du pont avant
- X34** Électrovalve Load Sensing de la suspension du pont avant (solénoïde)

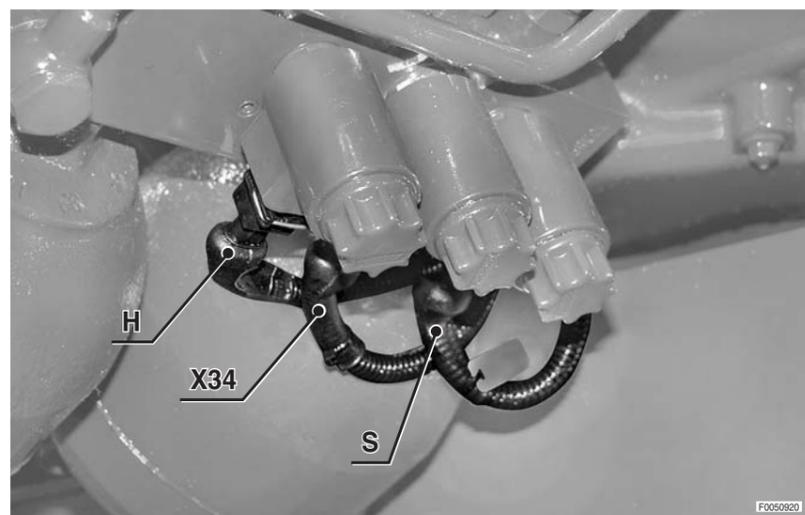
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU SUSPENSION DE PONT AVANT

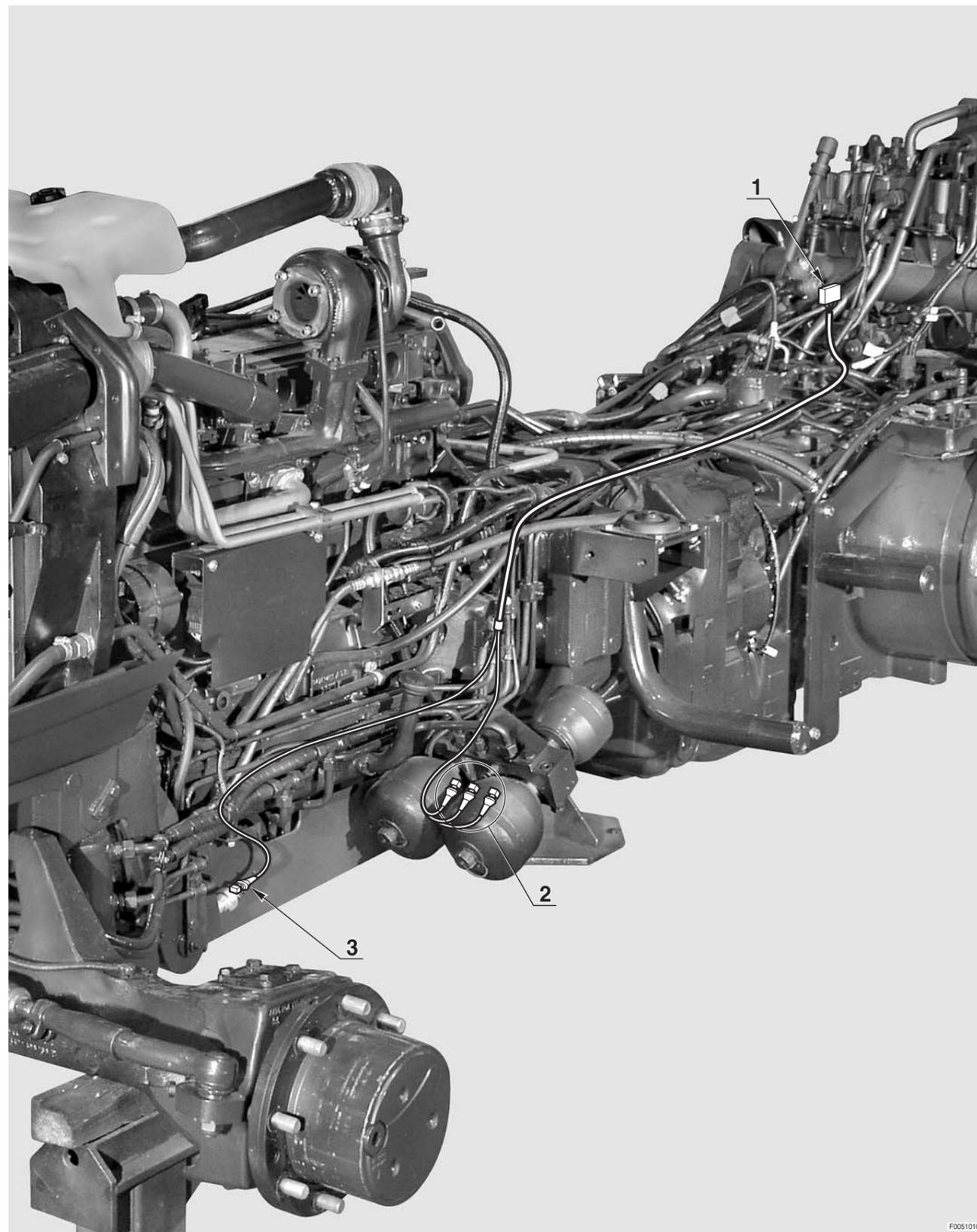
1



2



3



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU ÉCLAIREUR DE PLAQUE DE POLICE

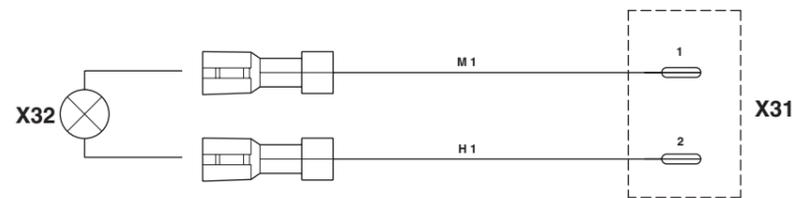
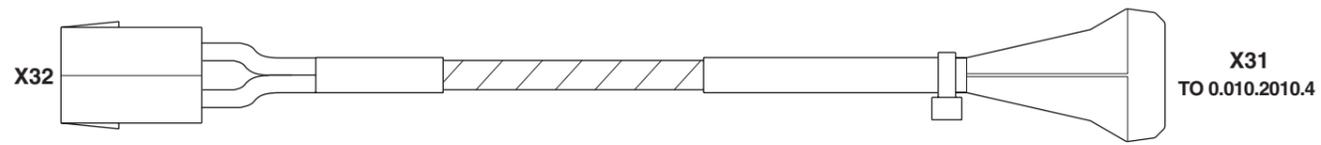


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

X31 Au câblage garde-boue
X32 Éclaireur de plaque de police

FAISCEAU ÉCLAIREUR DE PLAQUE DE POLICE

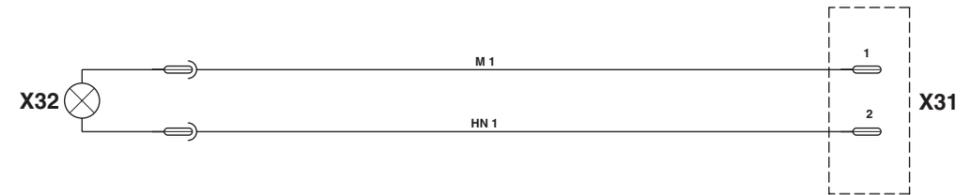
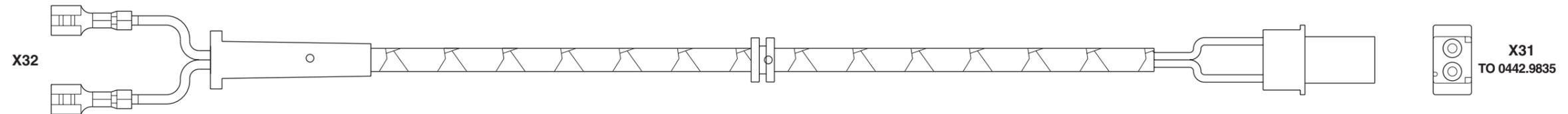
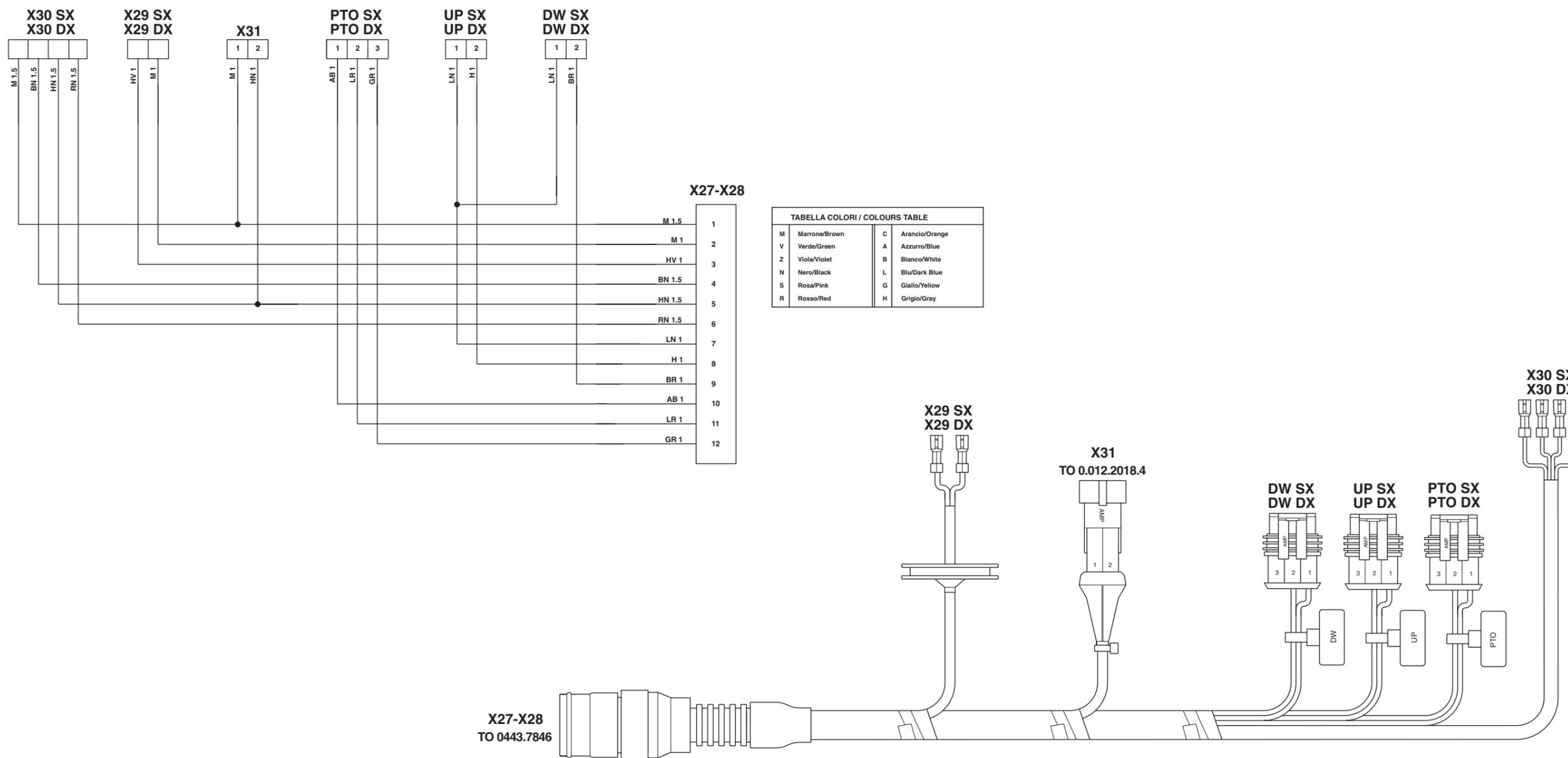


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

X31 Au câblage garde-boue
X32 Éclaireur de plaque de police

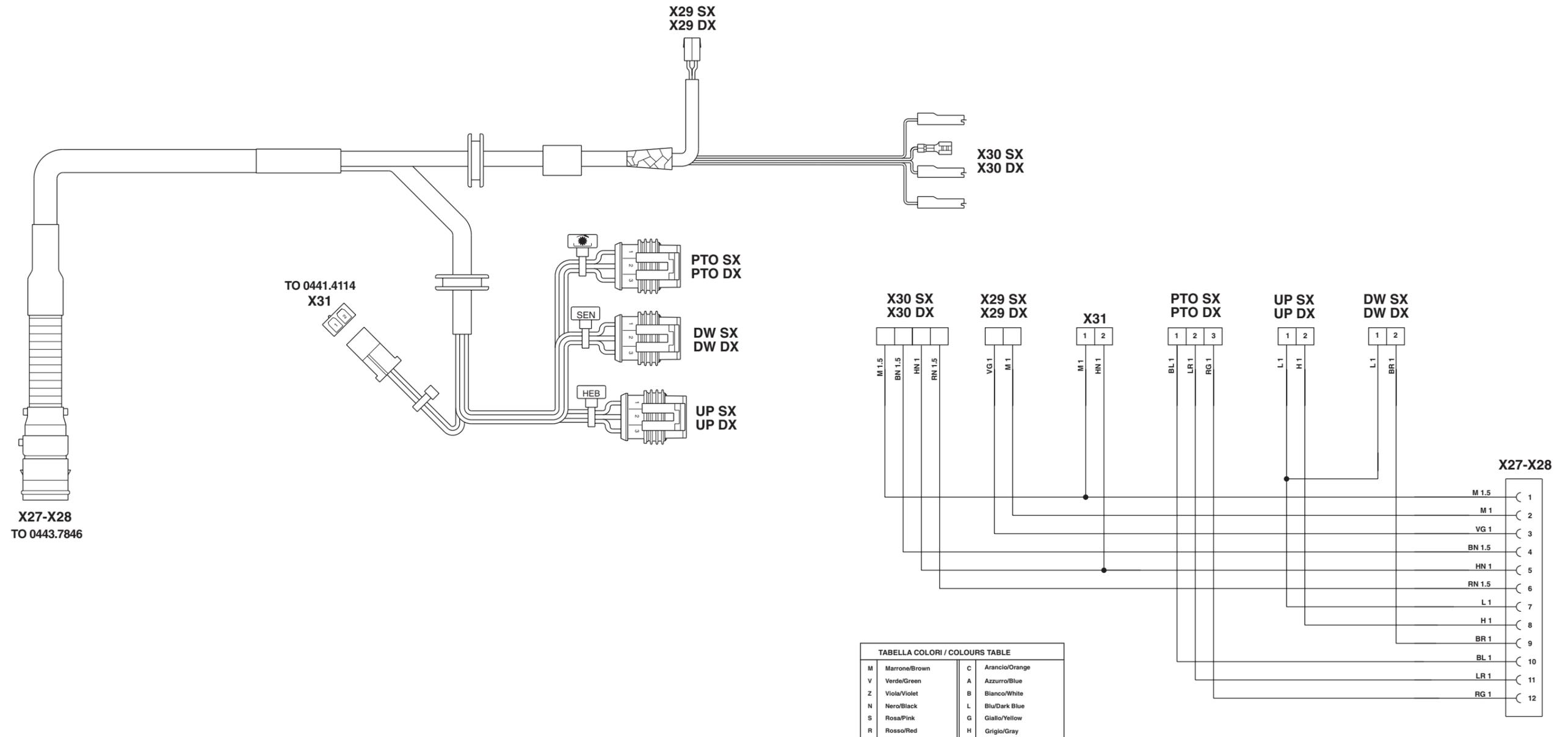
FAISCEAU GARDE-BOUE



DW (SX) Bouton-poussoir de descente du relevage arrière gauche
DW (DX) Bouton-poussoir de descente du relevage arrière droit
PTO (SX) Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière gauche (sur l'aile)
PTO (DX) Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière droit (sur l'aile)
UP (SX) Bouton-poussoir de montée du relevage arrière gauche
UP (DX) Bouton-poussoir de montée du relevage arrière droit
X27 Au câblage alimentation cabine

X28 Au câblage alimentation cabine
X29 (SX) Phare de travail inférieur arrière gauche
X29 (DX) Phare de travail inférieur arrière droit
X30 (SX) Feux de position et clignotants arrière gauche
X30 (DX) Feux de position et clignotants arrière droit
X31 Au câblage éclairer de plaque de police

FAISCEAU GARDE-BOUE



DW (SX) Bouton-poussoir de descente du relevage arrière gauche
DW (DX) Bouton-poussoir de descente du relevage arrière droit
PTO (SX) Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière gauche (sur l'aile)
PTO (DX) Bouton-poussoir de commande de p. de f. arrière droit (sur l'aile)
UP (SX) Bouton-poussoir de montée du relevage arrière gauche
UP (DX) Bouton-poussoir de montée du relevage arrière droit
X27 Au câblage alimentation cabine

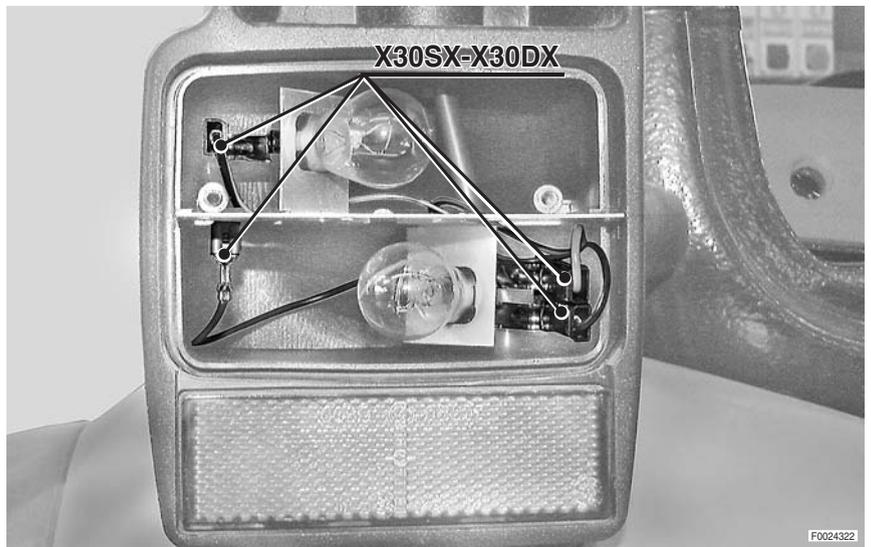
X28 Au câblage alimentation cabine
X29 (SX) Phare de travail inférieur arrière gauche
X29 (DX) Phare de travail inférieur arrière droit
X30 (SX) Feux de position et clignotants arrière gauche
X30 (DX) Feux de position et clignotants arrière droit
X31 Au câblage éclairer de plaque de police

IMPLANTATION DES CONNECTEUR GARDE-BOUE ET ÉCLAIREUR DE PLAQUE DE POLICE

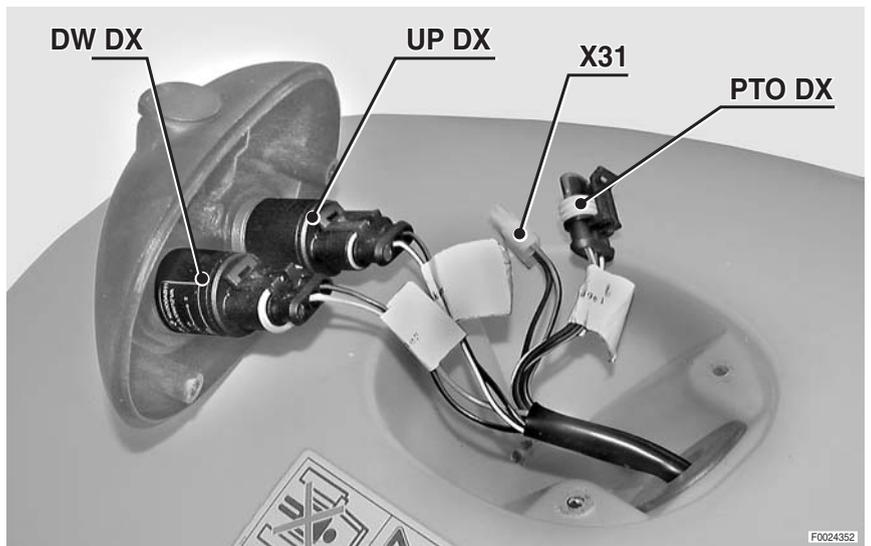
1



2

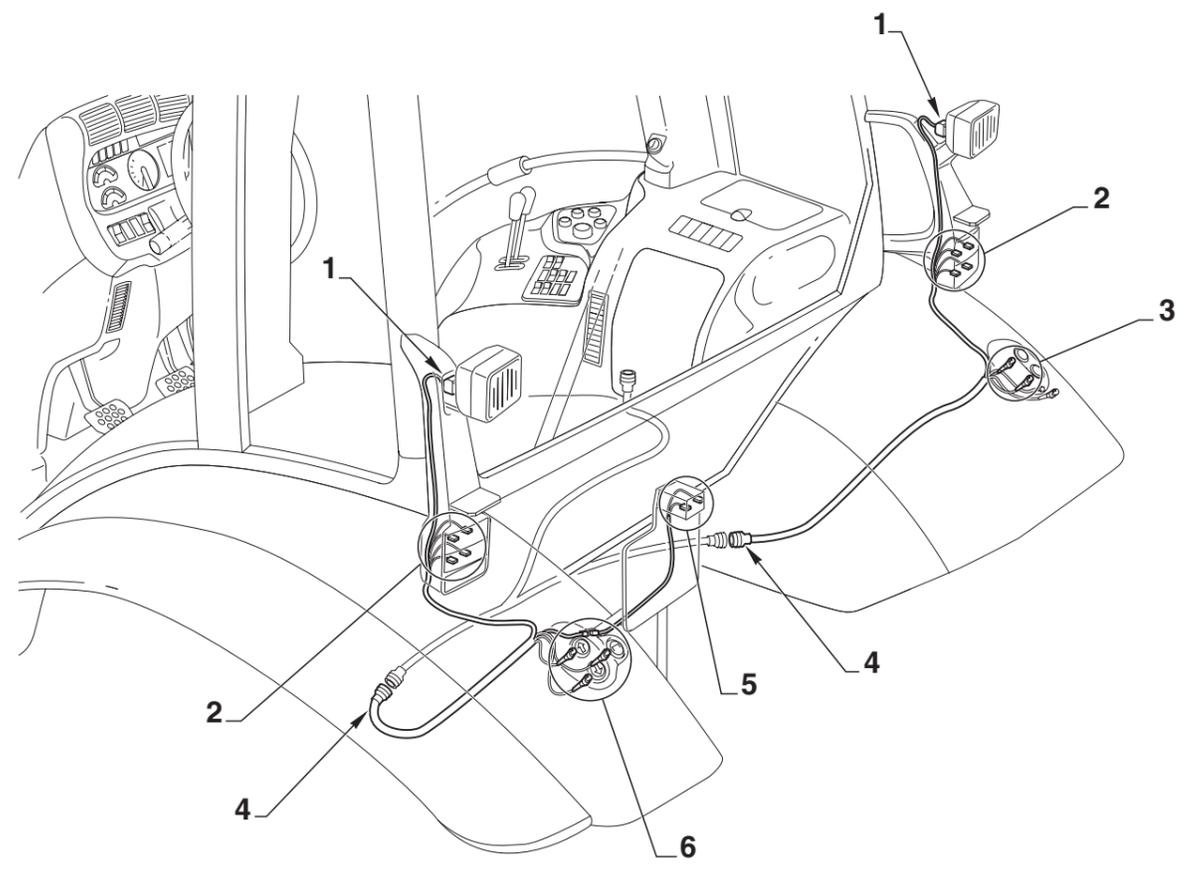
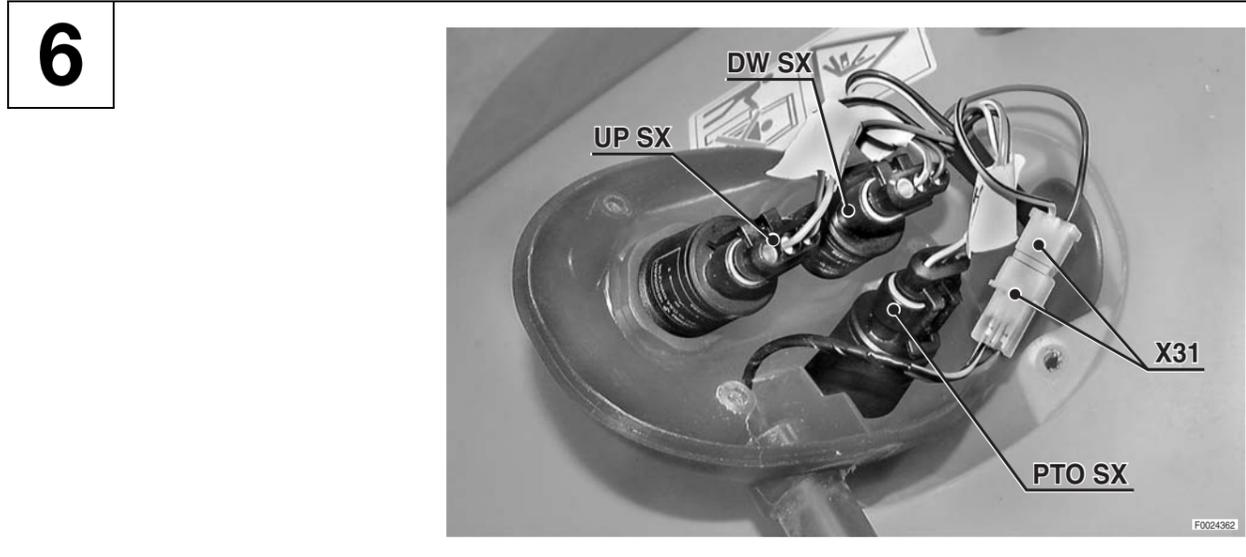
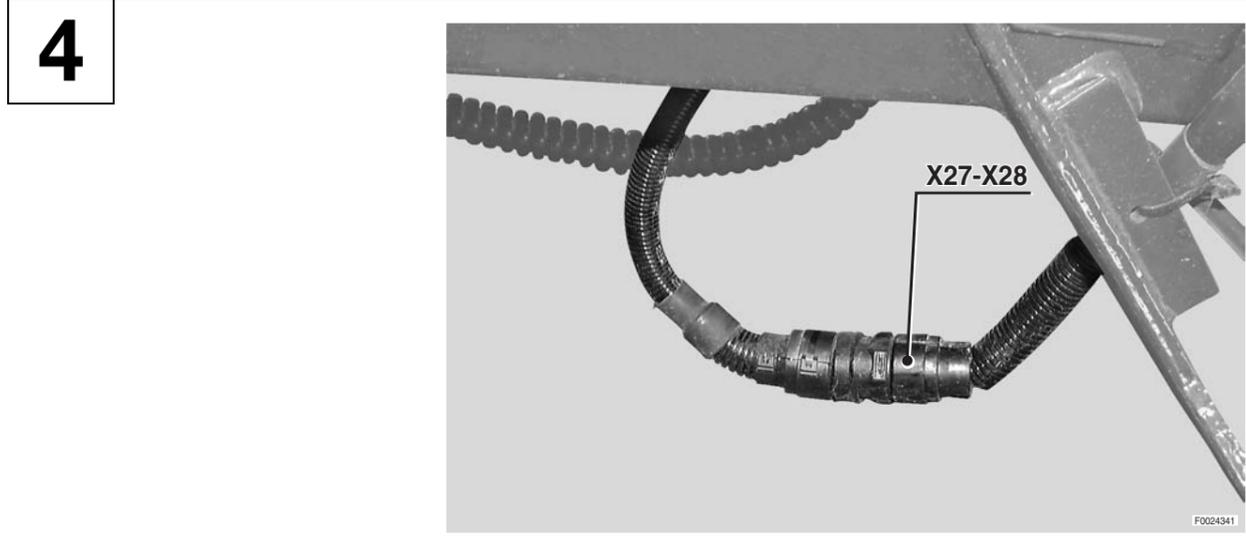


3



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU GARDE-BOUE - ÉCLAIREUR DE PLAQUE DE POLICE



GARDE-BOUE

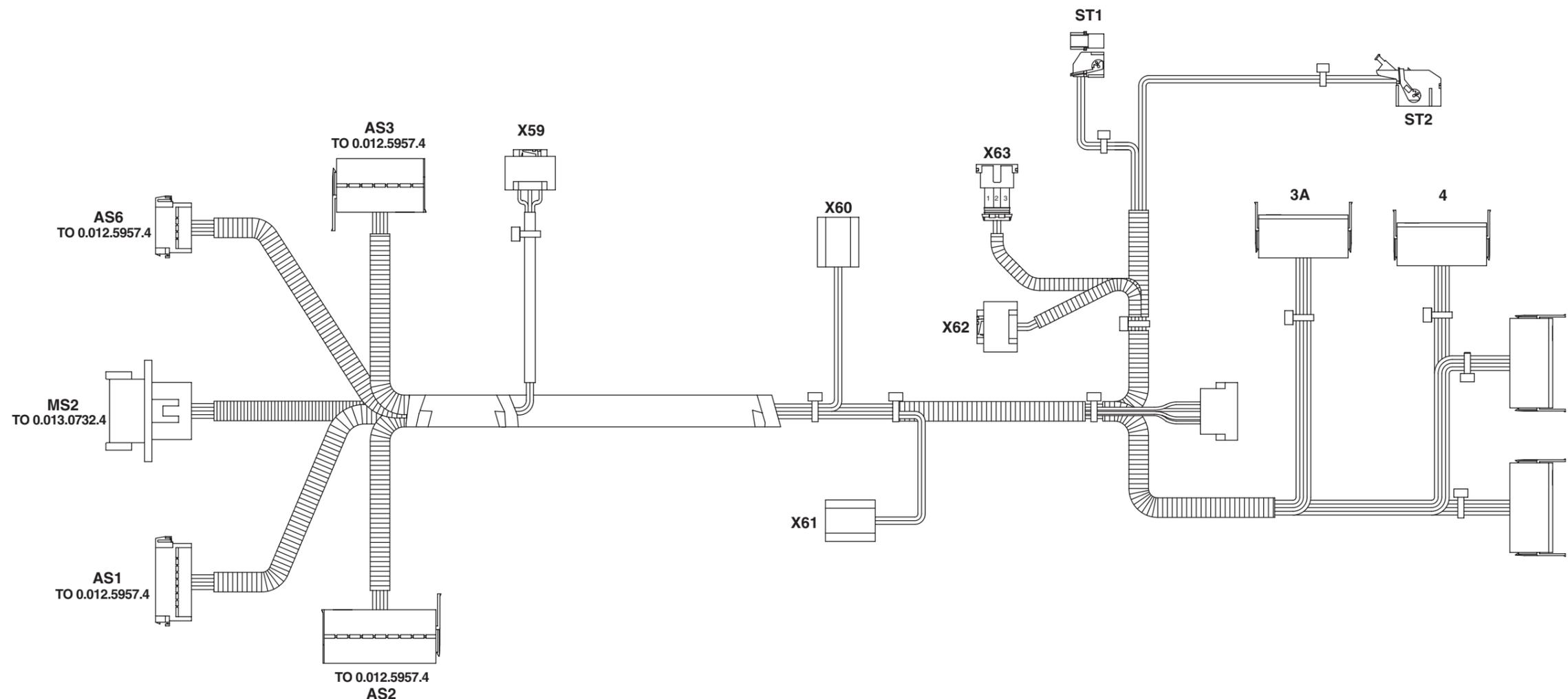
0.012.2010.4
0442.9835

**ÉCLAIREUR DE PLAQUE
DE POLICE**

0.012.2018.4
0441.4114

**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

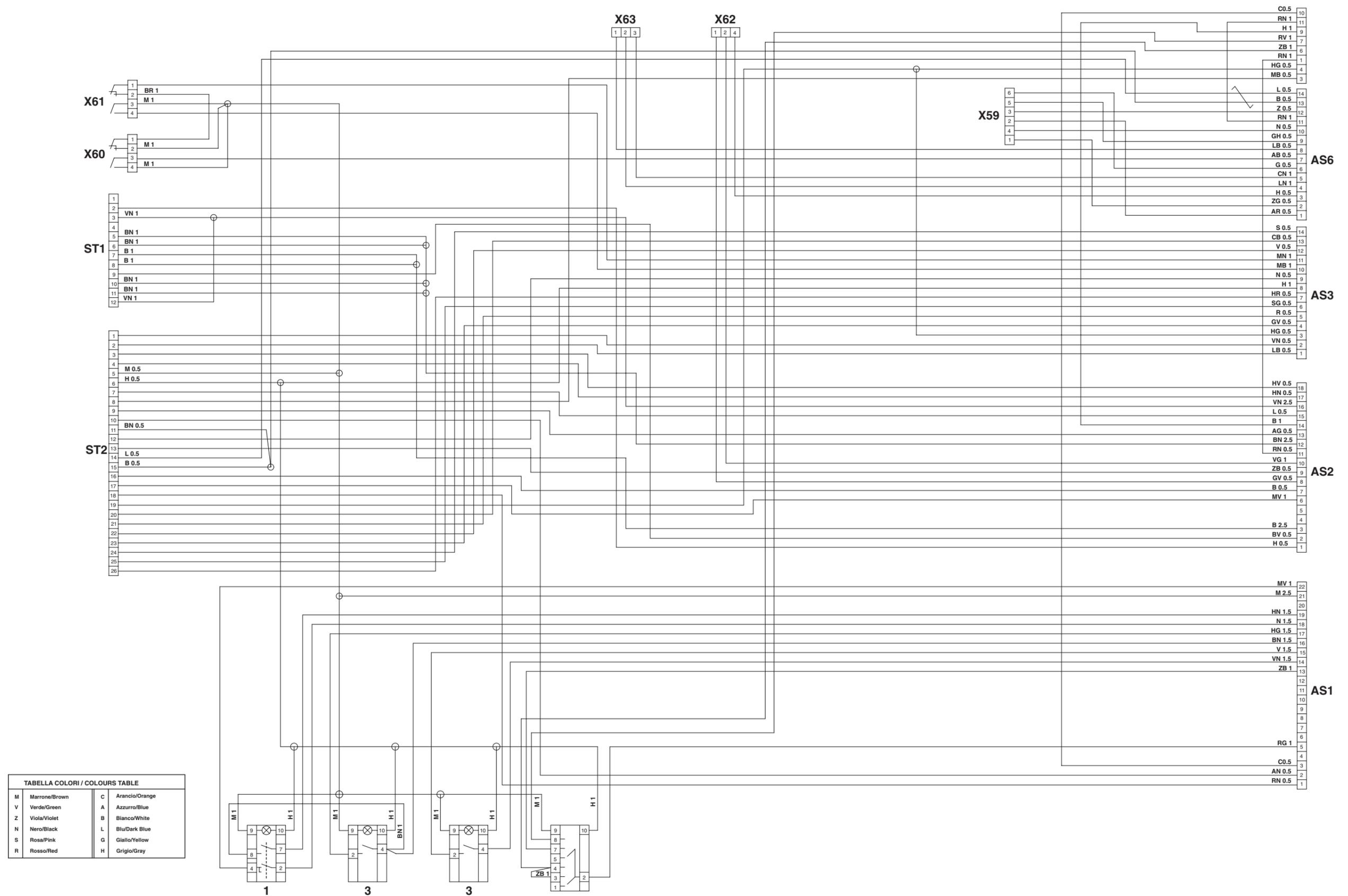
FAISCEAU TABLEAU DE BORD FRONTAL (1/2)



- 1 Interrupteur des feux de position
- 3 Interrupteur des phares de travail sur toit
- 3A Interrupteur des phares de travail inférieurs
- 4 Interrupteur des feux 50S
- AS1 Au câblage tableau de bord latéral
- AS2 Au câblage tableau de bord latéral
- AS3 Au câblage tableau de bord latéral
- AS6 Au câblage tableau de bord latéral
- MS2 Au câblage moteur
- ST1 INFOCENTER 1

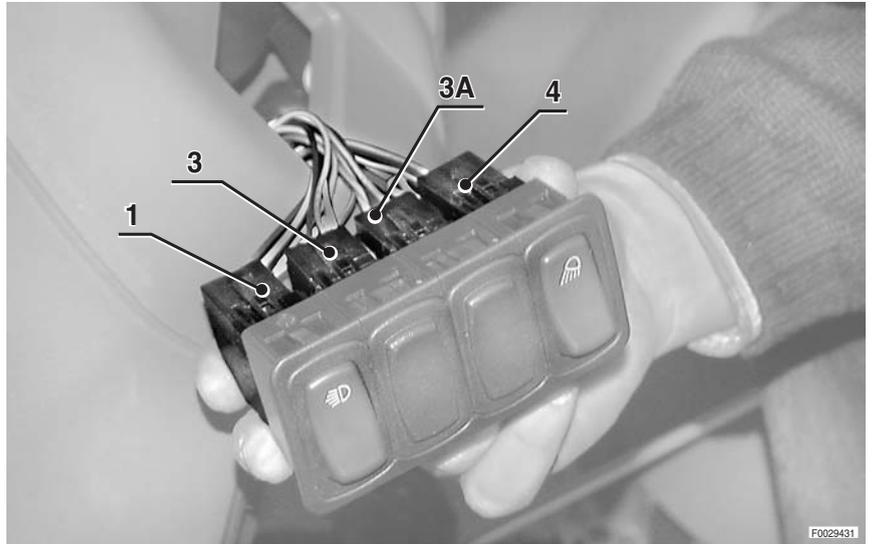
- ST2 INFOCENTER 2
- X59 Capteur de position de la pédale d'accélérateur
- X60 Interrupteur de la pédale de frein droit
- X61 Interrupteur de la pédale de frein gauche
- X62 Capteur de position de la pédale d'embrayage
- X63 Capteur de proximité de la pédale d'embrayage enfoncée

FAISCEAU TABLEAU DE BORD FRONTAL (2/2)

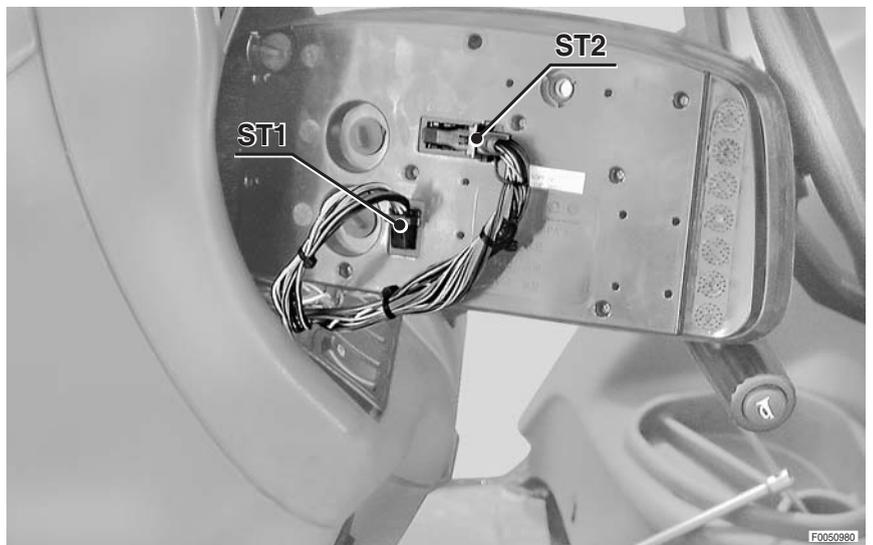


IMPLANTATION DES CONNECTEUR TABLEAU DE BORD FRONTAL

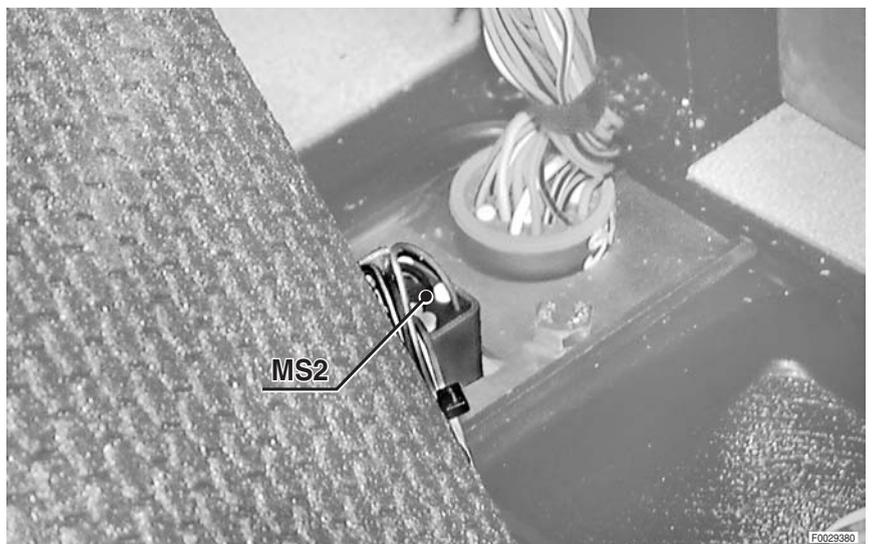
1



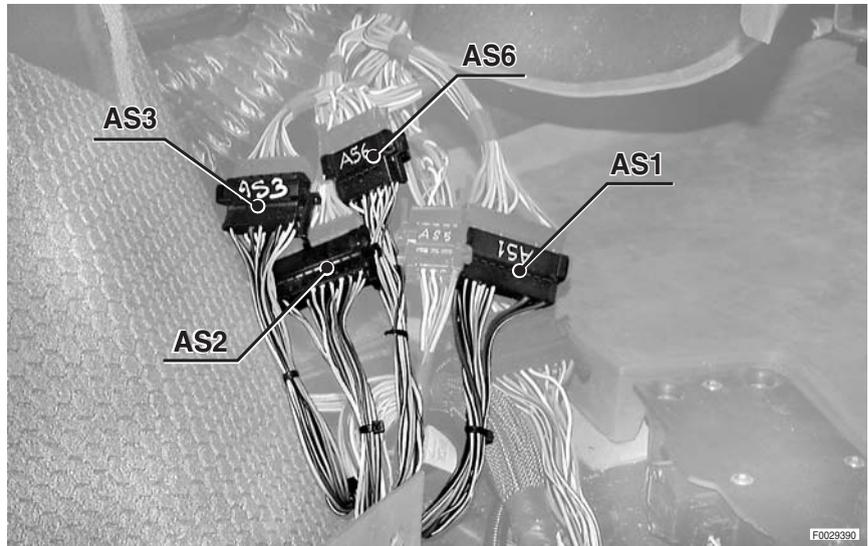
2



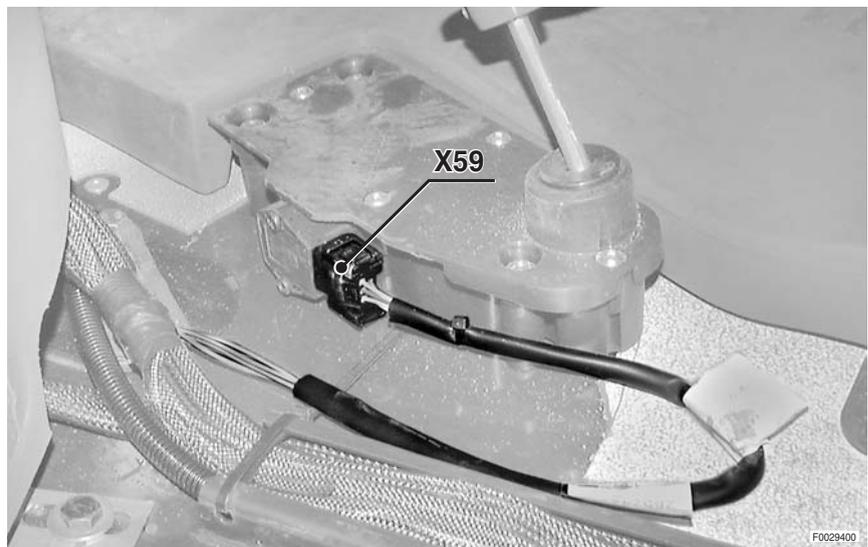
3



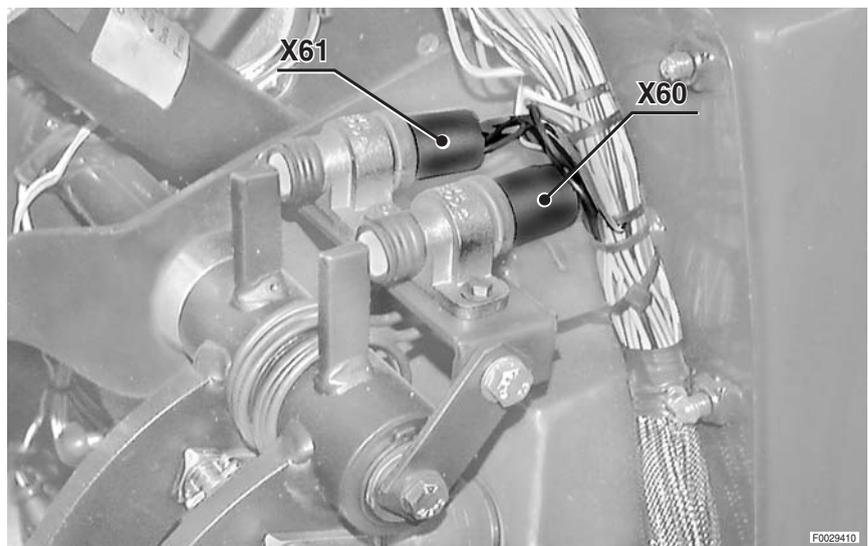
4



5

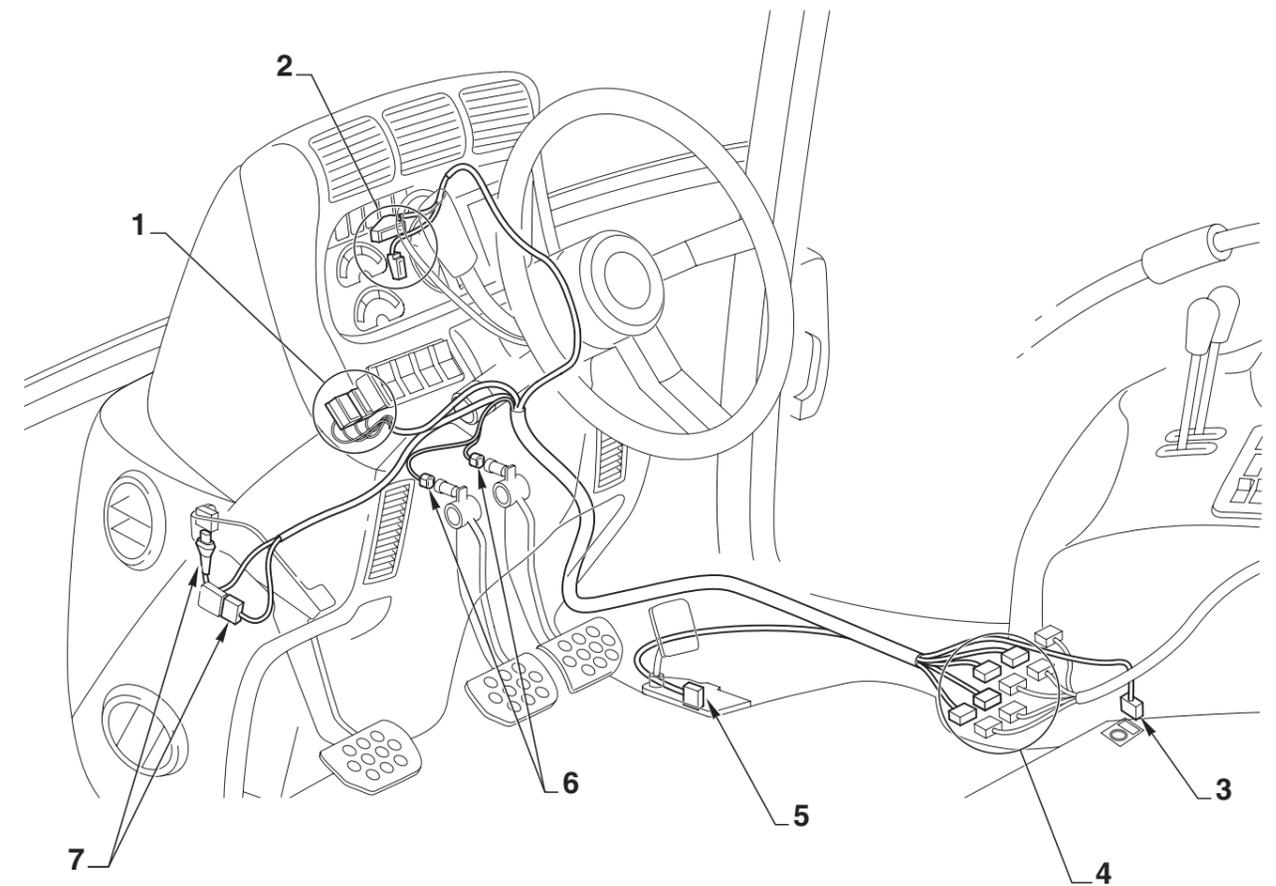
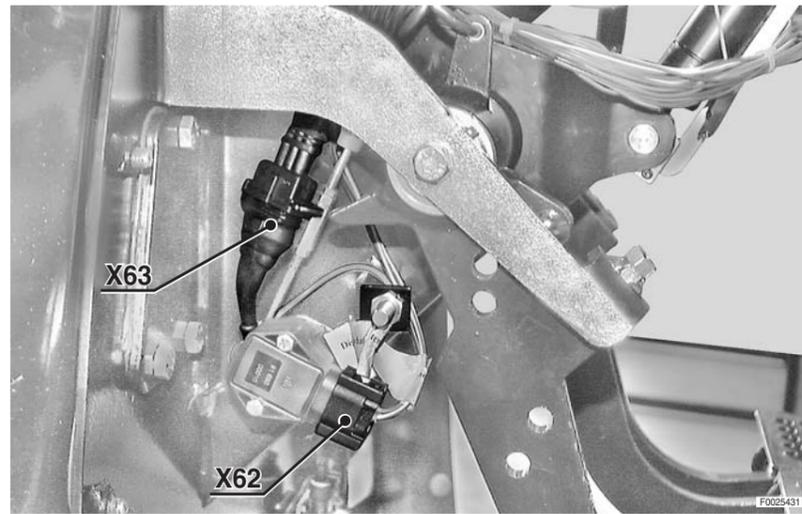


6



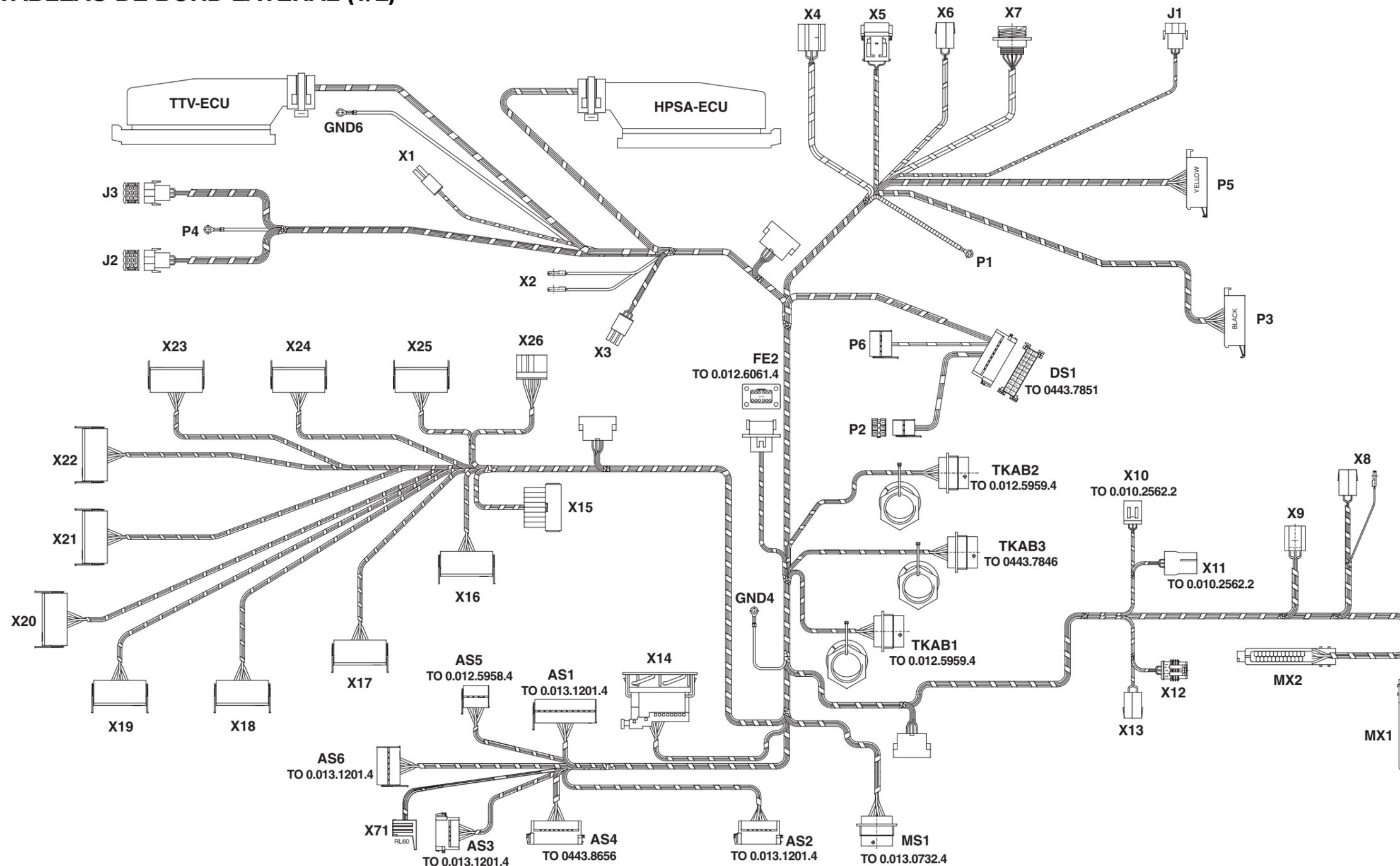
FAISCEAU TABLEAU DE BORD FRONTAL

7



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

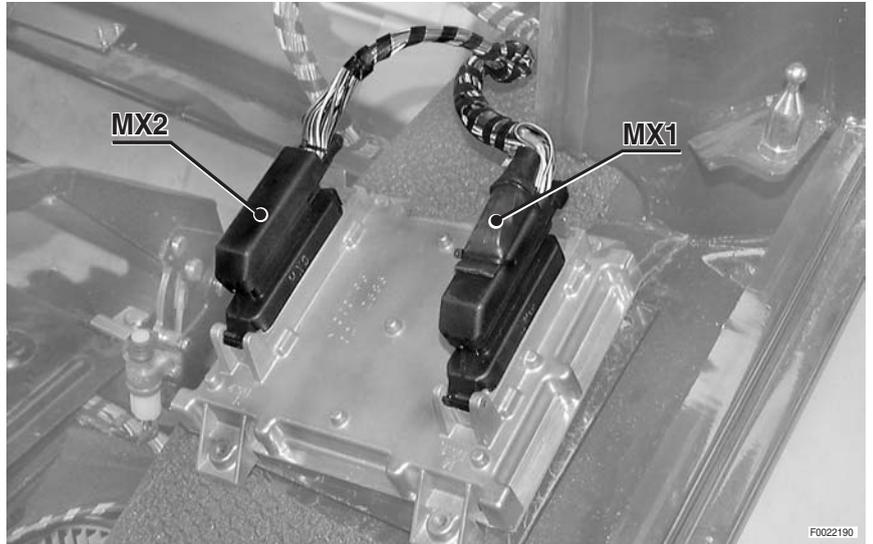
FAISCEAU TABLEAU DE BORD LATÉRAL (1/2)



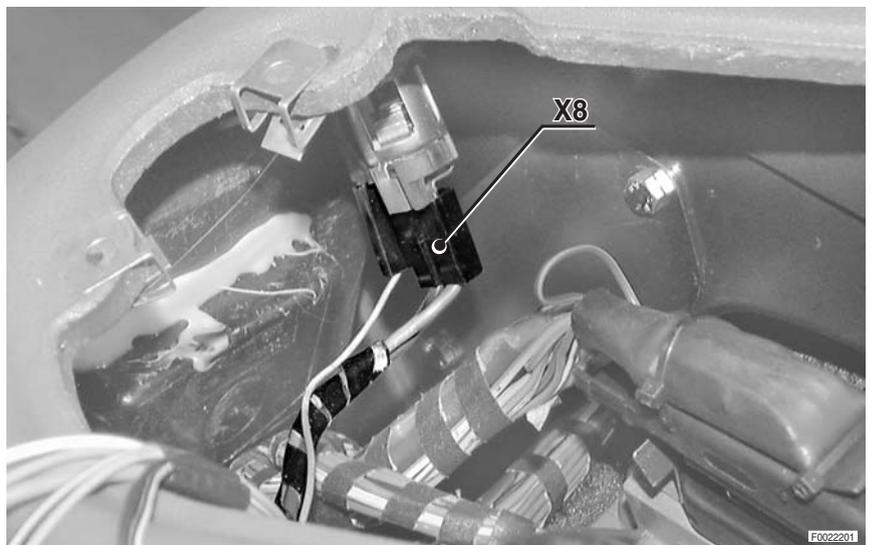
- | | | | | |
|---|---|---|--|--|
| AS1 Au câblage tableau de bord frontal | J3 Au centrale - fusibles - relais | TKAB3 Au câblage alimentation cabine | X11 Au câblage air conditionné (cabine) | X22 Interrupteur de frein de p. de f. |
| AS2 Au câblage tableau de bord frontal | MS1 Au câblage moteur | TTV ECU Centrale transmission | X12 Capteur de sécurité "homme mort" | X23 Bouton-poussoir de PTO AUTO |
| AS3 Au câblage tableau de bord frontal | MX1 Centrale moteur | X1 Prise alimentation des équipements extérieurs | X13 Compresseur de la suspension pneumatique de siège | X24 Bouton-poussoir de PTO ENABLE |
| AS4 Comodo | MX2 Centrale moteur | X2 Prise de courant supplémentaire | X14 Accoudoir | X25 Interrupteur hazard |
| AS5 Au câblage affichage | P1 Au centrale - fusibles - relais | X3 Prise raccordement des équipements extérieurs | X15 Console de commande relevage | X26 Centrale hazard |
| AS6 Au câblage tableau de bord frontal | P2 Au centrale - fusibles - relais | X4 Interrupteur de démarrage | X16 Interrupteur de Clean Fix | |
| DS1 Au câblage toit | P3 Au centrale - fusibles - relais | X5 Fusible alimentation chauffage (F99-30 A) | X17 Bouton-poussoir de p. de f. avant | |
| FE2 Au câblage centrale suspension de pont avant | P4 Au centrale - fusibles - relais | X6 Connecteur alimentation supplémentaire | X18 Bouton-poussoir de p. de f. arrière | |
| HPSA ECU Centrale HPSA | P5 Au centrale - fusibles - relais | X7 Connecteur diagnostic | X19 Interrupteur des phares de travail arrière | |
| J1 Au centrale - fusibles - relais | P6 Au centrale - fusibles - relais | X8 Allume-cigare | X20 Interrupteur d'essuie-lunette arrière | |
| J2 Au centrale - fusibles - relais | TKAB1 Au câblage transmission | X9 Interrupteur de frein à main | X21 Interrupteur de gyrophares | |
| | TKAB2 Au câblage transmission | X10 Au câblage air conditionné (cabine) | | |

IMPLANTATION DES CONNECTEUR TABLEAU DE BORD LATÉRAL

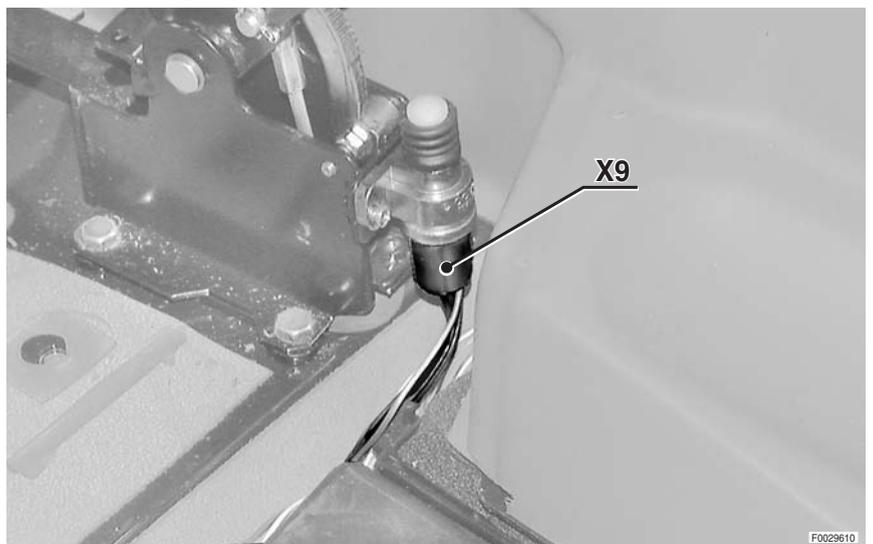
1



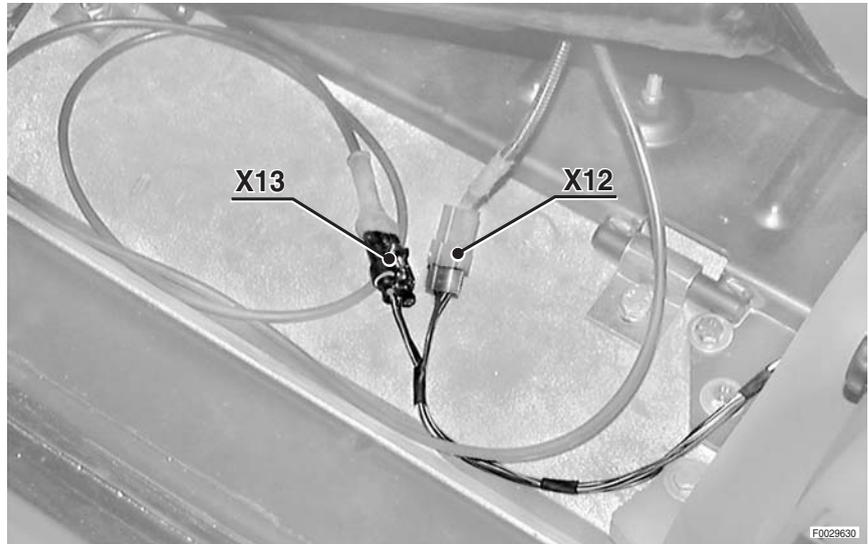
2



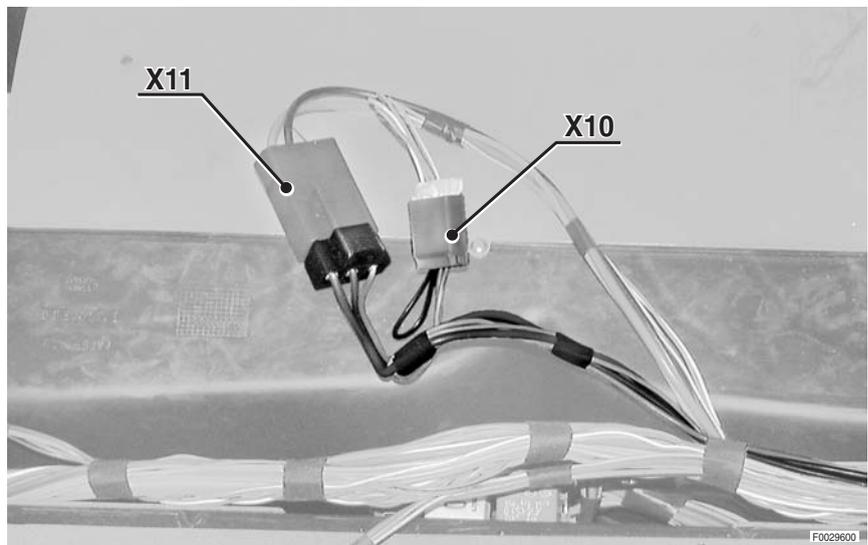
3



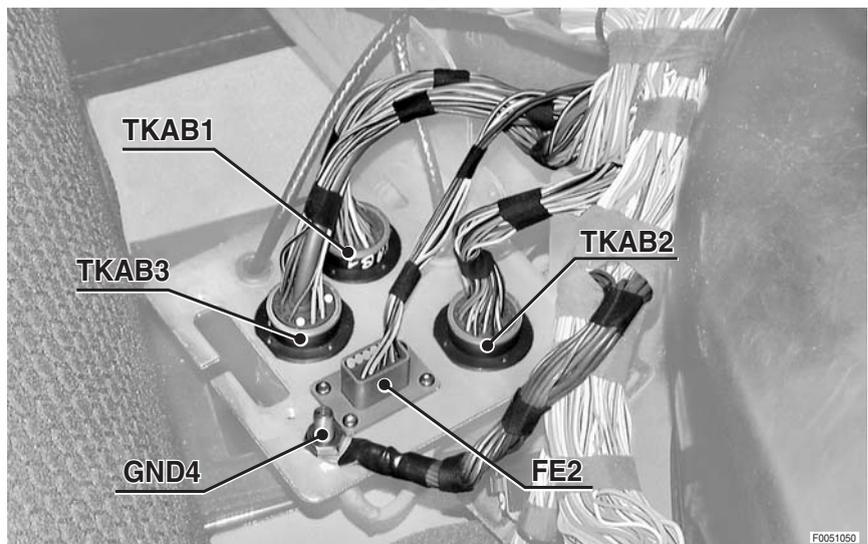
4



5



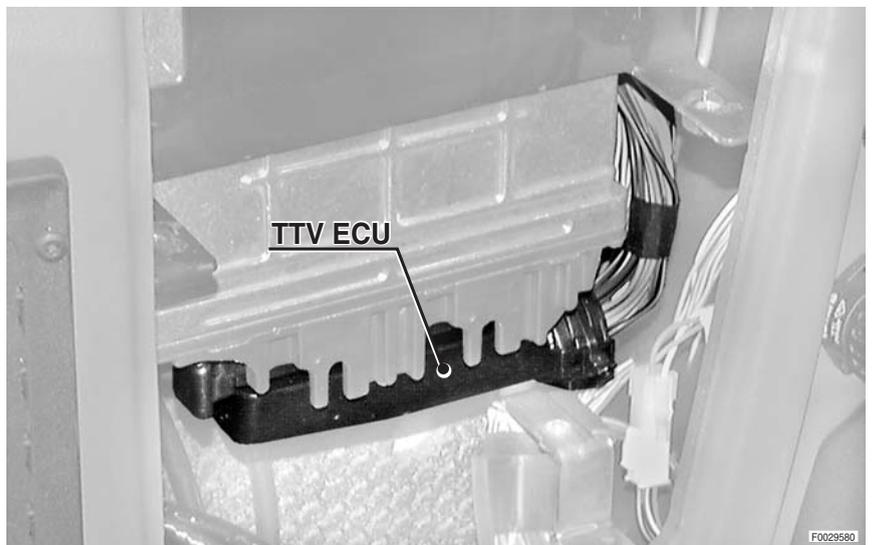
6



7



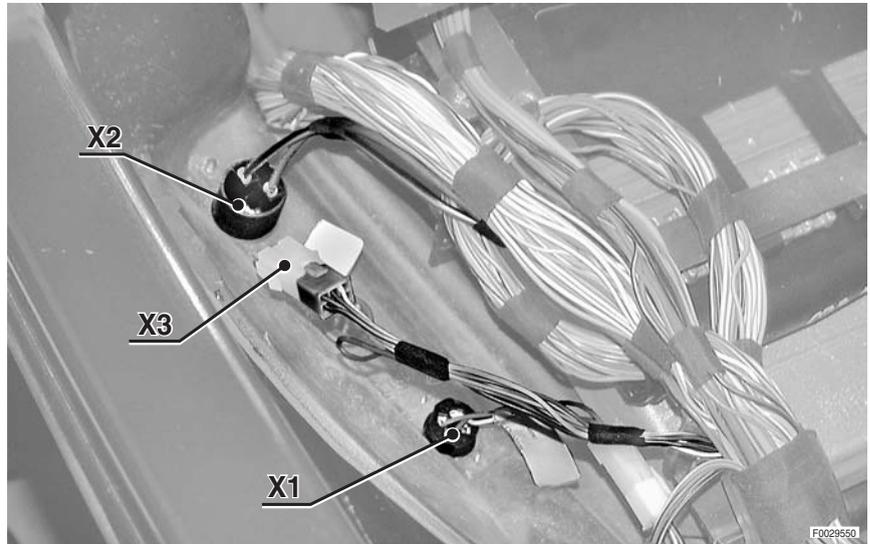
8



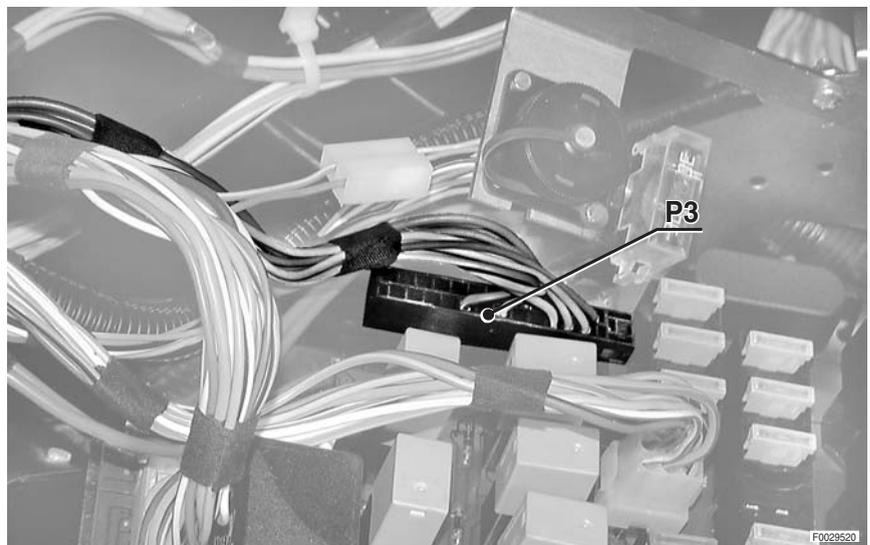
9



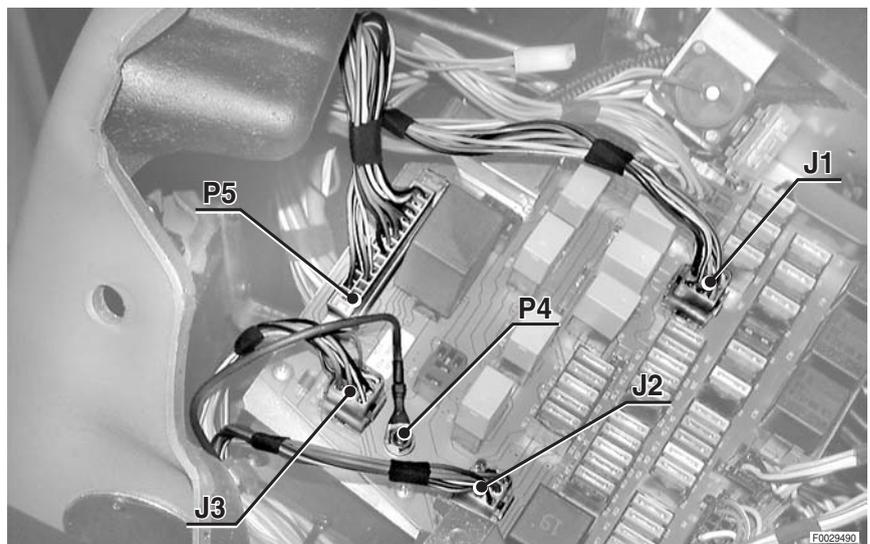
10



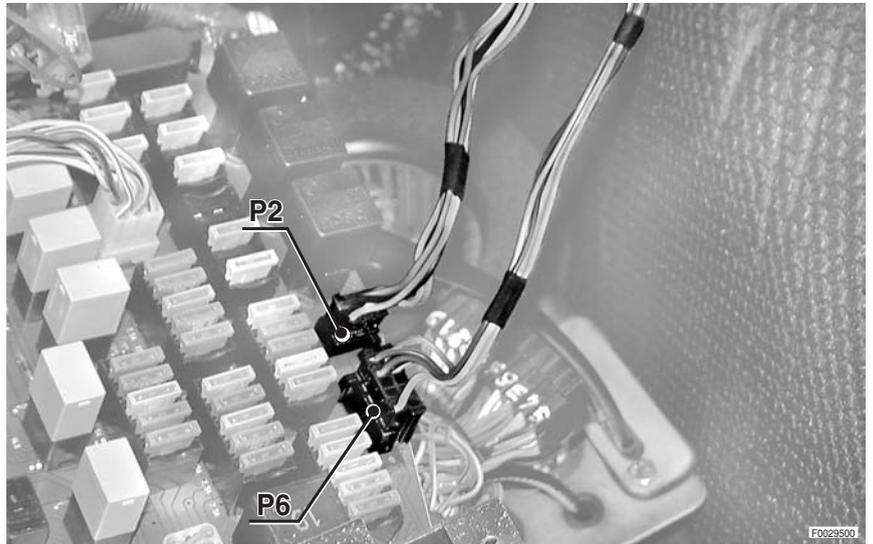
11



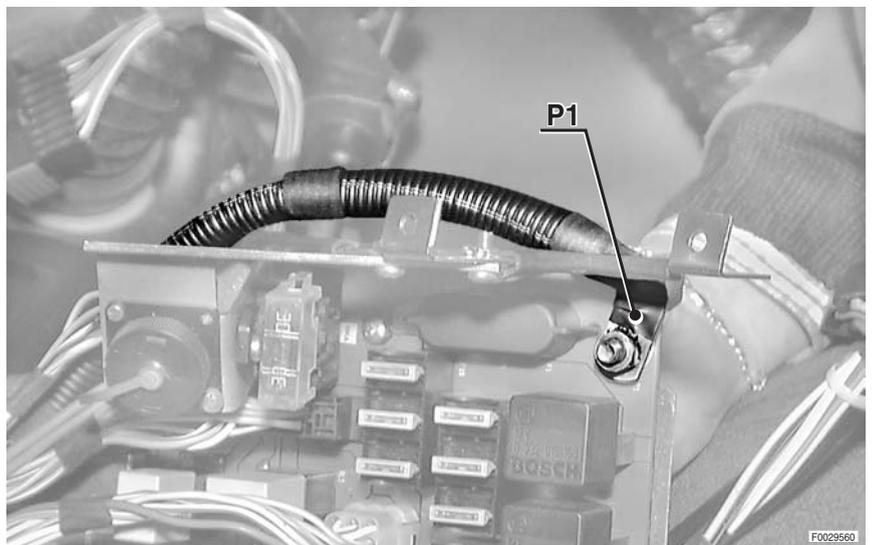
12



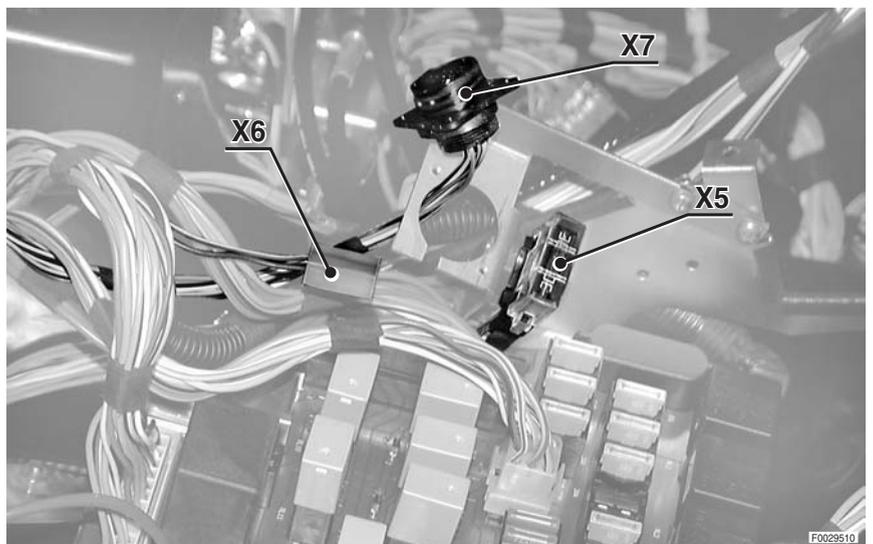
13



14



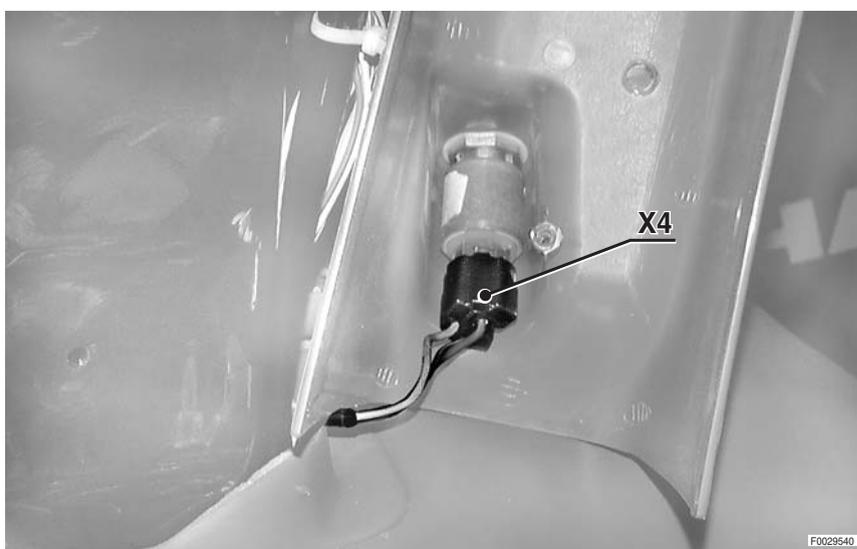
15



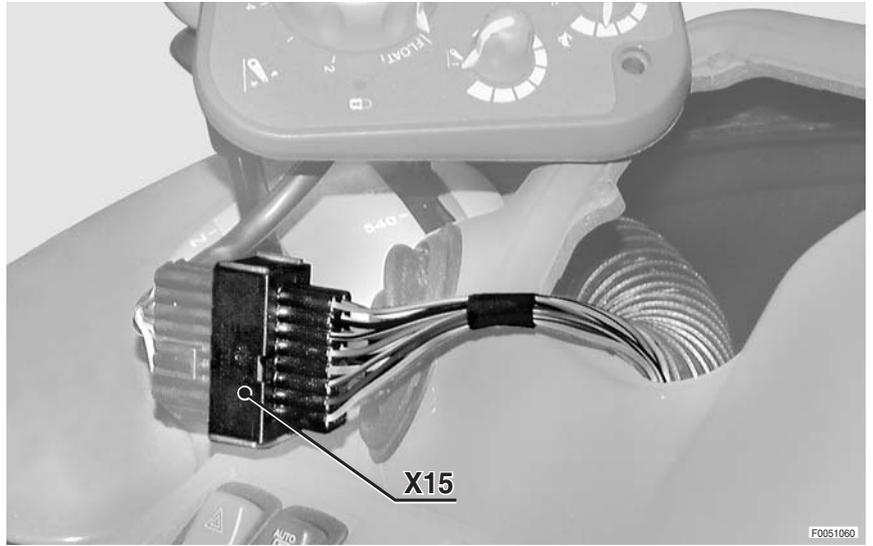
16



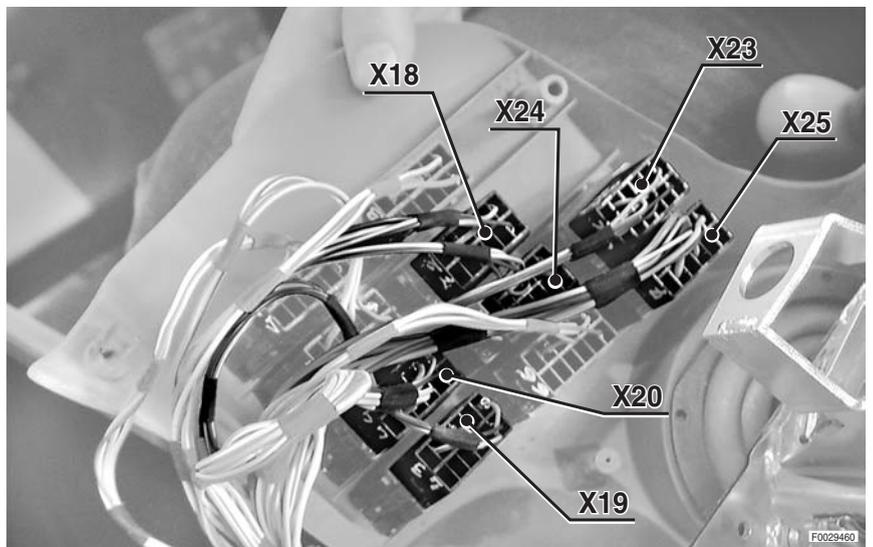
17



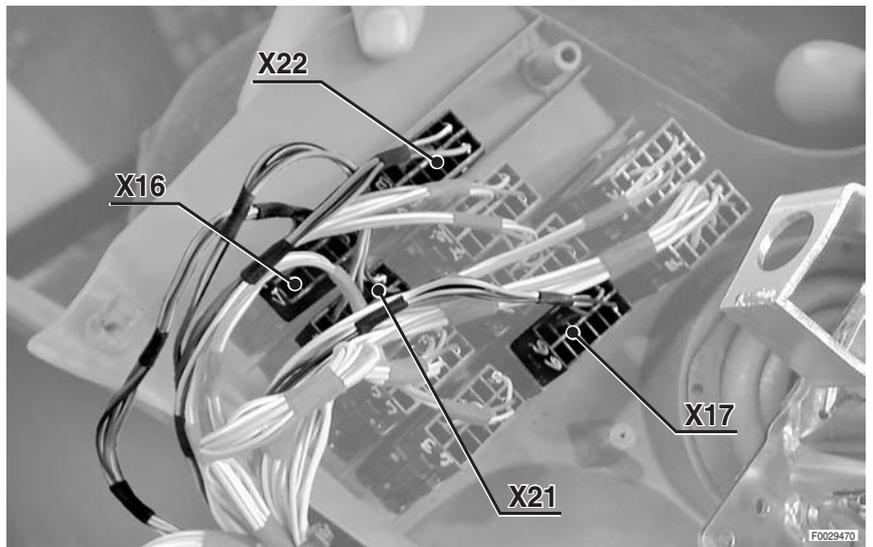
18



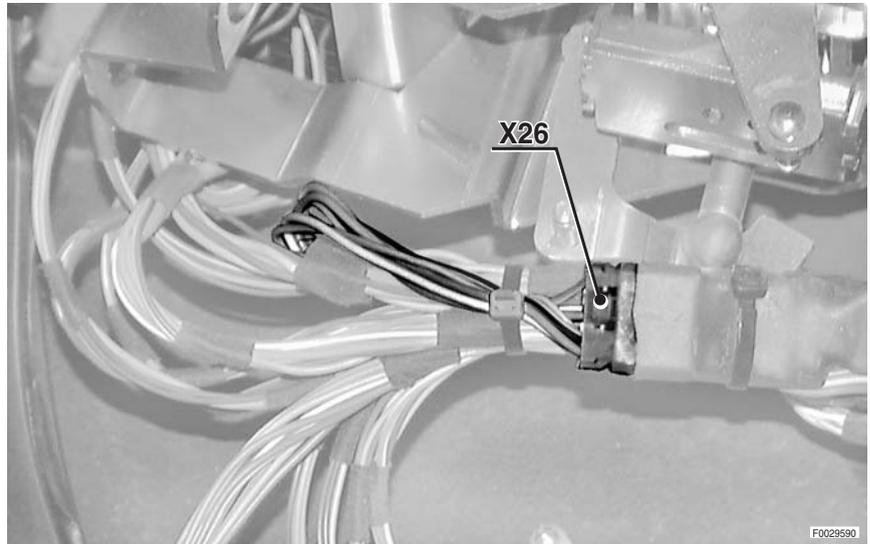
19



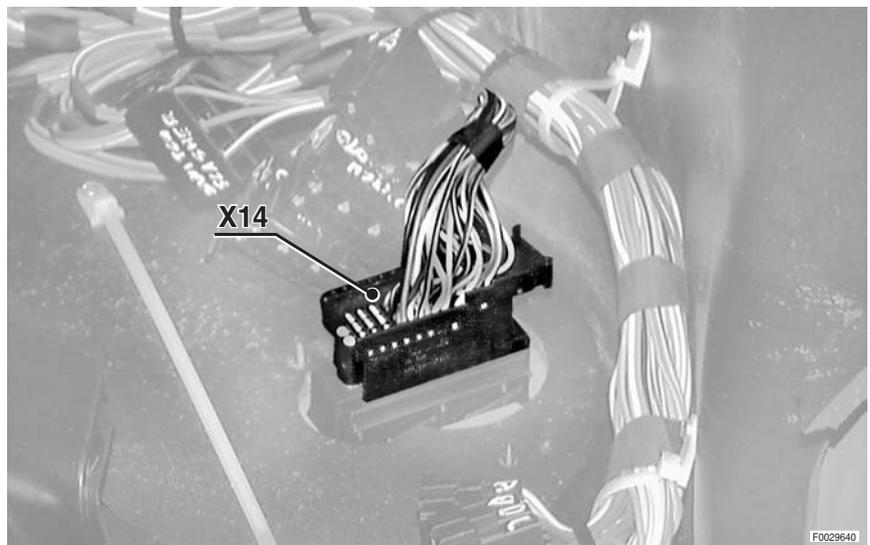
20



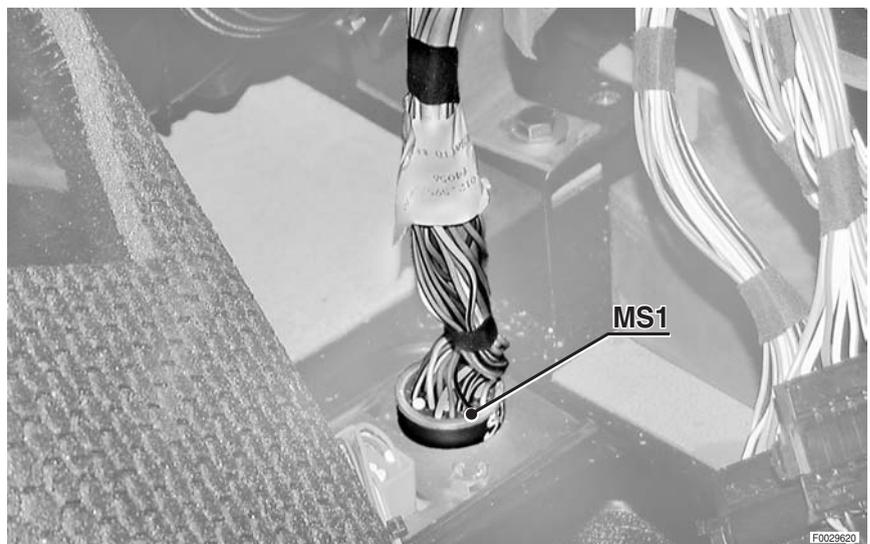
21



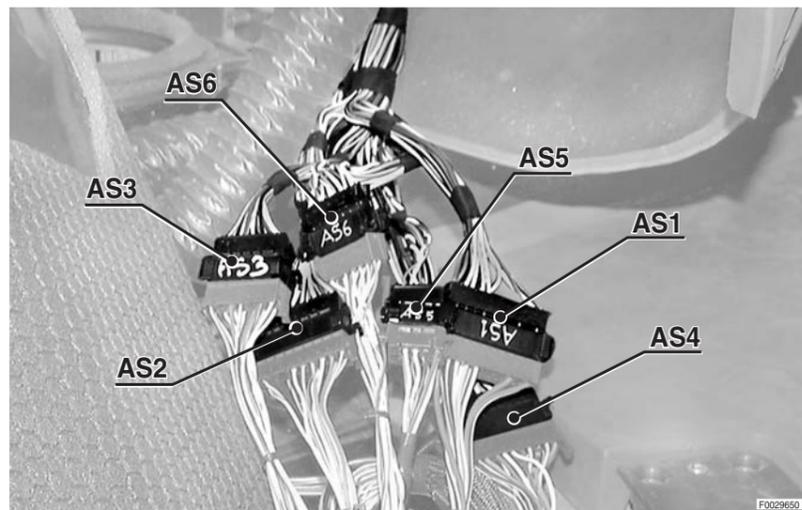
22



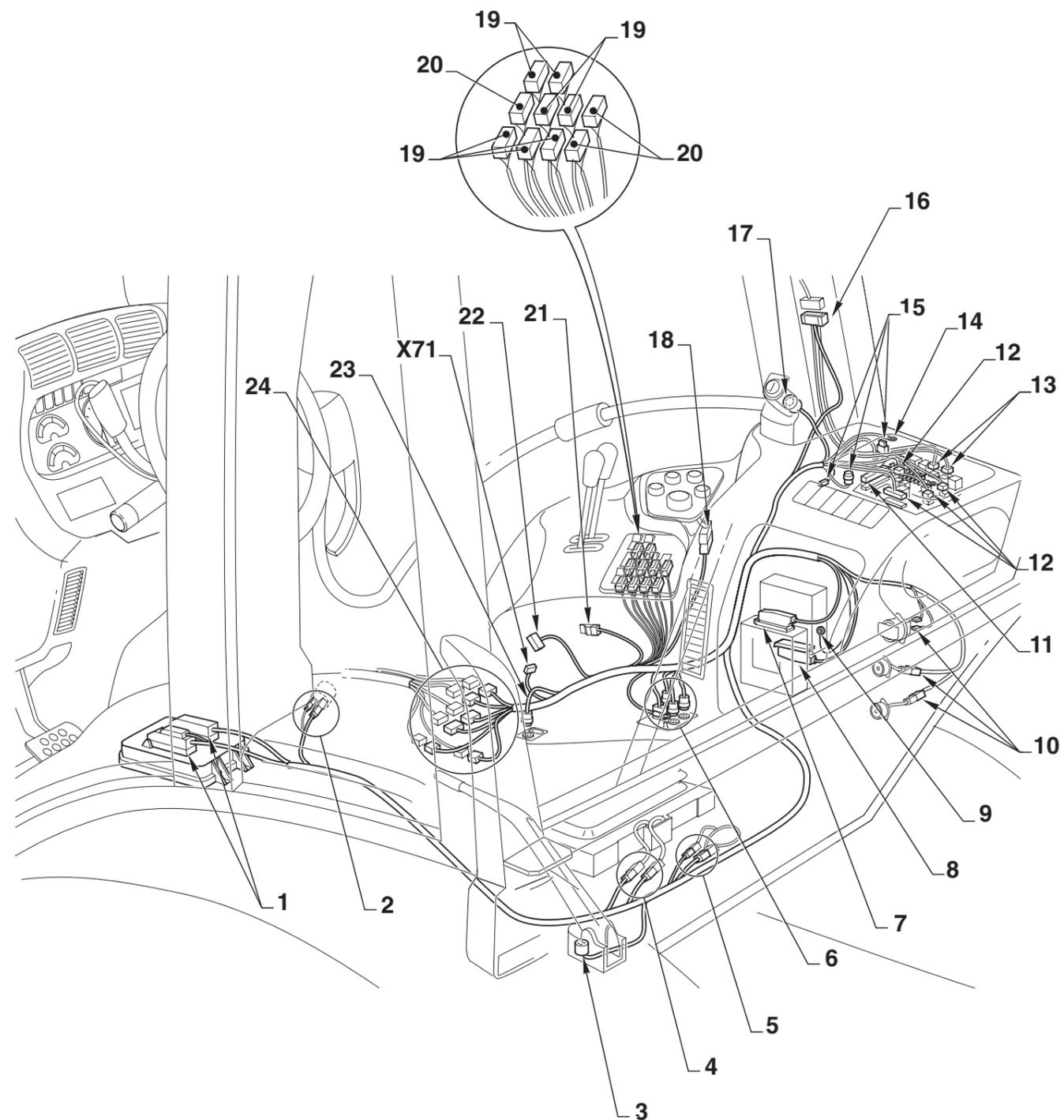
23



24

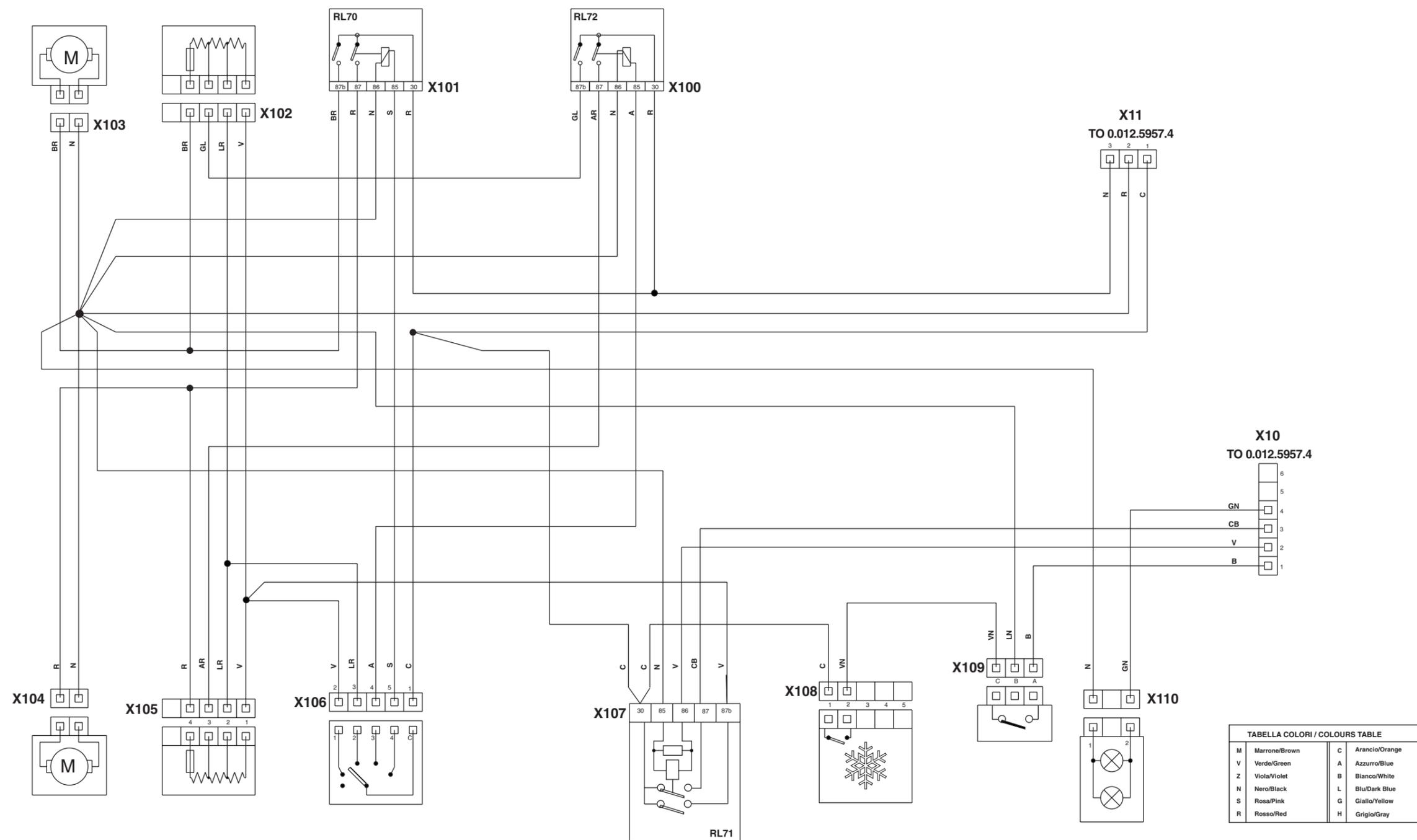


FAISCEAU TABLEAU DE BORD LATÉRAL



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU DE LA CLIMATISATION (CABINE)



X10 Au câblage tableau de bord latéral

X11 Au câblage tableau de bord latéral

X100 Relais de commande vitesse III des ventilateurs de chauffage

X101 Relais de commande vitesse IV des ventilateurs de chauffage

X102 Résisteur de ventilateur gauche de chauffage

X103 Ventilateur gauche de chauffage

X104 Ventilateur droit de chauffage

X105 Résisteur de ventilateur droit de chauffage

X106 Commutateur de vitesse des ventilateurs

X107 Relais de commande vitesse I et de mise en service conditionnement d'air

X108 Interrupteur de conditionnement d'air

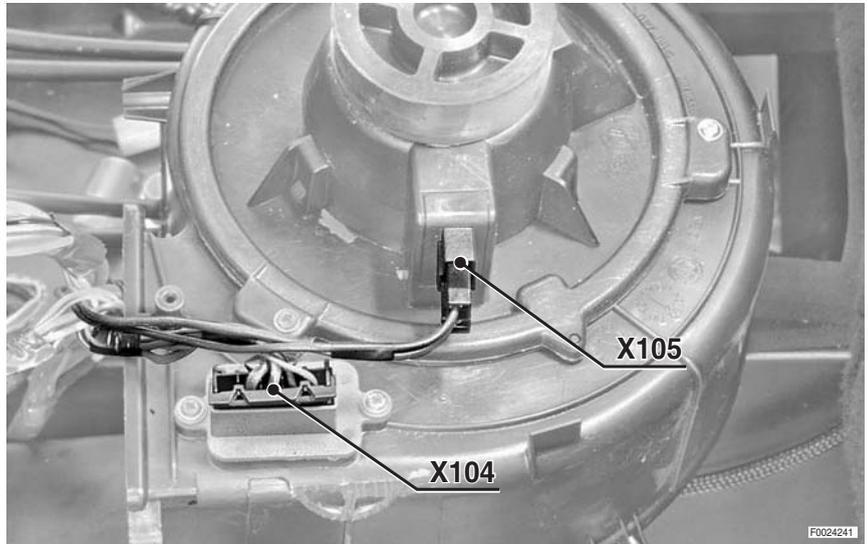
X109 Thermostat contrôle du conditionnement d'air

X110 Connecteur éclairage du tableau de commande du conditionnement d'air

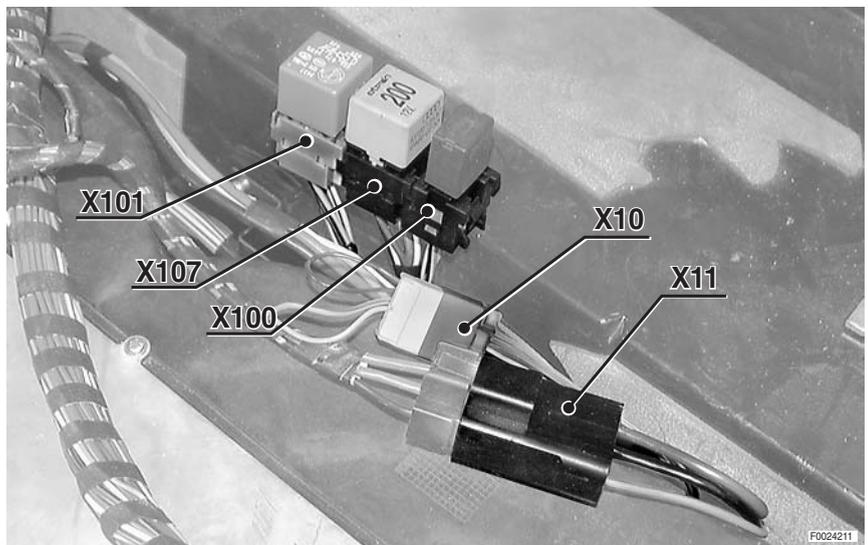
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

IMPLANTATION DES CONNECTEUR CLIMATISATION

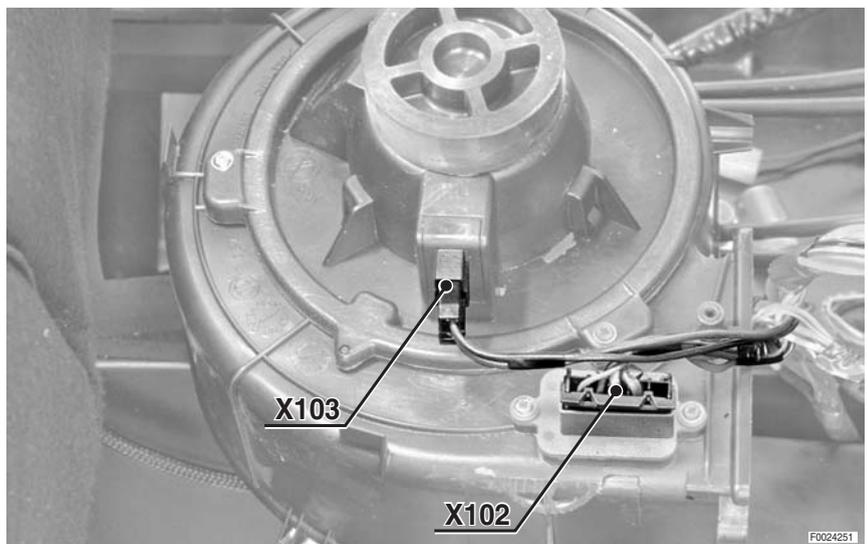
1



2



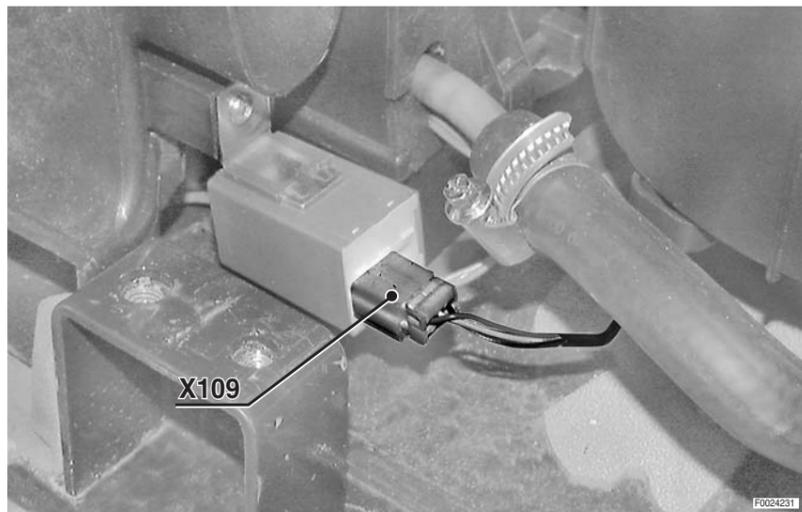
3



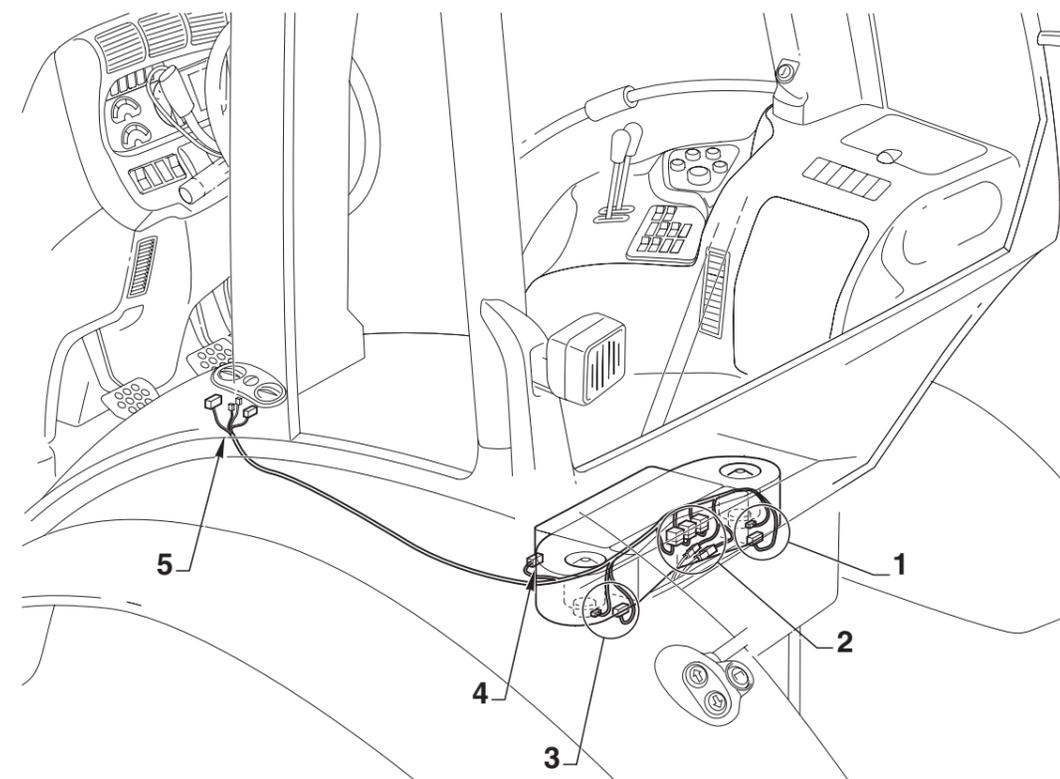
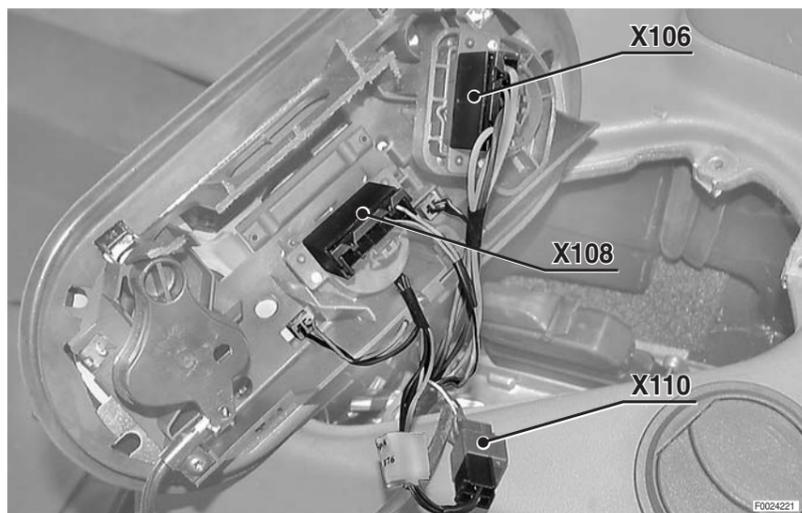
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU DE LA CLIMATISATION (CABINE)

4

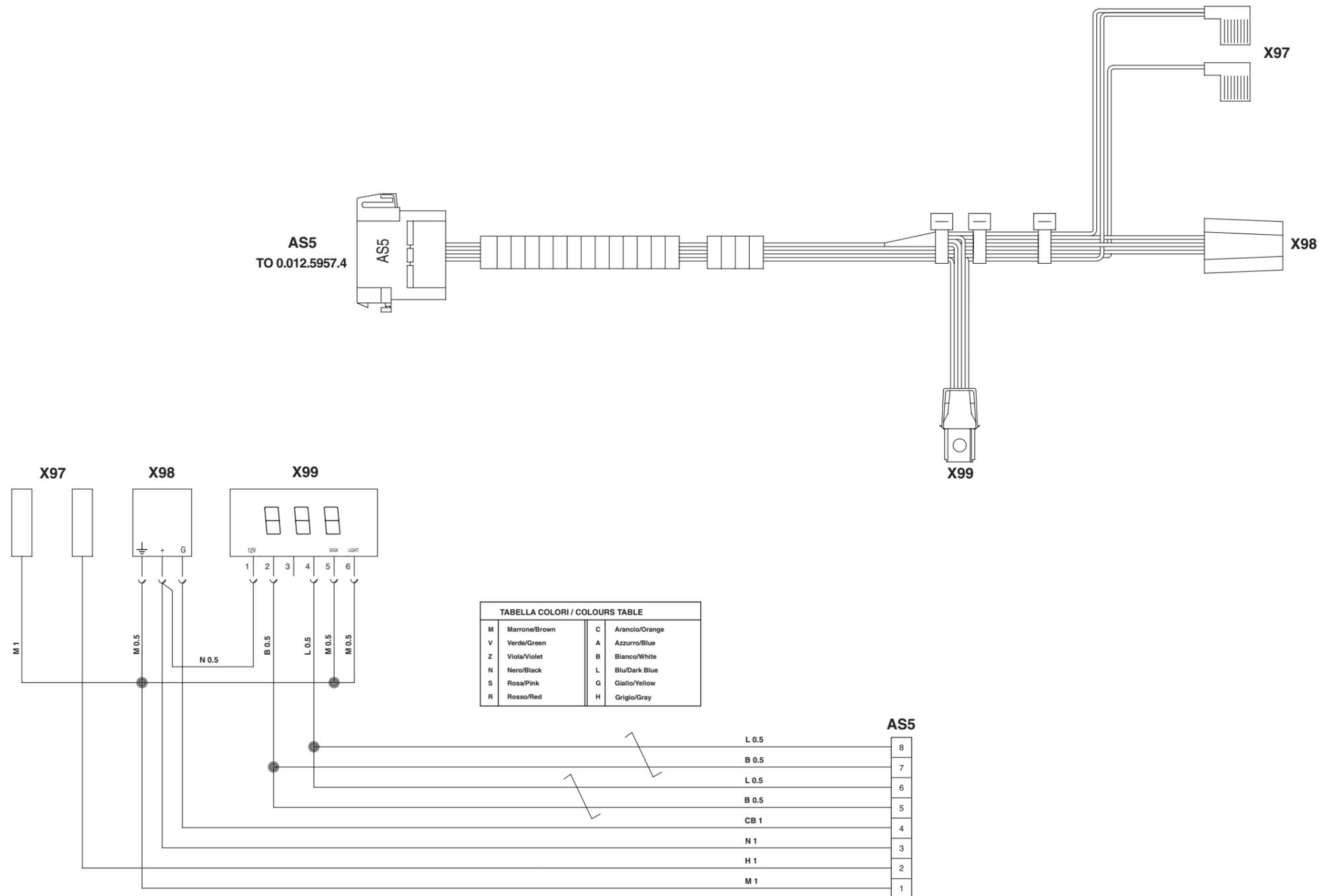


5



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU AFFICHAGE



- AS5 Au câblage affichage
- X97 Éclairage manomètre air comprimé
- X98 Manomètre air comprimé
- X99 Afficheur transmission

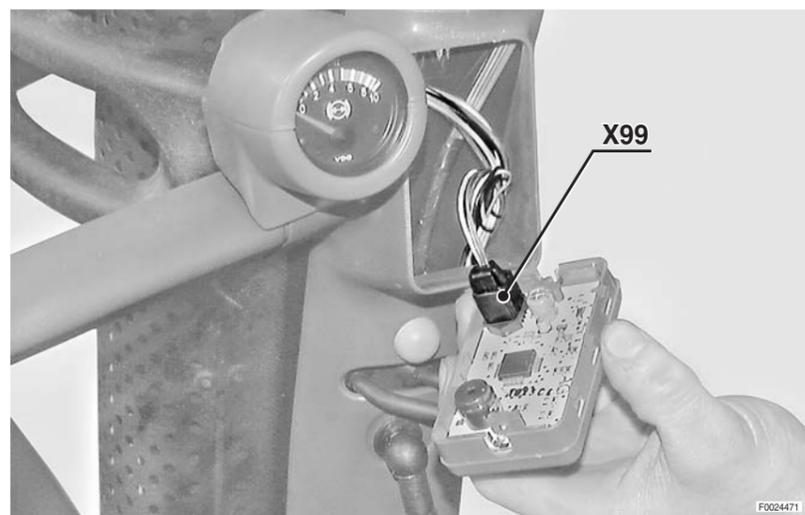
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU AFFICHAGE

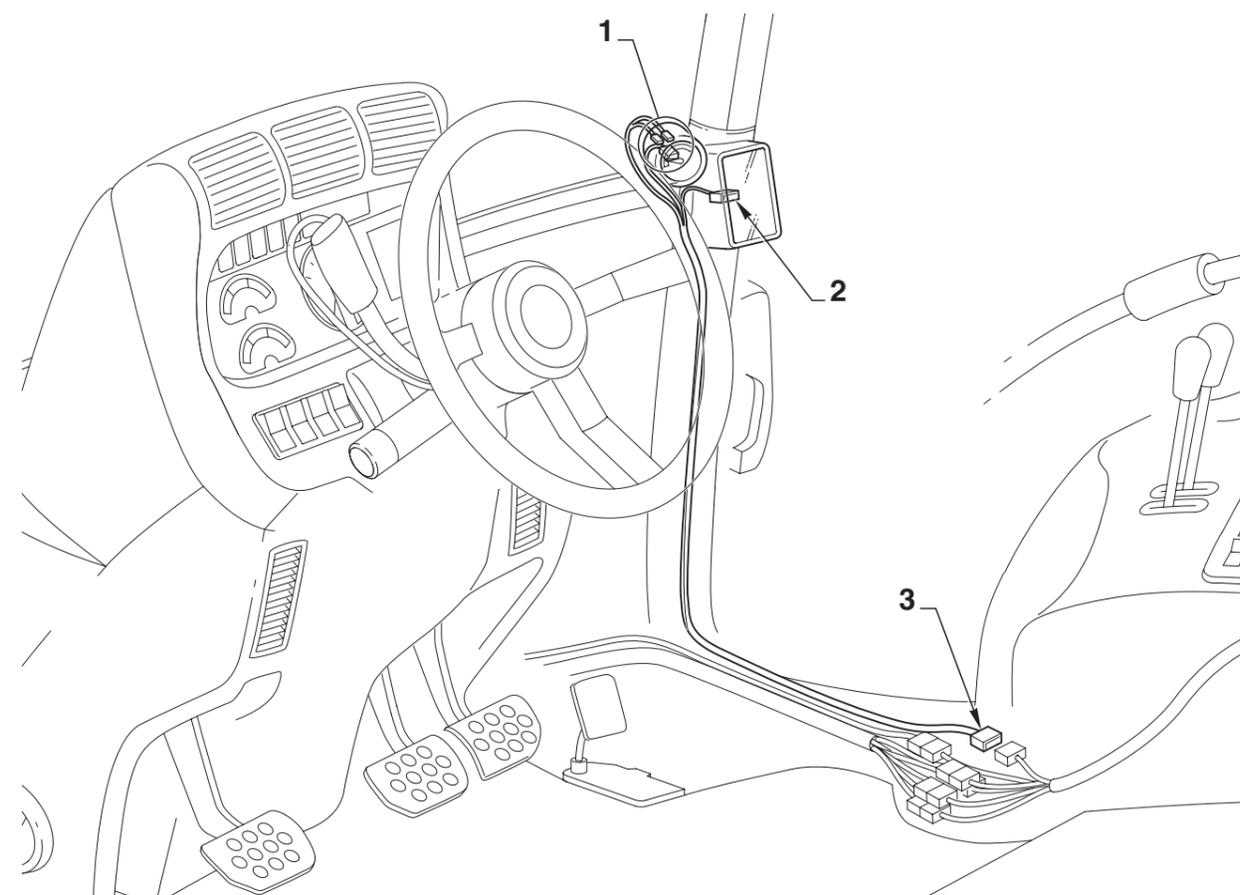
1



2

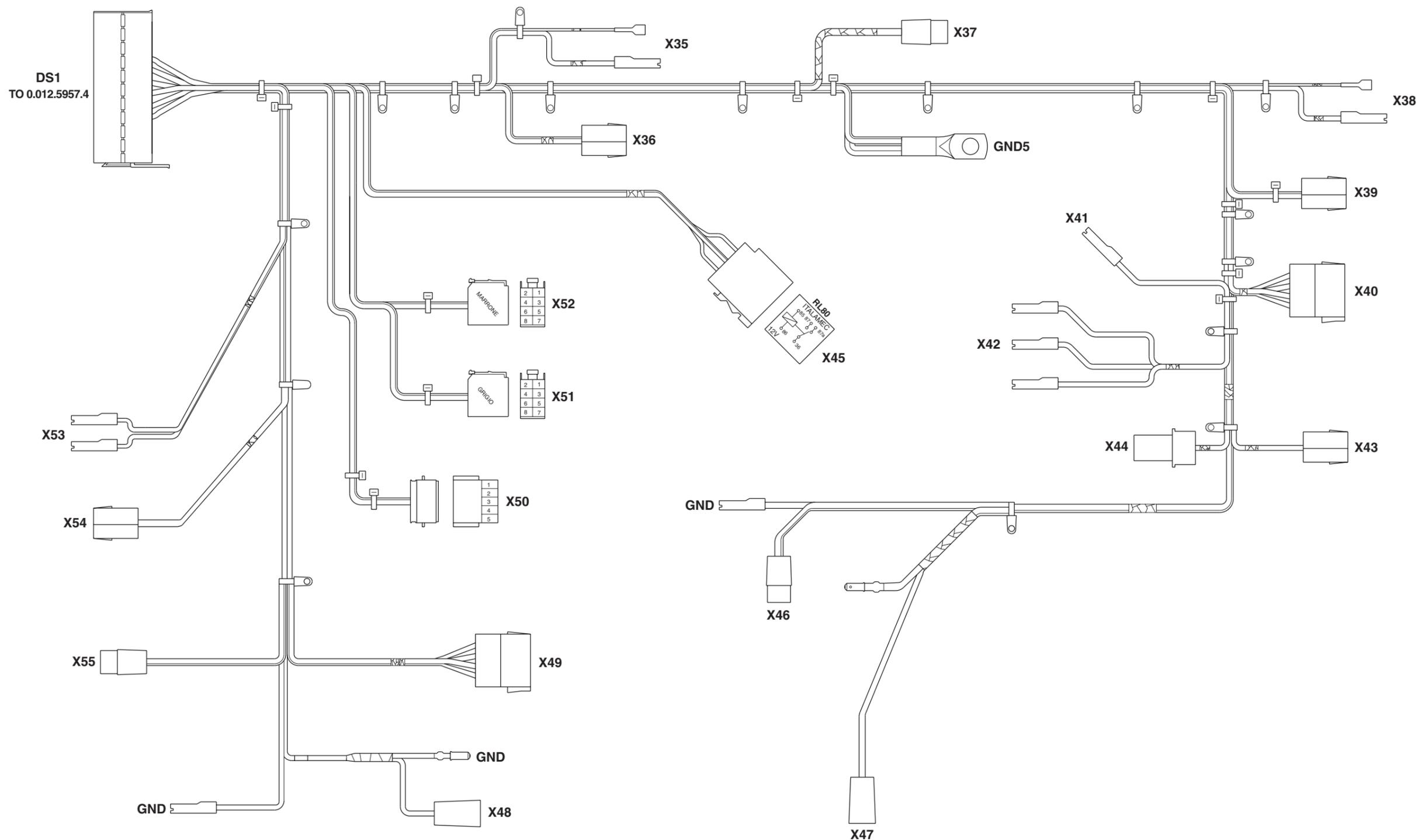


3



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU TOIT (1/2)



DS1 Au câblage tableau de bord latéral

X35 Haut-parleur arrière droit

X36 Phare de travail

X37 Moteur d'essuie-lunette arrière

X38 Haut-parleur arrière gauche

X39 Phare de travail

X40 Connecteur alimentation CB

X41 Interrupteur de signalisation porte ouverte

X42 Plafonnier

X43 Haut-parleur avant gauche

X44 Gyrophare

X45 Relais phares de travail supérieurs frontaux

X46 Phare de travail avant gauche

X47 Feux de position et clignotant avant gauche

X48 Feux de position et clignotant avant droit

X49 Moteur d'essuie-glace avant

X50 Montre

X51 Autoradio (gris)

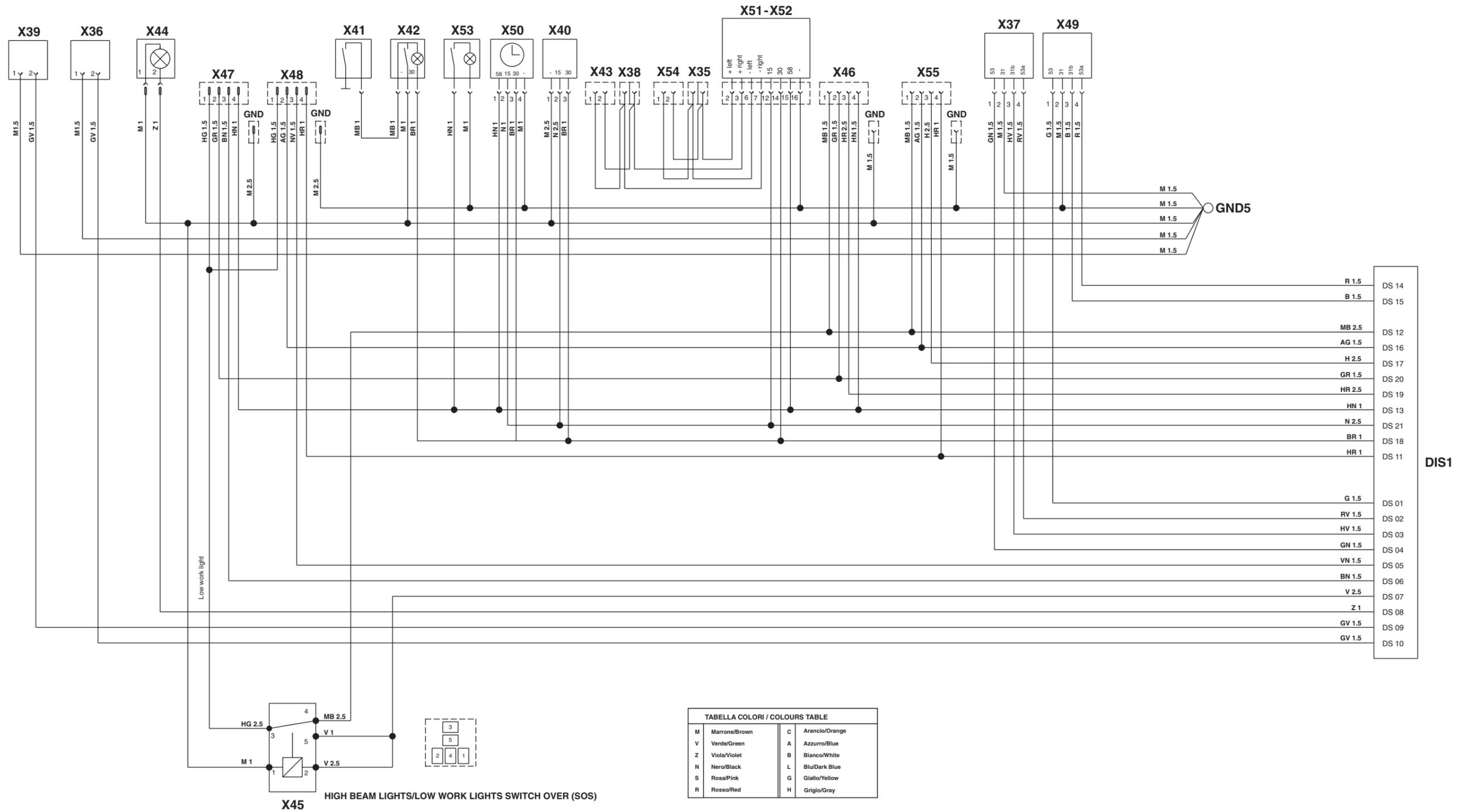
X52 Autoradio (marron)

X53 Éclairage tableau de bord latéral

X54 Haut-parleur avant droit

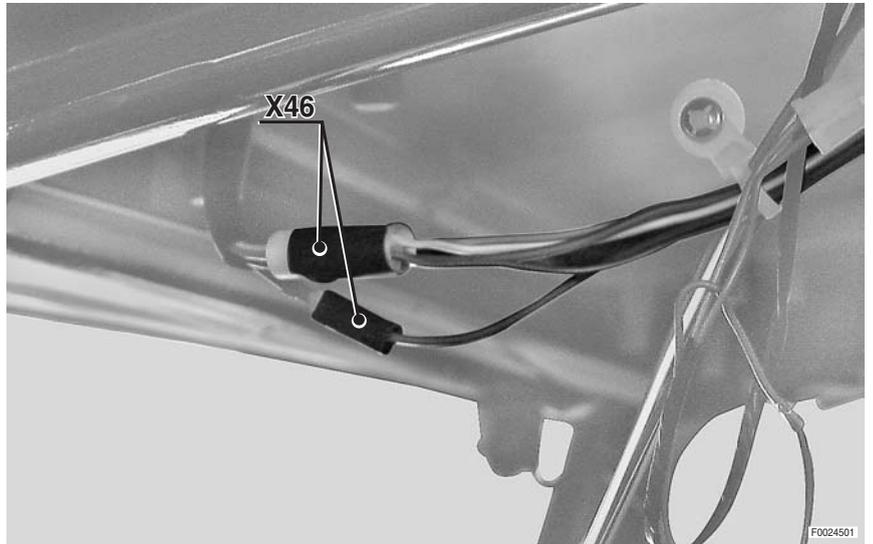
X55 Phare de travail avant droit

FAISCEAU TOIT (2/2)

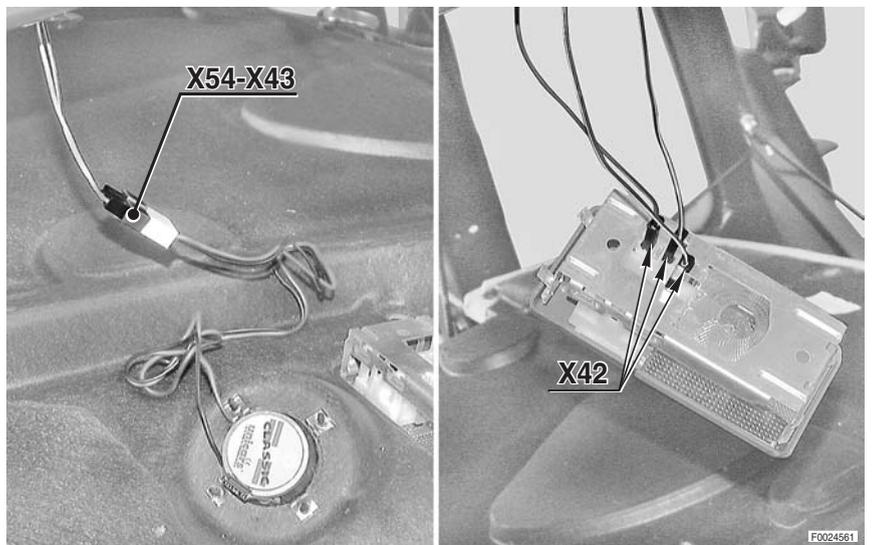


IMPLANTATION DES CONNECTEUR TOIT

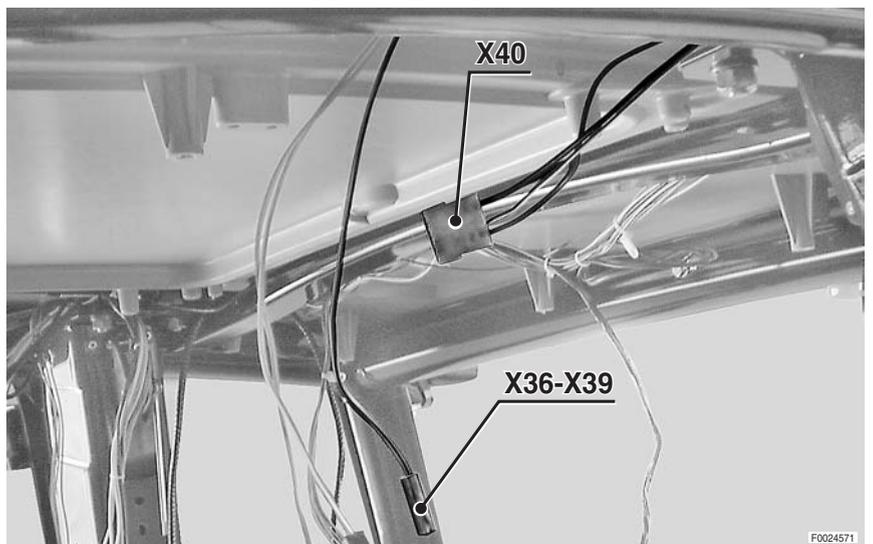
1



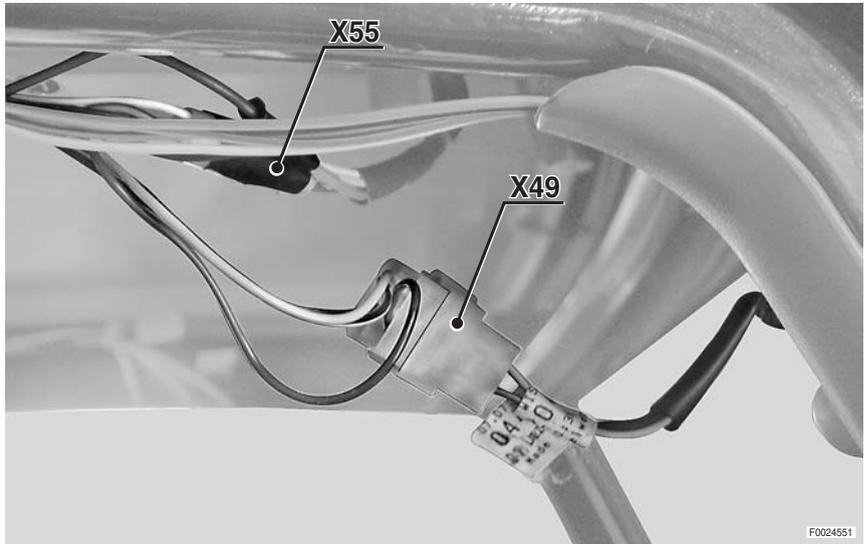
2



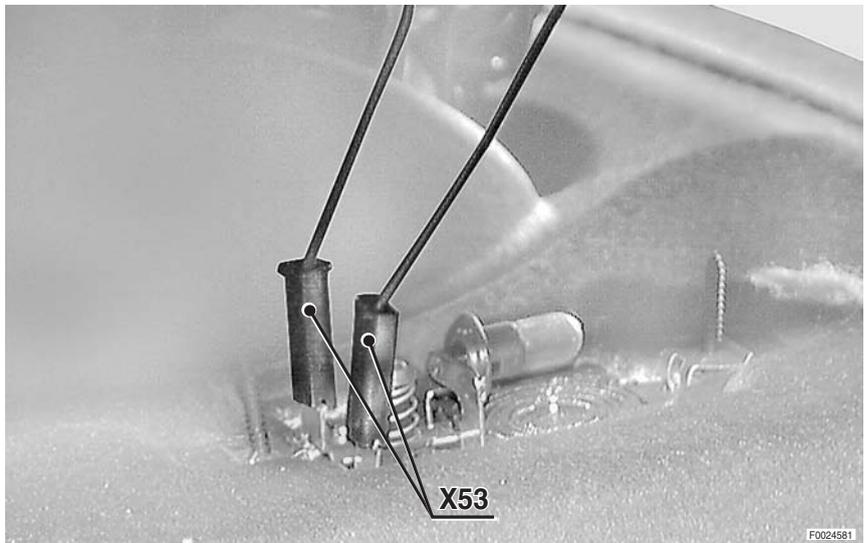
3



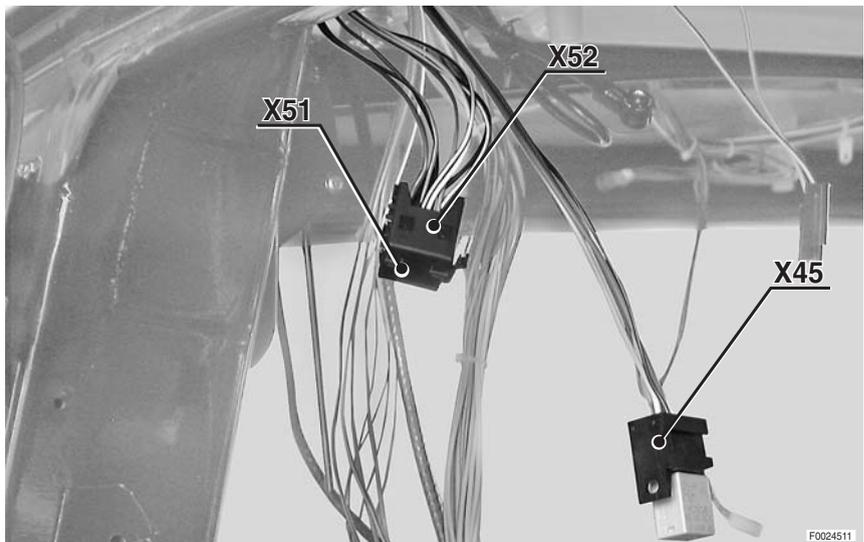
4



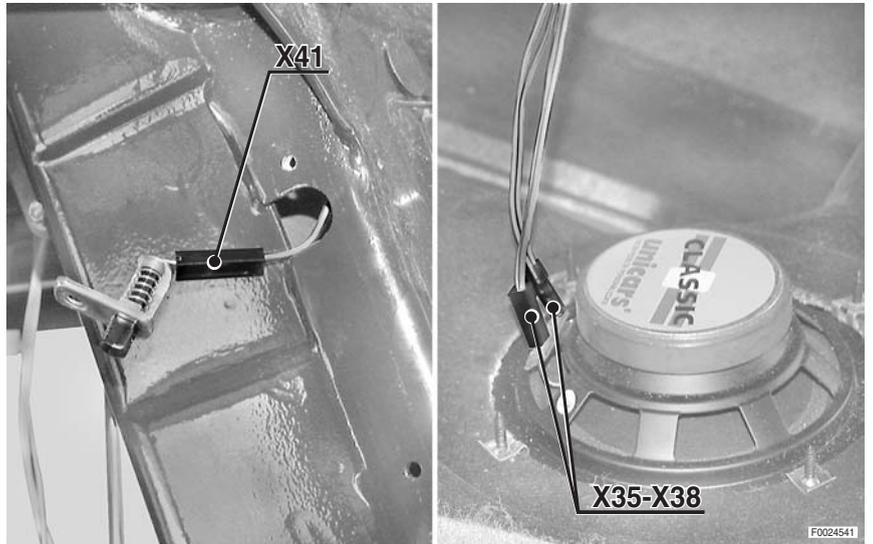
5



6



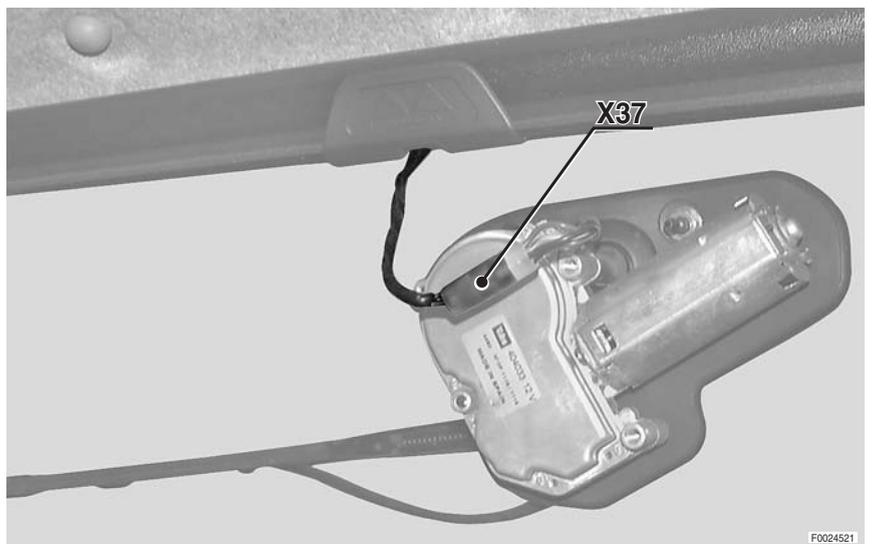
7



8



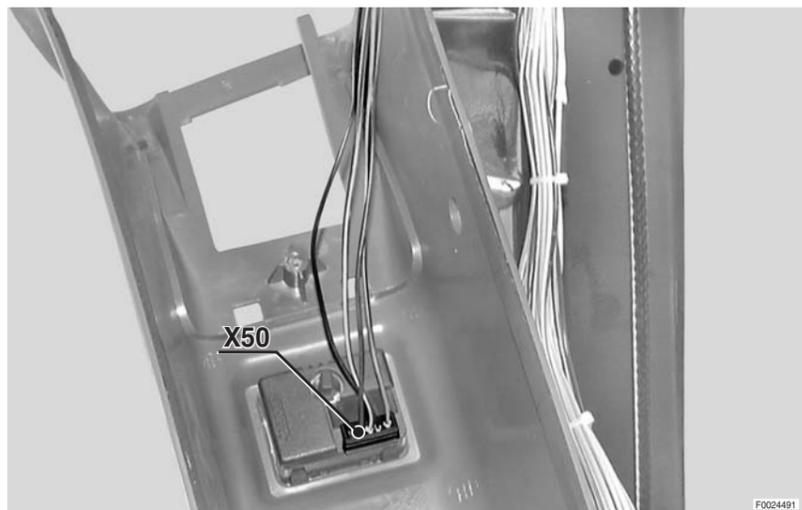
9



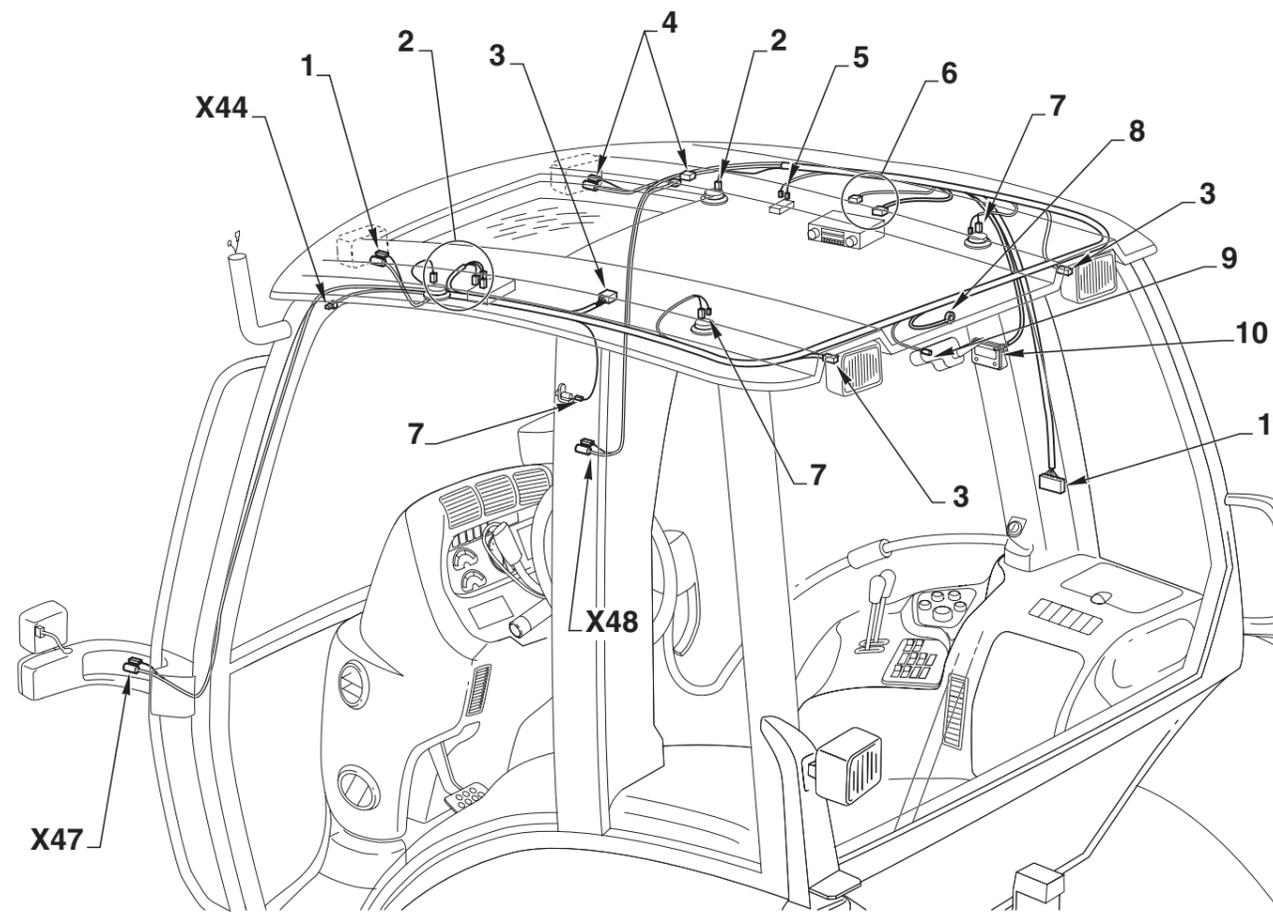
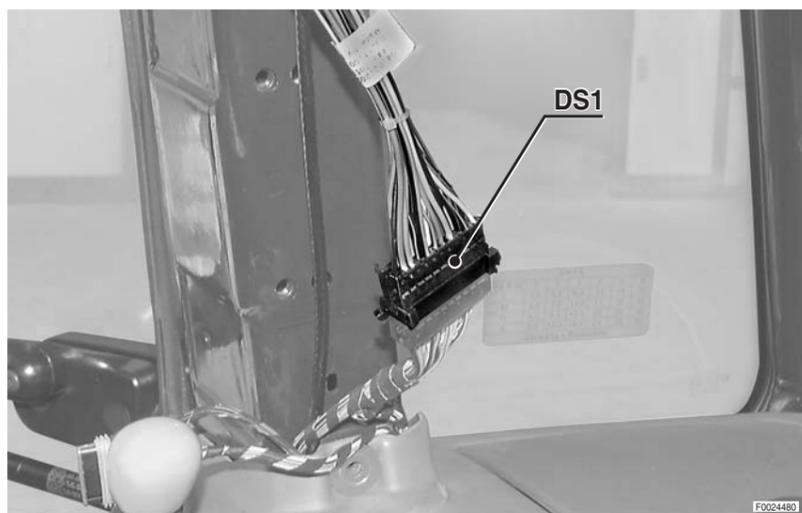
**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU TOIT

10

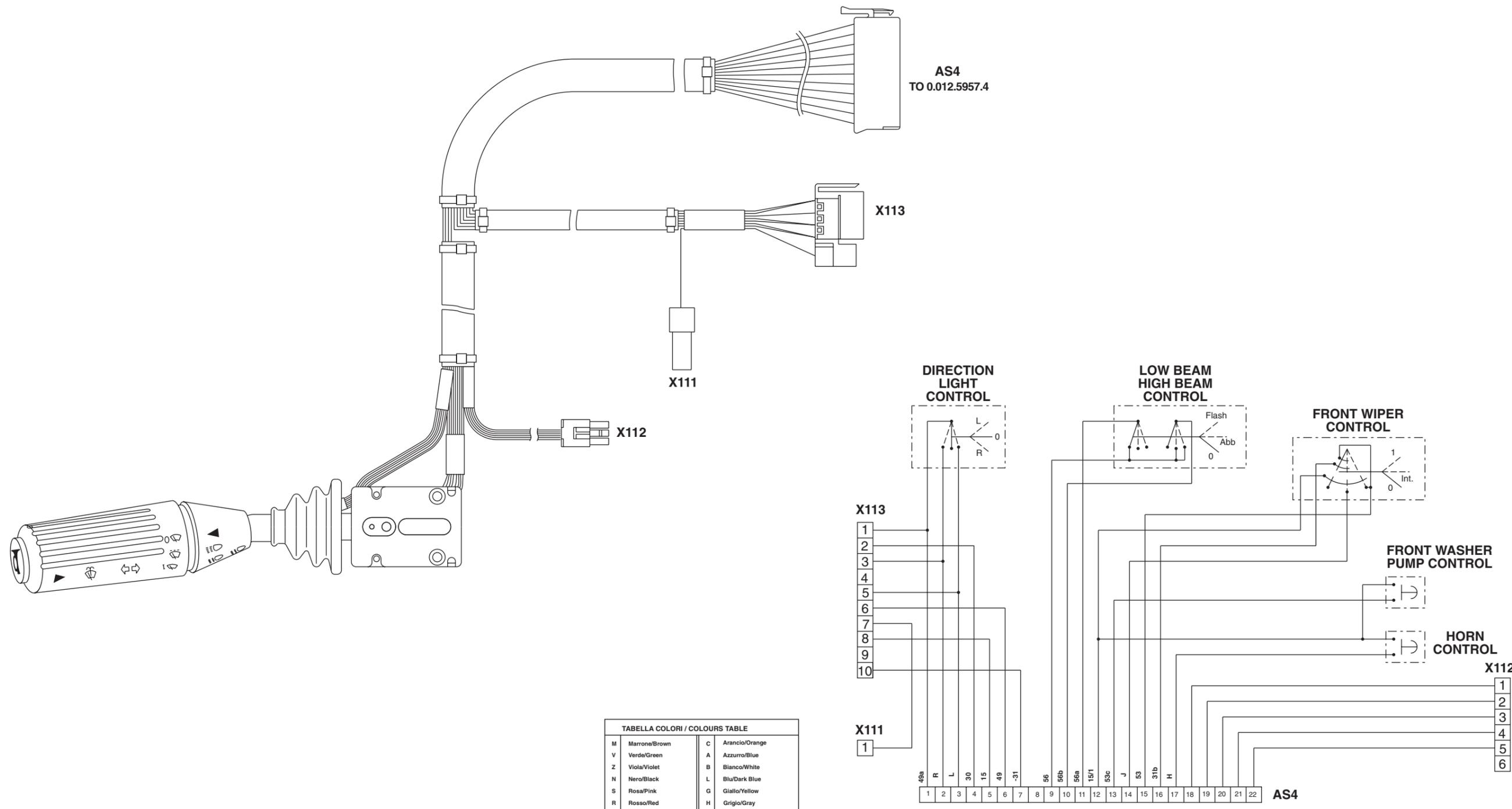


11



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

FAISCEAU COMODO (ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION)



AS4 Au câblage tableau de bord latéral
 X111 Réserve
 X112 Réserve
 X113 Levier d'inverseur

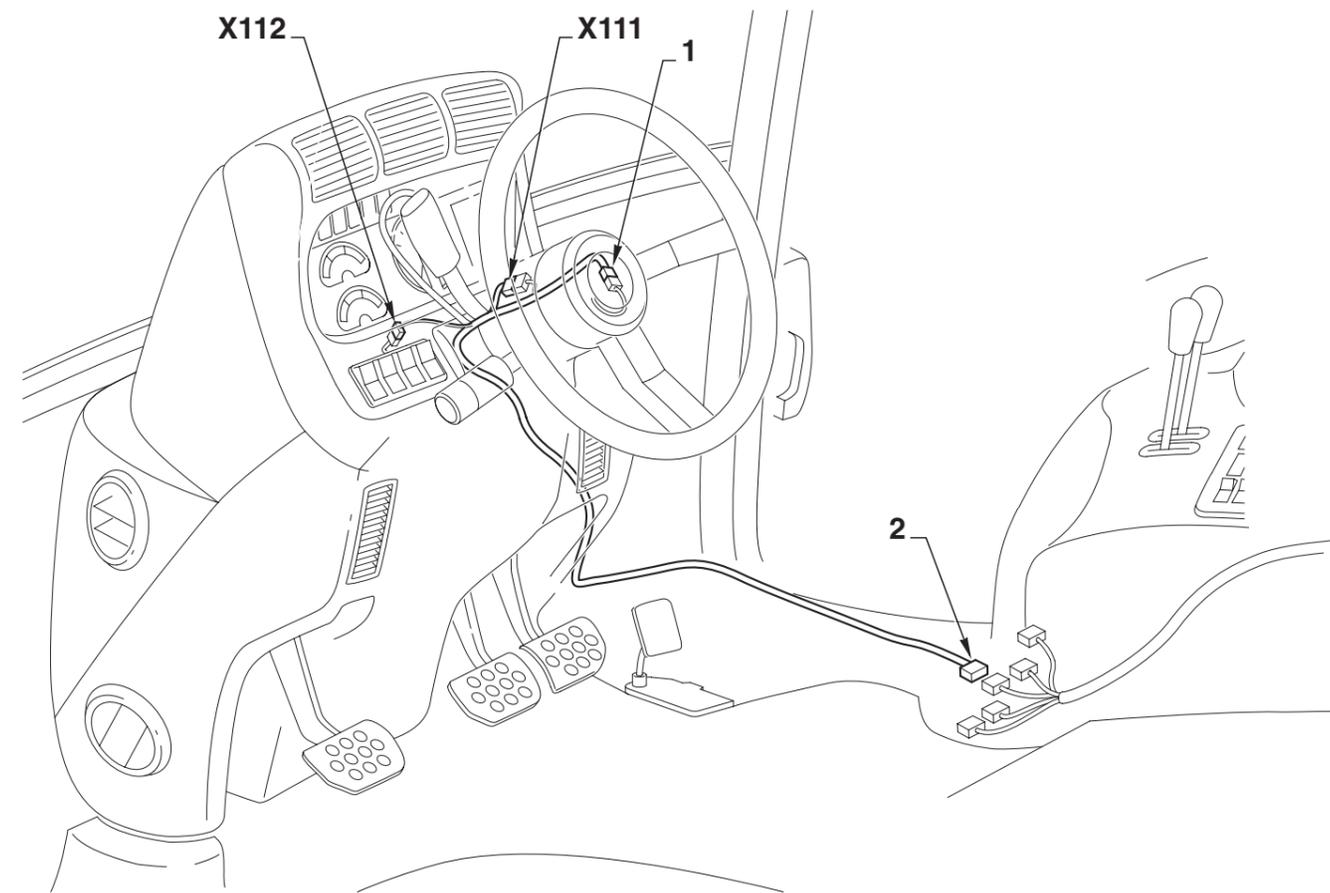
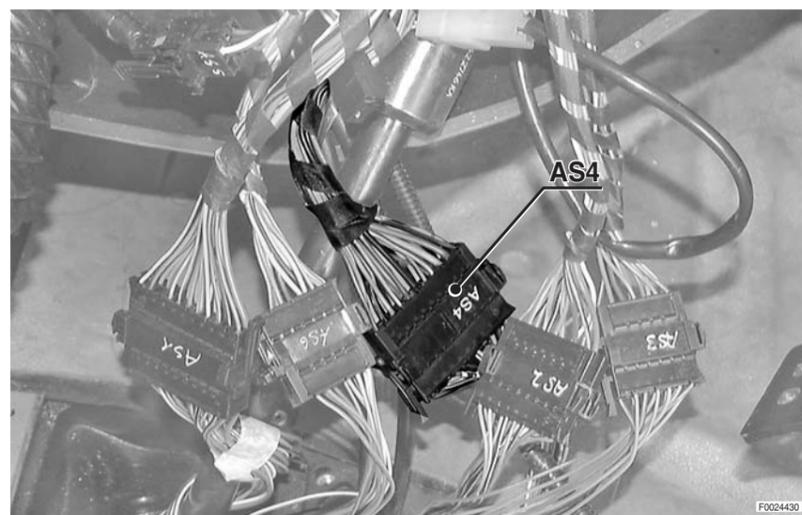
PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC

FAISCEAU COMODO (ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION)

1

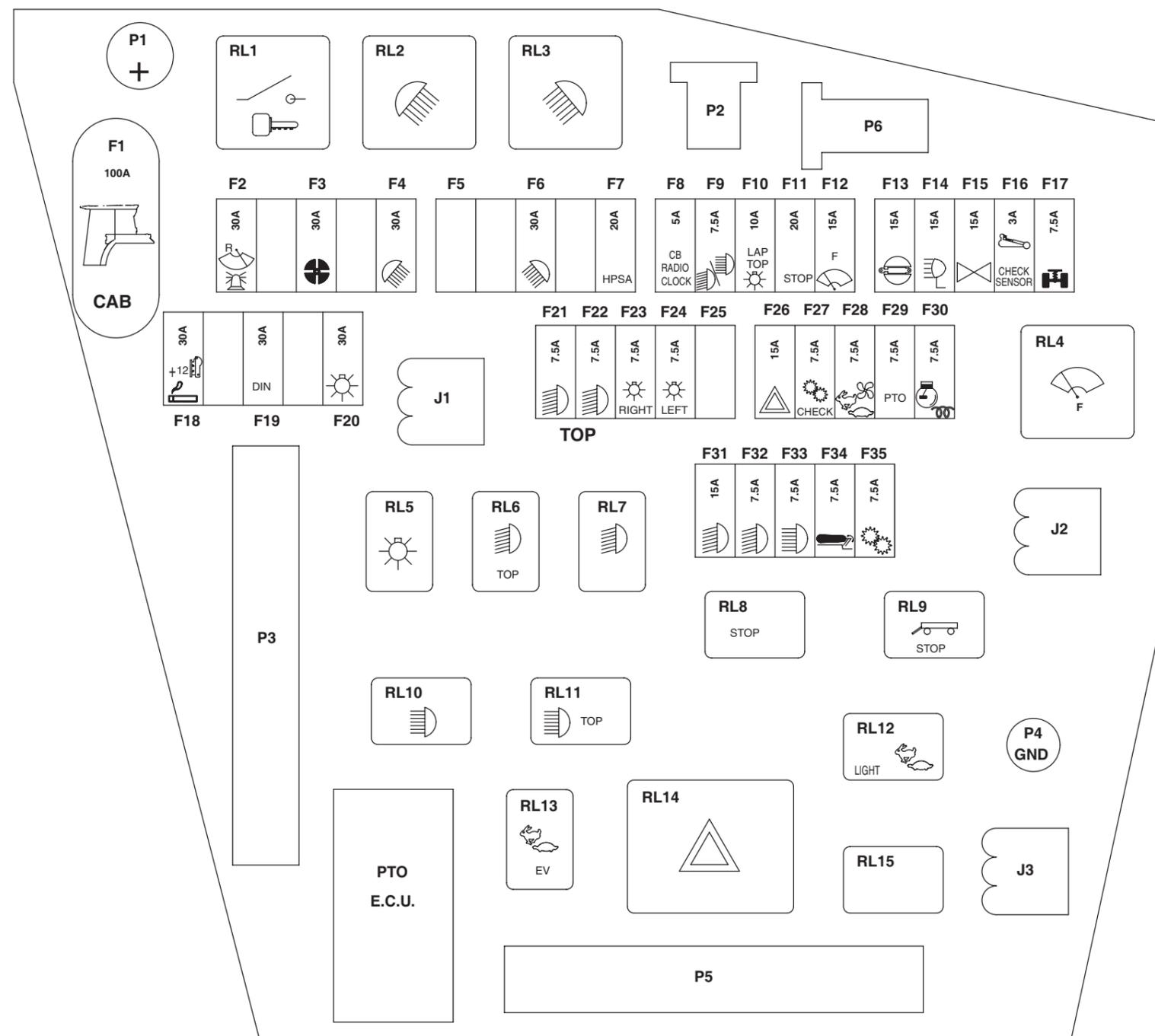


2



**PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC**

CENTRALE - FUSIBLES - RELAIS (1/2)



FUSIBLES

- F1** Unité de commande des bougies (100A)
F2 Gyrophare - essuie-glace arrière (30A)
F3 Ventilateur - climatisation (30A)
F4 Phares de travail arrière (cf. aussi F10) (30A)
F5 Libre
F6 Phares de travail avant (cf. aussi F10) (30A)
F7 Radio - CB - Toit KL.15 (20A)
F8 Radio - Horloge - CB - éclairage intérieur - Toit KL.15 (5A)
F9 Feu de croisement - feu de route y compris éclairage (cf. aussi F21 - F22 - F23) (7.5A)
F10 Ordinateur de bord - éclairage des interrupteurs (7.5A)
F11 Feux stop - 4RM (15A)
F12 Essuie-glace/Lave-glace avant - klaxon (15A)
F13 4RM - blocage de différentiel (15A)
F14 Phares de travail AV sur clignotant/feux de côté (15A)
F15 Clignotant (15A)
F16 INFOCENTER - capteurs régimes et radar - Pdf arrière - écran Powershift - circuit à air comprimé - éclairage des interrupteurs (3A)
F17 Suspension pont avant (cf. aussi F11) (7.5A)
F18 Allume-cigare - prise à un pôle à l'arrière (30A)
F19 Prise de courant fort (30A)
F20 Feux position y compris interrupteur - feux de route (cf. aussi F24 - F25) (30A)
F21 Feu de croisement en haute gauche (cf. aussi F23 - F9) (7.5A)
F22 Feu de croisement en haute droit (cf. aussi F23 - F9) (7.5A)
F23 Feux de croisement ensemble (15A)
F24 Feux de position gauche - éclairage - feu AT gauche - prise remorque KL 58 L, feu de reconnaissance gauche (7.5A)
F25 Feu de position droit, éclairage plaque d'immatriculation droit, feu arrière droit et prise de remorque borne 58 R (7.5 A)
F26 Interrupteur des feux de détresse (15A)
F27 Power Shift - Infocenter (7.5A)
F28 Siège du conducteur (15A)
F29 Commande de prise de force - bouton de Pdf (7.5A)
F30 Electroaimant d'arrêt moteur - régulation électronique du moteur (7A)
F31 Feu de croisement en bas gauche (cf. aussi F23) (7.5A)
F32 Feu de croisement en bas droit (cf. aussi F23) (7.5A)
F33 Feux de route en haut/bas (15A)
F34 Agronotric h - hD (7.5A)
F35 Power Shift borne 15 (7.5A)

RELAIS

- RL1** Borne 15 (40A)
RL2 Phares de travail arrière (40A)
RL3 Phares de travail avant (40A)
RL4 Essuie-glace intermittent avant (10A)
RL5 Feux position (10A)
RL6 Feu de croisement en bas/en haut (10A)
RL7 Feux de croisement (10A)
RL8 Feux stop- 4RM (10A)
RL9 Electrovanne 4RM (10A)
RL10 Feux de route
RL11 Commutation feux de route en bas/haut (10A)
RL12 Affichage champ/route (10A)
RL13 Electrovanne du blocage actif. (10A)
RL14 Clignotant - feux de détresse (10A)
RL15 Commutateur des phares (10A)

CONNECTEURS

- J1** Au câblage tableau de bord latéral
J2 Au câblage tableau de bord latéral
J3 Au câblage tableau de bord latéral
P1 Au câblage tableau de bord latéral
P2 Au câblage tableau de bord latéral
P3 Au câblage tableau de bord latéral
P4 Au câblage tableau de bord latéral
P5 Au câblage tableau de bord latéral
P6 Au câblage tableau de bord latéral

CENTRALE - FUSIBLES - RELAIS (2/2)

