

MANUEL D'ATELIER

INVERSEUR HYDRAULIQUE

Siège et Direction
V.le Ing. F. Cassani, 15
24047 Treviglio (BG)
Tel. 0363/4211
Telex: 311472 Samtra I



SAME DEUTZ - FAHR GROUP S.p.A.

Der Nachdruck des Textes und der Abbildungen ist, auch auszugsweise, verboten.

La reproduction du présent ouvrage, du texte et des illustrations, même partielle est interdite.

Text and illustrations herewith enclosed may not be reproduced, not even in part and by any means.

E' vietata la riproduzione, anche parziale, del testo e delle illustrazioni.

Se prohíbe la reproducción total o parcial del texto y de las ilustraciones.

A proibida a reprodução, até mesmo parcial, do texto e das ilustrações.

Der zeitliche Unterschied zwischen der Aktualisierung der Druckschriften und der Durchführung technischer Veränderungen (die ständig vorgenommen werden, um immer hochwertigere Erzeugnisse auf den Markt zu bringen) erfordern aus Gründen der Korrektheit des Hinweises, dass die in dieser Ausgabe enthaltenen Daten jederzeit geändert werden können und deshalb unverbindlich sind.

Le temps qui s'écoule entre la mise à jour en impression et les modifications techniques (ces dernières changeant continuellement afin d'offrir aux utilisateurs des produits toujours plus qualifiés) nous oblige a vous signaler que les données de la présente publication pourraient être susceptibles de variations. Elles sont données sans engagement de notre part.

Because of the possible time lag between the introduction of technical modifications (an on-going process the aim of which is to offer products which are being continually improved) and the latest update of the manual, we must point out, for the sake of correctness, that the data contained in this edition are liable to change at any time and are therefore not binding.

La differenza tra i tempi di aggiornamento in stampa e i tempi delle modifiche tecniche (variando queste ultime continuamente, ciò al fine di offrire prodotti sempre più qualificati) impongono di dichiarare, per correttezza, che i dati contenuti nella presente edizione sono suscettibili di variazione in qualsiasi momento e che quindi non sono impegnativi.

La diferencia entre los tiempos necesarios para poner al día la impresión y los tiempos de las modificaciones técnicas (las que se verifican continuamente, con el objeto de ofrecer productos cada vez más calificados) nos imponen declarar, por corrección, que los datos contenidos en la presente edición están sujetos a variaciones en cualquier momento y que portanto no son obligativos.

A diferença entre os tempos necessários para atualizar a impressão e os tempos das modificações técnicas (que se verificam continuamente, a fim de oferecer um produto cada vez mais qualificado), obrigam-nos a declarar, que os dados contidos neste manual são susceptíveis de variação em qualquer momento e que portanto não são vinculatórios.

Table des matières

Section 1 Généralités

Section 2 Description et fonctionnement

Section 3 Dépose-repose et révision

Section 4 Diagnostic des inconvénients

Section 5 Système électrique et composants électroniques



SECTION I

Généralités

	Page
Règles de sécurité	3
<input type="checkbox"/> Généralités	3
<input type="checkbox"/> Mise en route	3
<input type="checkbox"/> Fonctionnement	4
<input type="checkbox"/> Arrêt	6
<input type="checkbox"/> Entretien	6
<input type="checkbox"/> Généralités	6
<input type="checkbox"/> Moteur	9
<input type="checkbox"/> Système électrique	9
<input type="checkbox"/> Système hydraulique	10
<input type="checkbox"/> Pneumatiques et roues	10
<input type="checkbox"/> Reconnaître les règles de sécurité	11
<input type="checkbox"/> Saisir le sens des mots utilisés pour attirer l'attention de l'utilisateur	11
<input type="checkbox"/> Protection de l'environnement	11
<input type="checkbox"/> Respecter les précautions de sécurité	12
<input type="checkbox"/> Préparation aux urgences	12
<input type="checkbox"/> Porter des EPI	13
<input type="checkbox"/> Protection contre le bruit	13
<input type="checkbox"/> Inspection du tracteur	13
<input type="checkbox"/> Se servir des poignées et marchepieds	14
<input type="checkbox"/> Régler le siège du conducteur	14
<input type="checkbox"/> Porter les ceintures de sécurité	14
<input type="checkbox"/> N'utiliser le tracteur que depuis le poste de conduite	15
<input type="checkbox"/> Ne pas transporter des personnes	15
<input type="checkbox"/> Éviter des blessures causées par des accidents en marche arrière ou des manoeuvres de recul ..	16
<input type="checkbox"/> Éviter des accidents provoqués par le déplacement du tracteur	16
<input type="checkbox"/> Effectuer l'entretien en condition de sécurité ..	17
<input type="checkbox"/> Avertir les autres personnes des travaux d'entretien en cours	17

<input type="checkbox"/> Rester à l'écart de toutes pièces ou parties en mouvement	18
<input type="checkbox"/> Protection contre les éclats	18
<input type="checkbox"/> Élimination des déchets selon la législation antipollution	18
<input type="checkbox"/> Travailler sur un lieu propre	18
<input type="checkbox"/> Éclairage adéquat du lieu de travail	19
<input type="checkbox"/> Laver régulièrement le tracteur	19
<input type="checkbox"/> Prévention des brûlures d'acide	19
<input type="checkbox"/> Démarrage avec des batteries auxiliaires.	20
<input type="checkbox"/> Éviter l'explosion des batteries	20
<input type="checkbox"/> Éviter les brûlures	21
<input type="checkbox"/> Toujours garder le tracteur propre.	21
<input type="checkbox"/> Attention aux fluides sous pression.	22
<input type="checkbox"/> Éviter toute projection de pièces.	23
<input type="checkbox"/> Manipuler les fluides en conditions de sécurité – Éviter des incendies	23
<input type="checkbox"/> Prévenir les incendies	24
<input type="checkbox"/> Évacuation en cas d'incendie	25
<input type="checkbox"/> Attention aux gaz d'échappement	25
<input type="checkbox"/> Utiliser les outils appropriés	25
<input type="checkbox"/> Éviter tout échauffement excessif à proximité des canalisations sous pression	26
<input type="checkbox"/> Éviter l'échauffement excessif des tuyauteries contenant des fluides inflammables	26
<input type="checkbox"/> Enlever toute trace de vieille peinture avant de souder ou de chauffer les parties	26
<input type="checkbox"/> Couples de serrage (en Nm) des vis, écrous et prisonniers ou goujons	27

Règles de sécurité

Généralités

Lire attentivement le manuel de conduite et d'entretien avant de mettre en marche le tracteur, de l'utiliser, de l'entretenir, de faire le plein de carburant ou d'effectuer une quelconque autre intervention sur celui-ci.

Lire attentivement les indications des décalcomanies de sécurité avant de mettre en marche le tracteur, de l'utiliser, de l'entretenir, de faire le plein de carburant ou d'effectuer une quelconque autre intervention sur celui-ci.

Toutes les personnes préposées à la conduite ou à l'entretien du tracteur doivent connaître la signification précise des décalcomanies de sécurité. Cette connaissance permettra de diminuer considérablement le risque d'accident ou de blessure au travail.

Ne pas permettre aux personnes non autorisées de réparer ou d'entretenir le tracteur.

Il faut enlever bagues, montres et bijoux. On ne doit jamais porter de vêtements amples, pendants ou déboutonnés, tels que cravates, foulards, habits déchirés ou blouses de travail avec fermetures à glissières ouvertes à moitié pouvant se prendre dans toutes pièces en mouvement. Il est recommandé de porter des EPI appropriés, tels que : casques antichoc et antibruit, chaussures à semelles antidérapantes, gants de protection, verres protecteurs, gilets réfléchissants et masques respiratoires, lorsque cela est nécessaire. Se renseigner auprès des personnes ou organismes compétents sur les prescriptions de sécurité et les dispositifs de prévention des accidents.

Le poste de conduite, les marchepieds, les mains courantes et les poignées servant de prises doivent être toujours maintenus propres et débarrassés de tous objets étrangers ou de toute trace d'huile, de graisse, de boue ou de neige. Cette précaution permettra d'éviter tout risque de glissade ou de trébuchement. Nettoyer les semelles des chaussures pour les débarrasser de la boue ou de toute trace de graisse avant de conduire.

Ne pas monter sur le tracteur, ou en descendre, en sautant.

Il faut toujours poser les deux mains et un pied ou les deux pieds et une main sur le marchepied et les mains courantes.

Ne pas se servir des commandes ou des conduites souples (autrement dit flexibles) comme d'une prise : ces éléments sont mobiles et ne garantissent pas un appui stable. De plus, le déplacement inopiné d'une commande peut provoquer le mouvement accidentel du tracteur ou de l'outil attelé.

Ne pas tenter de mettre en marche le tracteur ou d'utiliser ses outils sans être assis au poste de conduite. En toute circonstance, il ne faut pas se pencher au dehors du poste de conduite ou tenir les pieds ou les bras en dehors de celui-ci, afin d'éviter de s'exposer à toutes sortes de risques avec l'environnement extérieur.

Il faut faire attention aux marchepieds, poignées et prises glissants, ainsi qu'au terrain autour du tracteur. Il faut toujours porter des bottes ou des chaussures de sécurité avec des semelles antidérapantes.

Ne jamais descendre du tracteur avant qu'il ne soit complètement arrêté.

Ne jamais dépasser la capacité de relevage.

Mise en route

Ne jamais mettre en route le tracteur s'il est en panne. Il faut faire un tour d'inspection du tracteur avant de monter au poste de conduite. S'assurer de la présence des conditions de sécurité avant d'utiliser le tracteur.

Il faut aviser le personnel chargé de l'entretien du mauvais fonctionnement éventuel d'un ou plusieurs éléments, organes ou circuits du tracteur.

Avant de mettre en route le tracteur, vérifier, régler et bloquer en position le siège de manière à garantir une conduite confortable et un accès aisé aux commandes. Avant d'utiliser le tracteur ou le(s) outil(s) attelé(s), s'assurer que personne ne se trouve dans le rayon d'action de ceux-ci. Donner un coup de klaxon.

Il faut respecter la signalisation par gestes, les signalisations de sécurité et les signaux.

Du fait de la présence de fluides inflammables, ne jamais contrôler le niveau ou faire le plein de carburant, charger les batteries, en présence de matériaux à feu couvant, flammes ou étincelles.

S'assurer qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de travail avant de mettre en route le tracteur.

Régler tous les rétroviseurs afin d'obtenir une bonne visibilité de sur l'arrière du tracteur.

S'assurer que le régime du moteur est adapté au travail à réaliser.

En cas de course ou de réponse anormale des commandes ou d'autres systèmes hydrauliques, il faut faire contrôler le tracteur.

Fonctionnement

Ne jamais faire tourner le moteur de ce tracteur dans un local fermé sans un système ou dispositif d'aération apte à évacuer les gaz d'échappement nocifs qui se concentrent dans l'air.

Le poste de conduite doit être débarrassé de tous objets étrangers, et notamment s'ils ne sont pas fixés ou retenus adéquatement. Ne jamais utiliser le tracteur pour transporter des objets à moins qu'il ne comporte des fixations prévues à cet effet.

Pour sa sécurité personnelle, éviter de monter sur le tracteur ou d'en descendre lorsque celui-ci est en mouvement.

Avant de mettre en route le tracteur ou d'actionner les outils, s'assurer que les personnes se trouvant aux alentours du tracteur sont hors de son rayon d'action. Donner un coup de klaxon.

Il faut respecter la signalisation par gestes, les signalisations de sécurité et les signaux.

En marche arrière, il faut toujours regarder dans la direction de mouvement. Il faut faire attention aux personnes se trouvant dans la zone de travail. Arrêter le travail si les personnes présentes s'approchent du rayon d'action du tracteur.

S'assurer d'avoir toujours une bonne distance de visibilité avec d'autres tracteurs ou obstacles.

On doit toujours donner la priorité aux tracteurs en charge.

S'assurer d'avoir toujours une bonne visibilité sur la zone de manoeuvre ou de travail.

Les vitres de la cabine doivent être toujours maintenues propres et ne doivent pas présenter de fissures ou autres traces de détérioration.

Il faut faire attention à la possibilité de trouver une terre peu ferme à proximité d'ouvrages de maçonnerie (murs, par exemple) récemment réalisés. Le remblai et le poids du tracteur peuvent provoquer l'affaissement du mur sous la machine.

Dans l'obscurité, vérifier attentivement la zone avant d'y entrer avec le tracteur. Il faut utiliser l'éclairage complet à disposition. Ne pas aller dans des zones à faible visibilité.

Si le moteur a tendance à ralentir et à s'arrêter sous charge ou au ralenti, il faut immédiatement le signaler au responsable de l'entretien. Ne pas utiliser le tracteur avant d'avoir éliminé l'inconvénient.

Contrôler périodiquement tous les parties du système d'échappement du fait de la nocivité des gaz.

On doit toujours connaître les potentialités du tracteur.

Au travail, sur des terrains en pente ou à proximité d'un escarpement, ne pas perdre l'adhérence ou évoluer sur une terre peu ferme afin d'éviter le renversement du tracteur ou la perte de maîtrise de celui-ci.

Ne pas utiliser le tracteur lorsque l'on est mentalement et/ou physiquement fatigué.

Il faut être prudent en cas de brouillard, fumée ou poussières qui empêchent la bonne visibilité.

Contrôler en permanence les zones de travail pour localiser les points ou zones dangereux. Voici quelques exemples de zones de travail dangereuses : talus, forêts, escarpements, terrains éboulés, remblais, terrains accidentés, fossés, dos d'âne. Il faut être particulièrement prudent dans les zones susmentionnées.

Éviter autant que possible de traverser ou de franchir des obstacles, tels que terrains très irréguliers ou accidentés, blocs de pierre, troncs abattus, échelons, escarpements et voies de chemin de fer. Dans l'impossibilité de pouvoir détourner l'obstacle, évoluer perpendiculairement à celui-ci et avec beaucoup de prudence. Diminuer la vitesse d'avancement. S'approcher lentement du point d'équilibre, mettre en bascule le tracteur sur l'obstacle et avancer lentement pour en descendre.

Pour passer par-dessus des sillons profonds ou des fossés, disposer perpendiculairement le tracteur aux obstacles, diminuer la vitesse d'avancement et procéder à leur franchissement.

Le % de pente franchissable est fonction de différents facteurs, tels que nature du terrain, charge de travail, type de tracteur, vitesse d'avancement et niveau de visibilité.

Au travail sur des pentes, impressionnantes ou non, il faut toujours faire preuve de prudence et de bon jugement.

Il faut toujours faire attention aux parois friables, aux chutes d'objets et aux éboulements.

Se rappeler que ces dangers se dissimulent parfois dans le sous-bois ou derrière des buissons ou massifs, etc.

Éviter l'amas de fagots, buissons, troncs ou blocs de pierre.

Ne jamais y passer par-dessus ou franchir une quelconque autre irrégularité superficielle pouvant faire perdre adhérence ou diminuer l'effort de traction, et notamment en présence de pentes ou d'escarpements.

Éviter tout changement des conditions d'adhérence qui pourrait entraîner la perte de maîtrise du tracteur.

Évoluer avec extrême prudence sur des terrains gelés ou sur le verglas, sur des terrains à échelons ou à proximité d'éboulis.

Par "ouvrir une piste", il faut entendre un travail sur un sol vierge ou accidenté et caractérisé par la présence de tous les embûches et les risques sus-énoncés. Le niveau de danger mis en évidence dans ces zones est représenté par la chute des fortes ramifications et les grosses racines qui, pendant l'abattage des arbres, peuvent faire levier sous le tracteur et en provoquer le renversement.

Placer le tracteur en fonction des zones de déchargement et de chargement de manière à tourner à gauche pour charger et ainsi avoir une visibilité meilleure.

Ne jamais utiliser le tracteur comme une plate-forme de travail ou un échafaudage. Ne pas utiliser le tracteur pour les travaux pour lesquels il n'a pas été expressément prévu (pousser ou remorquer, par exemple).

Il faut faire très attention à la présence de personnes dans la zone de travail.

Il faut adapter la vitesse d'avancement à la charge transportée et aux conditions du terrain.

Les charges à soulever avec le tracteur doivent être suspendues exclusivement à l'attelage spécialement prévu à cet effet.

Ne jamais dépasser la capacité de charge prévue.

Toutes les capacités de charge se réfèrent à un tracteur évoluant sur terrain plat et non pas sur des pentes.

Au travail, éviter de couper la pente. Sur les terrains déclives, il faut donc faire évoluer de haut en bas du champ et viceversa.

Évaluer correctement les conditions de travail, et notamment la consistance du terrain sur lequel le tracteur est amené à évoluer.

Arrêt

Lors de chaque interruption de travail avec le tracteur, pour une raison quelconque, s'assurer que toutes les commandes sont en position neutre.

Ne pas quitter le poste de conduite tracteur en mouvement. Placer les éventuels outils additionnels en une position offrant toute sécurité. S'assurer que toutes les commandes sont en position neutre. Il faut mettre les commandes moteur en position d'arrêt. Couper le commutateur d'allumage. Consulter le manuel de conduite et d'entretien. Garer le tracteur dans une zone où aucun autre tracteur n'évolue ou sans circulation de véhicules. Choisir un terrain stable et plat. Si ce n'est pas possible, garer le tracteur perpendiculairement à la pente et s'assurer qu'il n'y a aucun risque de patinage.

Toujours couper le commutateur d'allumage avant de nettoyer, réparer, entretenir ou garer le tracteur, afin de prévenir des démarrages accidentels.

Immobiliser et fermer le tracteur s'il est laissé sans surveillance.

S'assurer d'avoir effectué toutes les opérations d'arrêt du tracteur prescrites dans le manuel de conduite et d'entretien.

Mettre toutes les commandes dans la position prévue pour l'arrêt. Consulter le manuel de conduite et d'entretien.

Ne pas garer le tracteur en descente sans prévoir des cales de roues pour l'immobiliser complètement.

Suivre les instructions pour l'arrêt du tracteur données dans le manuel de conduite et d'entretien.

Entretien

Généralités

Lire attentivement le manuel de conduite et d'entretien avant de mettre en marche le tracteur, de l'utiliser, de l'entretenir, de faire le plein de carburant ou d'effectuer une quelconque autre intervention sur celui-ci.

Lire attentivement les indications des plaques-étiquettes de sécurité apposées sur le tracteur avant de le mettre en marche, de l'utiliser, de faire le plein de carburant, de le réparer ou l'entretenir.

Ne pas permettre aux personnes non autorisées de réparer ou d'entretenir le tracteur. N'effectuer aucune opération non autorisée sur l'outil.

Respecter les procédures préconisées pour l'entretien et les réparations.

Il faut enlever bagues, montres et bijoux. On ne doit jamais porter de vêtements amples, pendants ou déboutonnés, tels que cravates, foulards, habits déchirés ou blouses de travail avec fermetures à glissières ouvertes à moitié pouvant se prendre dans toutes pièces en mouvement. Il est recommandé de porter des EPI appropriés, tels que : casques antichoc et antibruit, chaussures à semelles antidérapantes, gants de protection, verres protecteurs, blousons réfléchissants et masques de respiration, lorsque cela est nécessaire. Se renseigner auprès des personnes ou organismes compétents sur les prescriptions de sécurité et les dispositifs de prévention des accidents.

Ne pas se servir des commandes ou des conduites souples (autrement dit flexibles) comme d'une prise : ces éléments sont mobiles et ne garantissent pas un appui stable. De plus, le déplacement inopiné d'une commande peut provoquer le mouvement accidentel du tracteur.

Ne pas monter sur le tracteur ou en descendre en sautant. Toujours tenir posés les mains et un pied ou les deux pieds et une main sur les échelons et les mains courantes.

Lors des interventions sur le tracteur, aucune personne ne doit se trouver assise au poste de conduite, à moins qu'il ne s'agisse d'un personnel qualifié et chargé d'assister les réparateurs dans la réalisation de ces opérations.

Le poste de conduite, les marchepieds, les mains courantes et les poignées servant de prises doivent être toujours maintenus propres et débarrassés de tous objets étrangers ou de toute trace d'huile, de graisse, de boue ou de neige. Cette précaution permettra d'éviter tout risque de glissade ou de trébuchement. Nettoyer les semelles des chaussures pour les débarrasser de la boue ou de toute trace de graisse avant de conduire.

Ne pas tenter de mettre en marche le tracteur ou d'utiliser ses outils sans être assis au poste de conduite.

Le poste de conduite doit être débarrassé de tous objets étrangers, et notamment s'ils ne sont pas fixés ou retenus adéquatement.

Avant de mettre en route le tracteur ou d'actionner un outil, donner un coup de klaxon et s'assurer qu'aucune personne ne se trouve à proximité du tracteur.

Il ne faut pas lubrifier, réparer ou régler una macchina avente il motore.

On ne doit pas porter de vêtements détachés ou de bijoux à proximité d'éléments tournants.

En cas de réparations ou d'opérations d'entretien qui ne peuvent pas être réalisées à terre, il faut utiliser une échelle ou une plate-forme ou tout autre dispositif équivalent pour atteindre ces zones en respectant les dispositions locales ou nationales en matière de sécurité. À défaut d'échelle et/ou de plate-forme, se servir des poignées et des marchepieds dont est pourvu le tracteur. Il faut exécuter toutes les opérations d'entretien et les réparations avec beaucoup d'attention.

Les plates-formes de travail utilisées dans les ateliers ou pour les intervention au champ, comme les échelles, doivent être construites et entretenues selon la réglementation concernant la prévention des accidents.

Débrancher les batteries et attacher une étiquette sur toutes les commandes pour la signalisation de travaux en cours, suivant les dispositions locales et nationales en matière de sécurité.

Immobiliser le tracteur et tous les outils qui doivent être soulevés, suivant les dispositions locales et nationales en matière de sécurité.

Il ne faut pas contrôler les réservoirs ou faire le plein de carburant, ou installer les batteries, à proximité de matériaux à feu couvant, de flammes, du fait de la présence de vapeurs inflammables.

Avant de commencer à faire le plein et pendant celui-ci, il faut mettre le pistolet au contact de la tubulure de remplissage pour éviter de produire des étincelles dues à l'électricité statique. Le contact doit être maintenu jusqu'au terme de l'opération.

Ne pas aligner les trous ou orifices avec les doigts ou les mains. Il faut utiliser un outil approprié.

Enlever les arêtes vives et les bavures des pièces réparées.

N'utiliser que des équipements ou matériels auxiliaires pour fournir le courant aux réchauffeurs, chargeur de batterie, pompes et matériels similaires, qui soient reliés à la terre pour diminuer le risque de chocs électriques.

Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes à l'aide d'un appareil de levage approprié.

Les pièces soulevées doivent être élinguées et les élingues seront attachées à des crochets appropriés.

Il faut faire attention aux personnes se trouvant à proximité de la charge à soulever.

Il ne faut pas verser de l'essence ou du gazole dans un récipient ouvert.

Il ne faut pas utiliser d'essence, de solvants ou d'autres fluides inflammables pour nettoyer les pièces. N'utiliser que des solvants connus, ininflammables et non toxiques.

Les verres protecteurs à oeillette (comme ceux utilisés pour le soudage) sont obligatoires pour le nettoyage des pièces avec l'air comprimé. La pression doit être limitée à 2 bars selon la réglementation en vigueur.

Ne jamais faire tourner le moteur de ce tracteur dans un local fermé sans un système ou dispositif d'aération apte à évacuer les gaz d'échappement nocifs qui se concentrent dans l'air.

Ne pas fumer et éviter toute flamme ou étincelle pendant le ravitaillement en carburant ou la manipulation de matières hautement inflammables.

Il ne faut pas utiliser de flammes comme sources d'éclairage pour localiser des fuites ou inspecter le tracteur.

S'assurer du bon état de toutes les parties mécaniques du tracteur. Ne pas utiliser d'outils avec la tête écrasée. On doit toujours porter des verres protecteurs à oeillette (comme ceux utilisés pour le soudage).

Faire preuve de prudence lorsqu'on est sur ou dessous le tracteur, ou à proximité de celui-ci ou de ses équipements.

Pour les contrôles sur l'outil nécessitant le fonctionnement du moteur, une personne doit toujours être assise au poste de conduite pendant que le mécanicien travaille.

Tenir les mains et les vêtements éloignés des parties en mouvement.

N'effectuer aucune opération non autorisée sur le tracteur. Respecter les procédures préconisées pour l'entretien et les réparations.

Maintenir la zone d'entretien propre et sèche.

Il faut essuyer immédiatement toute trace d'eau et d'huile.

Ne pas amonceler des chiffons imbibés d'huile ou de graisse. Ils représentent un risque d'incendie. Les déposer un contenant métallique hermétique.

Avant d'utiliser le tracteur ou d'actionner un outil, il faut contrôler, régler la position et bloquer le siège du conducteur. S'assurer que les personnes présentes ne se trouvent pas dans le rayon d'action du tracteur avant de le mettre en route ou d'actionner ses équipements. Donner un coup de klaxon.

Les produits antirouille sont volatiles et inflammables. Préparer les pièces dans un local bien aéré. Tenir à l'écart les étincelles et les flammes. **Ne pas fumer.** Stocker les contenants dans un local frais et bien aéré où le personnel non autorisé ne puisse pas entrer.

Il ne faut pas tenir d'objets dans la(les) poche(s), car ils risquent de tomber accidentellement dans un compartiment ouvert.

En cas de risque de projection d'éclats ou d'autres particules, on doit porter des équipements de protection individuelle appropriés, tels que casques, chaussures, gants, lunettes, etc.

En cas de soudage à l'arc ou d'oxycoupage, on doit toujours porter les équipements de protection individuelle appropriés, tels que verres teintés, casques, tabliers, chaussures et gants, etc. On doit toujours porter des lunettes à verres teintés sur les lieux de soudage.

Ne jamais regarder un arc électrique sans protection.

On doit connaître les caractéristiques des appareils ou dispositif de levage utilisés. S'assurer que le point choisi sur le tracteur pour le soulèvement peut supporter la charge qui devra être levée. S'assurer que les supports sous le vérin et entre le vérin et la tracteur sont stables et adéquats.

Tout équipement supporté par un vérin est dangereux. Par mesure de sécurité, supporter la charge à l'aide de moyens de retenue appropriés avant de procéder aux interventions d'entretien ou d'assistance comme l'exige la réglementation en la matière.

Les câbles métalliques produisent des éclats d'acier. On doit porter des équipements de protection individuelle homologués, comme par exemple gants et lunettes de protection, durant leur manipulation.

Manipuler toutes les pièces avec précaution. Ne pas introduire les mains ou les doigts entre deux pièces. On doit porter des EPI homologués, tels que lunettes, gants et chaussures.

Éviter d'effectuer les opérations d'entretien ou les réparations avec le tracteur en pente.

Les zones de cisaillement des parties mécaniques en mouvement représentent des zones du tracteur qui peuvent causer des blessures. Il faut faire preuve de prudence en prévenant des mouvements possibles par la mise en place de moyens de retenue ou en évitant ces zones lorsque le mouvement peut se produire au cours des opérations d'entretien ou des réparations.

Il faut toujours placer la béquille dans son ancrage avant d'effectuer une intervention d'entretien quelconque ou des réparations dans le compartiment moteur.

Moteur

Ne pas faire tourner le moteur de ce tracteur dans des lieux fermés qui ne comportent pas un système d'aération suffisant pour évacuer les gaz d'échappement.

Ne pas mettre la tête, le corps, les membres, les pieds et les mains à proximité des courroies ou des aubes et palettes. Il faut faire preuve de prudence en présence de ventilateurs.

Dévisser le bouchon du radiateur lentement de manière à libérer la pression avant d'enlever le bouchon. Ajouter du réfrigérant moteur à l'arrêt ou au ralenti s'il est chaud.

Consulter le manuel de conduite et d'entretien.

Il faut débarrasser le collecteur et le tube d'échappement des matières combustibles.

Il faut arrêter le moteur avant de faire le plein et faire attention si le moteur est chaud car tout écoulement du combustible hors du réservoir augmente le risque d'incendie. Ne jamais tenter de contrôler ou de régler la tension des courroies du ventilateur moteur en route.

Ne pas régler la pompe d'injection du moteur tracteur en marche.

Ne jamais lubrifier moteur en route.

Éviter de faire tourner le moteur avec des prises d'air ouvertes et sans protection. Si cela n'est pas possible pour cause de réparation, placer des grilles de protection sur toutes les prises avant d'effectuer toute intervention sur le moteur.

Système électrique

S'assurer de brancher les câbles de connexion sur la borne correcte (+ avec +) et (- avec -) aux deux extrémités. Éviter de court-circuiter les bornes. Respecter les procédures décrites dans le manuel de conduite et d'entretien.

Il faut toujours tourner le commutateur d'allumage jusqu'à la position de verrouillage avant d'effectuer des opérations d'entretien ou des réparations sur le tracteur.

Les batteries contiennent de l'ACIDE SULFURIQUE. On doit porter des lunettes de protection lorsqu'on travaille à proximité des batteries, afin d'éviter que des projections éventuelles de la solution acide n'atteignent les yeux. En cas de contact avec la peau, les yeux ou les vêtements, RINCER IMMÉDIATEMENT À L'EAU PENDANT 15 MINUTES MINIMUM. Il faut une assistance médicale immédiate.

Le gaz (hydrogène) que dégagent les batteries est très inflammable. Au cours de la charge, laisser le compartiment batteries ouvert pour permettre une meilleure ventilation. Ne jamais contrôler la charge de la batterie en posant des objets métalliques sur les bornes (ou sur la batterie). Tenir toute flamme, tout point incandescent et toute étincelle éloignés (des éléments) de la batterie. Ne pas fumer à proximité des batteries : risque d'explosion.

Avant toute opération d'entretien ou des réparations, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gazole ou de perte d'électrolyte. Éliminer les fuites ou pertes avant d'entreprendre une opération quelconque.

Ne pas charger les batteries dans des locaux fermés. Il faut prévoir une aération adéquate pour prévenir le risque d'explosion causé par l'accumulation des gaz dégagés lors de la charge.

Il faut débrancher les batteries avant de travailler sur le système électrique.

Système hydraulique

Les fuites de fluide sous pression à travers des petits trous sont presque invisibles. Toutefois, l'action (ou la force) de ces fuites est suffisante pour pénétrer sous la peau. Pour localiser des pertes de pression suspectes, il faut utiliser un morceau de carton ou de bois. Ne pas se servir des mains. En cas de blessure provoquée par la fuite d'un fluide, il faut une assistance médicale immédiate. Si la(les) blessure(s) n'est/ne sont pas immédiatement traitées, des infections ou des réactions graves pourraient survenir.

Arrêter le moteur et s'assurer de l'absence de pression dans tous les systèmes ou circuits avant de déposer les panneaux latéraux, enveloppes, tôles ou carter protecteurs et couvercles. Consulter le manuel de conduite et d'entretien.

Lorsqu'on doit prendre des mesures de pression, il faut utiliser un manomètre adapté aux valeurs prévues. Consulter le manuel de conduite et d'entretien et le manuel d'atelier (autrement dit des réparations).

Pneumatiques et roues

S'assurer que la pression de gonflage des pneumatiques est celle préconisée par le fabricant et vérifier périodiquement leur usure.

Il faut gonfler le pneu en se tenant à côté de celui-ci, à une distance de sécurité.

La vérification de la pression au gonflage doit toujours s'effectuer tracteur à vide et à froid.

Il faut faire très attention lors de la manipulation d'un pneumatique gonflé au maximum.

Avant d'intervenir sur les pneumatiques, il faut au préalable immobiliser toutes les roues avant et arrières. Après avoir levé le tracteur à l'aide des vérins, le mettre sur chandelles ou sur tout autre support d'une efficacité au moins équivalente, suivant les dispositions en matière de prévention des accidents.

Il faut dégonfler le pneumatique avant d'enlever des objets coincés entre les sculptures.

Ne pas gonfler les pneumatiques avec du gaz inflammable : risque d'explosion et de graves blessures.

Reconnaître les règles de sécurité

- Ce **SYMBOLE A POUR BUT D'ATTIRER L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR**
 - Lorsqu'on rencontre ce symbole sur le tracteur ou dans le présent manuel, il faut faire très attention au risque potentiel de blessures ou de lésions, plus ou moins graves.
 - Il faut suivre les précautions de sécurité et les instructions d'utilisation et d'entretien en condition de sécurité.



Saisir le sens des mots utilisés pour attirer l'attention de l'utilisateur

- Dans les pages de ce manuel sont utilisés des termes qui indiquent le niveau de danger, tels que :
 - **DANGER** ;
 - **ATTENTION** ;
 - **AVERTISSEMENT**.

Les mots susmentionnés sont toujours précédé du symbole du point d'exclamation dans un triangle équilatéral.

DANGER : signale la présence d'une situation à risque imminent qui causera la mort ou provoquera de graves lésions si elle ne peut pas être évitée.

ATTENTION : signale la présence d'une situation à risque potentiel qui pourrait entraîner la mort ou de graves lésions si elle ne peut pas être évitée.

AVERTISSEMENT : signale la présence d'une situation à risque qui pourrait entraîner des petites lésions.

IMPORTANT : signale la présence d'une situation qui pourrait provoquer des dégâts au tracteur si elle ne peut pas être évitée.

REMARQUE : indique une explication complémentaire d'un élément d'information.



DANGER



ATTENTION



AVERTISSEMENT

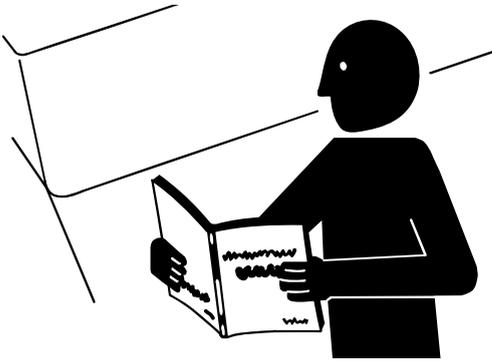
IMPORTANT

REMARQUE

Protection de l'environnement

- Ce symbole, proposé dans ce manuel, accompagne des indications ou informations relatives au comportement à prendre à l'égard de l'environnement, et notamment de sa protection.





Respecter les précautions de sécurité

- Observer attentivement et suivre toutes les indications des décalcomanies de sécurité (plaques-étiquettes) collées sur le tracteur, et lire avec attention toutes les informations relatives à la sécurité données dans ce manuel.
- Les décalcomanies de sécurité doivent être en place, propres et remplacées lorsque cela est nécessaire.
 - Si une ou plusieurs décalcomanies de sécurité ou le présent manuel sont détériorés, illisibles ou manquent en tout ou en partie, s'adresser au concessionnaire pour passer la commande à l'instar d'une pièce détachée (il ne faut pas oublier ici aussi de préciser le modèle et le numéro de série du tracteur).
- Apprendre le fonctionnement correct et en toute sécurité du tracteur et de ses commandes.
- N'autoriser la conduite du tracteur qu'à un personnel formé, qualifié et habilité à cette tâche.
- Toujours garder le tracteur en bonne condition d'utilisation.
 - Toute modification ou réparation de structure non autorisée peut compromettre le fonctionnement et/ou la sécurité et influencer la durée de vie du tracteur.
- Les avertissements indiqués dans ce chapitre **RÈGLES DE SÉCURITÉ** sont destinés à illustrer les règles de base de la sécurité des tracteurs. Toutefois, ces avertissements permettent de faire face à toutes les situations à risque qui peuvent se vérifier. En cas de doute, consulter le responsable de la sécurité avant d'utiliser le tracteur ou d'entreprendre des travaux d'entretien sur celui-ci.



Préparation aux urgences

- Il faut être prêt à faire face à un incendie ou à un accident.
 - Toujours tenir à portée de main la trousse de premiers soins et l'extincteur.
 - Lire attentivement et comprendre les indications portées sur l'étiquette collée sur l'extincteur pour l'utiliser correctement.
 - Établir les procédures de priorité pour faire face aux incendies et accidents.
 - Garder les numéros de téléphone de SOS médecins, ambulances, hôpitaux et pompiers bien en vue, à proximité du téléphone.

Porter des EPI

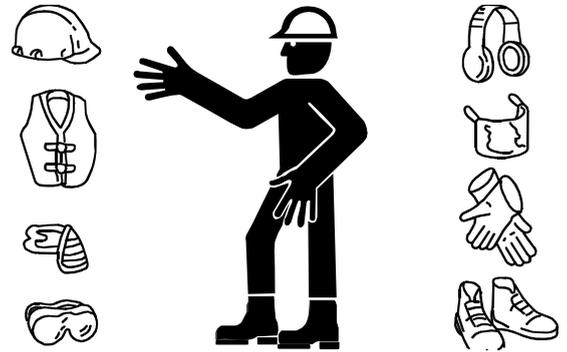
- Porter des vêtements adhérents et des équipements de protection individuelle adaptés au travail.

Il est nécessaire d'avoir à disposition les matériels suivants :

- casque antichoc ;
- chaussures de sécurité ;
- lunettes de protection ou visière ;
- gants de protection ;
- casque antibruit ;
- vêtements réfléchissants ;
- vêtements imperméables ;
- masque respiratoire ;

S'assurer de porter correctement les vêtements et les équipements de protection individuelle.

- Ne rien laisser au hasard.
 - On ne doit pas porter de vêtements amples, bijoux ou autres objets ou accessoires qui peuvent se prendre dans les leviers de commande ou d'autres éléments ou parties du tracteur.
- Pour le fonctionnement en toute sécurité du tracteur, il faut toujours être attentif. Ne pas porter d'écouteurs au volant du tracteur.



Protection contre le bruit

- Une exposition prolongée à un environnement sonore perturbant (niveau de bruit très puissant) peuvent blesser l'ouïe ou la faire perdre.
 - Porter un dispositif de protection de l'ouïe comme par exemple des casques antibruit ou des bouchons d'oreilles.



Inspection du tracteur

- Inspecter le tracteur attentivement tous les jours ou à chaque poste en procédant à un examen extérieur de celui-ci avant de le mettre en route. Cette précaution évitera bien des accidents pouvant occasionner des incapacités temporaires ou permanentes.
 - Lors de l'inspection du tracteur, respecter tous les points décrits dans le chapitre **ENTRETIEN** paragraphe "**CONTRÔLE VISUEL EXTÉRIEUR**".





Se servir des poignées et marchepieds

- Les chutes représentent l'une des principales causes de blessure ou lésion.
 - Quand on monte sur le tracteur, ou qu'on en descend, il faut être toujours tourné vers le tracteur et en appui sur celui en trois points en utilisant les échelons et les poignées dont il est équipé.
 - Ne pas utiliser les commandes comme poignée ou prise.
 - Ne jamais descendre du tracteur en sautant. Ne jamais monter sur le tracteur, ou en descendre, si celui-ci est en mouvement.
 - S'assurer que les planchers, marchepieds et poignées ne sont pas glissants lorsqu'on descend du tracteur.



Régler le siège du conducteur

- Un réglage du siège inadapté à la taille et au poids de l'opérateur ou au type de travail peut augmenter plus rapidement la fatigue et l'induire donc à manoeuvrer de manière incorrecte.
 - Chaque conducteur doit ajuster le siège à sa taille et à son poids.
 - Le conducteur doit pouvoir appuyer à fond sur les pédales et actionner correctement les leviers de commande avec le dos bien appuyé contre le dossier du siège.
 - Si ce n'est pas le cas, avancer ou reculer le siège, et vérifier de nouveau que la position soit bien la position correcte.



Porter les ceintures de sécurité

- En cas de renversement du tracteur, le conducteur peut être blessé et/ou projeté hors de la cabine ; dans l'hypothèse la moins favorable, le conducteur peut rester écrasé et reporter de graves blessures ou mourir.
 - Avant de mettre en route le tracteur, examiner les sangles, la boucle et les fixations ou points d'ancrage. En cas de dégradation de l'un des éléments, remplacer la ceinture de sécurité ou l'élément concerné avant de mettre en route le tracteur.
 - Rester assis avec les ceintures de sécurité correctement attachées pour tous les déplacements afin de diminuer le risque de blessure en cas d'incident.
 - À la suite d'un accident grave, faire remplacer les ceintures qui étaient en service à ce moment, même si leur dégradation n'est pas évidente.

N'utiliser le tracteur que depuis le poste de conduite

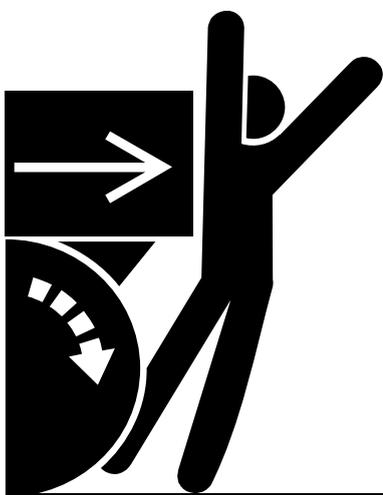
- Des démarrages du moteur par des procédures inadaptées peuvent provoquer le déplacement imprévu du tracteur et entraîner de graves blessures ou provoquer des accidents mortels.
 - Ne démarrer le moteur que du poste de conduite.
 - Ne pas démarrer le moteur en créant un court-circuit entre les bornes du démarreur.
 - Avant de mettre en route le moteur, s'assurer que toutes les commandes sont en position neutre.



Ne pas transporter des personnes

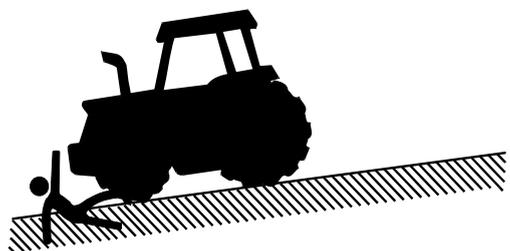
- Les passagers peuvent être blessés par des objets étrangers ou être projetés hors du tracteur.
 - Seul l'opérateur peut rester à bord du tracteur. Aucun passager n'est admis.
 - L'opérateur peut avoir la vue cachée par les passagers, donc **NE PAS** conduire en condition de sécurité.





Éviter des blessures causées par des accidents en marche arrière ou des manoeuvres de recul

- Si, lors de l'exécution d'une manoeuvre de recul ou lorsque le tracteur doit évoluer en marche arrière, une personne se trouvait à proximité du tracteur, celle-ci pourrait être heurtée ou renversée avec les conséquences graves, voire mortelles, qui s'ensuivraient.
- Pour éviter des accidents en marche arrière :
 - Contrôler l'espace autour du tracteur **AVANT DE RECULER ET S'ASSURER QU'AUCUNE PERSONNE NE SE TROUVE DANS LE RAYON D'ACTION.**
 - Garder le signal de translation en condition de fonctionnement, si le tracteur en comporte un.
 - **FAIRE ATTENTION AU PASSAGE DE PERSONNES DANS LA ZONE DE TRAVAIL. DONNER UN COUP DE KLAXON OU UTILISER D'AUTRES SIGNAUX POUR AVERTIR LES PERSONNES PRÉSENTES AVANT DE METTRE EN ROUTE LE TRACTEUR.**
 - **SI LES CONDITIONS DE VISIBILITÉ EN MARCHÉ ARRIÈRE SONT INSUFFISANTES, LE CONDUCTEUR DEVRA ÊTRE DIRIGÉ PAR UNE PERSONNE À TERRE POUR EXÉCUTER LA MANOEUVRE DE RECUL. LE CONDUCTEUR DOIT TOUJOURS POUVOIR SUIVRE DES YEUX LA PERSONNE À TERRE.**
 - Utiliser des signaux conventionnels par gestes, conformes aux dispositions locales, lorsque les conditions de travail exigent un aide de manoeuvre.
 - Aucun mouvement ou déplacement ne doit être exécuté si les signaux donnés par l'aide de manoeuvre au conducteur ne sont pas parfaitement compris par celui-ci.
 - Apprendre la signification de la signalisation utilisée sur le lieu de travail (drapeaux, signaux, plaques, etc...) et en confirmer la connaissance parfaite au responsable de la signalisation.
 - Garder fenêtres, rétroviseurs et feux propres et en bonne condition.
 - La poussière, la pluie, le brouillard, etc., peuvent diminuer la visibilité. Réduire la vitesse et mettre en service l'éclairage approprié lorsque la visibilité diminue.
 - Lire et comprendre toutes les instructions pour le fonctionnement illustrées dans ce manuel.



Éviter des accidents provoqués par le déplacement du tracteur

- Des lésions graves ou des accidents mortels peuvent survenir à la suite de tentatives de monter sur le tracteur en mouvement ou de l'arrêter.
 - Avant de quitter le poste de conduite, garer le tracteur sur une aire plane autant que possible.
 - **Garer le tracteur en condition de sécurité.**
 - Caler les roues.
 - Garer le tracteur à une certaine distance d'autres tracteurs.

Effectuer l'entretien en condition de sécurité

- Pour éviter des accidents :
 - Comprendre les procédures d'entretien avant de commencer le travail.
 - La zone de travail doit être toujours propre et sèche.
 - Ne pas gicler de l'eau ou pulvériser de la vapeur à l'intérieur de la cabine.
 - Ne pas lubrifier ou effectuer l'entretien tracteur en mouvement.
 - Tenir mains, pieds et vêtements éloignés de toute pièce ou partie en mouvement.

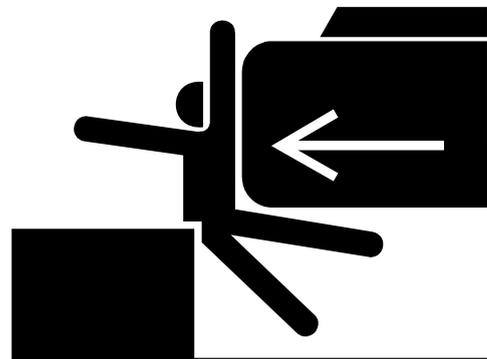
Avant d'effectuer l'entretien du tracteur :

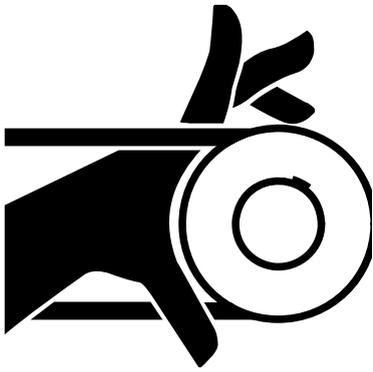
- **Garer le tracteur en condition de sécurité.**
- Si les opérations d'entretien doivent s'effectuer moteur démarré, ne pas laisser le tracteur sans surveillance.
- Mettre sur chandelles, ou tout autre dispositif équivalent, les parties ou pièces qui doivent être levées pour des opérations d'entretien ou des réparations.
- Inspecter certaines parties périodiquement, les réparer ou les remplacer, si nécessaire.
- Garder tous les composants en bonne condition et correctement en place.
Réparer immédiatement toute panne.
- Réparer immédiatement les dégâts.
Remplacer les pièces usées ou défectueuses.
Éliminer les dépôts de graisse, d'huile et de déchets.
- Débrancher le câble négatif (-) de la batterie avant de travailler sur le système électrique ou avant de souder à l'arc sur le tracteur.



Avertir les autres personnes des travaux d'entretien en cours

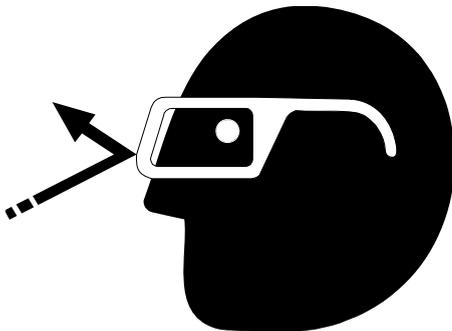
- Des déplacements inopinés du tracteur peuvent causer de graves lésions.
 - Avant d'entreprendre un travail quelconque sur le tracteur, apposer l'écriteau travaux en cours (visible aussi dans le chapitre **PLAQUES DE SÉCURITÉ**). Cet écriteau peut être posé sur le manipulateur gauche, sur le levier de sécurité, ou sur la porte de la cabine.





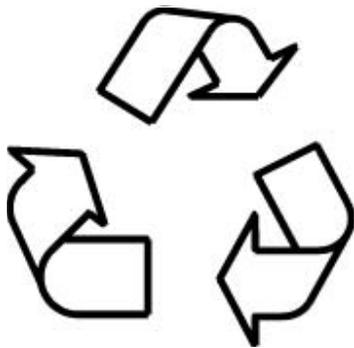
Rester à l'écart de toutes pièces ou parties en mouvement

- Les pièces mobiles qui agrippent un opérateur constituent l'un des risques majeurs de lésions graves.
- Pour prévenir ce risque, tenir mains, pieds, vêtements, bijoux et cheveux à l'écart de toutes pièces ou parties en mouvement afin d'éviter qu'ils ne se prennent dans celles-ci.



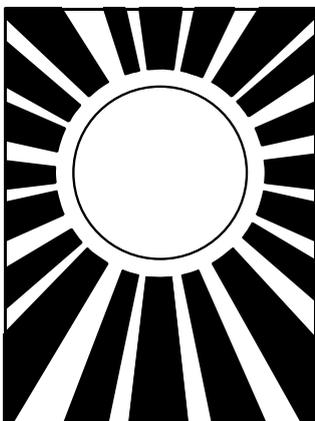
Protection contre les éclats

- Si des éclats ou des particules atteignent les yeux ou d'autres parties du corps, celles-ci peuvent provoquer de graves lésions.
 - Éviter les blessures graves provoquées par des éclats de métal ou des particules ; porter des lunettes de protection.
 - Tenir les personnes qui ne sont pas chargées d'effectuer les opérations éloignées du lieu de travail avant de frapper sur un objet quelconque.



Élimination des déchets selon la législation antipollution

- L'élimination incorrecte des déchets constitue une menace pour l'environnement. Utilisés sur les tracteurs, les lubrifiants, le combustible, le réfrigérant, les filtres et les batteries représentent des déchets potentiellement dangereux.
 - Utiliser des récipients appropriés pour récupérer ces fluides. Ne pas utiliser de contenants pour aliments ou boissons, car il y a le risque de les prendre pour ce qu'ils sont.
 - Ne pas rejeter les déchets à l'égoût ou dans la nature.
 - Pour se débarrasser des déchets et/ou les faire enlever, se renseigner auprès de l'ANRED, ou de votre concessionnaire.



Travailler sur un lieu propre

- Avant de commencer un travail, nettoyer la zone de travail. Enlever tous les objets qui peuvent mettre en danger les mécaniciens ou les personnes se trouvant dans la zone de travail.

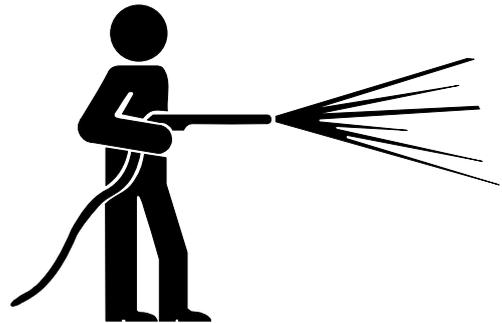
Éclairage adéquat du lieu de travail

- Illuminer la zone de travail de manière adéquate et sûre.
 - Utiliser des baladeuses pour travailler sur ou sous le tracteur.
 - S'assurer que l'ampoule est protégée par une grille ; Le filament incandescent d'une ampoule accidentellement cassée peut provoquer un incendie de combustible ou d'huile.



Laver régulièrement le tracteur

- Éliminer toute trace de graisse, huile et déchets afin d'éviter d'endommager le tracteur ou de blesser des personnes.
 - Ne pas pulvériser de l'eau ni de la vapeur à l'intérieur de la cabine.



Prévention des brûlures d'acide

- L'acide sulfurique contenu dans la batterie est toxique. Il est suffisamment puissant pour provoquer de graves brûlures, corroder les vêtements et causer la cécité s'il atteint les yeux.

Prévenir les risques :

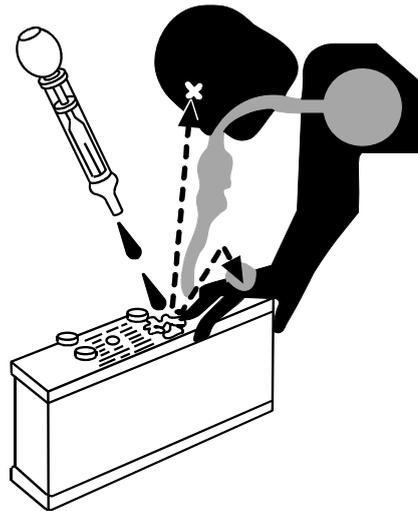
- Remplir les batteries dans un local ou lieu bien aéré.
- Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc.
- Éviter d'inhaler les vapeurs d'électrolyte pendant les appoints.
- Éviter de verser de l'électrolyte.
- Faire appel à des techniques de démarrage de secours appropriées.

Si un contact avec l'acide survient :

- Rincer abondamment la peau à l'eau.
- Saupoudrer la partie atteinte de bicarbonate de soude ou d'argile pour aider la neutralisation de l'acide.
- Rincer les yeux à l'eau (de 10 à 15 minutes).
- Il faut une assistance médicale immédiate.

Si l'acide est ingéré :

- Boire une grande quantité d'eau ou de lait, ingérer du lait de magnésium, des oeufs battus ou de l'huile végétale.
- Il faut une assistance médicale immédiate.





Démarrage avec des batteries auxiliaires

- Les batteries dégagent de l'hydrogène, un gaz très inflammable qui peut provoquer une grave explosion.
 - Pour démarrer avec des batteries auxiliaires, procéder de la manière décrite dans le chapitre **UTILISATION**.
 - Le conducteur doit être assis au poste de conduite pour avoir la maîtrise du tracteur lorsque le moteur démarre. Le démarrage avec des batteries auxiliaires est une opération qui demande la présence de deux personnes.
 - Ne pas utiliser des batteries stockées dans des locaux très froids.
 - Le mauvais déroulement (opérations effectuées de manière incorrecte) des procédures de démarrage avec des batteries auxiliaires peut provoquer l'explosion des batteries ou un déplacement imprévu du tracteur.



Éviter l'explosion des batteries

- Les batteries dégagent de l'hydrogène, gaz très inflammable qui peut provoquer une grave explosion.
 - Tenir toute flamme, tout point incandescent et toute étincelle éloignés des éléments de la batterie.
 - Ne jamais contrôler la charge de la batterie en posant un objet métallique entre les bornes. Utiliser un voltmètre ou un pèse-acide.
 - Ne pas charger les batteries très froides : risque d'explosion.
Chauffer les batteries à 16 °C.
- L'électrolyte est toxique. Si la batterie devait exploser, des projections d'électrolyte pourraient atteindre les yeux : risquent de provoquer la cécité.
 - On doit porter des lunettes de protection lors du contrôle de la densité de l'électrolyte.

Éviter les brûlures

Projections de fluides chauds :

- Après le fonctionnement, le liquide de refroidissement du moteur est chaud et sous pression. Le moteur, le radiateur et les canalisations du chauffage contiennent de l'eau chaude ou de la vapeur. Le contact avec l'eau chaude ou la vapeur peut provoquer de graves brûlures.
 - Éviter d'éventuelles lésions causées par des jets d'eau chaude. N'enlever le bouchon du radiateur que lorsque le moteur est froid. Dévisser le bouchon jusqu'au cran d'arrêt. Décharger toute la pression avant de déposer le bouchon.
 - Le réservoir d'huile hydraulique est pressurisé. Décharger toute la pression avant de déposer le bouchon.



Fluides chauds et surfaces :

- La température de l'huile moteur, de l'huile des réducteurs et de l'huile du circuit hydraulique s'élève lors de l'utilisation du tracteur. Il en est de même pour le moteur, les tuyauteries, les conduites souples et d'autres composants.
 - Attendre le refroidissement des huiles et des composants avant de commencer les opérations d'entretien et les réparations.



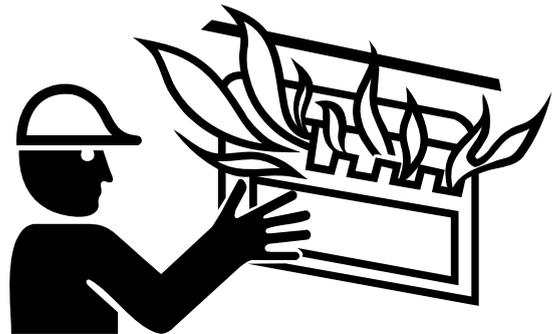
Toujours garder le tracteur propre

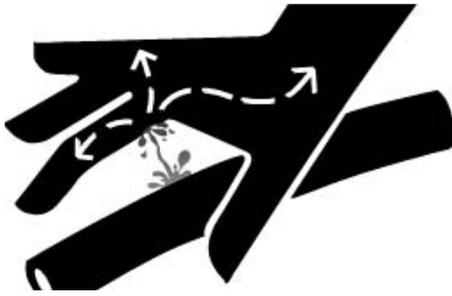
Toujours garder le compartiment moteur, le radiateur, les batteries, les tuyauteries hydrauliques, le réservoir de combustible et le poste de conduite propres.

La température dans le compartiment moteur peut rapidement s'élever immédiatement après l'arrêt du moteur.

FAIRE ATTENTION AU RISQUE D'INCENDIE À CE MOMENT LÀ.

Lever le capot pour accélérer le refroidissement du moteur et nettoyer le compartiment.



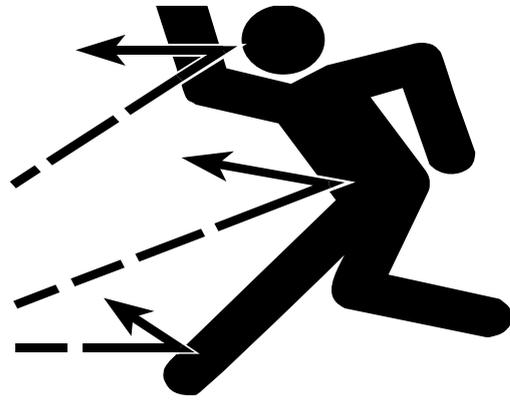


Attention aux fluides sous pression

- Des fluides comme le gazole ou l'huile hydraulique peuvent atteindre la peau et les yeux, ce qui peut provoquer de graves lésions, la cécité ou des incidents mortels.
 - Éviter ces risques en déchargeant la pression avant de débrancher des tuyauteries hydrauliques ou d'autres circuits.
 - Serrer toutes les connexions avant de mettre les tuyauteries ou circuits sous pression.
 - Localiser les fuites éventuelles à l'aide d'un morceau de carton ; veiller à protéger les mains et le corps de toutes projections de fluides sous pression. Pour protéger les yeux, porter un masque ou des lunettes de protection.
 - Toutefois, si un tel contact survient, il faudra une assistance médicale immédiate. Tout fluide injecté sous la peau doit être traité chirurgicalement au plus vite (quelques heures après le contact) afin d'éviter de graves infections (gangrène, par exemple).

Éviter toute projection de pièces

- Les pneumatiques sont gonflés à pression. L'explosion des pneus et/ou des jantes peut provoquer de graves lésions ou des incidents mortels.
 - Seul un personnel expert doit effectuer le remplacement des pneus.
 - Toujours maintenir la pression correcte des pneumatiques.
 - Ne pas gonfler les pneumatiques au-delà de la pression préconisée.
 - Diminuer la vitesse ou s'arrêter et laisser refroidir les pneus.
 - Lors du gonflage des pneus, il faut opérer à une certaine distance et se protéger, utiliser une rallonge avec raccord rapide pour la prise de la valve.
 - Il faut toujours rester derrière le pneu lors du gonflage.



3IS067.

Manipuler les fluides en conditions de sécurité – Éviter des incendies

- Manipuler le gazole avec précaution : il est très inflammable. L'inflammation du gazole peut provoquer une explosion et/ou un incendie avec pour conséquence de graves lésions ou des incidents mortels.
 - Ne pas faire le plein pendant que l'on fume et en présence de flammes ou d'étincelles.
 - Toujours arrêter le moteur avant de faire le plein.
 - Faire le plein à ciel ouvert.



- Tous les combustibles, la plupart des lubrifiants et quelques antigels sont inflammables.
 - Conserver les fluides inflammables loin de tous risques d'incendie.
 - Ne pas brûler ou percer les contenants pressurisés.
 - Ne pas conserver des chiffons imbibés de lubrifiants ; ils peuvent provoquer des incendies ou prendre feu d'eux-mêmes par combustion spontanée.





Prévenir les incendies

- S'assurer qu'il n'y a pas de fuites d'huile :
 - Toutes pertes de combustible, d'huile et de lubrifiants peuvent provoquer des incendies et causer de graves lésions.
 - S'assurer que les colliers de serrage sont bien en place ou ne sont pas desserrés, que les conduites souples ne sont pas entortillées entre elles, que les canalisations ne frottent pas entre elles, que les échangeurs de chaleur ne sont pas détériorés ou que les vis de fixation des brides ne sont pas desserrées.
 - Serrer, réparer ou remplacer tous les colliers de serrage desserrés, endommagés ou manquants, les canalisations et les conduites souples, les échangeurs de chaleur et les vis de fixation des brides.
 - Ne pas plier ou frapper les canalisations sous pression.
 - Ne jamais monter de canalisations pliées ou endommagées.
- S'assurer qu'il n'y a pas de courts-circuits :
 - Les courts-circuits peuvent provoquer des incendies.
 - Nettoyer et bloquer toutes les connexions électriques.
 - Avant chaque poste (ou toutes les 10 heures), s'assurer qu'il n'y a pas de fils électriques desserrés, détachés, enroulés, durcis ou détériorés.
 - Avant chaque poste (ou toutes les 10 heures), s'assurer que tous les embouts de protection sont bien en place ou qu'ils ne sont pas endommagés.
 - **NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE TRACTEUR** s'il y a des fils détériorés, enroulés, etc.
- Nettoyer les matériaux ou matières inflammables :
 - Le gazole et les lubrifiants renversés, les déchets, la graisse, les détritrus, les dépôts de poussière de charbon ou d'autres composants inflammables peuvent provoquer des incendies.
 - Prévenir les incendies en effectuant tous les jours une inspection et un nettoyage du tracteur. Débarrasser immédiatement le tracteur de tous composants inflammables.

Évacuation en cas d'incendie

- S'il se déclare un incendie, évacuer le tracteur de la manière suivante :
 - Arrêter, s'il y a assez de temps encore pour le faire, le moteur en tournant la clé du commutateur de démarrage jusqu'à la position **OFF**.
 - Utiliser un extincteur, s'il y a assez de temps encore pour le faire.
 - Abandonner le tracteur.



Attention aux gaz d'échappement

- Éviter l'asphyxie. Les gaz d'échappement peuvent nuire fortement à la santé ou être mortels.
 - Si nécessaire, opérer dans des locaux ou lieux sûrs et s'assurer qu'ils sont suffisamment aérés. Utiliser une gaine souple à attacher au tube d'échappement pour l'évacuation des gaz, ou ouvrir portes et fenêtres afin d'assurer un recyclage d'air propre suffisant dans la zone.



Utiliser les outils appropriés

- Utiliser les outils adaptés au travail à réaliser.
 - Des outils et des procédures improvisés peuvent créer des conditions de danger.
 - Pour serrer ou desserrer les éléments de liaison, utiliser des outils de dimension appropriée afin d'éviter des lésions causées par la perte de préhension de la clé.
 - Ne pas utiliser des outils avec dimensions en pouce pour la boulonnerie métrique ou vice versa.
- N'utiliser que des pièces de rechange préconisées (faire référence au catalogue des pièces détachées).





Éviter tout échauffement excessif à proximité des canalisations sous pression

En approchant une source de chaleur à proximité des canalisations contenant des fluides pressurisés, il y a le risque de projections inflammables avec pour conséquence de graves brûlures.

Ne pas souder ou utiliser des torches à proximité de tuyauteries avec fluides ou autres matières inflammables.

Des tuyauteries sous pression peuvent être accidentellement percées lorsque la chaleur se répand au-delà de la zone immédiatement chauffée. Il faut disposer de protecteurs (écrans thermiques, par exemple) résistant au feu pour protéger les conduites souples ou d'autres composants lorsqu'on exécute des travaux de soudage, etc.

Éviter l'échauffement excessif des tuyauteries contenant des fluides inflammables

- Ne pas effectuer de travaux de soudage ou d'oxycoupage sur des canalisations contenant des fluides inflammables.
- Les nettoyer parfaitement avec un solvant non inflammable avant de souder ou de couper.



Enlever toute trace de vieille peinture avant de souder ou de chauffer les parties

- Lorsqu'on chauffe ou soude à l'arc ou au chalumeau sur le peinture, il peut se dégager des fumées dangereuses. L'inhalation de ces fumées peut nuire à la santé.
 - Éviter de respirer des fumées potentiellement toxiques et des poussières.
 - Réaliser tous ces travaux à ciel ouvert ou dans une zone bien aérée.
 - Éliminer la peinture et les solvants selon la législation antipollution.
 - Enlever toute trace de vieille peinture avant de souder ou de chauffer :
 1. Dans le cas de travaux de sablage ou de meulage de parties peintes, ne pas respirer la poussière. Porter un masque respiratoire approprié.
 2. Si l'on utilise des solvants ou des décapants, éliminer toute trace de ceux-ci avec de l'eau et du savon avant de souder. Enlever les contenants de solvants ou de décapants et d'autres matériaux inflammables du lieu de travail. Laisser les vapeurs se dissiper pendant au moins 15 minutes avant de souder ou de chauffer les parties.

Couples de serrage (en Nm) des vis, écrous et prisonniers ou goujons

VIS ET ÉCROUS									
Finition superficielle en m. ¹⁾		zinguée 0,125 m				polie 0,14 m			
Classe de résistance	Anciennes neuves	6G 6,9	8G 8,9	10K 10,9	12K 12,9	6G 6,9	8G 8,9	10K 10,9	12K 12,9
	Dimensions	À FILET MÉTRIQUE NORMAL							
	M 4		2,7	3,8	4,6		2,9	4,1	4,9
	M 5		5,5	8,0	9,5		6,0	8,5	10
	M 6		9,5	13	16		10	14	17
	M 8		23	32	39		25	35	41
	M 10		46	64	77		49	69	83
	M 12		80	110	135		86	120	145
	M 14		125	180	215		135	190	230
	M 16		195	275	330		210	295	355
	M 18		270	390	455		290	405	485
	M 20		385	540	650		410	580	690
	M 22		510	720	870		550	780	930
	M 24		660	930	1100		710	1000	1200
	M 27		980	1400	1650		1050	1500	1800
	M 30		1350	1850	2250		1450	2000	2400
		À FILET MÉTRIQUE FIN							
	M 8*1		25	35	42		27	38	45
	M 10*1,25		49	68	82		52	73	88
	M 12*1,25		88	125	150		95	135	160
	M 12*1,5		83	115	140		90	125	150
	M 14*1,5		140	195	235		150	210	150
	M 16*1,5		210	295	350		225	315	380
	M 18*1,5		305	425	510		325	460	550
	M 20*1,5		425	600	720		460	640	770
	M 22*1,5		570	800	960		610	860	1050
	M 24*2		720	1000	1200		780	1100	1300
	M 27*2		1050	1500	1800		1150	1600	1950
	M 30*2		1450	2050	2500		1600	2250	2700

¹⁾ μ tot. C'est l'indice total d'expansion pour les filetages, faces d'appui de la tête de la vis et/ou des écrous.

ATTENTION : Le couple de serrage des vis et écrous cadmiés et/ou cuivrés sera 25% inférieur à celui des vis et écrous zingués.

Les prisonniers ou goujons sont vissés à un demi-couple.



SECTION 2

Description et fonctionnement

	Page
Inverseur à commande électro-hydraulique	3
<input type="checkbox"/> Caractéristiques innovatrices du système	3
<input type="checkbox"/> Principe de fonctionnement	3
<input type="checkbox"/> Schéma du système de l'inverseur électro-hydraulique	4



Inverseur à commande électro-hydraulique

Caractéristiques innovatrices du système

Ce système se démarque des modèles présents actuellement sur le marché par la nouveauté de certaines de ses caractéristiques ; en particulier, il se distingue par :

- l'adaptation automatique des enclenchements de l'inverseur à la charge et aux conditions de travail. Le résultat, la garantie de confort maximal pour l'opérateur ;
- un système d'embrayage électronique permettant le changement de vitesse mécanique sans avoir à utiliser la pédale d'embrayage ;
- la supervision du système électronique pour obtenir en permanence un fonctionnement en toute sécurité pour l'opérateur et pour le tracteur.

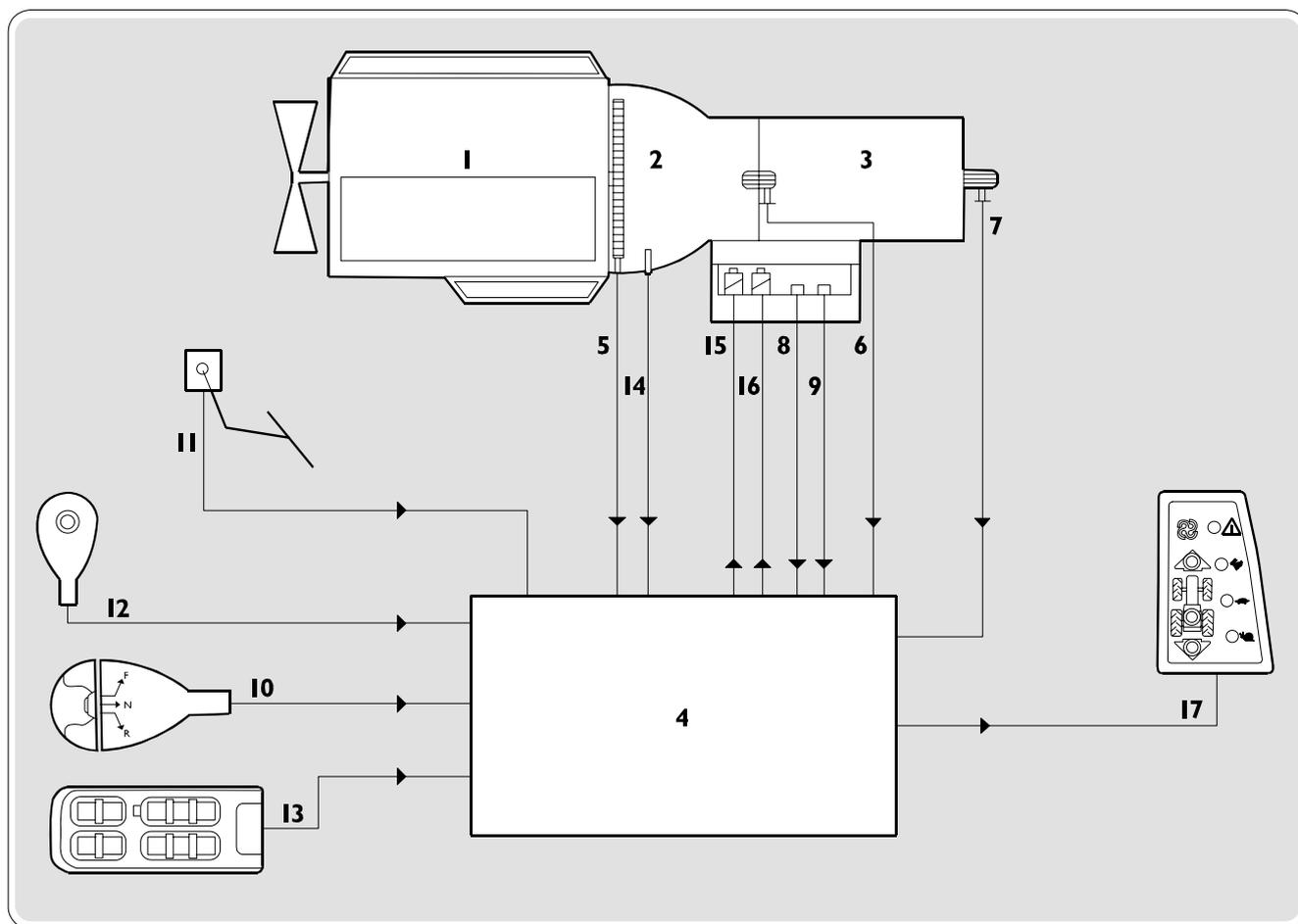
Voici l'explication détaillée de ces concepts.

Principe de fonctionnement

L'inverseur se compose d'un double embrayage, un par sens de marche, et des dispositifs électro-hydrauliques correspondants; ce système permet une gestion améliorée des changements de vitesses, de l'inversion du sens de marche du tracteur et du démarrage arrêté sans la pédale d'embrayage.

Fonctionne avec boîte traditionnelle et de type HML.

Schéma du système d'inverseur électro-hydraulique



HYD0092

- | | |
|--|---|
| 1. Moteur | 10. Levier de commande d'inverseur sur le volant |
| 2. Inverseur | 11. Capteur de position de la pédale d'embrayage |
| 3. Boîte (de vitesses) | 12. Poussoir de l'embrayage automatique sur le levier de vitesses |
| 4. Centrale électronique | 13. Commandes intégrées à l'accoudeur (en option) |
| 5. Capteur de régime en entrée de l'inverseur | 14. Capteur de température |
| 6. Capteur de régime en sortie de l'inverseur | 15. Distributeur proportionnel |
| 7. Capteur de régime en sortie de boîte de vitesses | 16. Electrovanne AVANT/ARRIÈRE |
| 8. Présence pression d'huile | 17. Afficheur inverseur et transmission HML |
| 9. Présence pression en sortie du distributeur proportionnel | |

Le mouvement provenant du moteur 1 est transmis à la partie mécanique de l'inverseur 2 couplée à la boîte mécanique 3, avec ou sans HML.

Par 2 embrayages immergés à commande électro-hydraulique, le mécanisme de l'inverseur entraîne l'arbre de sortie dans le même sens ou dans le sens opposé au sens d'entrée.

Un boîtier électronique à microprocesseur 4 contrôle tout le système; ce boîtier reçoit les signaux suivants:

- capteur de vitesse en entrée d'inverseur 5 ,
- capteur de vitesse en sortie d'inverseur 6,
- capteur de vitesse des roues 7,
- capteur de pression d'huile 8,
- capteur de pression d'huile sur l'électrovalve proportionnelle de sortie 9;

Le boîtier reçoit en outre différents signaux provenant des dispositifs suivants:

- levier de commande de sens de marche et neutre 10,
- capteur de position de la pédale d'embrayage 11,
- bouton de commande de gestion électronique de l'embrayage 12 .
- accoudoir multifonction 13 (option siège)
- capteur de température de l'huile sur l'inverseur 14

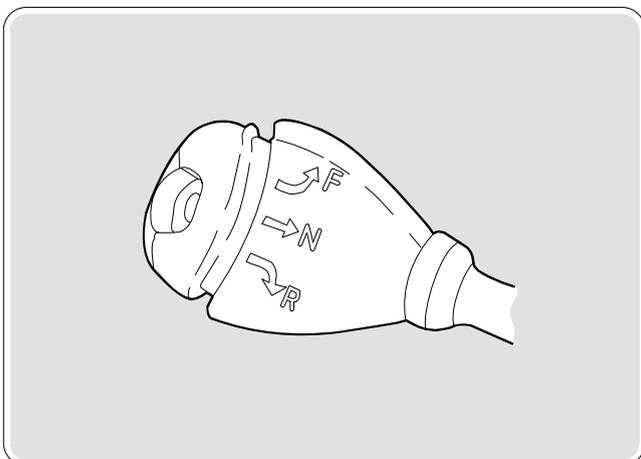
Les 2 embrayages utilisés par l'inverseur pour piloter le sens de marche sont utilisés également comme embrayage principal du changement de vitesses.

En utilisant la pédale d'embrayage de façon traditionnelle, un capteur de position angulaire 11 informe le boîtier de la position de la pédale. Le boîtier régule la pression d'huile au niveau de l'électrovalve proportionnelle et actionne un asservissement direct de l'embrayage à la pédale.

L'opérateur commande l'inverseur par un levier 10 placé sous le côté gauche du volant ou, si le tracteur est doté d'une commande multifonction placée sur l'accoudoir, à droite du siège, par un clavier 13.

Le levier de vitesses peut être actionné tracteur en mouvement en utilisant le bouton 12 placé sur le levier au lieu de la pédale d'embrayage.

Les informations sur le sens d'avancement sont visualisées sur un afficheur à leds 17 placé sur le côté droit du tableau de bord.



HYD0085

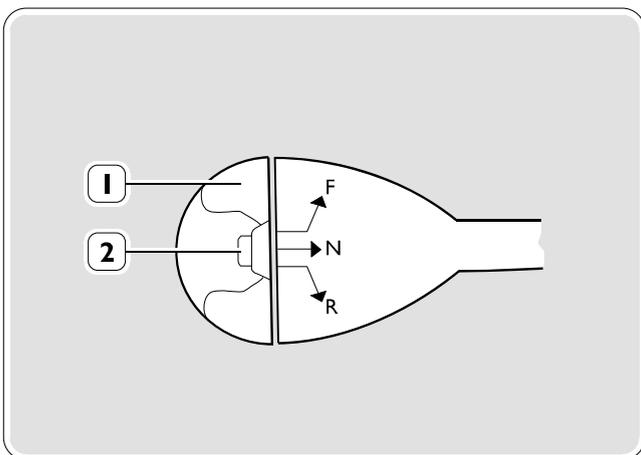
Levier de commande sur le volant

Le levier de commande principal de l'inverseur se compose d'une partie mobile bistable et d'un bouton central.

Pour commander la marche avant basculer le dispositif vers l'avant (1), en appuyant simultanément sur le bouton (2).

En basculant dans l'autre sens (1), on commande la marche arrière.

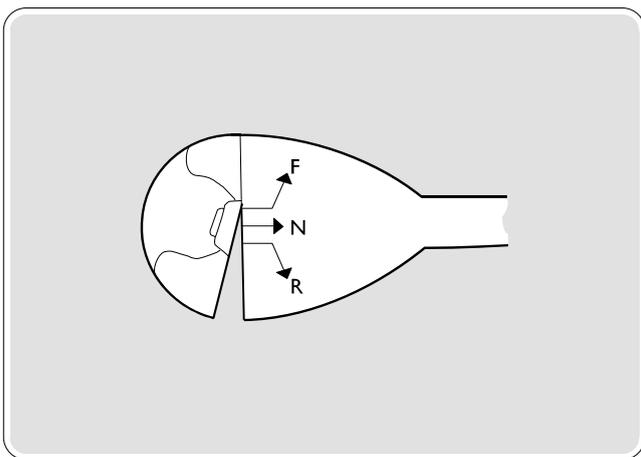
En appuyant uniquement le bouton (2) on commande le neutre.



HYD0086

Levier en position de repos

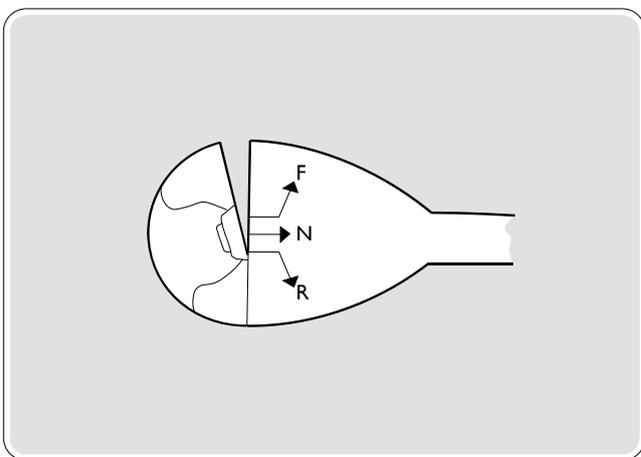
- 1 Bouton basculant AVANT/ARRIÈRE
- 2 Bouton de commande NEUTRE/VALIDATION



HYD0087

Levier en position de marche avant

(bouton de VALIDATION appuyé)



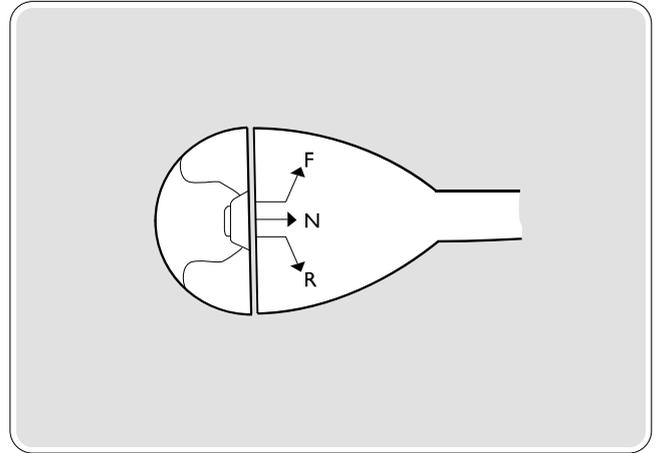
HYD0088

Levier en position de marche arrière

(bouton de VALIDATION appuyé)

Levier en position de neutre

(bouton de NEUTRE appuyé)



HYD0089

Fonctionnement de l'inverseur

L'inverseur et l'embrayage principal peuvent être commandés de façon conventionnelle ou par certains automatismes spécifiques du système.

Vous trouverez ci-dessous ces différentes options.

Démarrage arrêté avec la pédale d'embrayage

Au démarrage le tracteur se trouve en position de neutre et l'électrovalve proportionnelle de commande électrohydraulique des embrayages ne sera pas activée.

Appuyer à fond la pédale de l'embrayage principal et agir sur le levier de l'inverseur pour sélectionner le sens de marche.

Le capteur angulaire relié à la pédale d'embrayage permet de relever la position de l'électrovalve proportionnelle:

- si la pédale est appuyée à fond l'électrovalve n'est pas activée;
- au fur et à mesure du relâchement de la pédale, le boîtier électronique fait circuler un courant toujours plus important dans l'électrovalve en provoquant une augmentation progressive de la pression d'embrayage.

Démarrage arrêté sans la pédale d'embrayage

Agir sur le levier de l'inverseur pour sélectionner le sens de marche sans appuyer la pédale d'embrayage; le tracteur se mettra en mouvement progressivement sous l'effet de l'augmentation de la pression d'embrayage commandée par le boîtier.

Si, pendant la phase transitoire susmentionnée l'opérateur appuie sur la pédale d'embrayage la procédure automatique est immédiatement annulée et le contrôle de la pression est confié complètement à la pédale.

Mise en position de Neutre

En appuyant le bouton de neutre sur l'accoudeur ou le bouton sur le levier à volant, les embrayages sont immédiatement déclenchés et le tracteur s'arrête.

Le tracteur restera dans cet état jusqu'à la prochaine procédure de démarrage.

Inversion du sens de marche tracteur en mouvement

Tracteur en mouvement et inverseur enclenché il est possible d'inverser immédiatement le sens de marche avec une vitesse du véhicule inférieure à 10 Km/h.

Dans ce cas dès l'inversion du sens de marche le boîtier activera la modulation de la pression d'embrayage dans la nouvelle direction.

ette modulation dépendra du rapport enclenché et de la vitesse du véhicule.

Dans ce cas également pendant la procédure automatique de modulation de la pression, une pression sur la pédale d'embrayage enclenche immédiatement la commande par pédale.

Si l'inversion du sens de marche est demandée lorsque la vitesse du véhicule dépasse 10 km/h, le dispositif refuse la commande et émet un signal sonore pendant 1" environ.

Bouton d'embrayage automatique sur le levier de vitesses

Le système permet de changer de rapport sans appuyer sur la pédale d'embrayage, en utilisant le bouton positionné sur le levier de vitesses.

Dans ce cas l'opérateur appuie sur le bouton et déplace le levier en sélectionnant le rapport voulu en maintenant la pression sur le bouton.

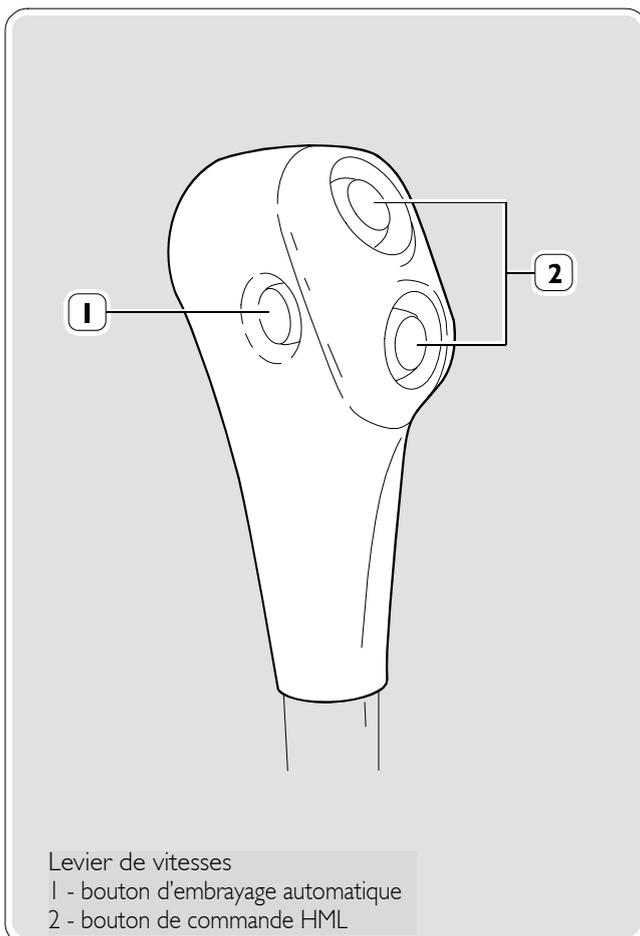
Dès la position atteinte, le bouton est relâché.

Lorsque le bouton est appuyé l'embrayage est immédiatement déclenché.

Lorsque le bouton est relâché on obtient la modulation de la pression en fonction du rapport enclenché.

Protections et sécurités

Le système d'inverseur électro-hydraulique est équipé d'un dispositif de commande électronique du fonctionnement pour éviter les comportements anormaux en présence de panne mécanique, hydraulique ou électronique qui pourrait compromettre la sécurité de l'opérateur et du tracteur.



Visualisation de l'état de l'inverseur et de HML

Un afficheur à 7 LEDS informe l'opérateur sur la position de l'inverseur, de la vitesse AGROSHIFT sélectionnée et de la situation d'alarme éventuelle.

Leds:

- 1 Inverseur en marche avant
- 2 Inverseur en neutre
- 3 Inverseur en marche arrière
- 4 Alarme
- 5 Vitesse lièvre
- 6 Vitesse tortue
- 7 Vitesse escargot (rampante)

Si le tracteur n'est pas équipé de HML, l'afficheur ne disposera pas des leds 5, 6, 7 et des symboles correspondants.

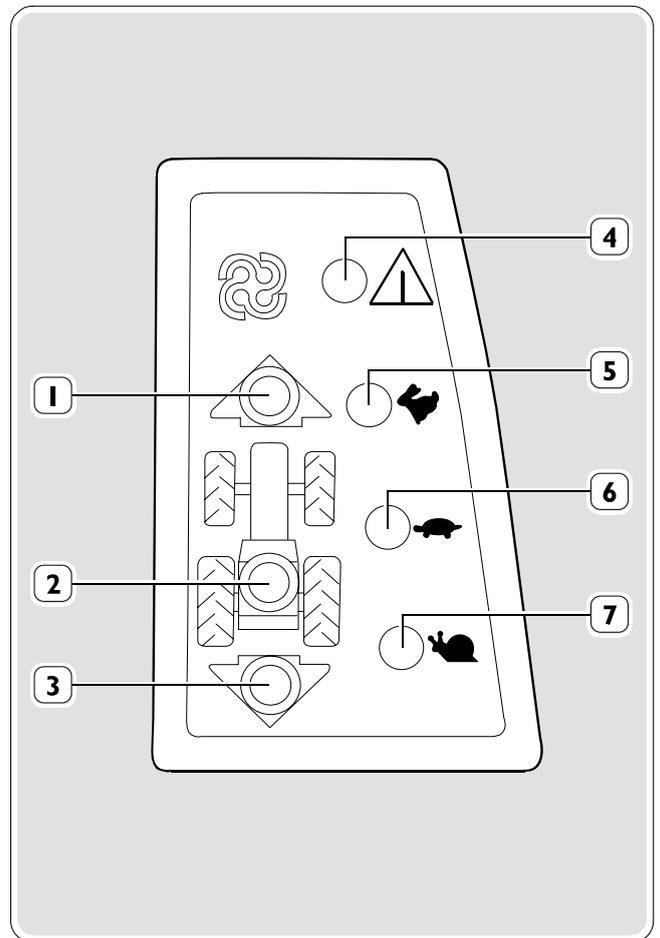
Alarmes

Le boîtier contrôle en continu les signaux provenant des capteurs.

En cas de dysfonctionnement une alarme est signalée par clignotement de la LED prévue à cet effet sur l'afficheur. Le nombre de clignotements permet de repérer la cause de l'alarme.

La description en clair du type d'alarme est donnée par l'afficheur du All Round Tester fourni aux ateliers d'Assistance technique (voir section Diagnostic et Inconvénients).

Cet outil permet d'activer les sorties, de lire l'état et les signaux relevés par les différents interrupteurs et les capteurs du système et de consulter une liste des 10 dernières alarmes intervenues pendant le fonctionnement normal du tracteur; de cette façon il est possible de repérer les pannes répétitives.



HYD0091



SECTION 3

Dépose-repose et révision

	Page
Dépose-repose de l'inverseur du corps d'union	3
<input type="checkbox"/> Dépose :	3
<input type="checkbox"/> Repose :	6
<input type="checkbox"/> Révision du groupe inversion	9
<input type="checkbox"/> Réassemblage	20



Dépose-repose de l'inverseur du corps d'union

Dépose :

Pour la dépose de l'inverseur du corps d'union, respecter la procédure décrite ci-après :



ATTENTION

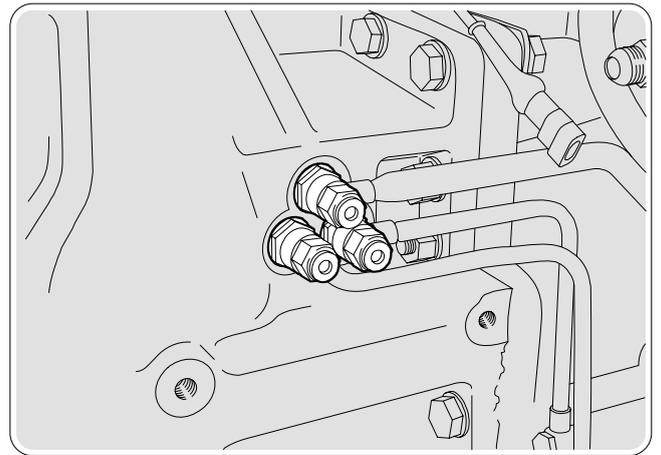
Avant de commencer les opérations de dépose-repose, lire attentivement les "Règles de sécurité" reportées dans la Section I - Généralités de ce manuel.

Dévisser les 3 raccords externes pour débrancher les canalisations d'huile.

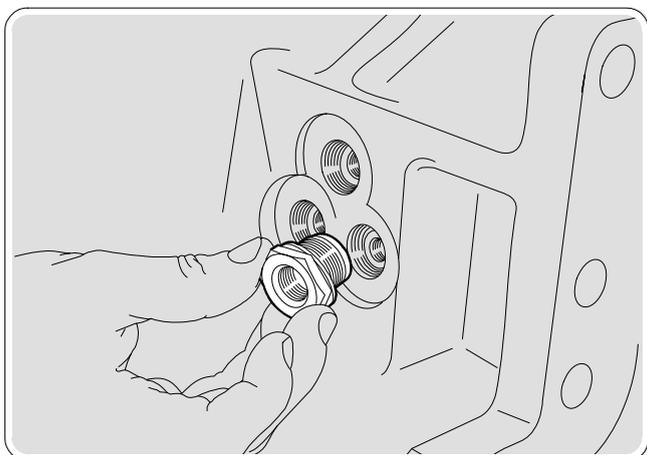
Déposer les vis et écrous de fixation du corps d'union à la boîte de vitesse et placer le corps d'union muni de l'inverseur sur un banc de travail.

IMPORTANT : Pour la dépose du corps d'union de la boîte de vitesse, se référer au manuel de réparation (autrement dit d'atelier).

AVERTISSEMENT : L'inverseur hydraulique peut être déposé de son logement sans avoir à déposer nécessairement le corps d'union du tracteur.

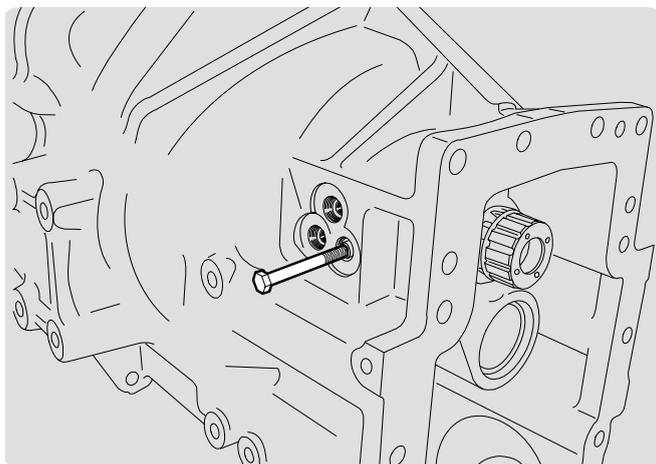


HYD0011



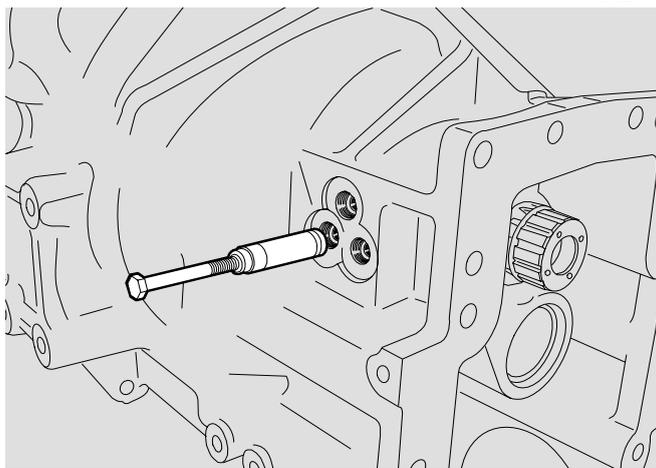
HYD0013

Déposer les bagues.



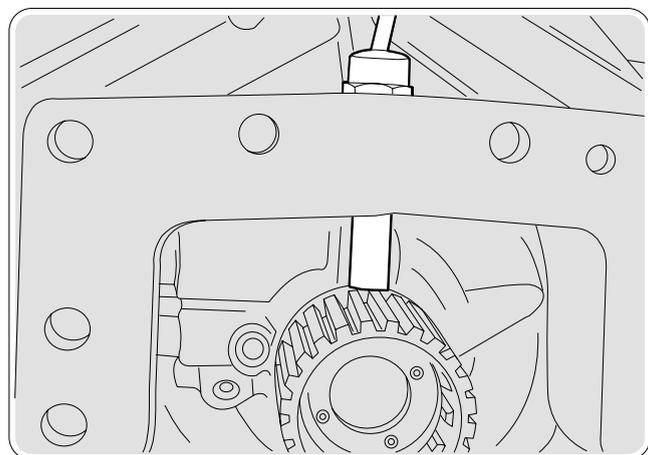
HYD0014

Monter une vis M18 de longueur appropriée.



HYD0015

Débrancher maintenant les 3 canalisations d'alimentation.



HYD0012

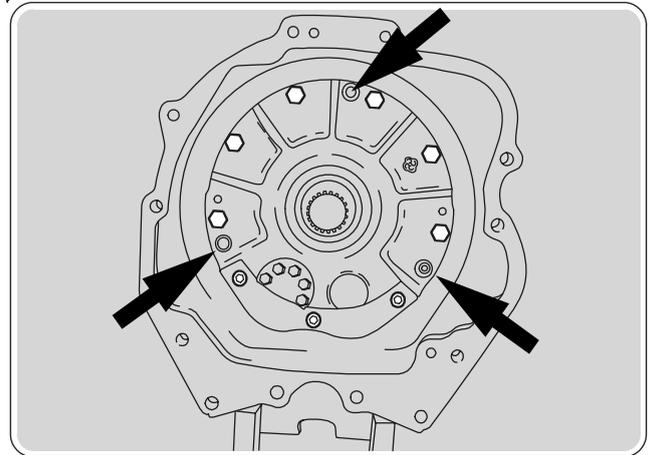
Déposer le capteur de vitesse en sortie de boîte de vitesses.

Déposer les 6 vis à tête hexagonale M10x55 et les 3 vis à six pans creux à tête cylindrique M10x1,5x70 (voir figure).

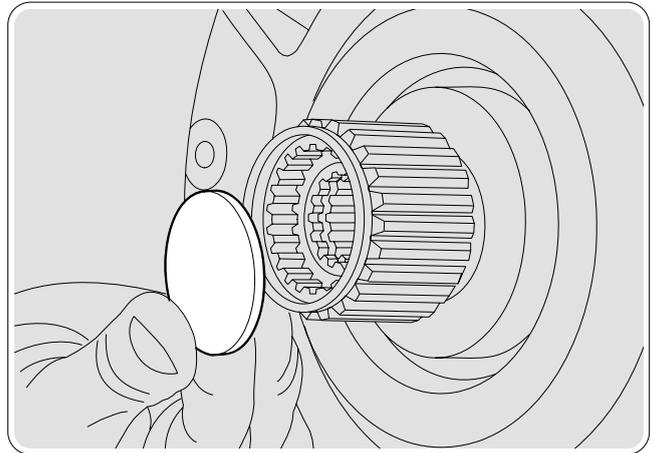
Placer dans les trous indiqués par les flèches trois vis ayant les mêmes caractéristiques que celles déposées préalablement mais de plus grande longueur. Serrer à fond successivement les trois vis, l'inverseur subira un déplacement en avant et sera ainsi séparé de son logement. Cette opération est nécessaire pour vaincre l'action du mastic ou de la pâte d'étanchéité appliqués sur la surface de contact du corps d'union.

Après avoir éliminé le mastic, déposer la pastille d'obturation huile du moyeu d'entrée de l'inverseur.

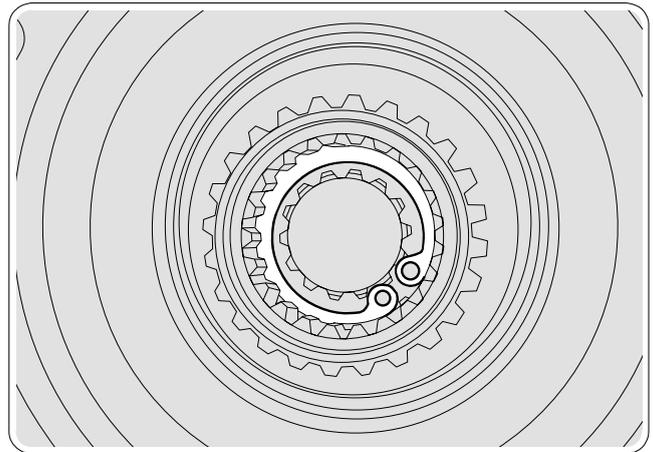
À l'aide de pinces à becs droits déposer le circlip.



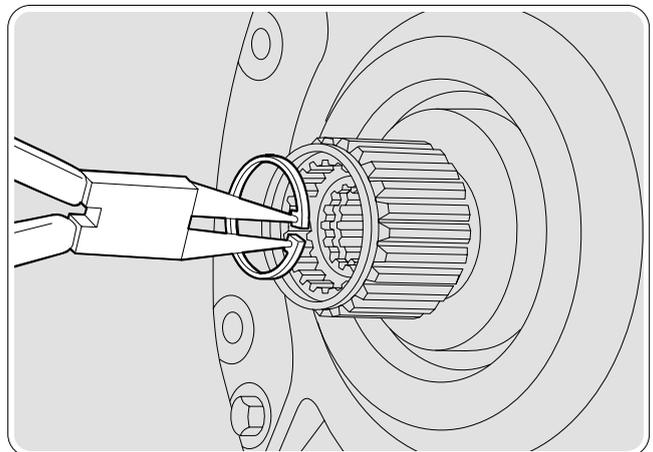
HYD0010



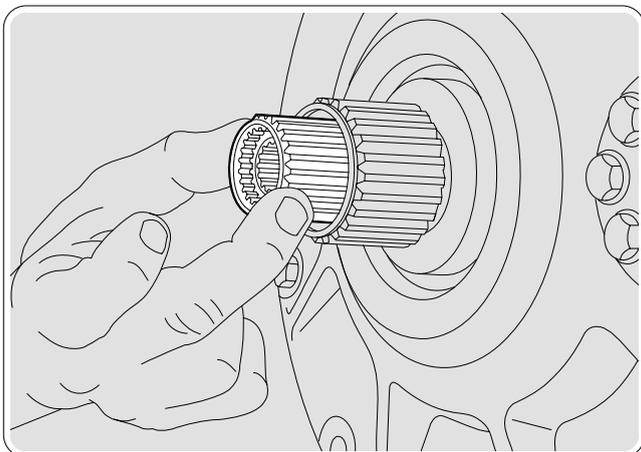
HYD0003



HYD0004

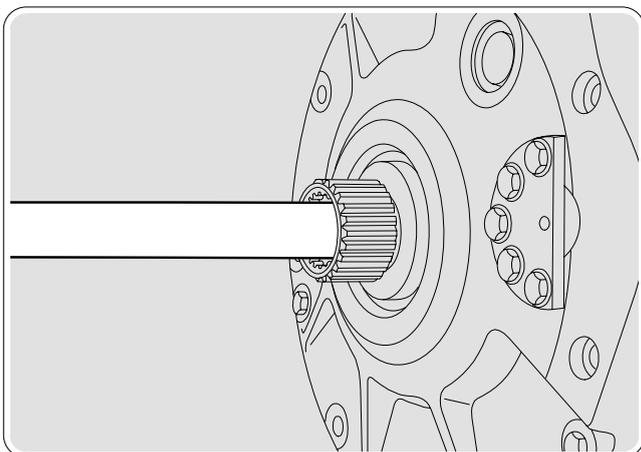


HYD0005



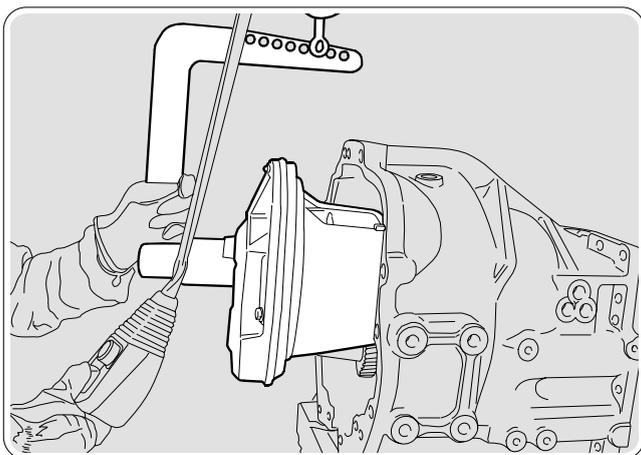
HYD0006

Déposer le moyeu central.



HYD0007

Si nécessaire, déposer l'arbre de transmission du mouvement de la p. de f.-pompe hydraulique.



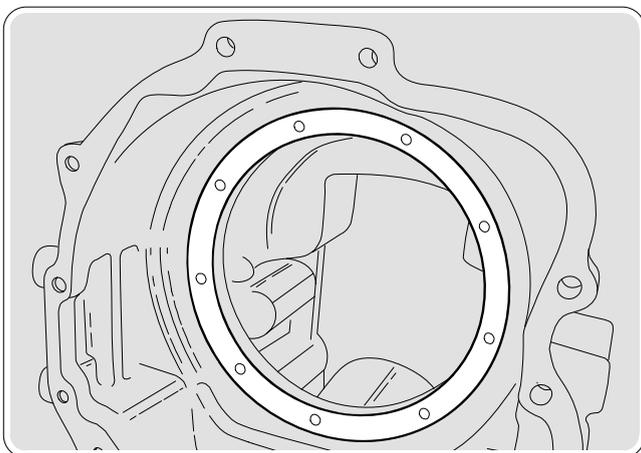
HYD0016

Déposer l'inverseur du corps d'union avec un outil approprié. Séparer l'inverseur du corps d'union en serrant à fond les trois vis dans les trous "extracteur" pratiqués sur le corps de l'inverseur comme décrit précédemment.



ATTENTION

L'extraction de l'inverseur du corps d'union sera difficile du fait de la présence de Loctite Pianermetic 510 sur les deux surfaces de contact.

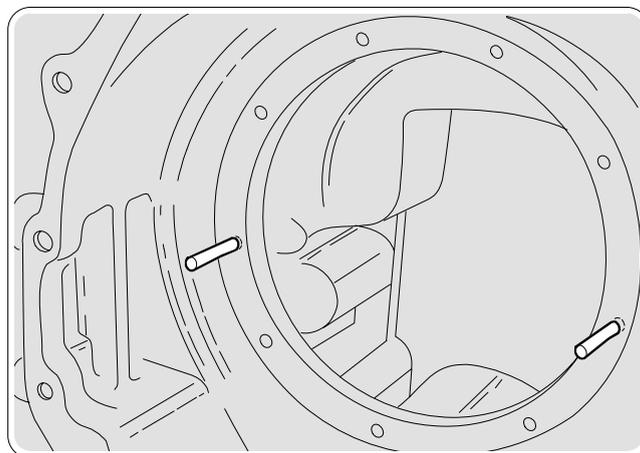


Repose

Mettre de la Loctite Pianermetic 510 sur la surface de contact du corps d'union de manière uniforme (voir figure).

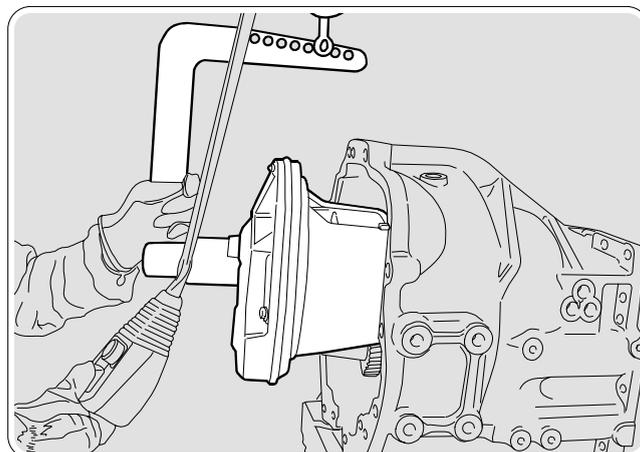
Placer deux axes de guidage comme indiqué en figure.

IMPORTANT : Enduire de Loctite Pianametric 510 les surfaces de contact avant le montage.



HYD0061

Mettre en place l'inverseur dans le corps d'union avec un outil approprié.

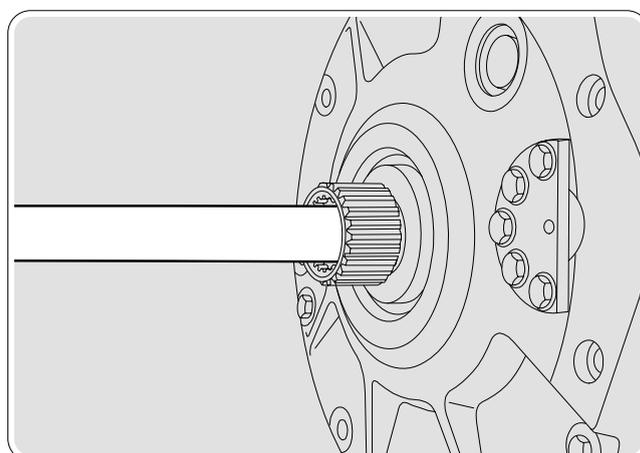


HYD0016

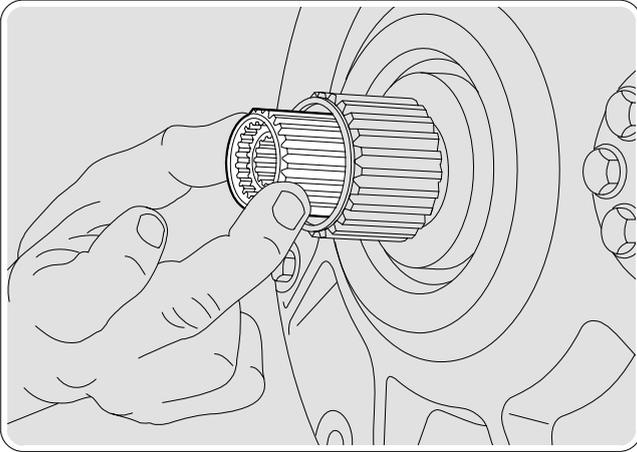
À l'aide d'une clé dynamométrique, serrer les 6 vis à tête hexagonale M10x1,5x55 et les 3 vis à six pans creux à tête cylindrique M10x1,5x70 au couple prescrit.

IMPORTANT : Déposer les deux axes de guidage, montés précédemment, pour favoriser le centrage de l'inverseur.

Placer l'arbre de transmission du mouvement de la p. de f. pompe hydraulique.

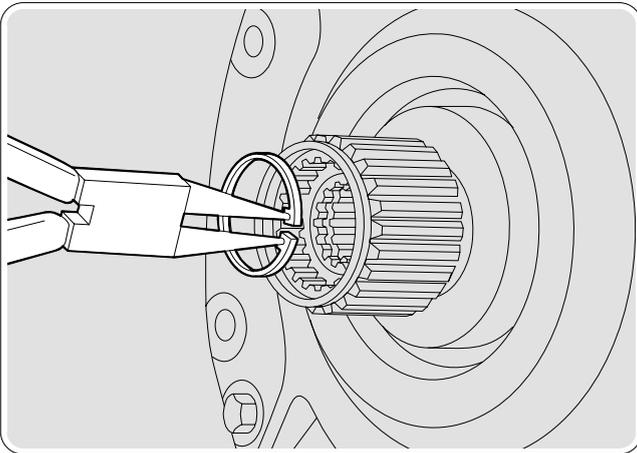


HYD0007



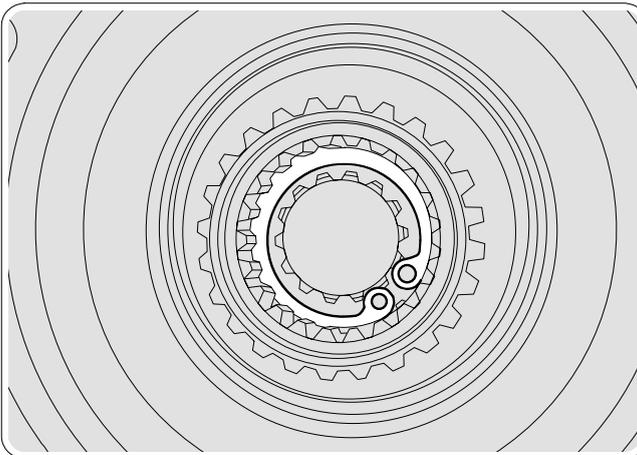
HYD0006

Placer le moyeu central.

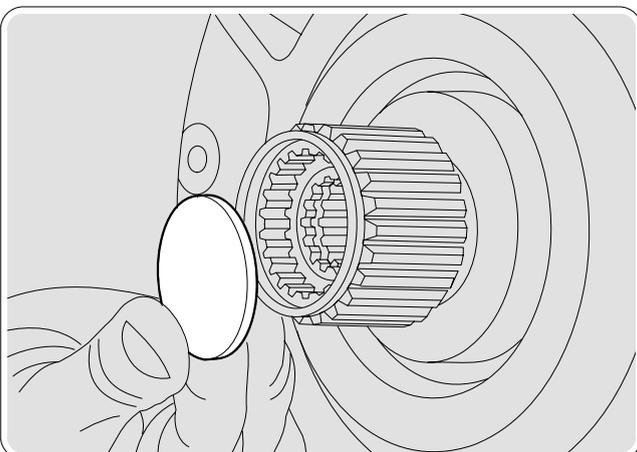


HYD0005

À l'aide de pinces à becs droits, placer le circlip.



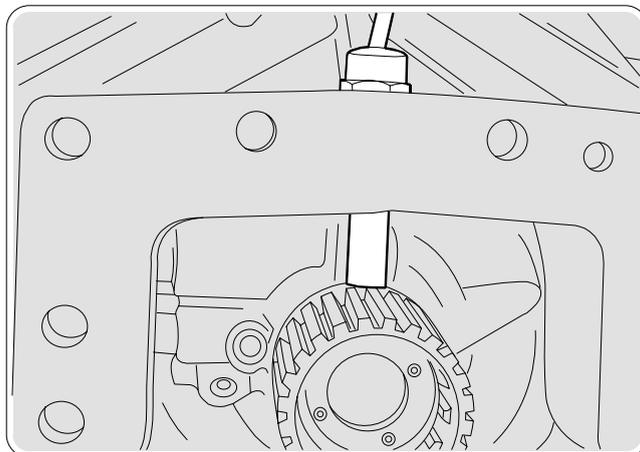
HYD0004



HYD0003

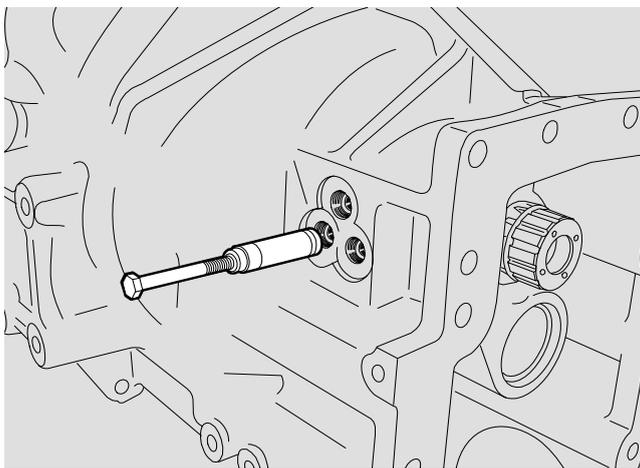
Enduire de mastic la pastille d'obturation huile et la placer dans le moyeu d'entrée du mouvement inverseur.

Reposer le capteur de vitesse.



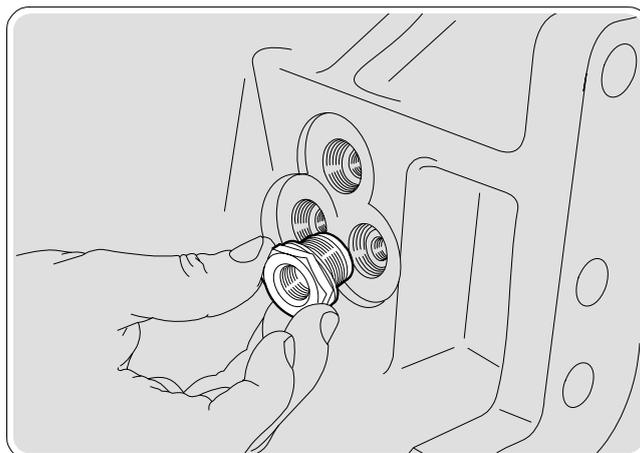
HYD0012

Brancher les 3 canalisations d'alimentation d'huile de l'inverseur.



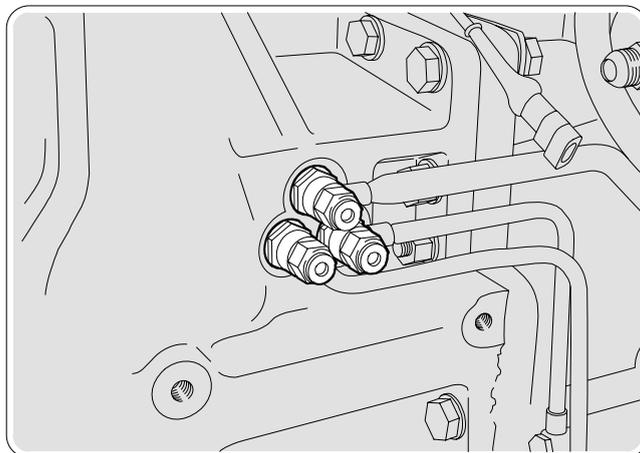
HYD0011

Visser les bagues dans les 3 trous d'alimentation d'huile de l'inverseur.



HYD0013

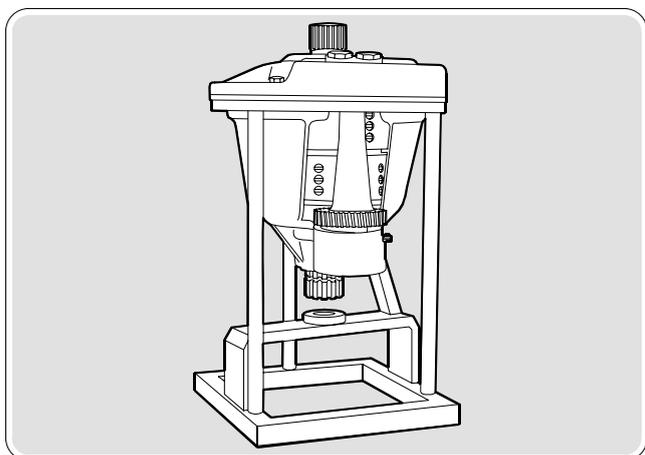
Procéder à la repose du corps d'union sur la boîte de vitesses en se référant aux instructions du manuel de réparation.



HYD0011

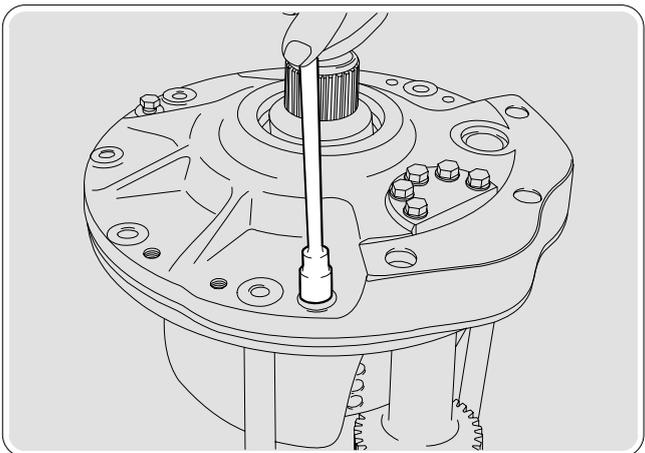
Révision de l'inverseur

Placer l'inverseur sur l'outil approprié (5.9030.878.0).



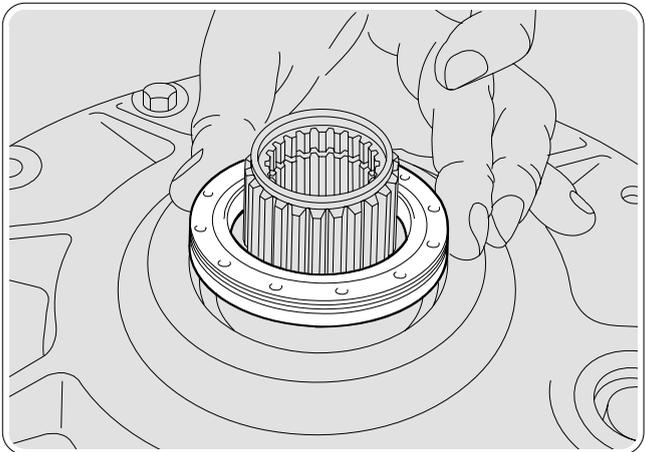
HYD0001

Dévisser, si cela n'a pas déjà été fait, les 6 vis à tête hexagonale M10x1,5x55 et les 3 vis à six pans creux à tête cylindrique M10x1,5x70.



HYD0017

Déposer la bague d'étanchéité.



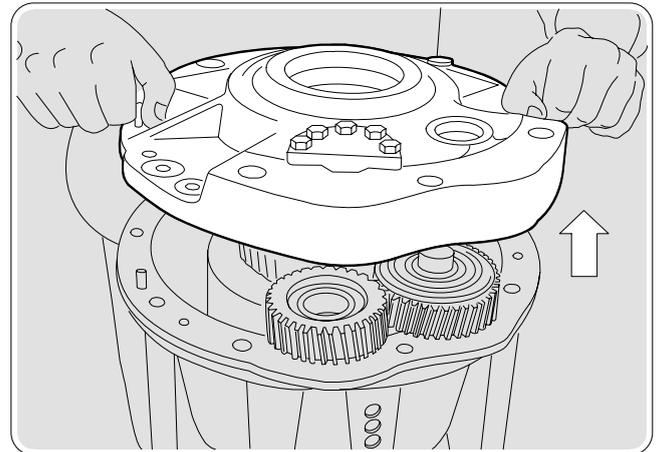
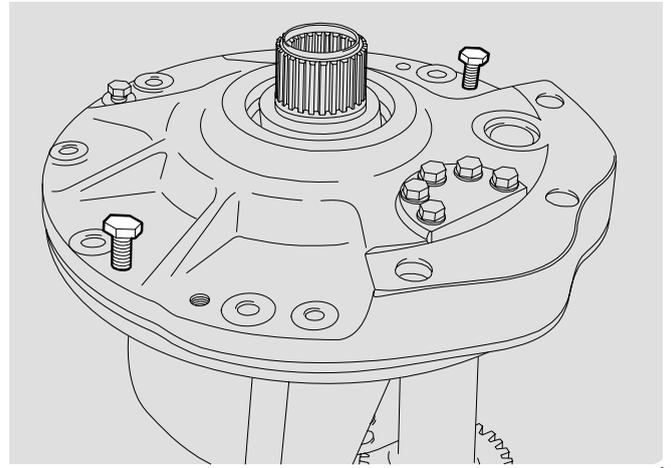
HYD0009

Positionner 2 vis à utiliser comme extracteur.



ATTENTION

La dépose du couvercle sera difficile par la présence de Loctite Pianermetic 510 sur les surfaces de contact.

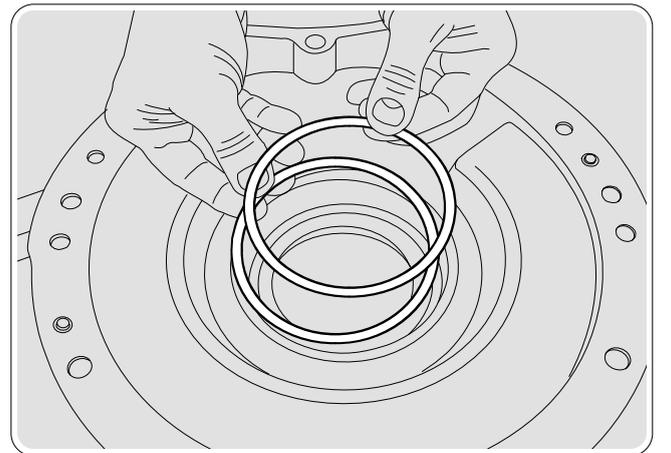


HYD0019



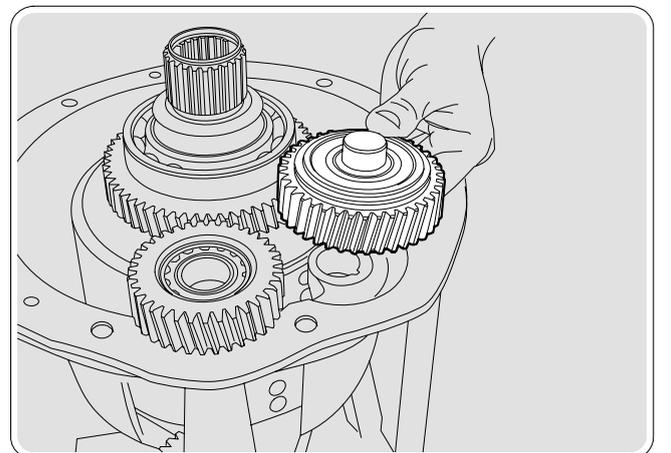
ATTENTION

Après la dépose du couvercle, faire très attention de ne pas perdre les cales de réglage indiquées en figure.

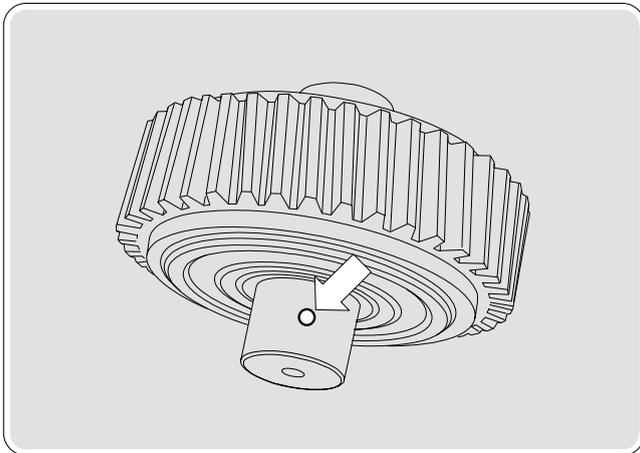


HYD0020

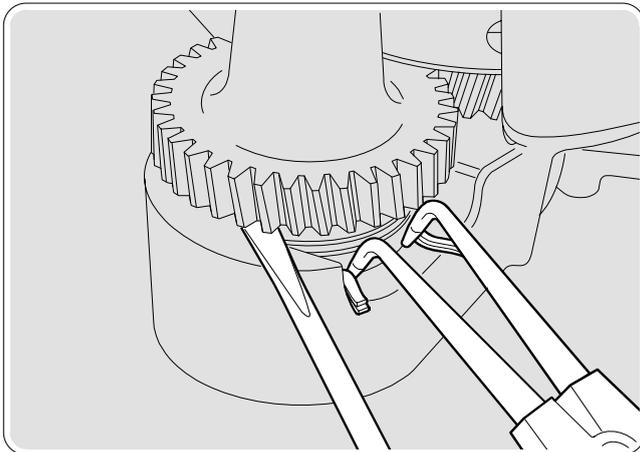
Déposer le pignon intermédiaire.



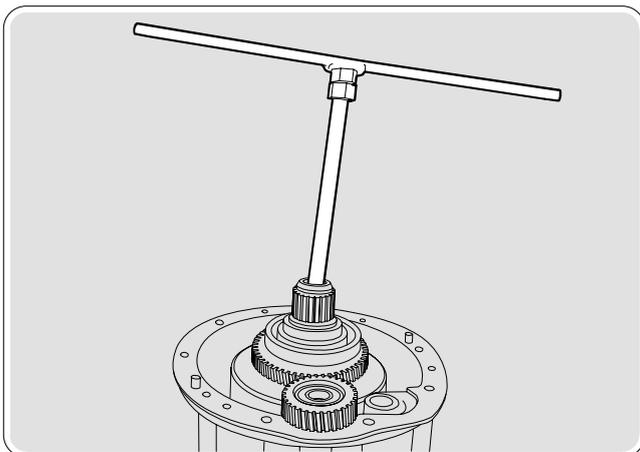
HYD0022



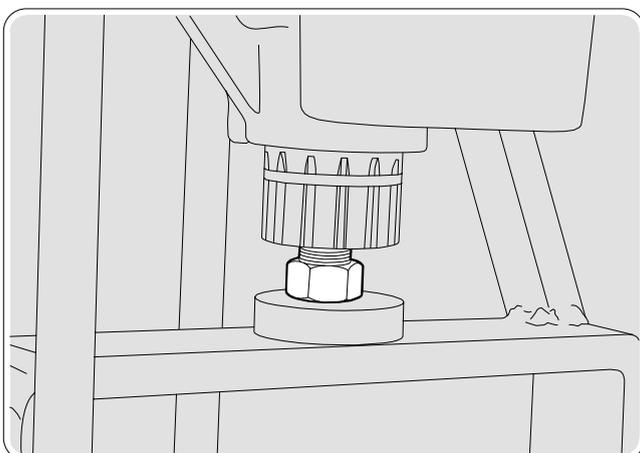
HYD0023



HYD0025



HYD0026



HYD0027

ATTENTION

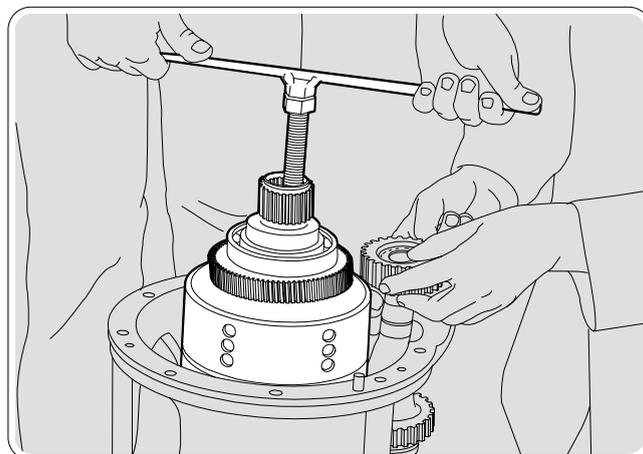
Lors de la dépose du pignon intermédiaire, faire très attention de ne pas perdre la bille présente dans la partie inférieure de l'arbre.

Déposer l'arbre intermédiaire en ouvrant le circlip et, simultanément, en faisant levier avec un outil approprié comme indiqué en figure.

Placer par la partie supérieure l'extracteur 5.9030.879.0 de l'ensemble embrayages...

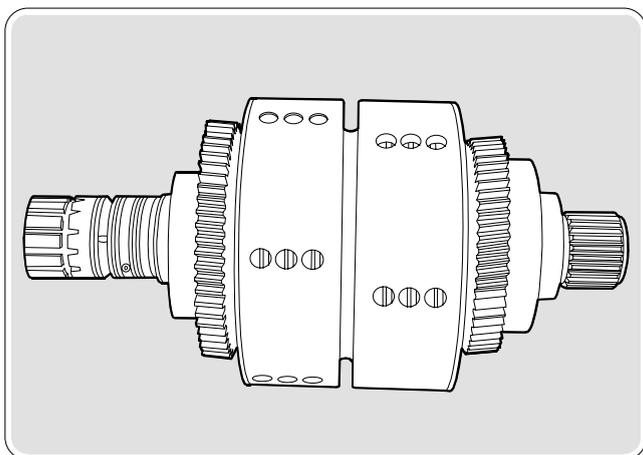
et le bloquer ensuite dans la partie inférieure.

Extraire l'ensemble embrayages de l'inverseur.



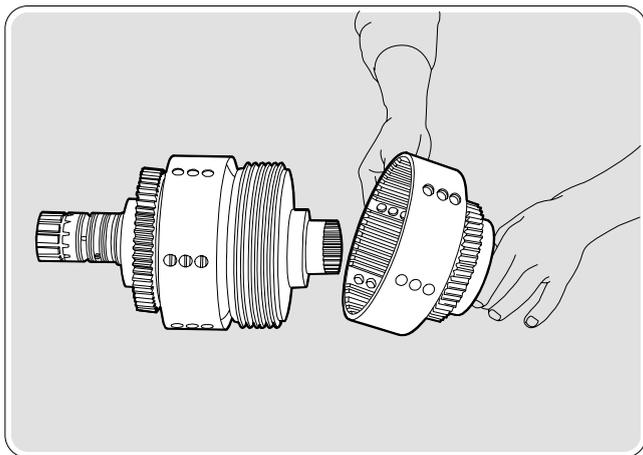
HYD0028

Placer sur un établi prévu pour les interventions de révision l'ensemble embrayages.



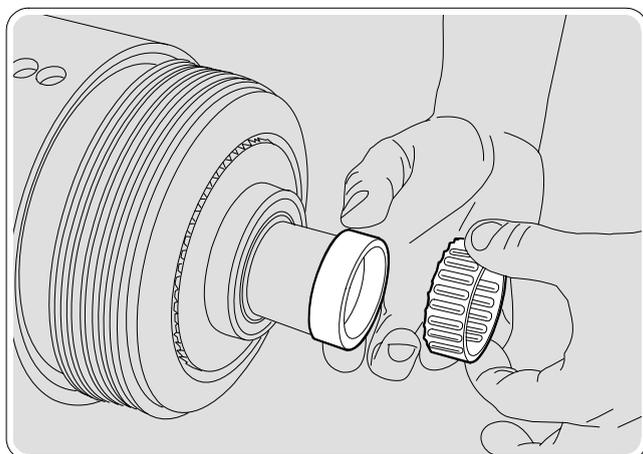
HYD0024

Diviser l'ensemble comme indiqué en figure.

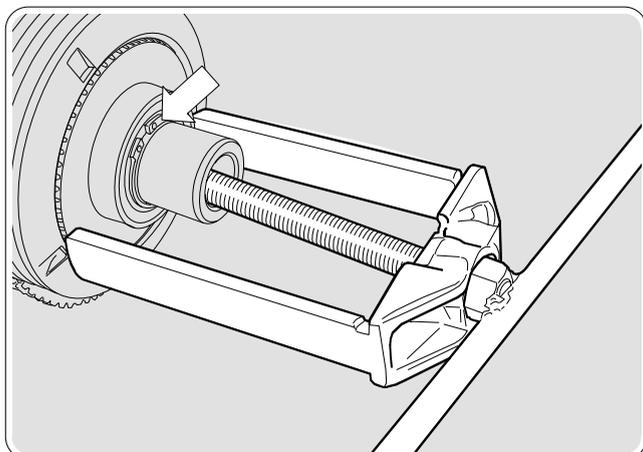


HYD0030

Déposer le roulement à rouleaux et l'entretoise.

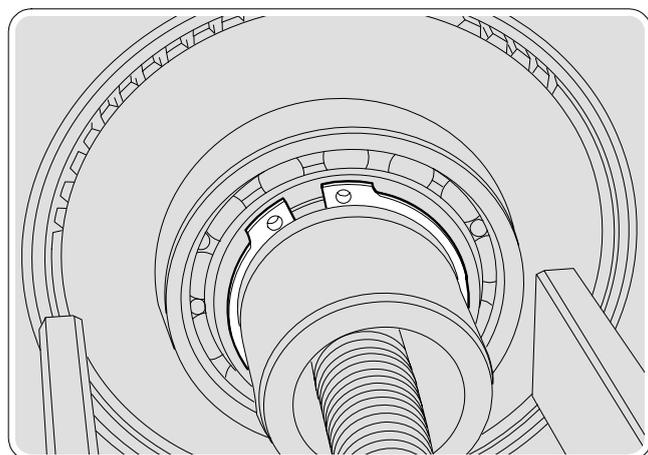


HYD0031



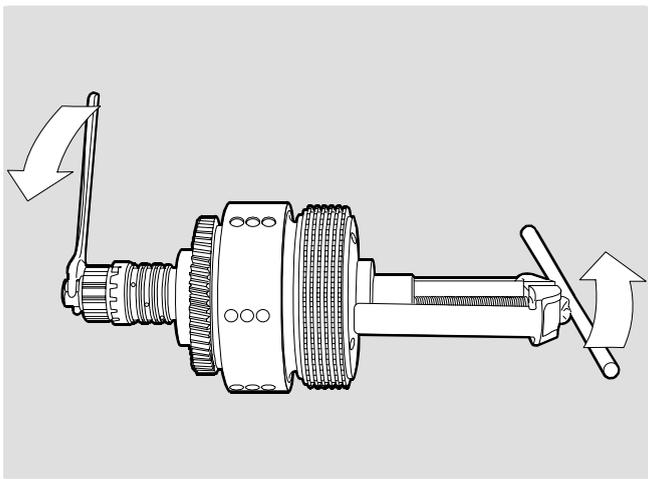
HYD0032

Monter l'outil 5.9030.879.0 de compression des disques d'embrayage. Cette opération est nécessaire pour la dépose du circlip indiqué en figure.

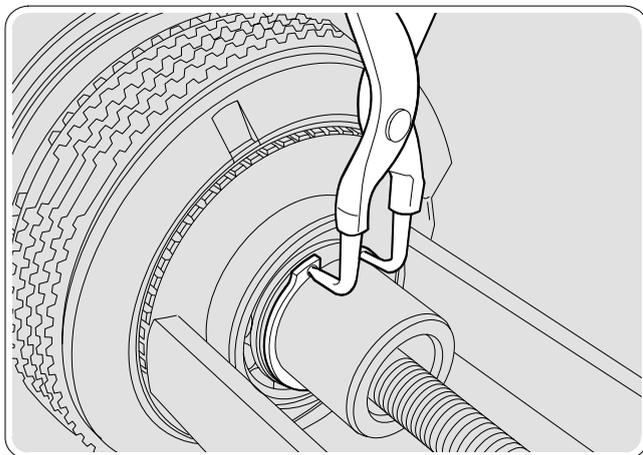


HYD0033

Tourner dans les deux sens indiqués en figure pour comprimer les disques d'embrayage.

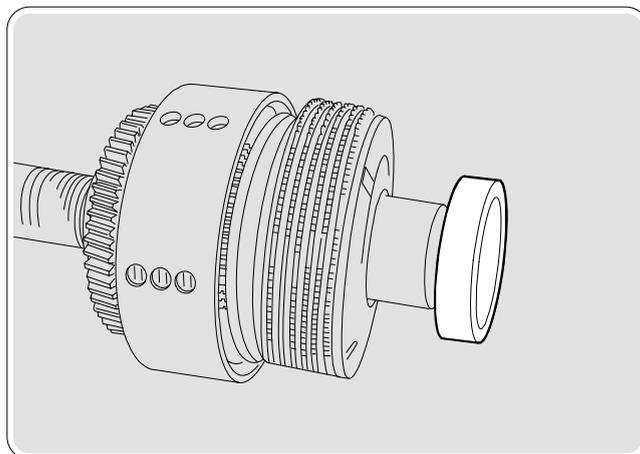


Déposer à l'aide de pinces à becs droits le circlip.



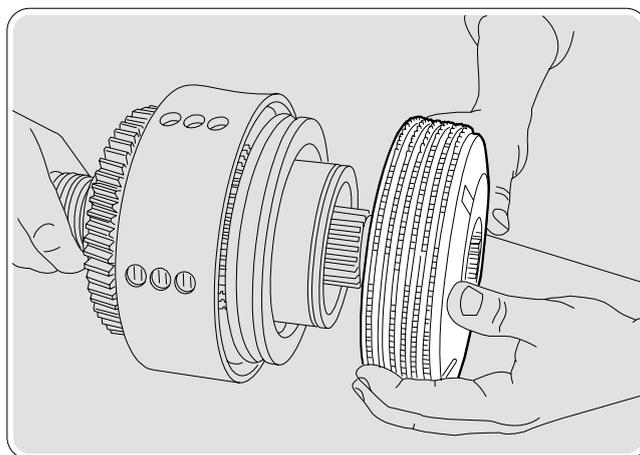
HYD0035

Déposer le roulement.



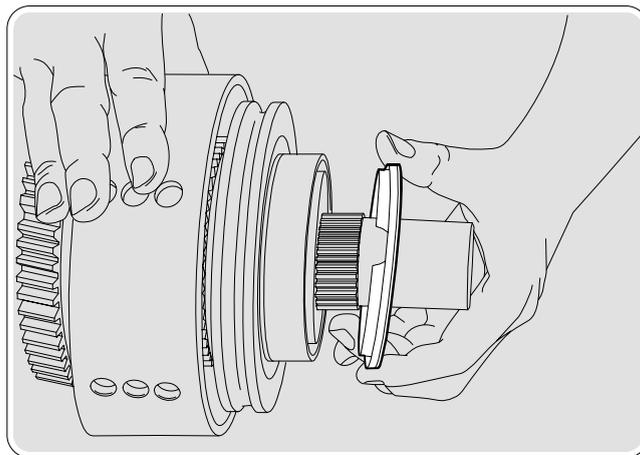
HYD0036

Déposer les disques d'embrayage des vitesses avant.



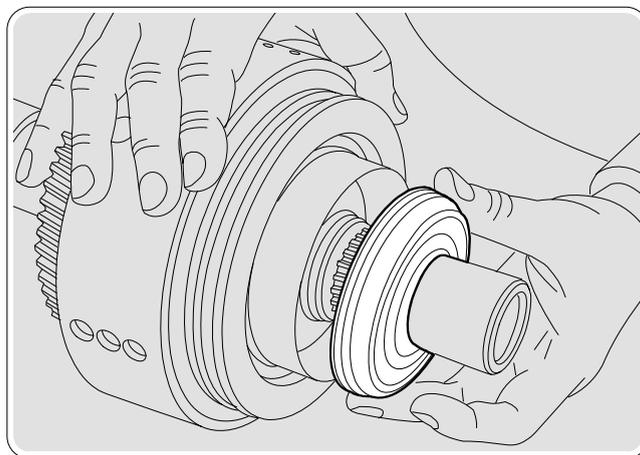
HYD0037

Déposer la rondelle intermédiaire piston-rondelles Belleville.

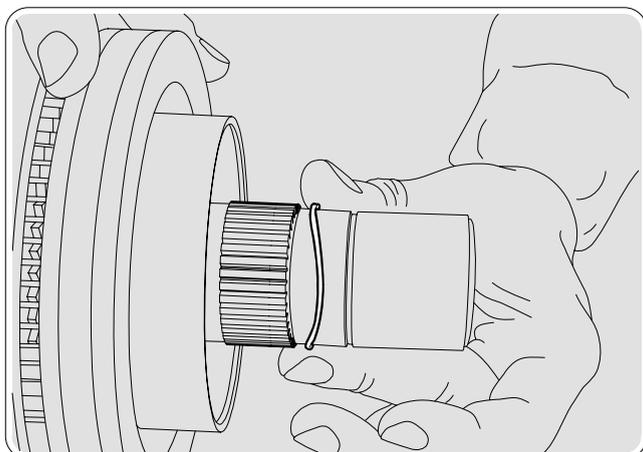


HYD0038

Déposer le flasque de piston.

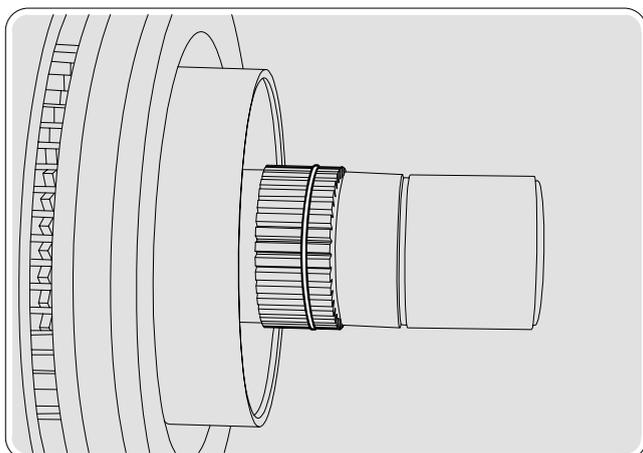


HYD0039



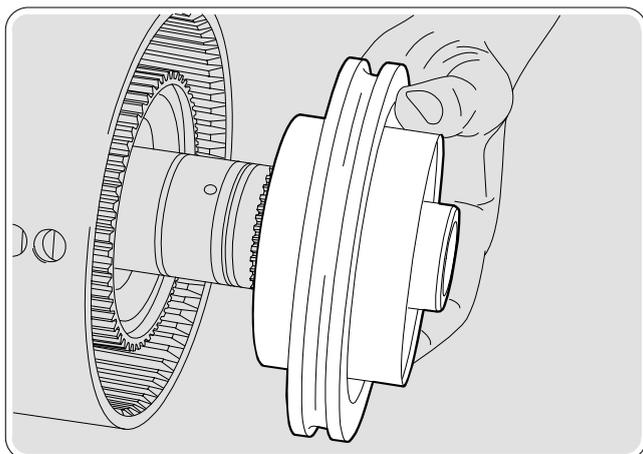
HYD0040

Déposer le joint torique.



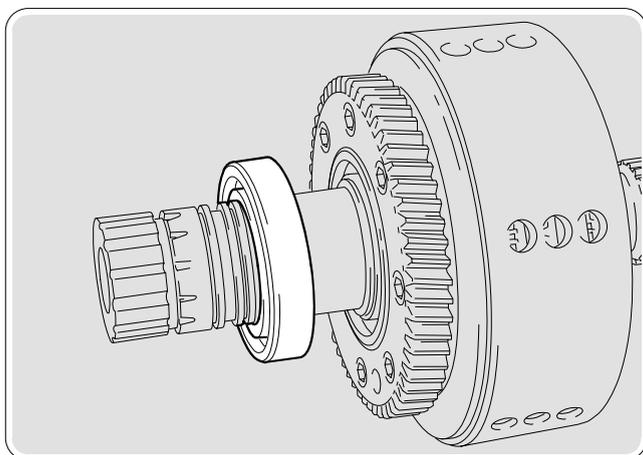
HYD0041

Déposer le circlip à l'aide de pinces à circlip.



HYD0042

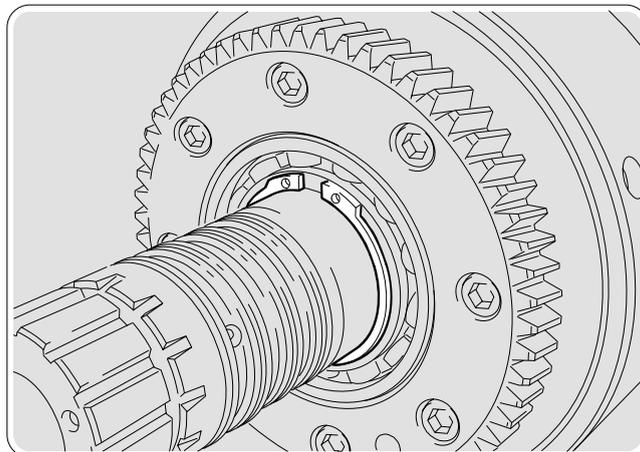
Déposer le piston de l'embrayage.



HYD0043

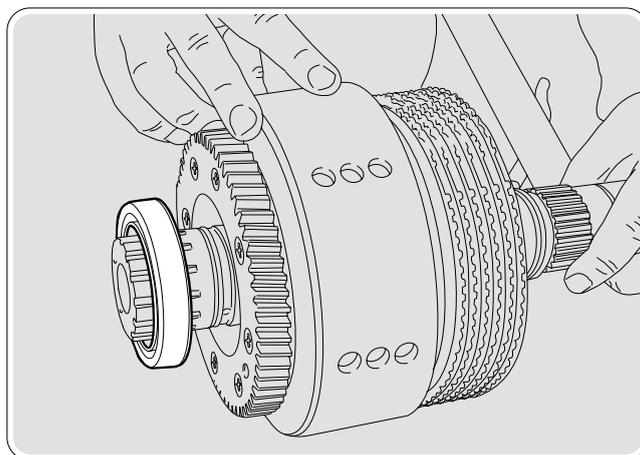
Déposer le guide arrière à l'aide d'un extracteur approprié.

Déposer le circlip.



HYD0044

À l'aide d'un extracteur approprié, déposer le deuxième roulement.



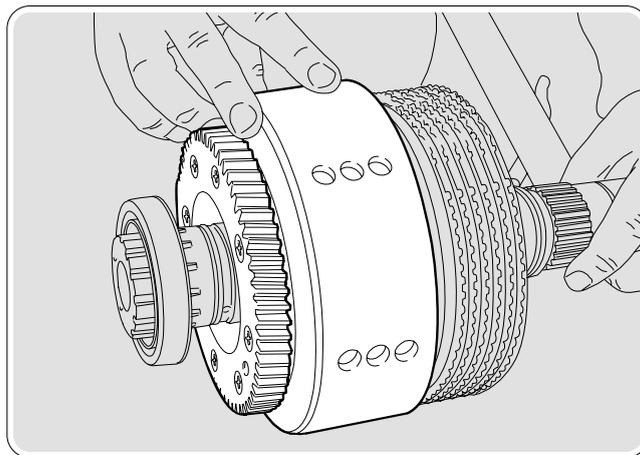
HYD0045

Déposer la cloche des disques des vitesses arrière.



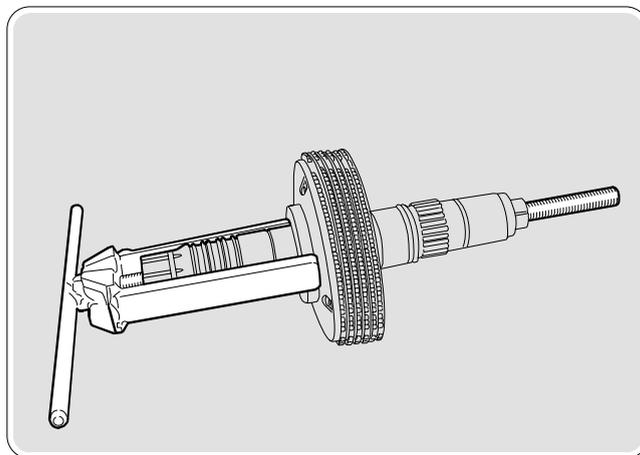
ATTENTION

Lors du remontage, placer d'abord la cloche des disques des vitesses arrière, puis le roulement.

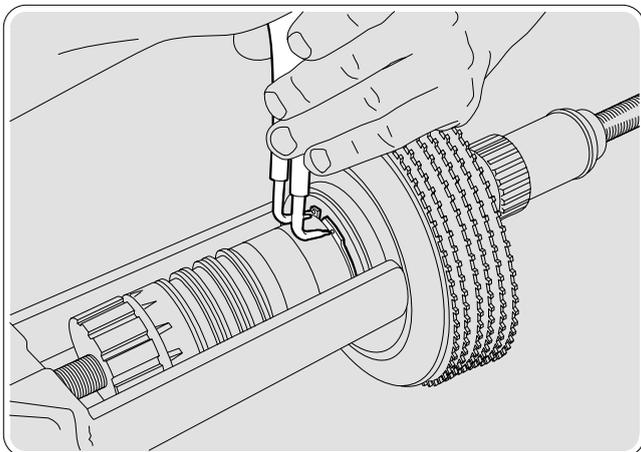


HYD0021

Remonter l'outil utilisé précédemment pour mettre sous charge les disques d'embrayage.

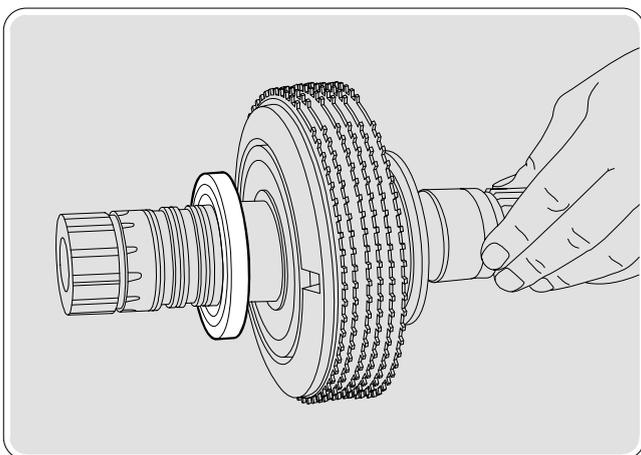


HYD0046



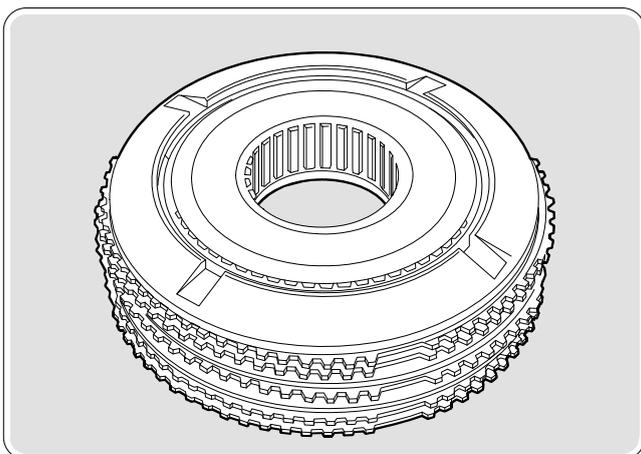
HYD0047

Déposer le circlip à l'aide de pinces à bords droits.



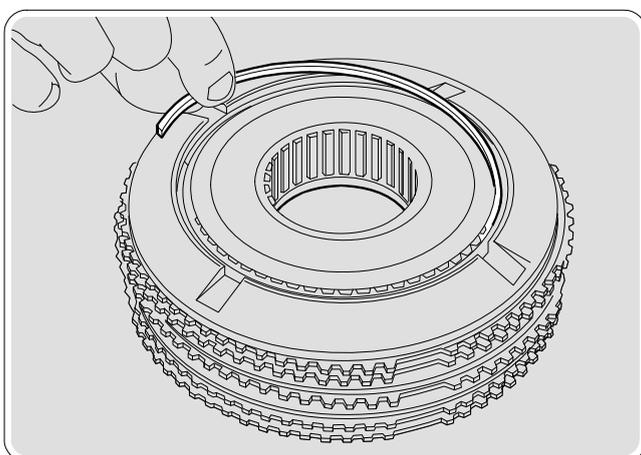
HYD0048

Extraire le roulement avec un outil approprié.



HYD0049

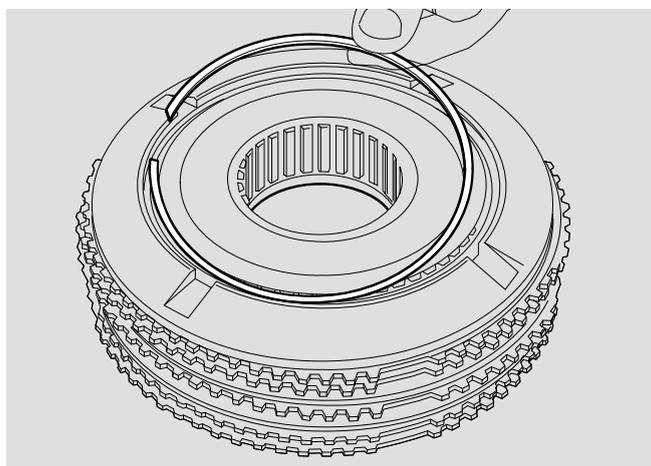
Déposer les disques d'embrayage de leur logement.



HYD0050

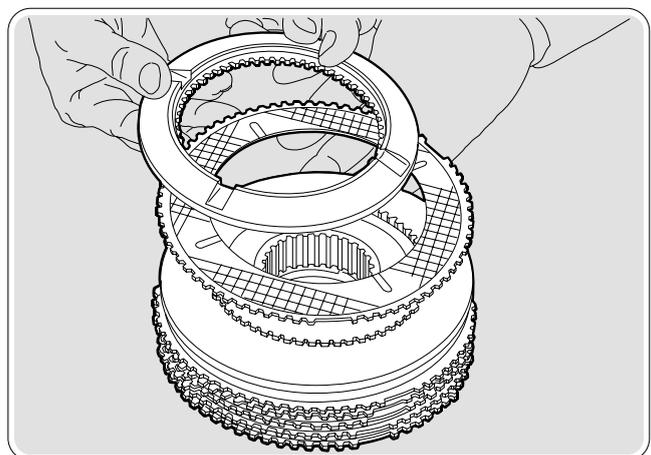
Déposer le premier des deux circlips de son logement.

Déposer le deuxième circlip.



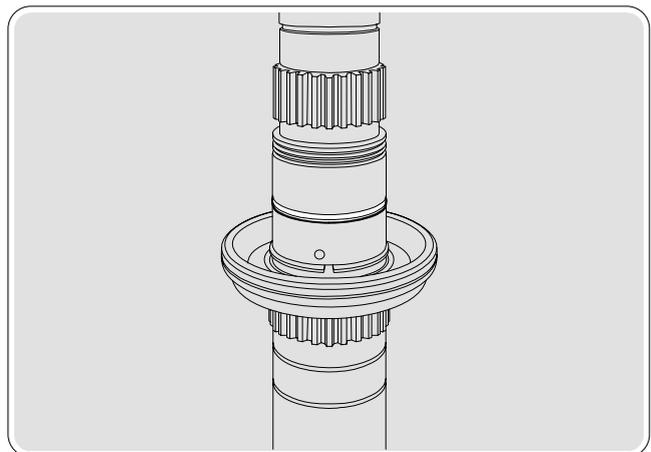
HYD0051

Démonter les disques d'embrayage.



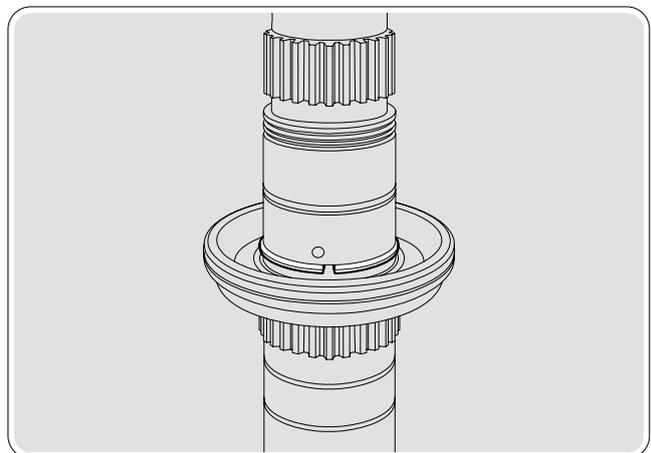
HYD0052

Déposer le joint torique.

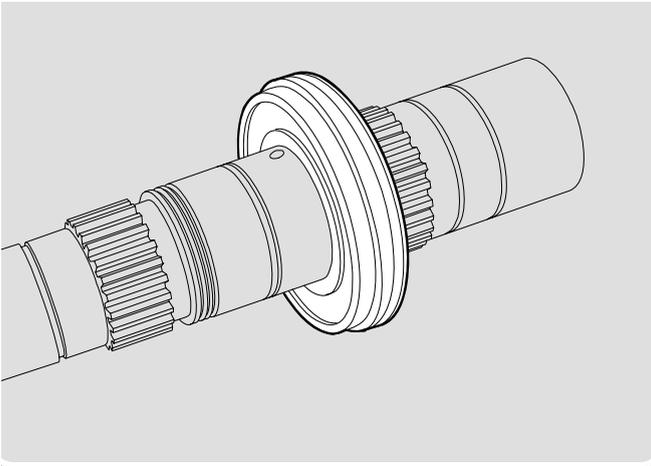


HYD0053

Déposer le circlip.

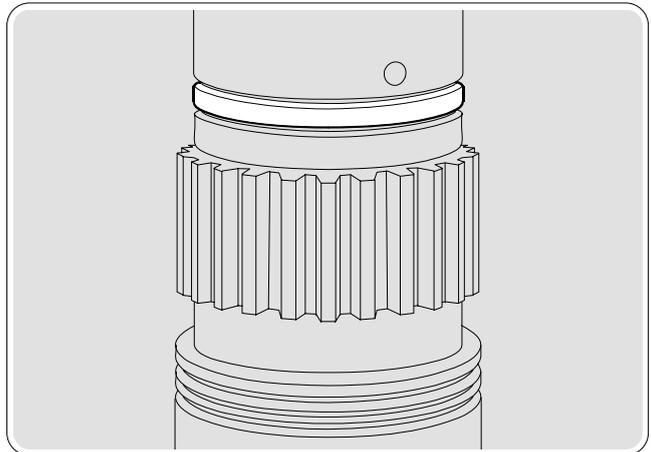


HYD0054



HYD0055

Déposer le flasque de piston.

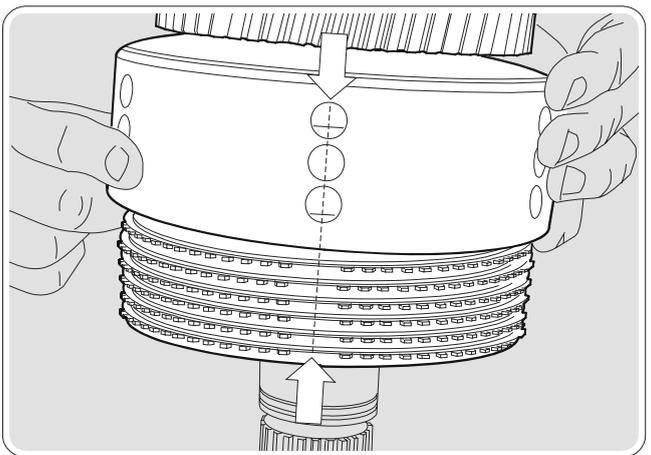


HYD0056

Réassemblage

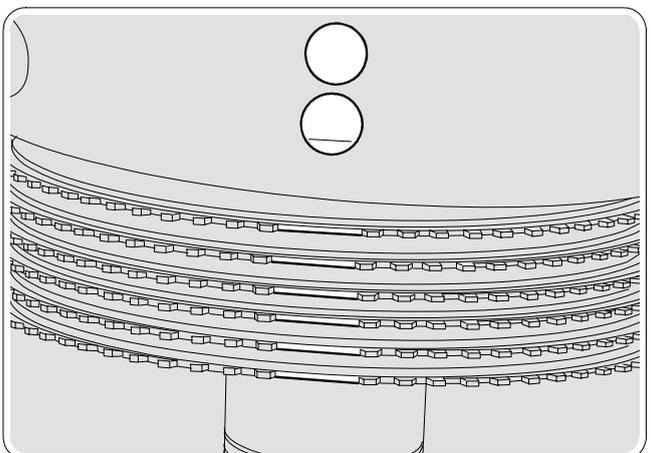
Le réassemblage se fait à l'inverse des opérations décrites précédemment en respectant toutefois les points suivants :

Remplacer le joint torique sur l'arbre.



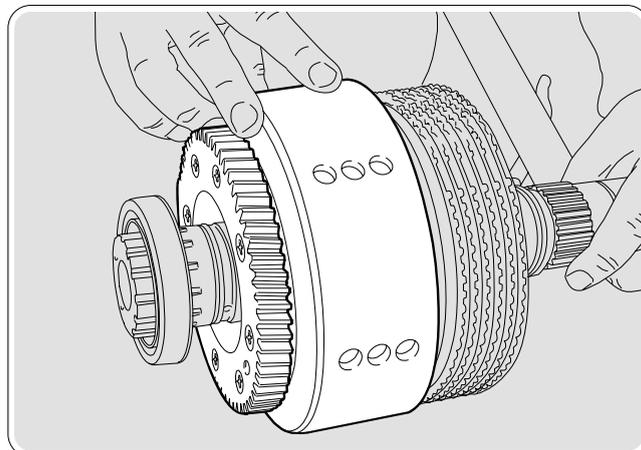
HYD0057

Aligner les trous pratiqués sur la cloche avec les cames (intervalles plus grands entre les dents) présentes sur chaque disque d'embrayage.

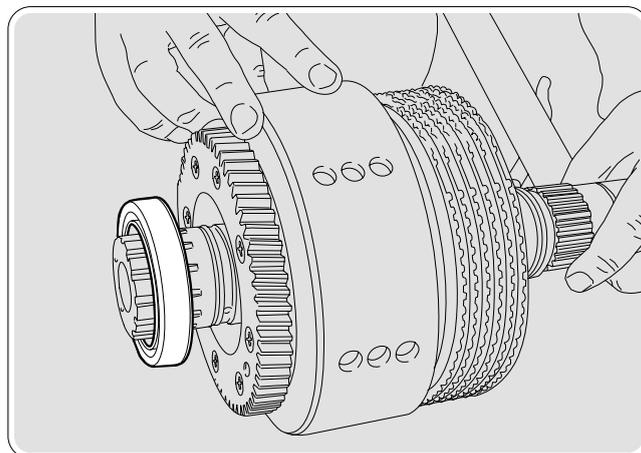


HYD0058

Remonter l'ensemble cloche des disques des vitesses arrière en plaçant d'abord la cloche, puis le roulement.

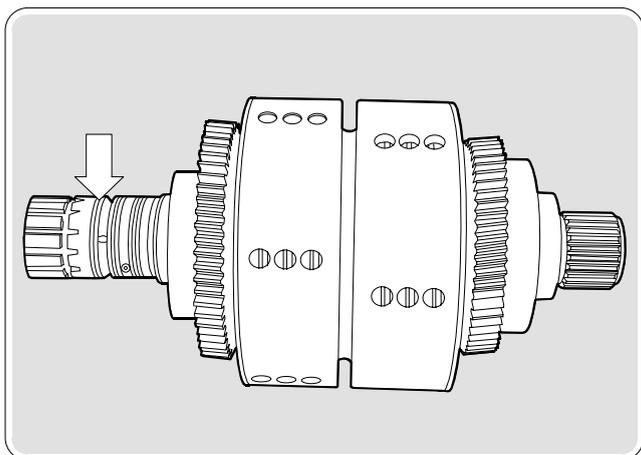


HYD0021



HYD0045

Lors de la remise en place du groupe embrayage, enduire de graisse de vaseline les 4 segments indiqués par la flèche pour éviter qu'ils ne puissent sortir de leur gorge.



HYD0029



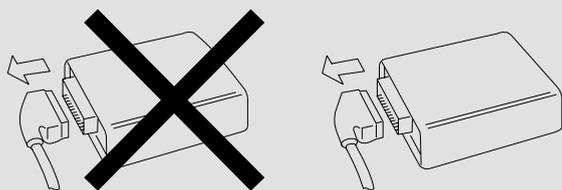
SECTION 4

Diagnostic des incovenients

	Page
Centrale de contrôle de l'inverseur	3
Diagnostic avec l'instrument ALL Round Tester	3
<input type="checkbox"/> Menu de présentation	4
<input type="checkbox"/> Menu principal	4
<input type="checkbox"/> Pédale d'embrayage	14
<input type="checkbox"/> Manipulateur (changement de direction)	15
<input type="checkbox"/> Changement de rapport de vitesse HML	15
<input type="checkbox"/> Bouton-poussoir d'autorisation	15
<input type="checkbox"/> Liste des alarmes de l'inverseur hydraulique	21

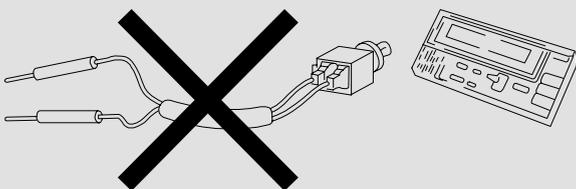
Prescriptions générales pour les composants électroniques

- Avant de débrancher le connecteur de liaison d'un boîtier électronique, isoler le système. (Figure ci-contre rep. A)
- Ne pas produire d'étincelles pour vérifier la présence de tension dans un circuit.
- Ne pas toucher les fiches des connecteurs des boîtiers électroniques avec les doigts.
- Ne pas utiliser une lampe témoin pour vérifier la continuité d'un circuit, mais utiliser uniquement des appareils de contrôle appropriés (rep. B).
- Ne pas alimenter directement les composants commandés par les boîtiers électroniques avec la tension nominale du tracteur.
- Ne pas engager les pointes d'un appareil de mesure dans les fiches des connecteurs des boîtiers électroniques. Les contrôles éventuels doivent être effectués à l'aide du testeur "All Round Tester" (rep. C).
- S'assurer que les câblages des dispositifs électroniques (longueur, type de conducteur, implantation, colliers de câblage, branchement des blindages, mise à la masse, etc.) sont conformes et remis en état avec soin après des réparations et travaux d'entretien. Pour éviter des anomalies de fonctionnement possibles des systèmes électroniques embarqués, les faisceaux des dispositifs additionnels doivent suivre un autre cheminement que celui des systèmes sus-énoncés.
- Ne remplacer les composants que par des autres pièces d'origine du constructeur.
- Ne pas installer d'équipements ou de matériels électriques et/ou électroniques additionnels que le constructeur ou la législation locale n'aurait pas prévu.
- Ne pas connecter les négatifs des systèmes additionnels aux négatifs des systèmes électroniques.
- En cas de travaux de soudage à l'arc sur le tracteur, débrancher tous les boîtiers électroniques et/ou déconnecter le câble de puissance de la borne positive de la batterie et le brancher à la masse du châssis (rep. D).
- Déposer les boîtiers électroniques et les composants électroniques en cas de cuisson de peinture au four.
- Ne pas laver les points critiques de l'implantation avec des jets à haute pression. (Connecteurs sur capteurs, interconnexions électriques, etc.).

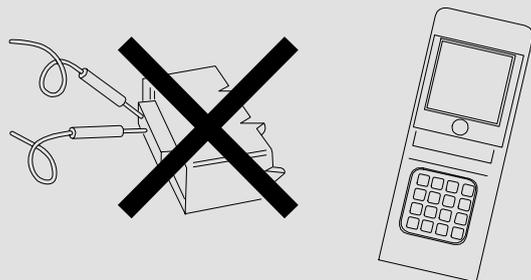


12V

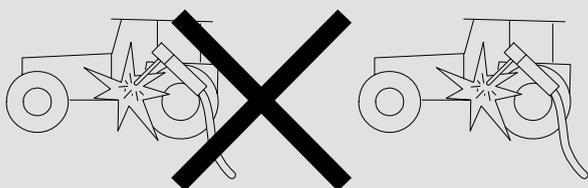
A



B



C



D

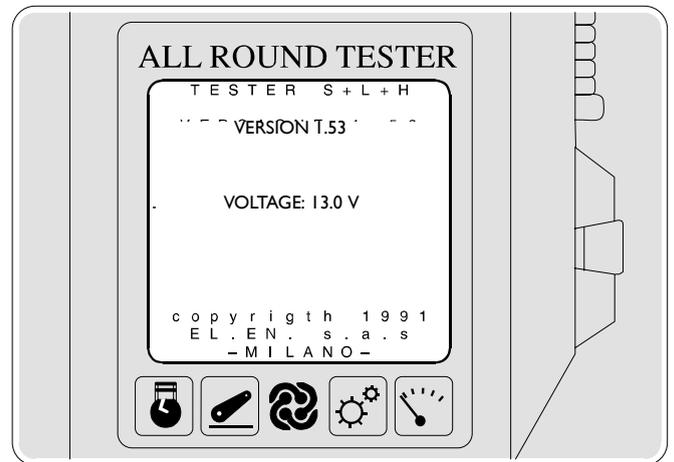
Prescriptions générales pour les composants électroniques

Centrale de contrôle de l'inverseur

Diagnostic avec l'instrument ALL Round Tester

Dans cet écran, le testeur vérifie la charge de la batterie ; il est nécessaire que la tension soit supérieure à 12 V.
Dans cette condition, appuyer sur une touche quelconque du testeur passer à l'écran suivant.

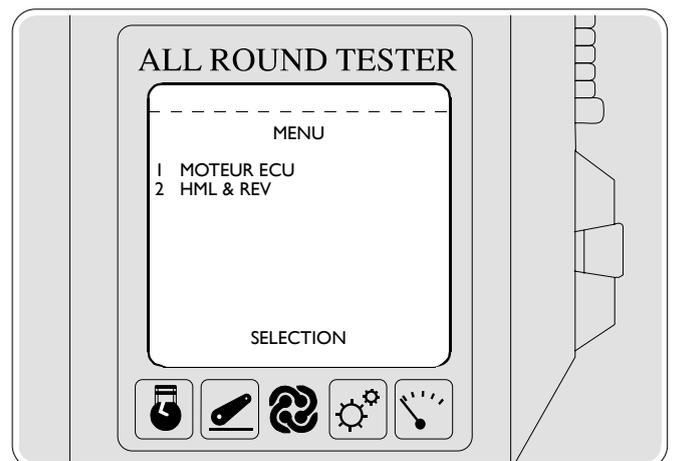
IMPORTANT - Dans le cas de tension inférieure à 10,5 V, le testeur affiche un message de tension batterie trop basse et fait retentir un signal sonore.



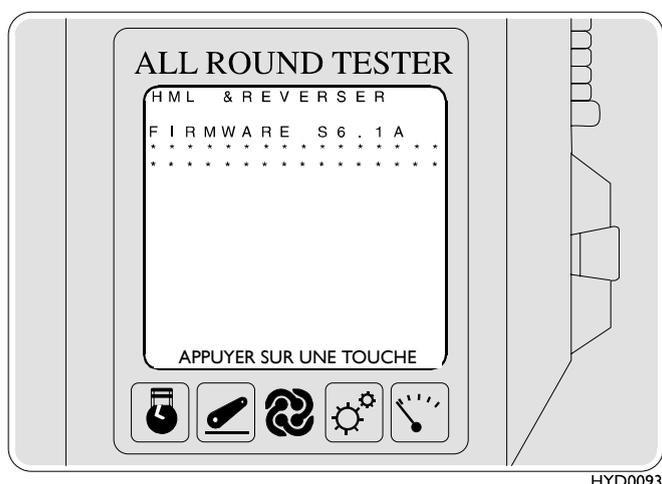
HYD0132

Dans cet écran apparaissent les menus disponibles.
Appuyer sur la touche 2 du testeur pour passer au menu HML_&_REV (groupe HML et Inverseur).

IMPORTANT - Si dans l'écran des menus disponibles n'apparaît pas l'option recherchée, il sera nécessaire de contrôler la validation des ports série, le câble de raccordement ou le câblage du tracteur.



HYD0131

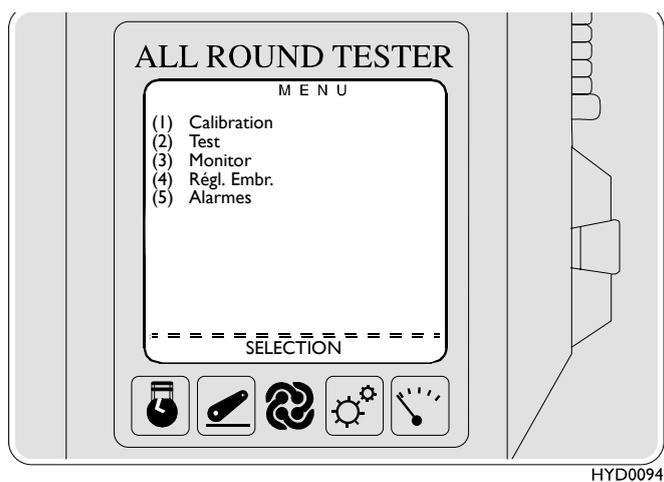


Menu de présentation

Dans le menu de présentation apparaissent les informations préliminaires sur la centrale électronique, et notamment :

- Version du logiciel

L'écran offre cet aspect :



Menu principal

À partir de l'écran de présentation, on passe au menu principal lequel contient les choix suivants :

1. Réglages permet le réglage de la pédale d'embrayage et le choix des options montées sur le tracteur.
2. Test permet la vérification des électrovannes et du matériel de l'unité électronique
3. Monitor analyse tous les capteurs et les boutons-poussoirs en phase de monitoring.
4. Régl. Embr. Inverseur Sous-menu qui permet le réglage des enclenchements (ou mises en service) des embrayages.
5. Alarmes Liste des 10 dernières alarmes détectées par le système électronique.

Voyons à présent en détail chaque sous-menu.

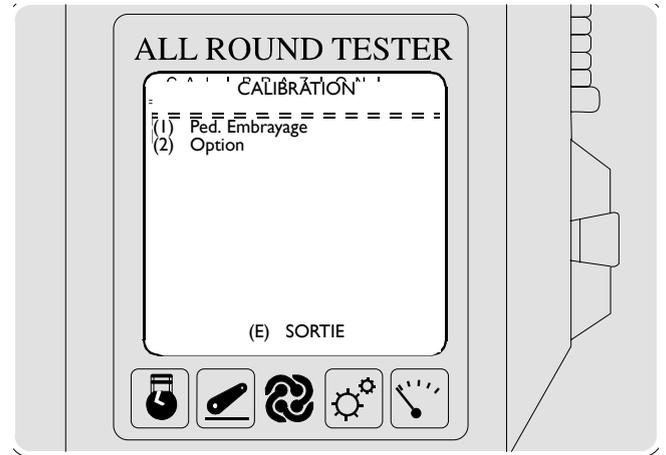
1. Menu Calibration

Le menu de calibration permet d'effectuer les opérations suivantes :

Réglage de la pédale d'embrayage

Configurer les équipements optionnels (autrement dit options) montés sur le tracteur

Voyons en détail chaque sous-menu.



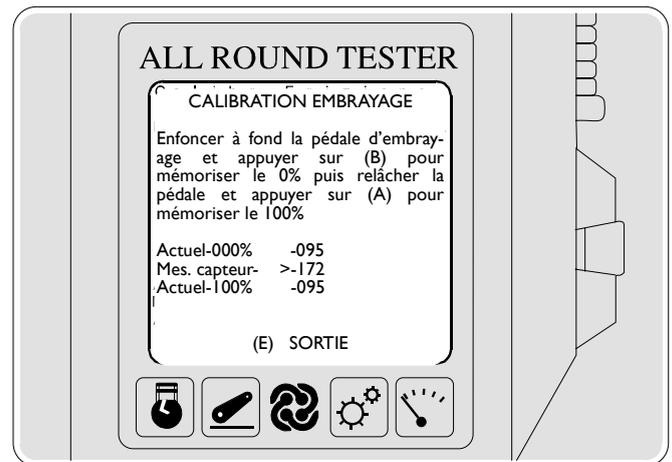
HYD0095

Menu calibration/Pédale d'embrayage

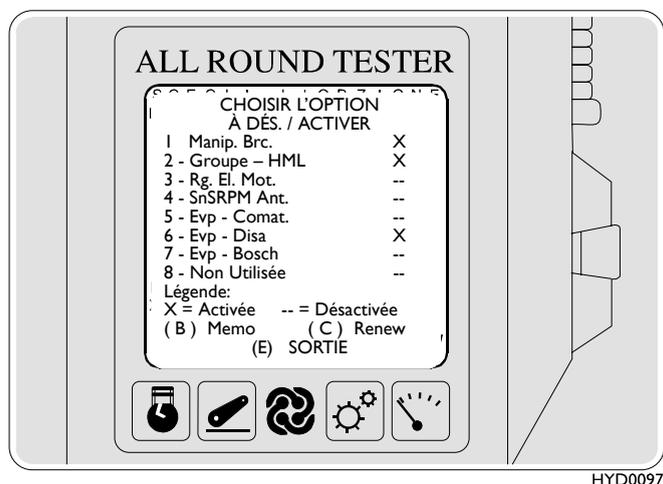
Configurer les équipements optionnels (autrement dit options) montés sur le tracteur.

Voyons les grandeurs visualisées par le testeur :

- Valeur mémorisée dans l'unité électronique pour la position de pédale enfoncée.
Le paramètre est mémorisé lorsque l'opérateur enfonce la pédale d'embrayage et appuie sur le bouton [B] du ALL Round Tester.
La valeur par défaut de ce paramètre est 95.
- Mes. Capteur
Grandeur mesurée par le potentiomètre relié à la pédale d'embrayage.
L'action sur la pédale d'embrayage fera varier ce paramètre en continu de la valeur minimale à la valeur maximale.
- Actuellement 100%
Valeur mémorisée dans l'unité électronique pour la position de la pédale d'embrayage relâchée.
Le paramètre est mémorisé lorsque l'opérateur relâche la pédale d'embrayage et appuie sur le bouton [A] du ALL Round Tester.
La valeur par défaut de ce paramètre est 190.



HYD0096



Menu calibration/option

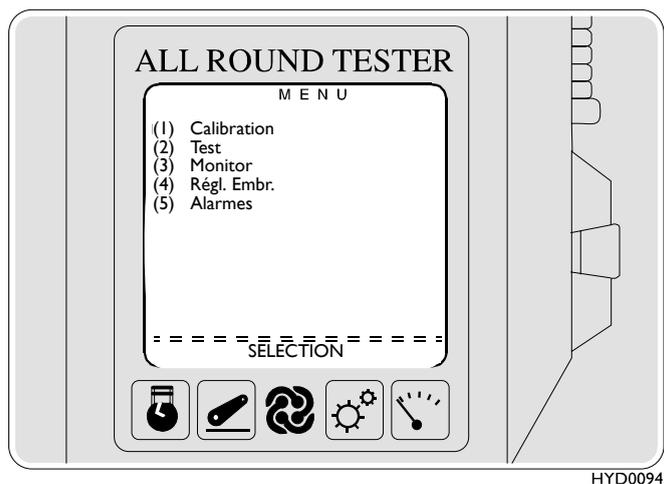
Configurer les équipements optionnels (autrement dit options) montés sur le tracteur.

Voyons les grandeurs visualisées par le testeur :

- Manip.Acc.
Manipulateur présent sur l'accoudeur.
- Groupe-HML
Configurer le système des embrayages baptisé "HML".
La configuration erronée du système peut provoquer l'alarme 64.
- Rg. El. Mot.
Configurer le régulateur électronique du moteur.
- SnSRPM Ant
Configure le type de capteur qui relève le régime moteur :
si fonctionnement validé capteur situé devant le moteur
si fonctionnement inhibé capteur situé derrière à proximité du volant.
- Evp-Comat
Configure l'électrovanne proportionnelle de type Coma-trol.
- Evp-DisaConfigure l'électrovanne proportionnelle de type Evp-Disa.
- EVP-Bosch
Configure l'électrovanne proportionnelle de type Bosch.

IMPORTANT - L'option EVP-Bosch n'a jamais été introduite en production.

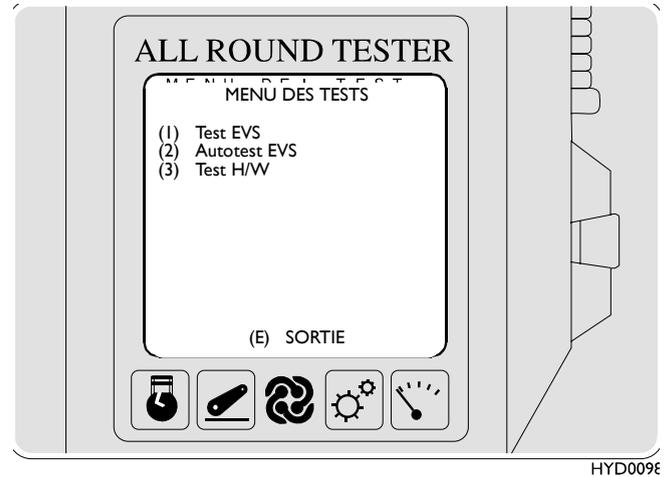
2. Menu Test



Voyons en détail les différentes fonctions :

1. Test. Evs
À l'aide des touches du testeur, l'opérateur peut valider ou inhiber le fonctionnement des électrovannes qui composent la boîte de vitesses et donc effectuer un test complet du câblage, de l'unité électronique et du solénoïde.
2. AutoTestsE Vs
Ce test est identique à celui décrit au point 1, s'effectue automatiquement à l'exception de la commande des Ev, et la détection des erreurs est signalée automatiquement par l'opérateur à l'unité électronique.
3. Test H/W
Test des fonctions matérielles de la centrale.

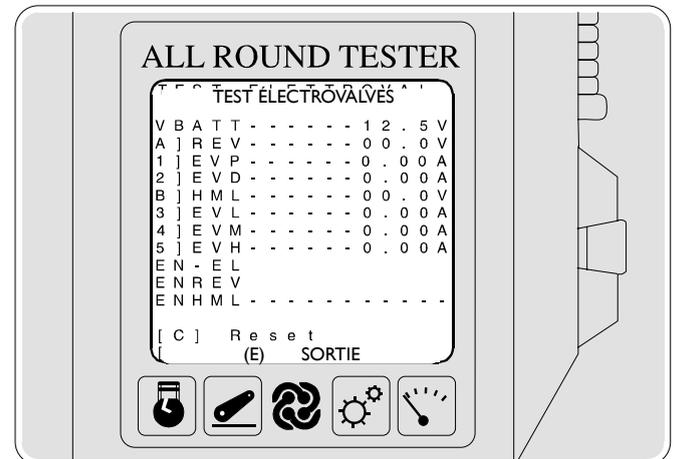
Voyons en détail tous les différents sous-menus.



HYD009E

Menu Test/1. Test Evs

Ce menu de Test permet de commander chacune des électrovannes ou un groupe d'électrovannes et d'en vérifier le fonctionnement correct.

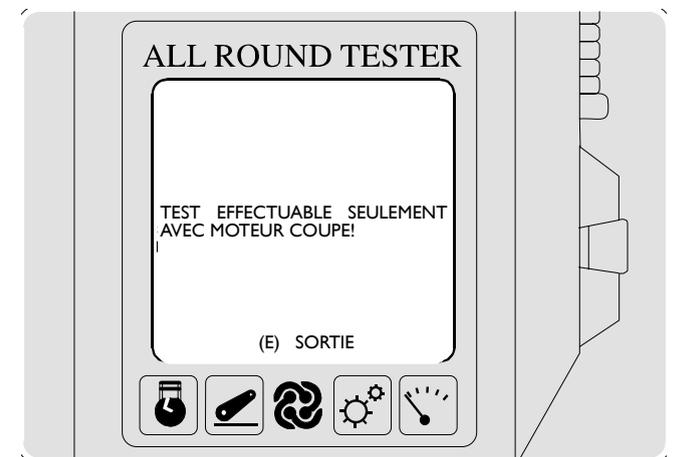


HYD0100

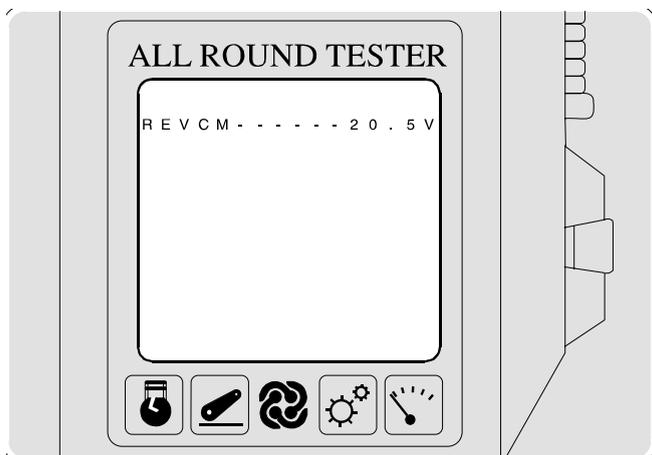
Ce test n'est pas autorisé moteur démarré. Sur l'afficheur du ALL Round Tester apparaîtra alors :

Voyons les grandeurs visualisées sur le testeur :

- VBATT. :
Tension d'alimentation de la batterie ; sa valeur normale est de 12,5 V.



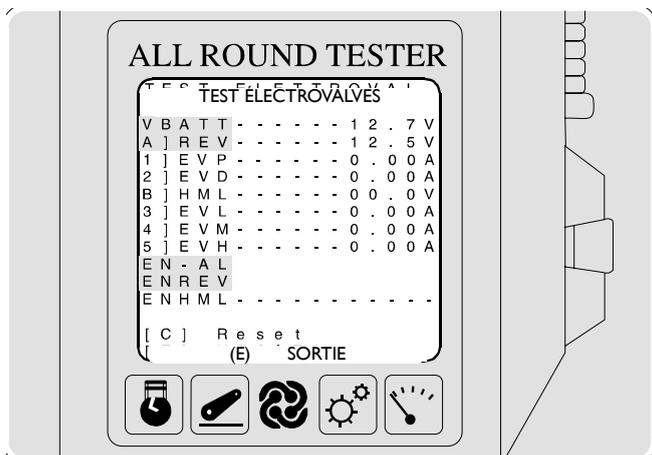
HYD009E



HYD0101

Cet écran ne surgit que si le tracteur est équipé d'une centrale de première génération.

En outre, avec cette centrale, la ligne V BATT ... 12.7 V, visualisée à l'écran suivant, n'apparaîtra pas.



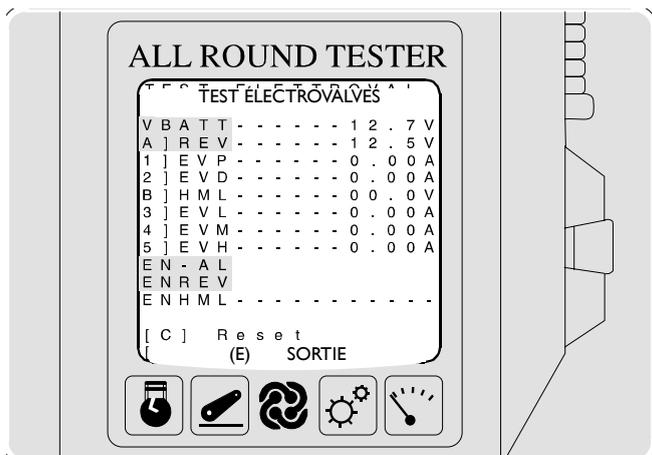
HYD0102

- REV

Tension d'alimentation de l'électrovanne proportionnelle et de l'électrovanne de direction.

La frappe de la touche A du testeur permet de commander un relais interne à la centrale.

AVERTISSEMENT - La ligne VBATT... 12.7 V n'apparaît pas dans les centrales de première génération.

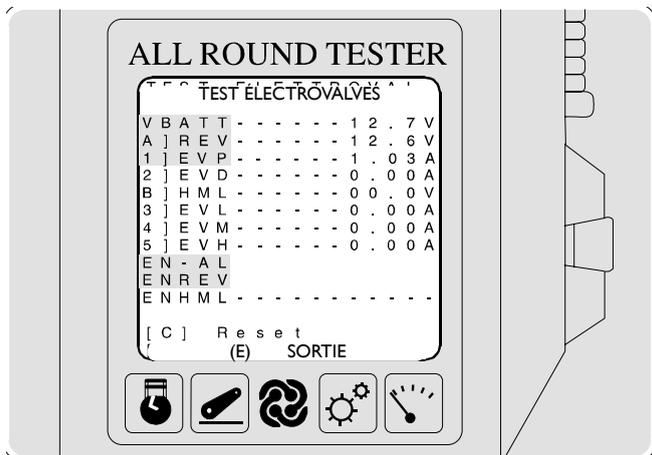


HYD0102

Quand le relais se déclenche, la frappe de la touche A fait modifier l'écran de la façon suivante, où :

EN_AL en vidéo inverse spécifie que l'alimentation est mise en service

EN_REV en vidéo inverse spécifie que le relais fonctionne correctement.



HYD0102

- I] Evp

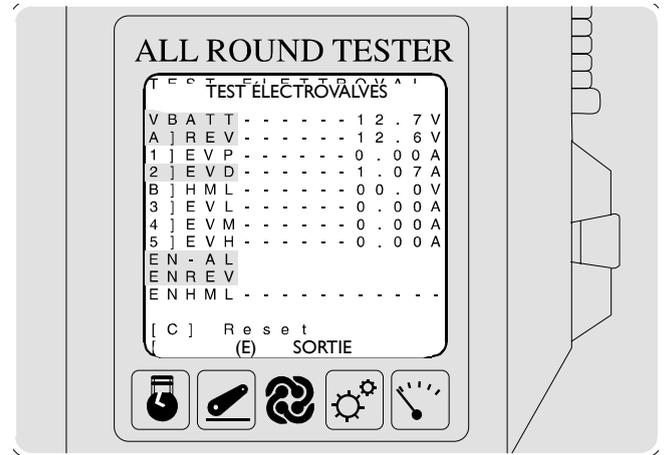
La frappe de la touche I du ALL Round Tester permet de tester le fonctionnement correct de l'électrovanne proportionnelle, la valeur normale d'absorption étant d'environ 1 A ; l'écran se modifie comme représenté sur la figure.

La reffrappe de la touche "I" désexcitera l'électrovanne proportionnelle.

- 2] EvD

La frappe de la touche 2 du ALL Round Tester permet de tester le fonctionnement correct de l'électrovanne de direction, la valeur normale d'absorption étant d'environ 1 A ; l'écran se modifie comme représenté sur la figure.

La reffrappe de la touche "2" désexcitera l'électrovalve de direction.



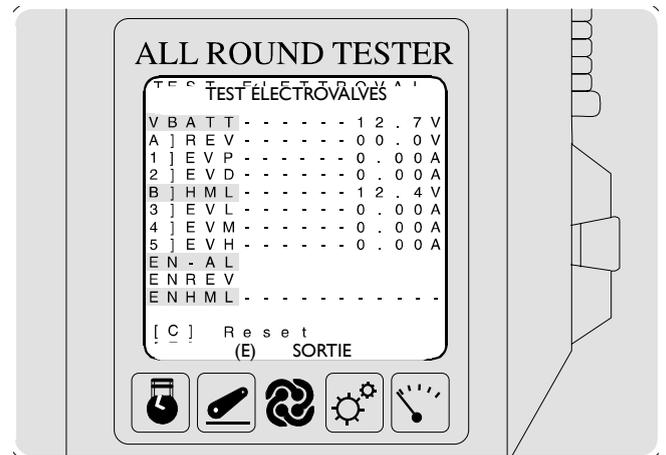
HYD010:

- B] HML

La frappe de la touche B du ALL Round Tester permet de commander le relais de pilotage des électrovalves du groupe HML ; l'écran se modifie de la façon suivante :

La valeur nominale de tension est d'environ 12 V.

La reffrappe de la touche B fait désexciter le relais.

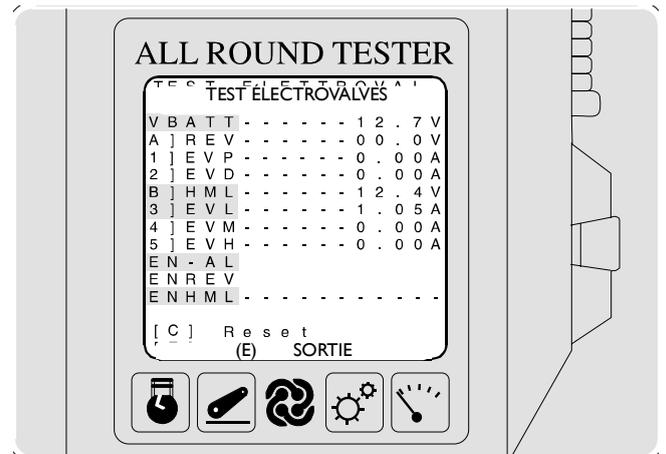


HYD010:

- 3] EvL

La frappe de la touche 3 du ALL Round Tester permet de tester le fonctionnement correct de l'électrovanne de l'embrayage L. La valeur d'absorption normale est d'environ 1 A ; l'écran se modifie de la façon suivante.

La valeur d'absorption normale est d'environ 1,5 A \pm 5 % avec une alimentation de 12,5V.

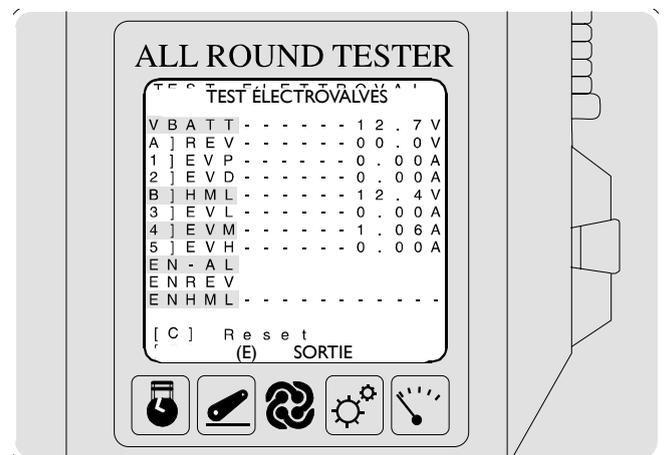


HYD010:

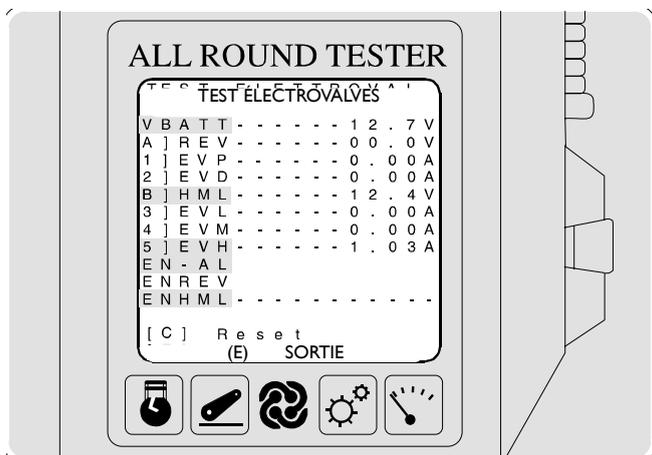
- 4] EvM

La frappe de la touche 4 du ALL Round Tester permet de tester le fonctionnement correct de l'électrovanne de l'embrayage M. La valeur d'absorption normale est d'environ 1 A ; l'écran se modifie de la façon suivante.

La valeur d'absorption normale est d'environ 1,5 A \pm 5 % avec une alimentation de 12,5V.



HYD010:

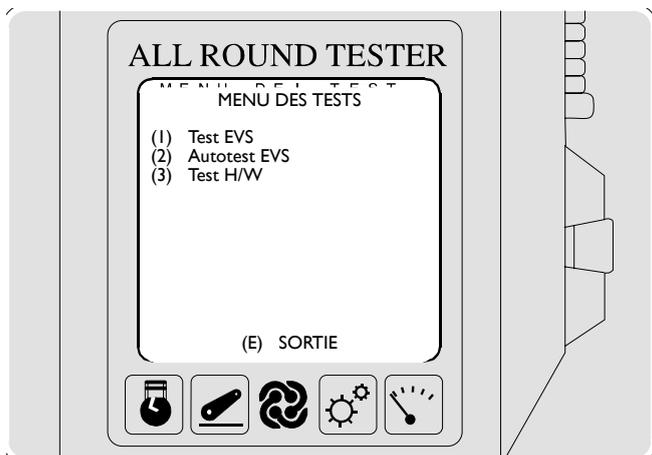


HYD0108

- 5] EvH

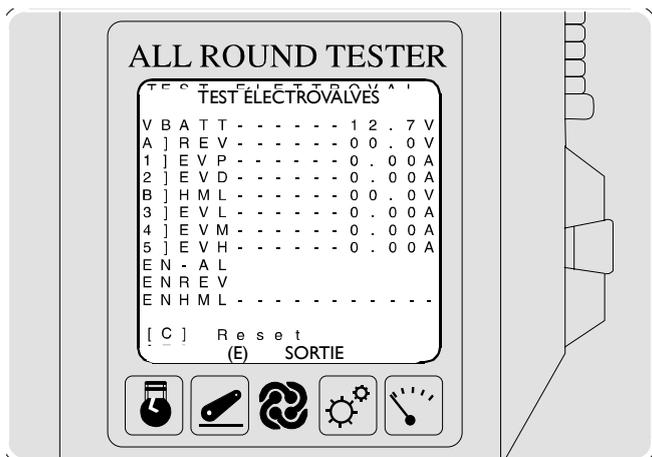
La frappe de la touche 5 du ALL Round Tester permet de tester le fonctionnement correct de l'électrovanne de l'embrayage H. La valeur d'absorption normale est d'environ 1 A ; l'écran se modifie de la façon suivante.

La valeur d'absorption normale est d'environ 1,5 A \pm 5 % avec une alimentation de 12,5V.



HYD0096

Menu Test/2. Test automatique EVS



HYD0105

Dans ce menu de Test, l'unité électronique effectue un test automatique des électrovannes, comme il a été décrit dans le paragraphe précédent, à la différence que l'opération est commandée directement par la centrale.

Tous les écrans examinés dans le paragraphe "Test Evs" surgiront automatiquement.

La durée de ce test est approximativement de 2 minutes.

En cas de mauvais fonctionnements, le test automatique se bloque et le code d'erreur s'affiche.

Menu Test/3. Test H/W

Dans ce sous-menu de Test, l'unité électronique vérifie qu'il n'y a pas de dysfonctionnements internes à la centrale.

Examinons en détail :

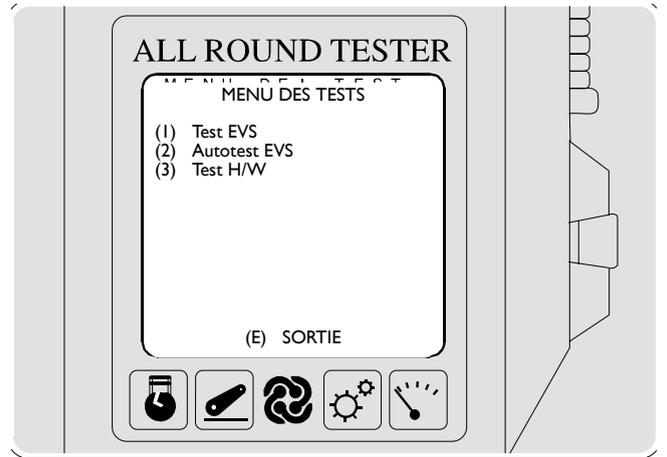
- 4. VOUT spécifie la tension d'alimentation du potentiomètre relié à la pédale de l'embrayage. Les valeurs nominales moyennes sont comprises entre 4,8 et 5,2 V.
- 5. V6V8 spécifie la tension d'alimentation des composants internes à la centrale électronique. Les valeurs nominales moyennes sont comprises entre 6,8 et 7,5 V.
- 6. A] Beep Test de vérification de l'efficacité de fonctionnement du signal sonore. Le signal sonore est utilisé par la centrale électronique pour signaler une inversion de sens de marche effectuée au delà de la vitesse maximale autorisée.
La frappe de la touche A fait retentir l'avertisseur. Une panne électrique éventuelle est signalée par l'alarme 46 (Court-circuit de l'avertisseur).

3. Menu Monitor

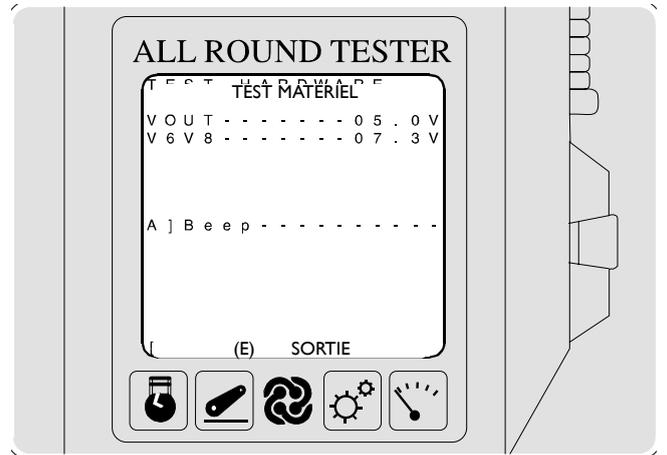
Ce sous-menu permet le monitoring de toutes les grandeurs utilisées par la centrale électronique.

Il faut faire très attention pendant l'utilisation des moniteurs, car la centrale est opérationnelle dans toutes ses fonctions.

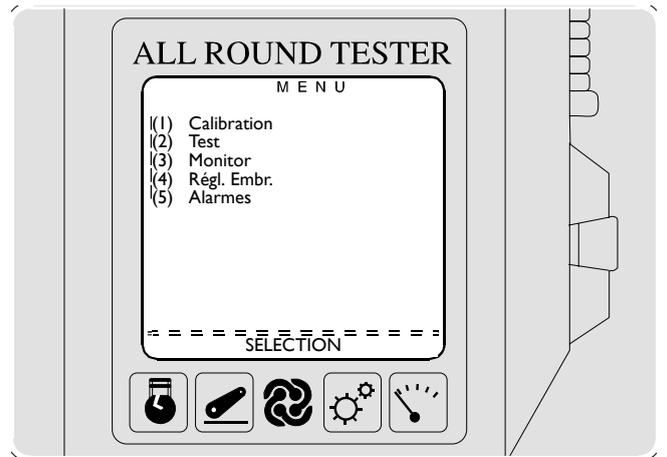
Examinons dans les pages qui suivent tous les sous-menus de monitor. La frappe de la touche 0 affiche l'écran "Divers".



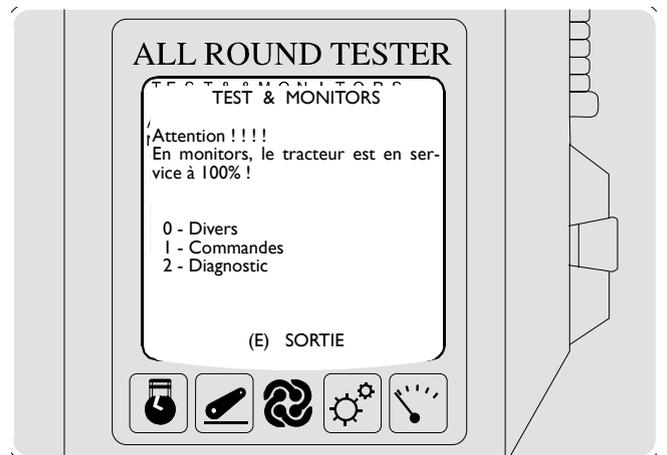
HYD009



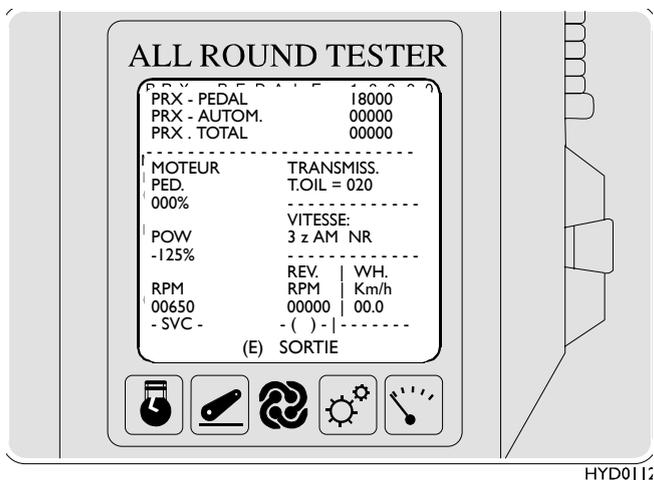
HYD010



HYD009



HYD011



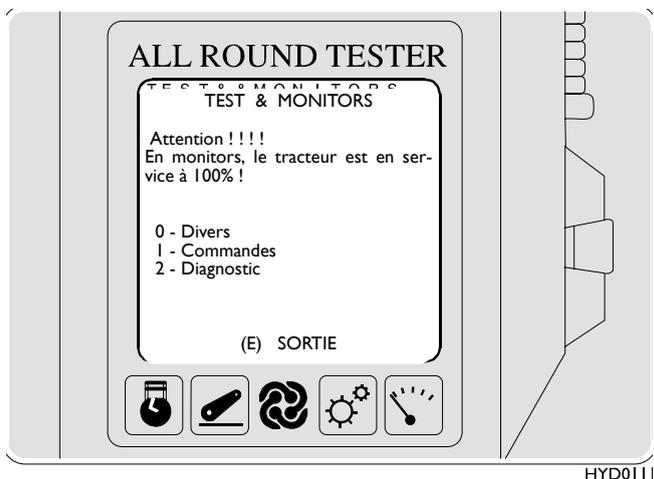
Menu Monitor/Ø divers

Dans ce sous-menu de Test, l'unité électronique vérifie qu'il n'y a pas de dysfonctionnements internes à la centrale.

Examinons en détail :

- PRX.PEDALE** spécifie la pression demandée par l'opérateur par l'intermédiaire de la pédale d'embrayage
Les valeurs admissibles sont :
0mbar pédale d'embrayage complètement enfoncée
18000mbar pédale d'embrayage complètement relâchée
Oss. : la condition peut être légèrement différente si la pédale d'embrayage n'a pas été réglée.
- PRX.AUTOM** spécifie la pression demandée par l'unité électronique de manière automatique pendant le changement de direction ou en cas d'action sur le bouton-poussoir situé sur le volant ou sur le levier de vitesses.
Les valeurs admissibles sont :
0mbar pédale d'embrayage complètement enfoncée
18000mbar pédale d'embrayage complètement relâchée
Oss. : la condition peut être légèrement différente si la pédale d'embrayage n'a pas été réglée.
- PRX.TOTALE** spécifie la pression effectivement demandée par l'électrovalve proportionnelle.
Correspond à la valeur minimale comprise entre PRX.PEDALE et PRX.AUTOM.
- PED** spécifie la position angulaire en pour cent de la pédale d'accélérateur.
- POWER** spécifie le pourcentage de puissance délivrée par le moteur.
Cette grandeur est utilisée par la centrale de la boîte de vitesses pour déterminer le type de changement de rapport de vitesse HML, en passant du mode d'engagement Soft au mode Hard.
- T.OIL** température d'huile de boîte de vitesses
- PRX.TOTALE** spécifie la pression effectivement demandée par l'électrovanne proportionnelle.
Correspond à la valeur minimale comprise entre PRX.PEDALE et PRX.AUTOM.
- RPM MOTOR** spécifie le régime moteur
- REV RPM** spécifie le régime de rotation de l'arbre à la sortie de l'inverseur hydraulique
- WH.** spécifie la vitesse d'avancement du tracteur, exprimée en km/h.

Menu Monitor/I Commandes



Ce sous-menu de Monitor permet de vérifier l'efficacité de fonctionnement de toutes les commandes en entrée de l'unité électronique.

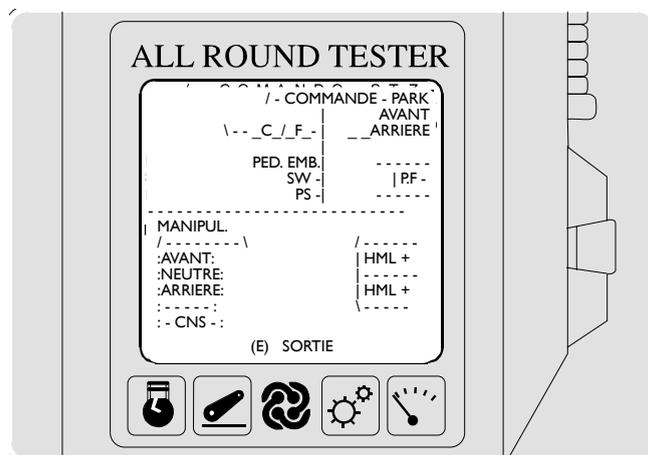
Examinons en détail :

Commande STZ affiche l'état logique des boutons situés sur le manipulateur fixé à gauche du volant.

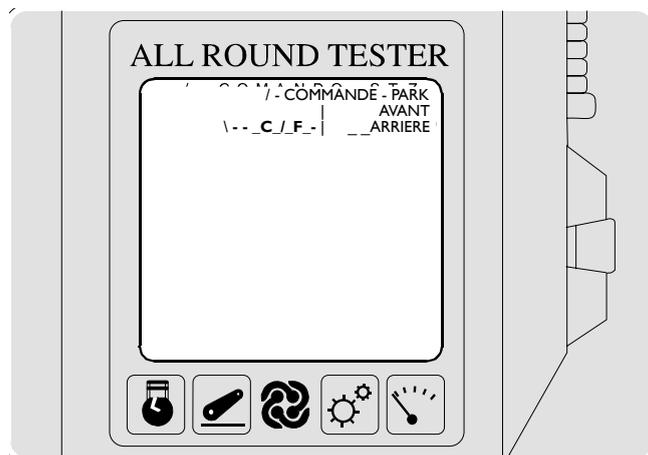
La frappe du bouton de neutre fait apparaître sur le testeur l'écran suivant :

En poussant le levier vers la marche avant repérée par la lettre "F", sur le testeur apparaîtra :

En poussant le levier vers la marche arrière repérée par la lettre "R", sur le testeur apparaîtra :



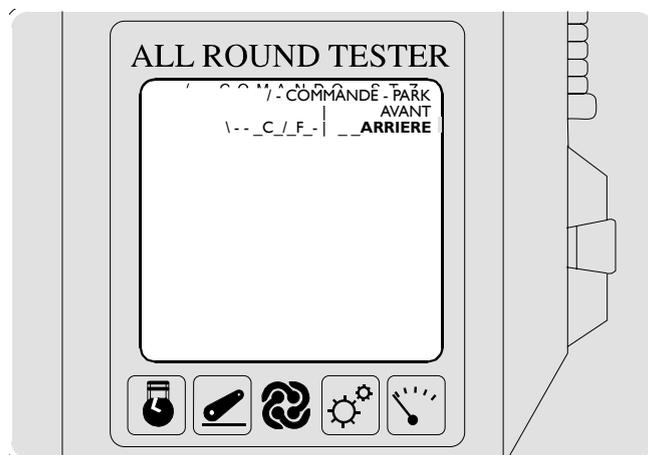
HYD0116



HYD0116

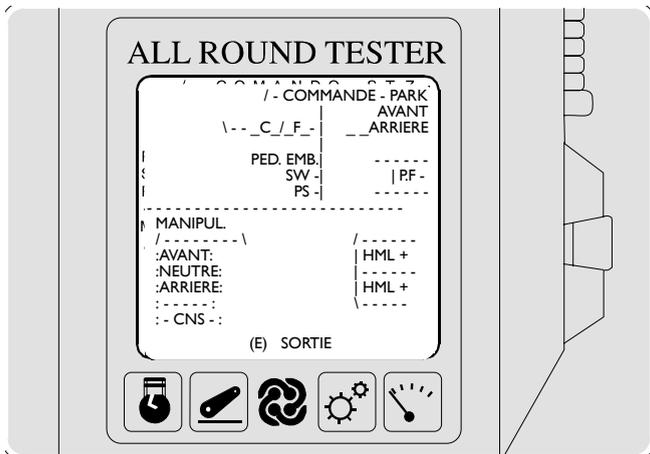


HYD0116

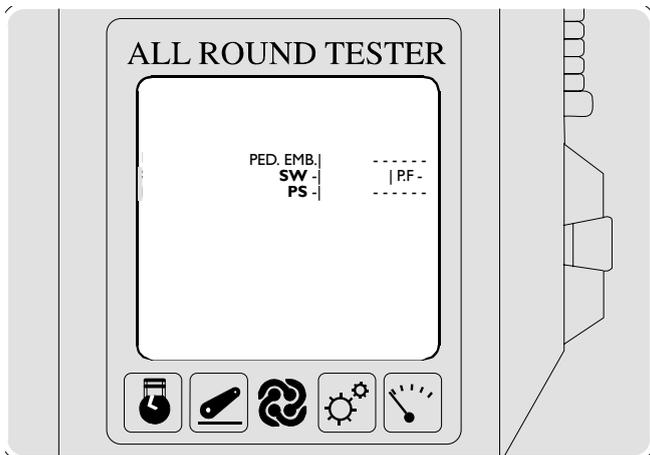


HYD0116

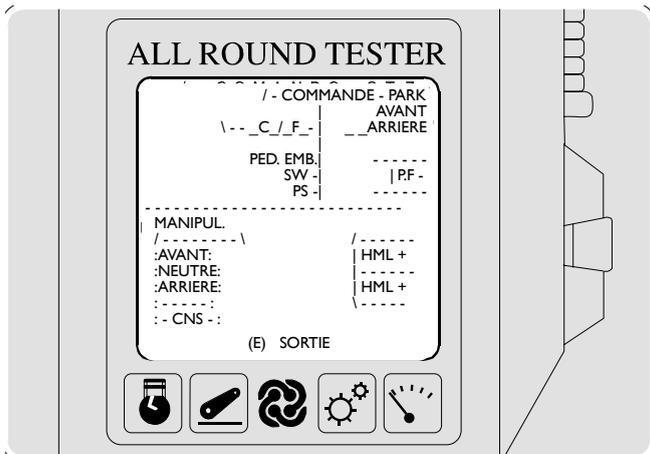
Pédale d'embrayage



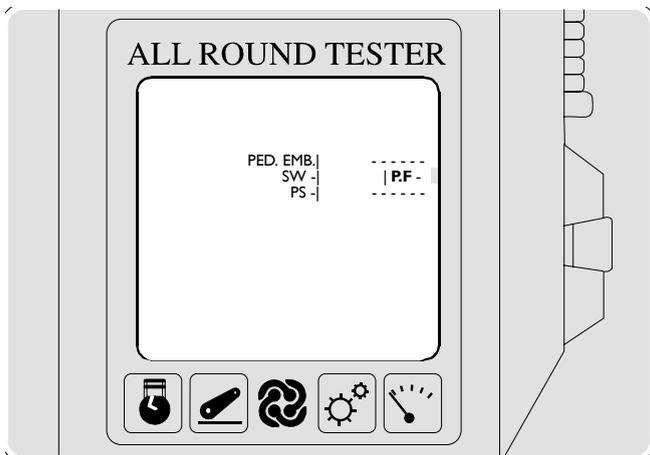
HYD011:



HYD011:



HYD011:



HYD011:

Deux capteurs sont associés mécaniquement à la pédale d'embrayage :

- switch on/off signal qui identifie lorsque la pédale est complètement enfoncée
- potentiomètre signal de position angulaire de la pédale d'embrayage ; ce signal varie en continu entre la valeur minimale et la valeur maximale de réglage de la pédale.

En enfonçant à fond la pédale d'embrayage, sur le testeur surgira l'écran ci-contre.

Bouton de l'embrayage automatique situé sur le levier de vitesses.

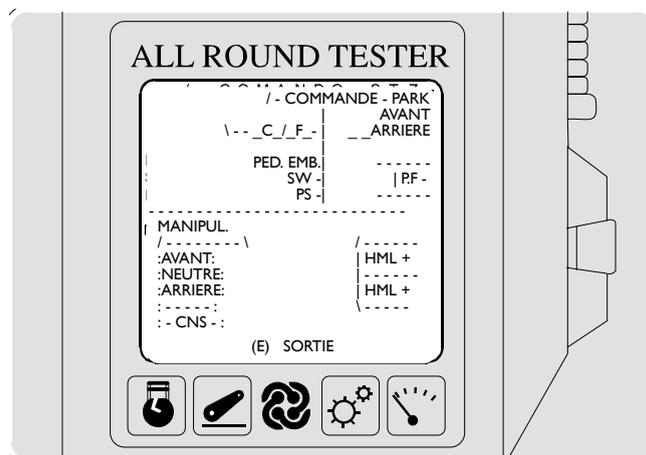
La pression de ce bouton affichera sur l'ALL Round Tester l'écran suivant.

Manipulateur (changement de sens de marche)

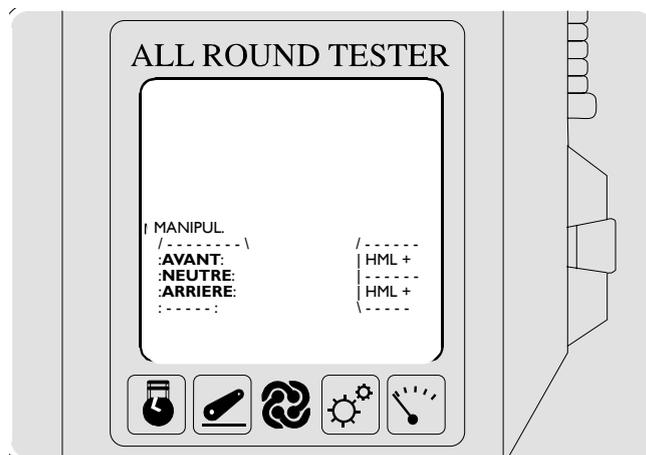
Manipulateur placé sur l'accoudoir droit du siège.

La pression de tous les boutons permet de vérifier l'efficacité de fonctionnement de ceux-ci, et notamment :

En appuyant sur les boutons, la fonction correspondante apparaîtra en vidéo inverse sur l'ALL Round Tester.



HYD011



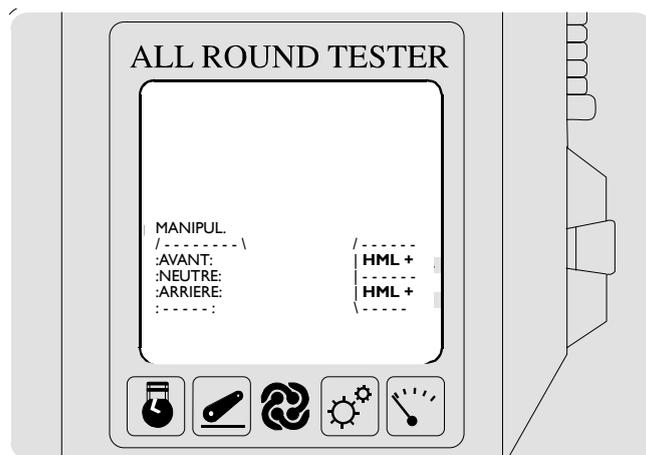
HYD011

Changement de rapport de vitesse HML

Pour vérifier si les boutons de commande du changement de rapport de vitesse du groupe HML sont opérationnels, agir sur les boutons suivants :

- Boutons situés sur le manipulateur à droite du siège
- Boutons situés sur le levier de vitesses

En appuyant sur les boutons, la fonction correspondante apparaîtra en vidéo inverse sur l'ALL Round Tester.

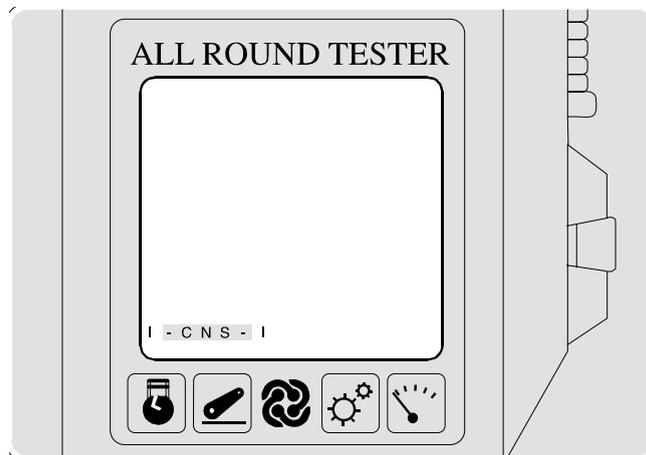


HYD012

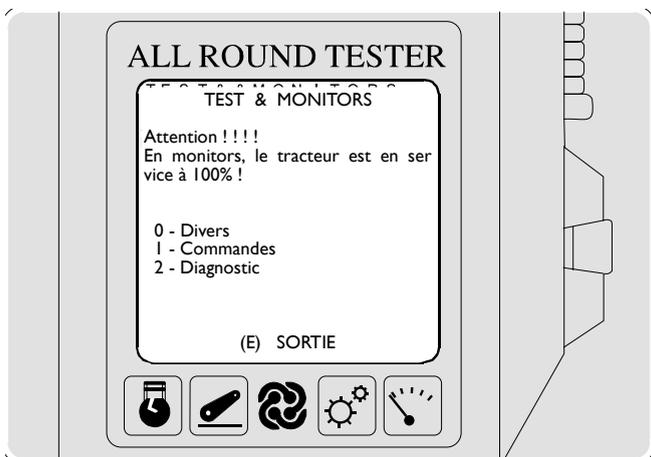
Bouton d'autorisation

Pour vérifier l'efficacité de fonctionnement du bouton d'autorisation, situé sous l'accoudoir.

La frappe du bouton sur ALL Round Tester fait apparaître la fonction "CNS" en vidéo inverse.

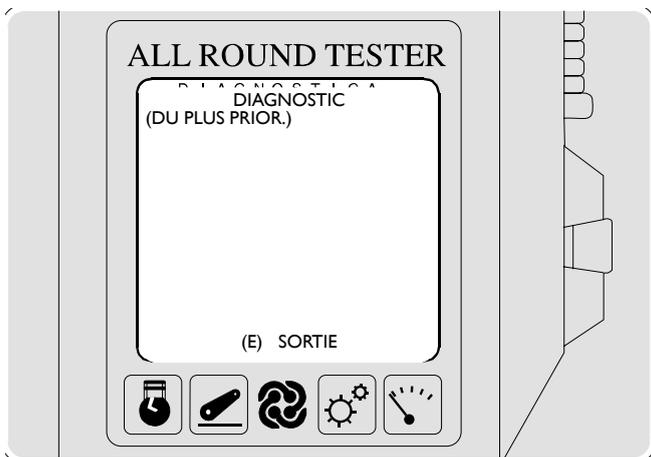


HYD012



HYD0111

Menu Monitor/2. Diagnostic

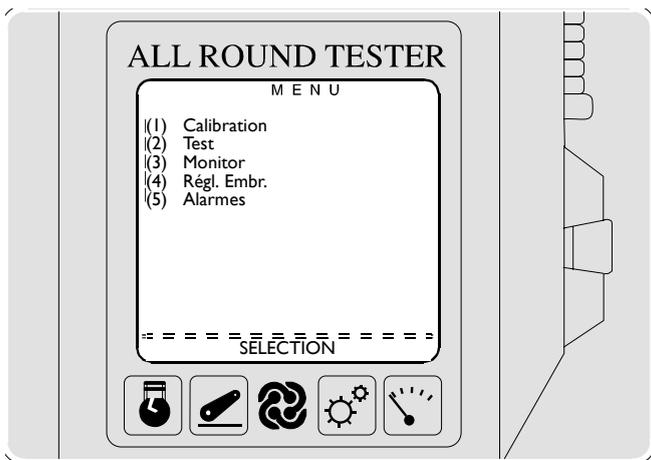


HYD0122

Ce sous-menu du Monitor permet d'afficher les alarmes détectées par le système électronique.

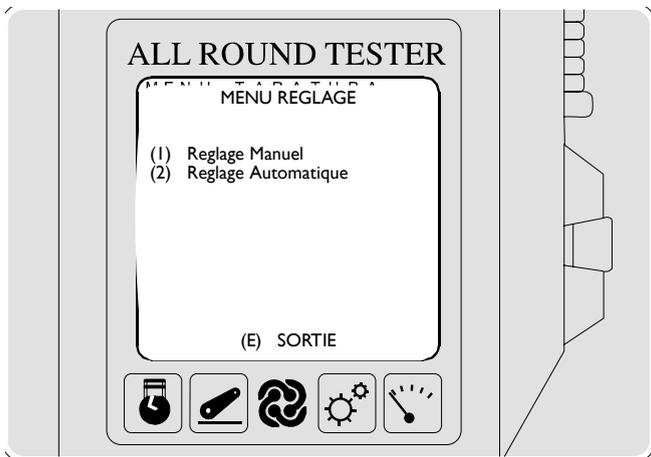
Pendant la visualisation des alarmes sur l'All Round Tester, la visualisation correspondante de la LED WARNING sur l'afficheur de la barre LED est désactivée.

IMPORTANT - Ce n'est que pendant l'affichage de cet écran que les indications de panne grave sont enlevées de la liste à condition que les causes à l'origine de l'inconvénient aient été éliminées. En tout cas, l'indication "ALARME GRAVE" restera sur la liste pour signaler l'état de blocage du tracteur.



HYD0094

4. Menu réglage



HYD0123

À partir du menu principal, appuyer sur la touche 4 "Réglage Embrayage" pour accéder au sous-menu permettant d'effectuer le réglage ou la définition des caractéristiques des embrayages. Cette opération peut être effectuée en mode manuel ou en mode automatique.

Examinons dans les paragraphes suivants tous les sous-menus de monitor.

Menu réglage/I. Réglage manuel

Ce sous-menu du Réglage permet d'effectuer le réglage manuel des embrayages avant et arrière.

Par tentatives, il est possible d'extraire les valeurs caractéristiques des embrayages (pression et temps) suffisantes pour garantir l'enclenchement le plus doux possible de ceux-ci.

Pour cela, les conditions suivantes doivent être remplies : le tracteur doit être placé sur une aire plane et dégagée de tous obstacles

- le régime moteur doit être de 1500 tr/min
- la température de l'huile doit être supérieure à 35 °C
- la gamme normale doit être engagée
- la 2e doit être engagée
- le rapport de vitesse H doit être inséré dans le groupe HML.

La frappe d'une touche quelconque fait passer à l'écran suivant

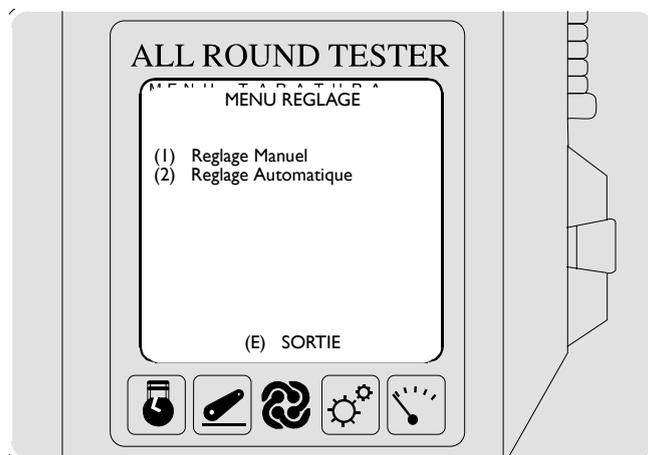
Où :

- F identificateur de la phase de réglage des embrayages
- FillOilTmpK Paramètre de correction du coefficient de réglage en fonction de la température de l'huile
- FillOilRPMK Paramètre de correction du coefficient de réglage en fonction du régime moteur

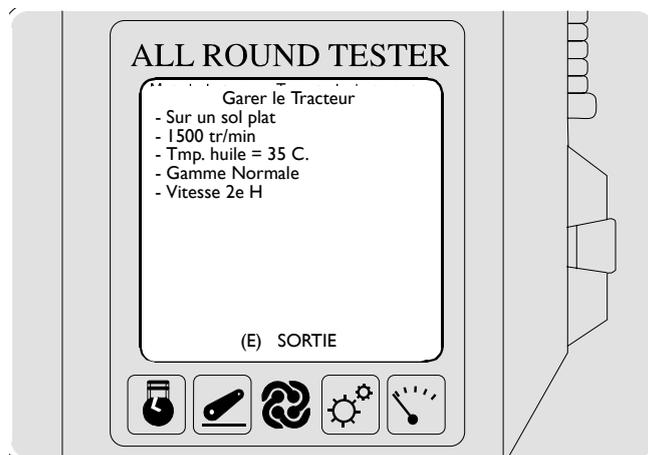
Paramètres caractéristiques de la phase I

- Prx.Frz.Av. Paramètre caractéristique de l'embrayage de marche avant ; spécifie la pression de début de transmission de couple.
L'action sur la touche "A" fait diminuer cette valeur
L'action sur la touche "B" fait augmenter cette valeur.

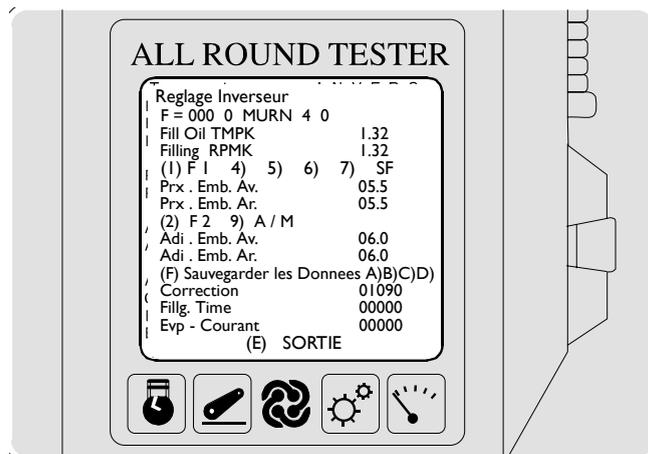
- Prx.Frz.In. Paramètre caractéristique de l'embrayage de marche arrière ; spécifie la pression de début de transmission de couple.
L'action sur la touche "C" fait diminuer cette valeur
L'action sur la touche "D" fait augmenter cette valeur.



HYD012:



HYD012:



HYD012:

Adj.Frz.Av.	<p>Paramètre caractéristique de l'embrayage de marche avant ; spécifie le temps nécessaire pour l'enclenchement complet de l'embrayage.</p> <p>L'action sur la touche "A" fait diminuer cette valeur</p> <p>L'action sur la touche "B" fait augmenter cette valeur.</p>
Adj.Frz.In.	<p>Paramètre caractéristique de l'embrayage de marche arrière ; spécifie le temps nécessaire pour l'enclenchement complet de l'embrayage.</p> <p>L'action sur la touche "C" fait diminuer cette valeur</p> <p>L'action sur la touche "D" fait augmenter cette valeur.</p>

L'opérateur doit effectuer les opérations suivantes :

- Modification des paramètres caractéristiques de la PHASE 1
 - 1 Sélection la PHASE 1 en appuyant sur la touche "1"
 - 2 En agissant sur les boutons
 - "A" augmente "B" diminue Embrayage de marche avant
 - "C" augmente "D" diminue Embrayage de marche arrière
 - 3 paramètre caractéristique de la pression d'enclenchement
 - 4 Appuyer sur "F" pour mémoriser le paramètre
 - 5 Quitter cet écran
 - 6 Saisir la direction de l'embrayage en cours de réglage, et évaluer subjectivement le type d'enclenchement.
 - 7 Une fois le paramètre le plus acceptable trouvé, il est possible de modifier les paramètres caractéristiques de la PHASE 2, sinon il faut revenir au point 1.

- Modification des paramètres caractéristiques de la PHASE 2
 - 1 Sélection la PHASE 2 en appuyant sur la touche "2"
 - 2 En agissant sur les touches
 - "A" augmente "B" diminue Embrayage de marche avant
 - "C" augmente "D" diminue Embrayage de marche arrière
 - 3 Paramètre caractéristique du temps d'enclenchement de l'embrayage
 - 4 Appuyer sur "F" pour mémoriser le paramètre
 - 5 Quitter cet écran
 - 6 Saisir la direction de l'embrayage en cours de réglage, et évaluer subjectivement le type d'enclenchement.
 - 7 Si l'enclenchement de l'embrayage est acceptable, l'opération de réglage peut être considérée comme terminée.

Menu réglage/ 2. Réglage automatique

Ce sous-menu du Réglage permet d'effectuer le réglage automatique des embrayages marche avant et marche arrière. Pour cela, les conditions suivantes doivent être remplies :

- le tracteur doit être placé sur une aire plane et dégagée de tous obstacles
- le régime moteur doit être de 1500 tr/min
- la température de l'huile doit être supérieure à 35 °C
- la gamme normale doit être engagée
- la 2e doit être engagée
- le rapport de vitesse H doit être inséré dans le groupe HML.

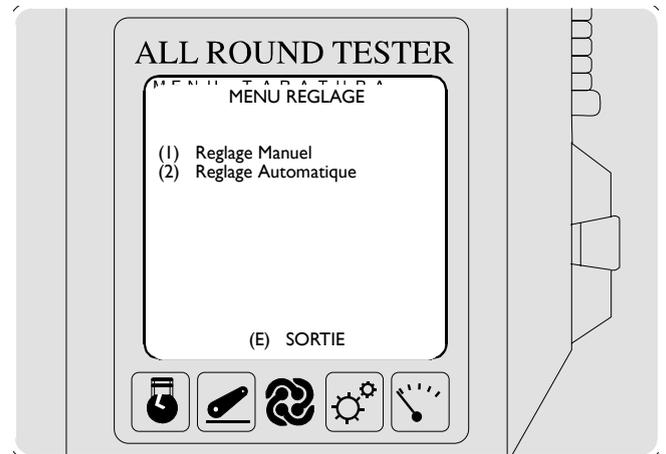
L'opérateur doit effectuer les opérations suivantes :

- 1 appuyer sur une touche quelconque du ALL Round Tester
- 2 insérer la direction à régler
- 3 attendre que le tracteur se déplace de manière définitive
- 4 mettre au point mort la boîte

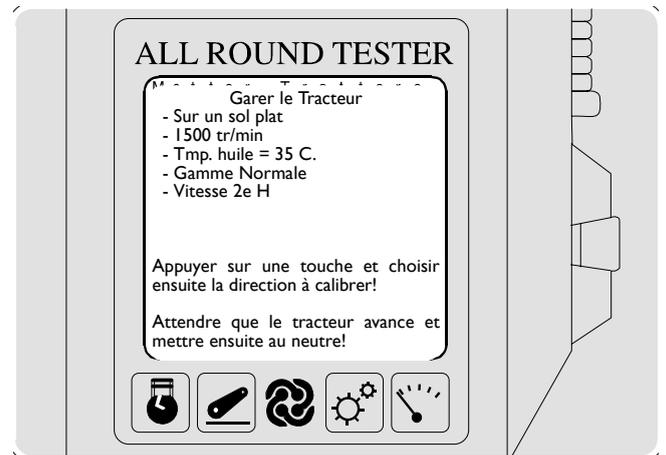
Après l'engagement de la direction à régler, sur l'ALL Round Tester surgira l'écran suivant où les paramètres caractéristiques de l'embrayage (pression et temps) varieront de manière automatique jusqu'à atteindre des valeurs optimales.

N.B. : Les grandeurs visualisées ont la signification physique décrite au paragraphe de la calibration manuelle.

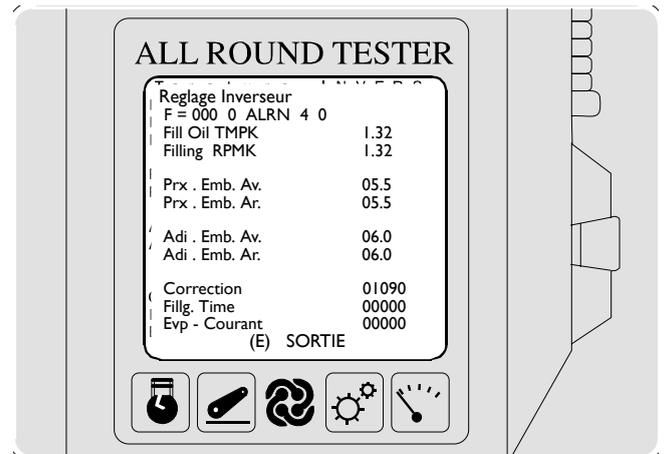
Si le réglage automatique est terminé avec succès, l'inscription suivante apparaîtra.



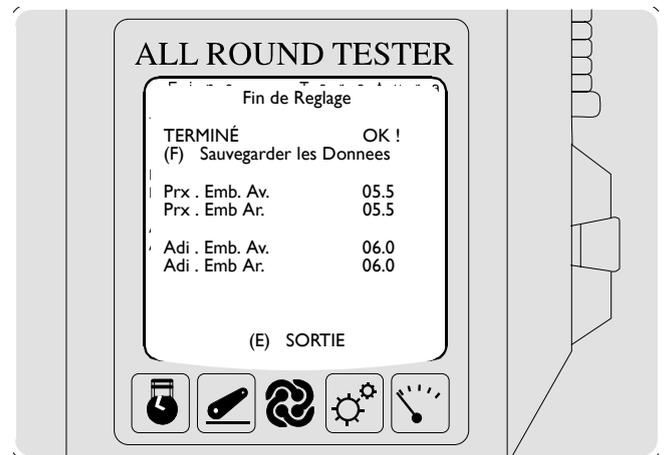
HYD012



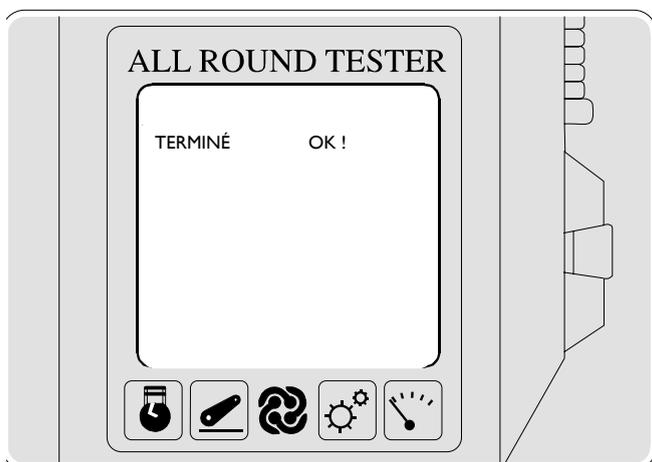
HYD012



HYD012



HYD012

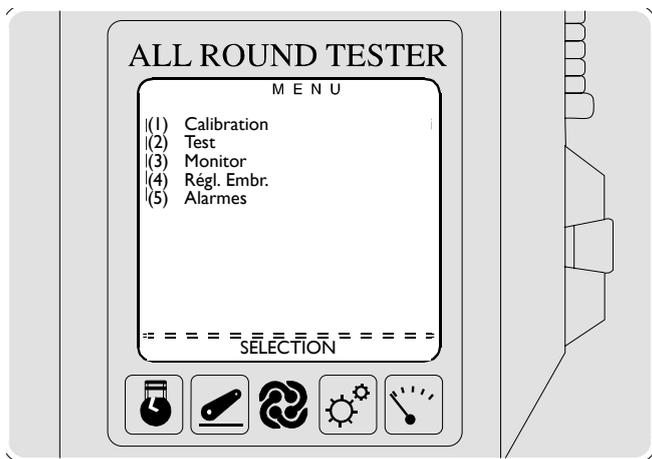


HYD0125

Pour mémoriser les données de réglage, appuyer sur la touche "F" avant de sortir de la séquence.

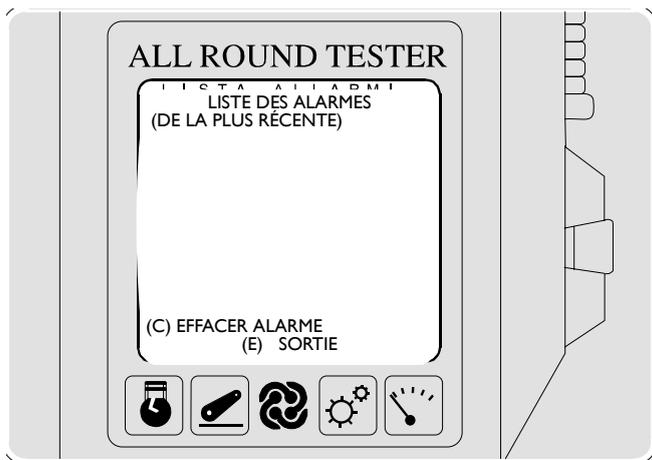
Si des erreurs se produisent pendant le réglage automatique, sur l'ALL Round Tester apparaîtra l'inscription suivante : "TERMINATA KO!"

Il est donc nécessaire de répéter le réglage automatique.



HYD0094

5. Menu Alarmes



HYD0130

Ce sous-menu déroule une liste de 10 anomalies de fonctionnement décelées et décelables par le système électronique, classées par ordre décroissant d'ancienneté.

REMARQUE - Les alarmes restent mémorisées même en cas d'arrêt du moteur.

La frappe de la touche "C" efface toutes les alarmes mémorisées.

LISTE DES ALARMES DE L'INVERSEUR HYDRAULIQUE

CODE	MESSAGE	DESCRIPTION
11	'EVL stato non ok'	(EVL état non ok)EVL - ANOMALIE DE L'ÉTAGE PILOTE
12	'EVL corto circ.'	(EVL court-circuit)EVL - COURT-CIRCUIT
13	'EVL circ. aperto'	(EVL circuit ouvert)EVL - DÉCONNECTÉE
14	'Sens. RPM aperto'	(Capt. régime moteur ouvert)CAPTEUR DE RÉGIME MOTEUR DÉCONNECTÉ
15	'Sns. Tmpolio apt.'	(Capt. temp. huile ouv.)CAPTEUR DE LA TEMPÉRATURE D'HUILE DÉCONNECTÉ
	'Sns. Tmpolio C. C.'	(Capt. temp. huile c.-c.)CAPTEUR DE LA TEMPÉRATURE D'HUILE EN COURT-CIRCUIT
16	'Deviodirez. Apt.'	(Déviodirect. ouv.)COMMANDE DE SENS DE MARCHÉ SUR LA DIRECTION DÉCONNECTÉE
	'Deviodirez. C. C.'	(Déviodirect. c.-c.)COMMANDE DE SENS DE MARCHÉ SUR DIRECTION EN COURT-CIRCUIT
	'Deviodirez. N.V.'	(Déviodirect. N.V.)COMMANDE DE SENS DE MARCHÉ SUR DIRECTION DÉFAILLANTE
21	'EVM stato non ok'	(EVM état non ok)EVM - ANOMALIE DE L'ÉTAGE PILOTE
22	'EVM corto circuito'	(EVM court-circuit)EVM - COURT-CIRCUIT
23	'EVM circ. aperto'	(EVM circ. ouvert)EVM - DÉCONNECTÉE
24	'Sens. Vel. Aperto'	(Capt. vit. ouvert)CAPTEUR DE VITESSE DE ROTATION DES ROUES DÉCONNECTÉ
25	'guasto visualiz.'	(anomalie affich.)BARRE LED DÉCONNECTÉE
26	'Devcnstfolle apt.'	(Dévautneutre ouv.)BOUTON D'AUTORISATION/NEUTRE DÉCONNECTÉ
	'Devcnstfolle c.c.'	(Dévautneutre c.-c.)BOUTON D'AUTORISATION/NEUTRE EN COURT-CIRCUIT
31	'EVH stato non ok'	(EVH état pas en ordre)EVH - ANOMALIE DE L'ÉTAGE PILOTE
32	'EVH corto circ.'	(EVH court-circuit)EVH - COURT-CIRCUIT
33	'EVH circ. aperto'	(EVH circ. ouvert)EVH - DÉCONNECTÉE
34	'Sens. Inv. Aperto'	(Capt. inv. ouvert)CAPTEUR DE VITESSE DE L'INVERSEUR DÉCONNECTÉ
35	'pos. Pedale apt'	(pos. pédale ouv.)POTENTIOMÈTRE POUR L'EMBRAYAGE DÉCONNECTÉ
	'pos. Pedale c.c.'	(pos. pédale c.-c.)POTENTIOMÈTRE POUR L'EMBRAYAGE EN COURT-CIRCUIT
	'pos. Pedale N.V.'	(pos. pédale N.V.)RÉGLAGE DE LA GARDE DE LA PÉDALE INCORRECTE
36	'Comd. Direz. Apt'	(Com. direct. ouv.)COMMANDES DE SENS DE MARCHÉ SUR L'ACCOUDOIR DÉCONNECTÉES
	'Comd. Direz. C.c.'	(Com. direct. c.-c.)COMMANDES DE SENS DE MARCHÉ SUR L'ACCOUDOIR EN COURT-CIRCUIT
	'Comd. Direz. N. v.'	(Com. direct. N.V.)COMMANDES DE SENS DE MARCHÉ SUR L'ACCOUDOIR DÉFAILLANTES
41	'Puls. Hml+premuto'	(Bout. HML+enfoncé)BOUTON HML (+) TOUJOURS ENFONCÉ
42	'Puls. HML-premuto'	(Bout. HML-enfoncé)BOUTON HML(-) TOUJOURS ENFONCÉ
43	'Manca segn. Power'	(Manque signal de puissance)SIGNAL DE PUISSANCE MOTEUR ABSENT
44	'EVP stato non ok'	(EVP état pas en ordre)EVP - ANOMALIE DE L'ÉTAGE PILOTE
45	'Pos. Ped. B apt'	(pos. péd. B ouv)CAPTEUR DE LA PÉDALE D'EMBRAYAGE ENFONCÉE PAS EN ORDRE
46	'Cicalino in c.c.'	(Cigale en c.-c.)CIGALE EN COURT-CIRCUIT
51	'EVD stato non ok'	(EVD état pas en ordre)EVR - ANOMALIE DE L'ÉTAGE PILOTE
52	'EVD corto circuito'	(EVD court-circuit)EVR - COURT-CIRCUIT
53	'EVD circ. aperto'	(EVD circ. ouvert)EVR - DÉCONNECTÉE
54	'EVP corto circ.'	(EVP court-circ.)EVP - COURT-CIRCUIT
55	'Relé HML st. N.V.'	(Relais HML st. N.V.)ANOMALIES INTERNES À LA CENTRALE (RELAIS PWM ET/OU HML)
	'C.C. circuito HML'	(c.-c. circuit HML)ANOMALIES INTERNES À LA CENTRALE (RELAIS PWM ET/OU HML)
	'Relé REV St. (Relais REV St.) N.V.'	
	'C.C. circuito REV'	(c.-c. circuit REV)
	'Polarizz. (Polaris.) Com. REV'	
	'Alim. Amplif. opr'	
	'Alim. Sensorefriz'	(Alim. Capteuremb)
56	'EVP circ. aperto'	(EVP circ. ouvert)EVP - DÉCONNECTÉE
61	'Manca prxservizi'	(Manque prxservices)PRESSOSTAT SERVICES I I BAR
62	'Pressione propz.'	(Pression propor.)PRESSOSTAT EVP 4 BAR
63	'Guasto e2prom'	(Défaillance eeprom)DÉFAILLANCE CENTRALE (EEPROM)
64	'Errore configu'	(Erreur config.)ERREUR DE CONFIGURATION
71	'Sens Inv. in C.C.'	(Capt. inv. en c.-c.)COURT-CIRCUIT CAPT. DE VITESSE DE L'INV. OU RUPTURE HYDR./MÉC.
72	'Sens RPM in C.C.'	(Capt. rég. mot. en c.-c.)COURT-CIRCUIT CAPT. DE RÉGIME MOTEUR OU PRESS. SERVICES I I bar DÉFAILLANT
73	'Sens Friz. INV.'	(Capt. embr. inv.)PATINAGE IMPORTANT DE L'EMBRAYAGE DE L'INVERSEUR
74	'Manca prxproporz.'	(Manque prxproport.)PRESSION ANORMALE EN AVAL DE L'EV PROP. ; PRESS. EVP 4 BAR DÉFAILLANT ; EV PROPORTIONNELLE DÉFAILLANTE
75	'C.C. Gruppo HML'	(c.-c. groupe HML) (BLOC D'ÉLECTROVALVES HML EN COURT-CIRCUIT
76	'C.C. Gruppo REV'	(c.-c. groupe REV)BLOC D'ÉLECTROVALVES DE L'INVERSEUR EN COURT-CIRCUIT

REMARQUE : EN PRÉSENCE DE PLUSIEURS ALARMES SIMULTANÉMENT, LES CODES SONT AFFICHÉS EN SÉQUENCE.



SECTION 5

Système électrique et composants électroniques

Fiches des circuits

	Page
☐ Fiche de circuit 1 Planche 1 - Faisceau du relevage électronique ...	3
☐ Fiche de circuit 1 Planche 2 - Faisceau du relevage électronique ...	5
☐ Fiche de circuit 2 Planche 1 - Faisceau avant H2O (85A)	7
☐ Fiche de circuit 2 Planche 2 - Faisceau avant H2O (85A)	9
☐ Fiche de circuit 3 Planche 1 - Centrale inverseur	11
☐ Fiche de circuit 4 Planche 1 - Faisceau du régulateur électronique avec manipulateur ou limiteur de vitesse	13
☐ Fiche de circuit 4 Planche 2 - Faisceau du régulateur électronique avec manipulateur ou limiteur de vitesse	15
☐ Fiche de circuit 5 Planche 1 - Bride série (Mécanique)	17
☐ Fiche de circuit 6 Planche 1 - Faisceau dessous de plancher pour inverseur	19
☐ Schéma circuit 6 Planche 2 - Faisceau dessous de plancher pour inverseur	21
☐ Fiche de circuit 7 Planche 1 - Faisceau arrière pour inverseur	23
☐ Fiche de circuit 7 Planche 2 - Faisceau arrière pour inverseur	25



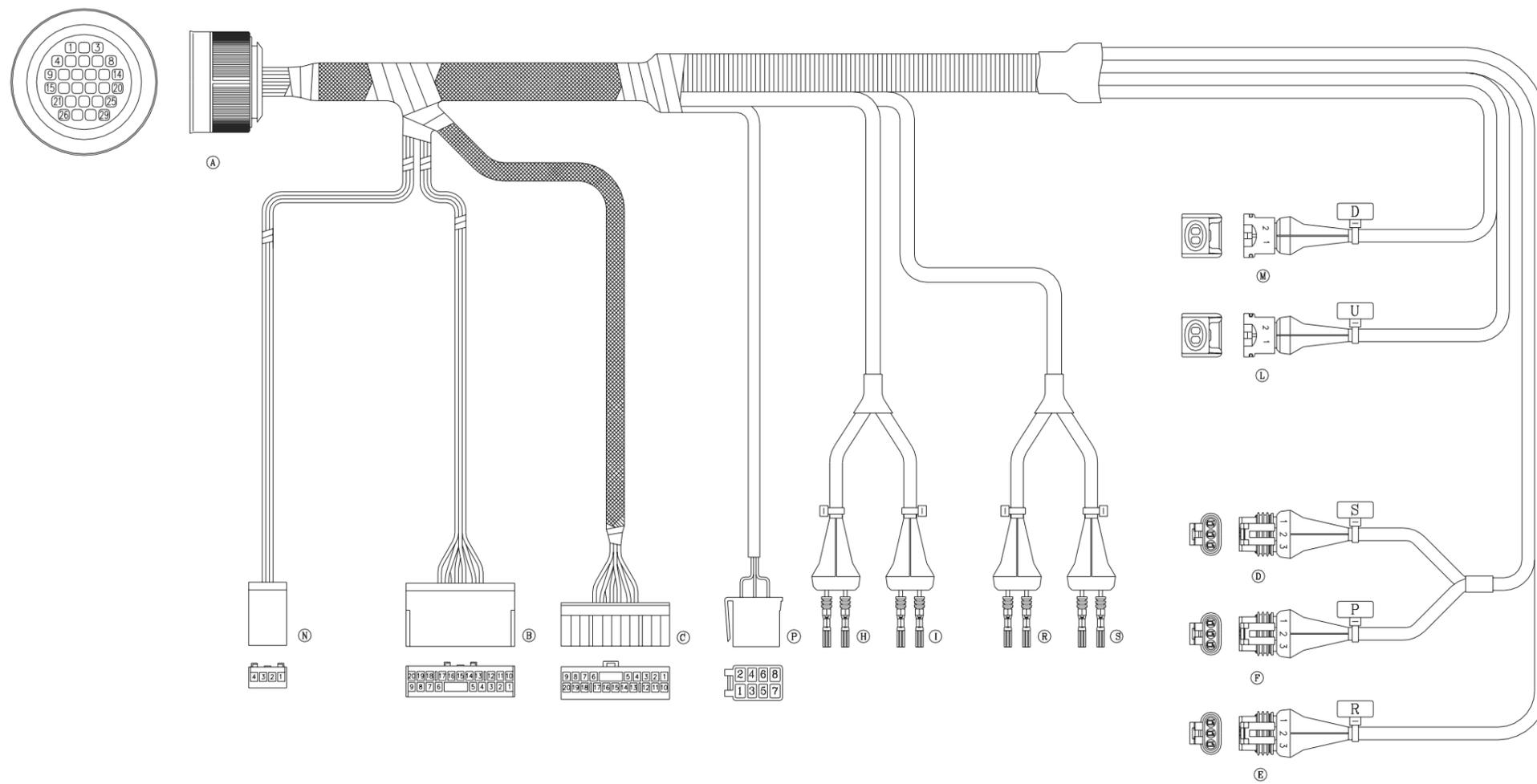
Nomenclature des composants

- A. Boîtier de commande de relevage électronique
- B. Vers câblage sous-tapis
- C. Monitor
- D. Capteur de contrôle d'effort droit
- E. Radar
- F. Capteur de contrôle de position du relevage
- H. Poussoir extérieur gauche "montée"
- I. Poussoir extérieur gauche "descente"
- L. Électrovalve de montée
- M. Électrovalve de descente
- N. Vers câblage sous-tapis
- P. Interrupteur de montée/descente du relevage
- R. Poussoir extérieur droit "montée"
- S. Poussoir extérieur droit "descente"

Pin-Out

Connecteur A

1	Interrupteur DF.	16	+ 10 V.
2	EV DF	17	Interrupteur de descente
3	Direction	18	+ 12 V
4	Interrupteur automatique	19	+ 12 V
5	Freins SBA	20	Vitesse de rotation des roues
6	Inter. 4RM	21	Rx2
7	Commande 4RM-DF	22	Manipulateur
8	Commande de montée/descente	23	Fermer
9	Contrôle d'effort droit	24	Radar
10	EV 4RM	25	Fermer
11	Fermer	26	GND com.
12	EV montée	27	Éclairage
13	Capteur de position	28	Vcc
14	EV montée	29	Vcc
15	Interrupteur de montée		



Connecteur B

1	Vitesse de rotation des roues	11	+5 Volt
2	P. de f. 1000	12	Direction
3	+12V	13	Direction GND Com.
4	RPM	14	Freins
5	-Vcc	15	Inter. auto
6	+12V radar	16	Inter. 4RM
7	RX2	17	Inter. DF
8	Éclairage	18	Com. 4RM/OF
9	GND Com.	19	EV DF
10	P. de f. Econ.	20	EV DT

Connecteur C

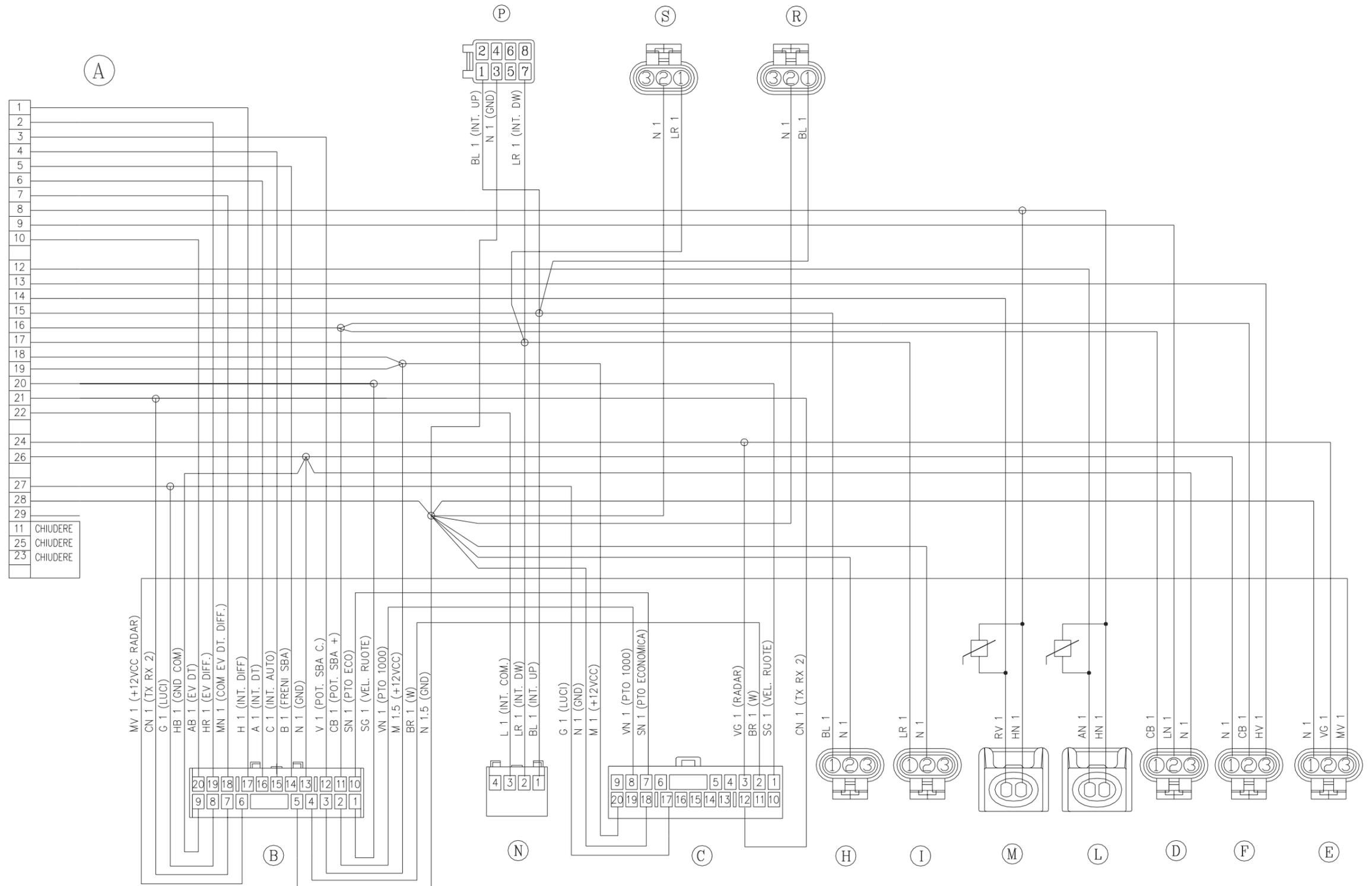
1	Entrée vitesse de rotation des roues	11	Non utilisé
2	RPM	12	Rx2
3	Radar	13	Non utilisé
4	Non utilisé	14	Non utilisé
5	Non utilisé	15	Non utilisé
6	Non utilisé	16	Non utilisé
7	P. de f. économique	17	Éclairage
8	P. de f. 1000	18	-Vcc
9	Non utilisé	19	Non utilisé
10	Non utilisé	20	+ 12V

Connecteur N

1	Interrupteur de montée
2	Interrupteur de descente
3	Commande de montée/descente
4	Non utilisé

Fiche de circuit 1
Planche 1
Faisceau du relevage électronique

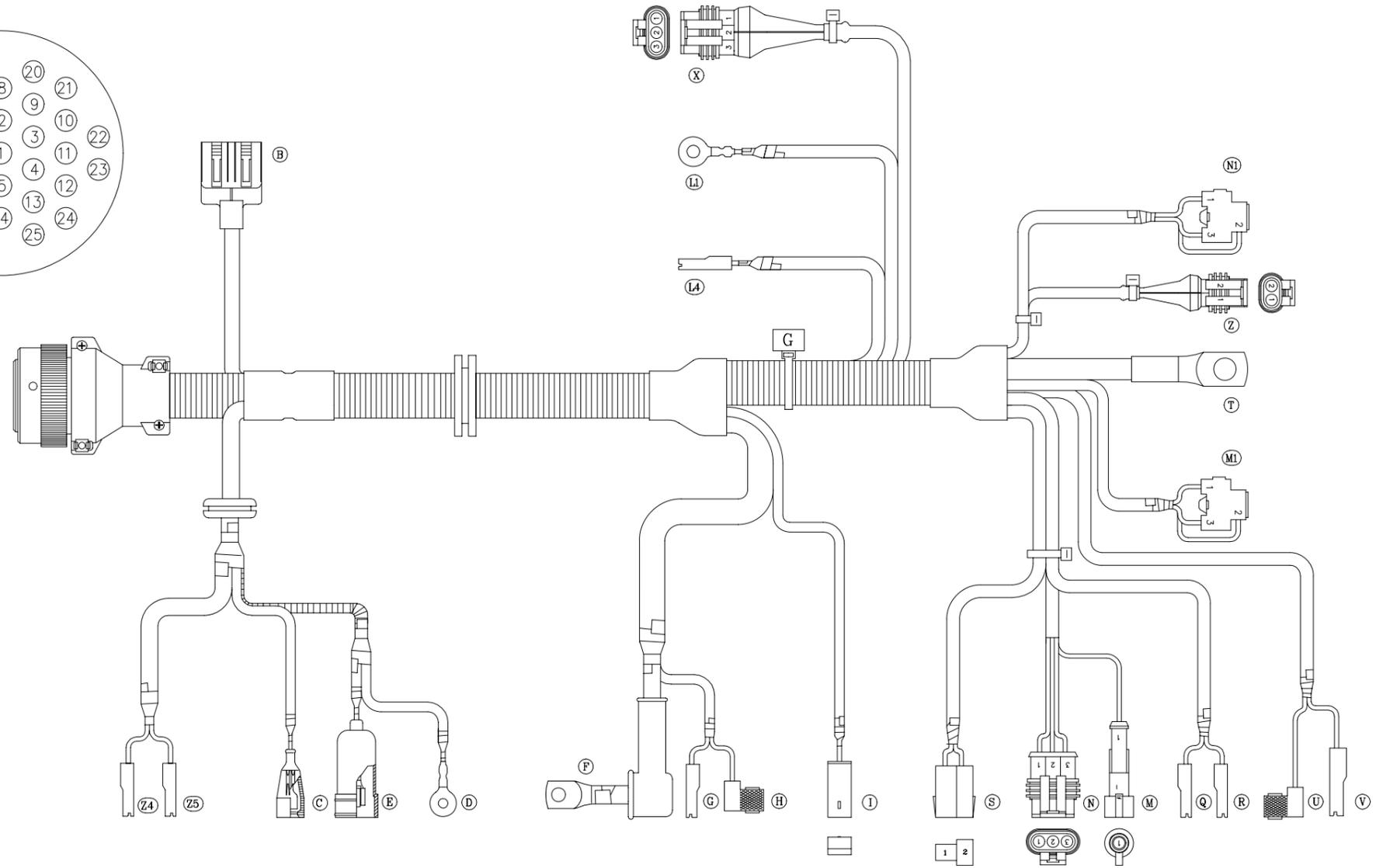
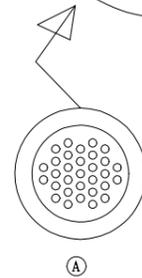
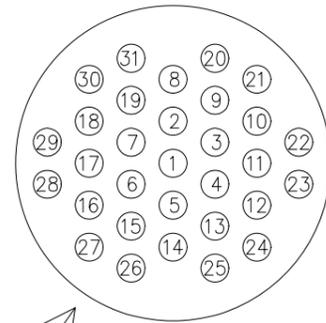
LEGENDE COULEURS	
M	MARRON
V	VERT
Z	Violet
N	NOIR
S	ROSE
R	ROUGE
C	Orange
A	BIEu CLAIR
B	BLANC
L	BLEU
G	JAUNE
H	GRIS



Fiche de circuit 1
 Planche 2
 Faisceau du relevage électronique

Nomenclature des composants

- A. Vers câblage central
- B. Vers câblage central (+ 12 V)
- C. Temperature
- D. Démarreur
- E. Capteur de pression d'huile moteur
- F. Alternateur
- G. Alternateur
- H. Alternateur
- I. Compresseur R134a
- L1. Bougie de préchauffage
- L4. Electrovalve de préchauffage
- M. Filtre du conditionnement d'air
- M1. Optique croisement/route gauche
- N. Filtre du conditionnement d'air
- N1. Optique croisement/route droit
- Q. Avertisseur sonore
- R. Avertisseur sonore
- S. Ventilateur du conditionnement d'air
- T. Masse
- U. Témoin de colmatage du filtre à air
- V. Témoin de colmatage du filtre à air
- X. Potentiomètre SBA (Capteur de direction)
- Z. Electrovalve de p. de f. avant
- Z4. Capteur de niveau d'huile des freins
- Z5. Capteur de niveau d'huile des freins



Pin-Out

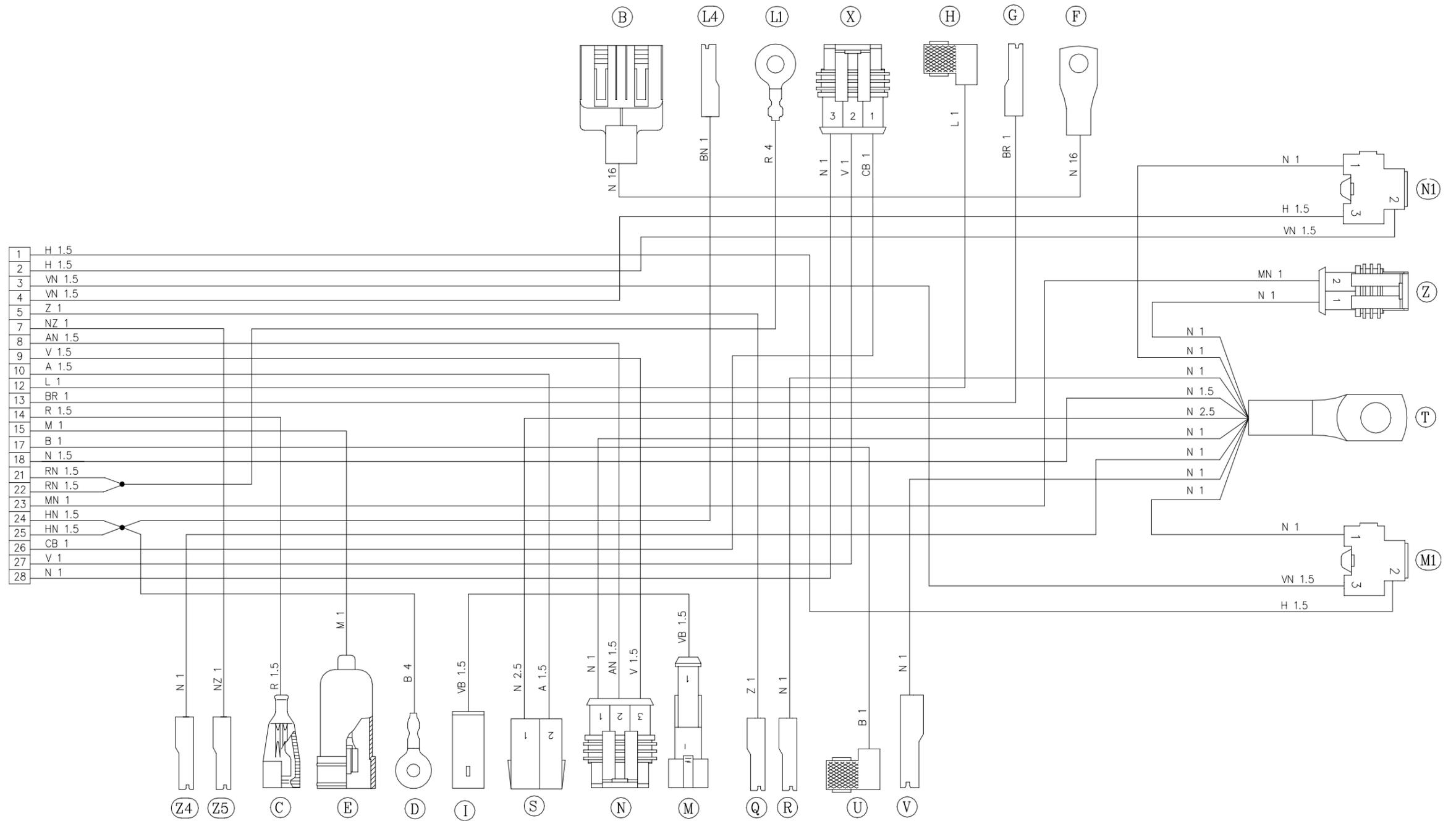
Connecteur A

1	Feux de croisement	17	Colmatage du filtre à air
2	Feux de croisement	18	Masse électronique
3	Feux de route	19	Non utilisé
4	Feux de route	20	Non utilisé
5	Avertisseur sonore	21	Préchauffage
6	Non utilisé	22	Préchauffage
7	Niveau d'huile des freins	23	Commande de p. de f. avant
8	Filtre 17 bar	24	Start
9.	Filtre 2-27 bar	25	Start
10	Ventilateur du conditionnement d'air.	26	SBA+
11	Non utilisé	27	SBA C
12	Alternateur	28	SBA -
13	"W"	29	Non utilisé
14	Temperature	30	Non utilisé
15	Pression d'huile moteur	31	Non utilisé
16	Non utilisé		

Fiche de circuit 2

Planche 1

Faisceau avant H2O (85A)



LEGENDE COULEURS	
M	MARRON
V	VERT
Z	Violet
N	NOIR
S	ROSE
R	ROUGE
C	Orange
A	BIEu CLAIR
B	BLANC
L	BLEU
G	JAUNE
H	GRIS

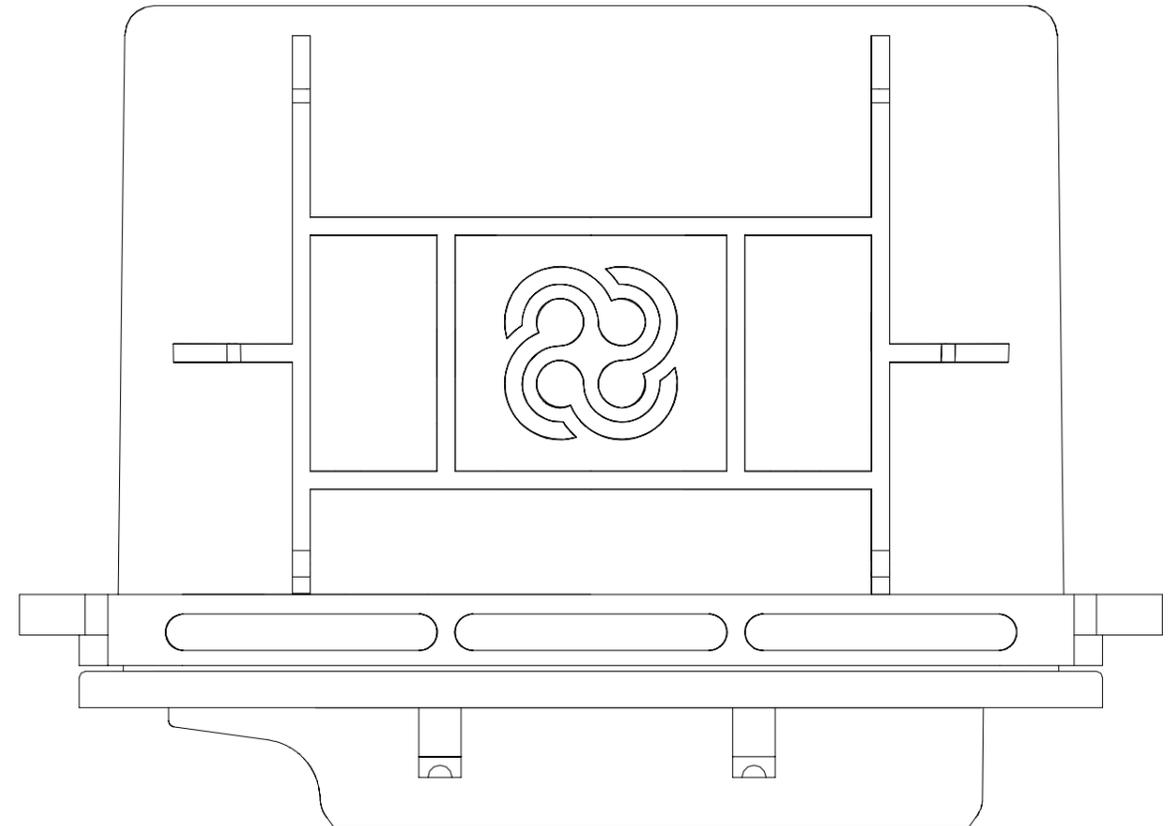
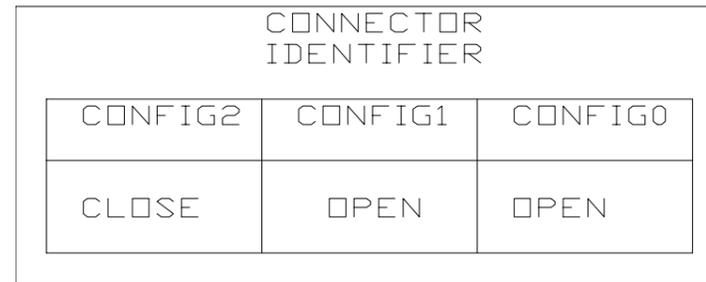
Fiche de circuit 2
 Planche 2
 Faisceau avant H2O (85A)

Nomenclature des composants

Centrale inverseur

Pin Out

1.	GND	36.	Non utilisé
2.	GND	37.	Non utilisé
3.	ATOIL	38.	Non utilisé
4.	ANAUX 1	39.	Non utilisé
5.	ACONS	40.	Non utilisé
6.	Non utilisé	41.	Non utilisé
7.	STX	42.	Non utilisé
8.	SRX	43.	Non utilisé
9.	DCONS	44.	Non utilisé
10.	DHML +	45.	+ 12 V
11.	DHML -	46.	ACLUTCH
12.	DHPRESS	47.	ANAUX 2
13.	DPOWER	48.	AMANVOL
14.	DATA	49.	ANAUX 3
15.	CLOCK	50.	Non utilisé
16.	BEEP	51.	DPPRESS
17.	Non utilisé	52.	DCLUTCH
18.	Non utilisé	53.	DIGAUX 1
19.	Non utilisé	54.	FAUX 1
20.	Non utilisé	55.	FWHEEL
21.	EVR +	56.	FRPM
22.	EVP +	57.	FSHAFT
23.	+ 12 V	58.	Non utilisé
24.	GND	59.	Non utilisé
25.	GROUND	60.	Non utilisé
26.	GND	61.	EVL
27.	AMAN 18	62.	EVM
28.	VSENS	63.	EVH
29.	Non utilisé	64.	COM +
30.	CONFIG 0	65.	COM +
31.	CONFIG 1	66.	EVR -
32.	CONFIG 2	67.	EVP -
33.	GROUND	68.	+ 12 V
34.	GROUND		
35.	Non utilisé		



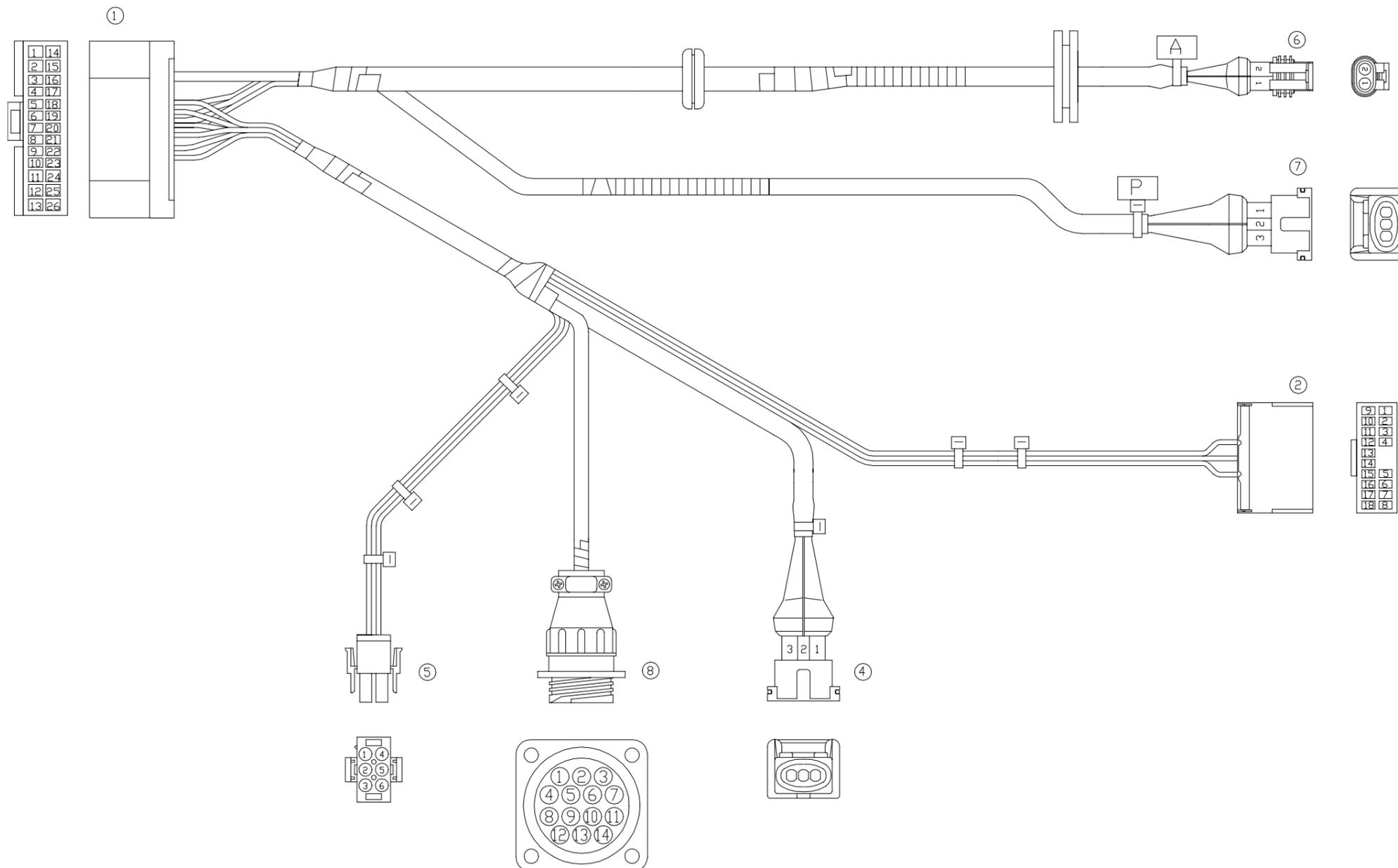
Nomenclature des composants

- 1. Boîtier de régulateur électronique
- 2. Vers câblage sous-tapis
- 4. Capteur de pédale d'accélérateur
- 5. Vers câblage central
- 6. Actionneur
- 7. Capteur de régime moteur
- 8. Prise diagnostic

Pin Out

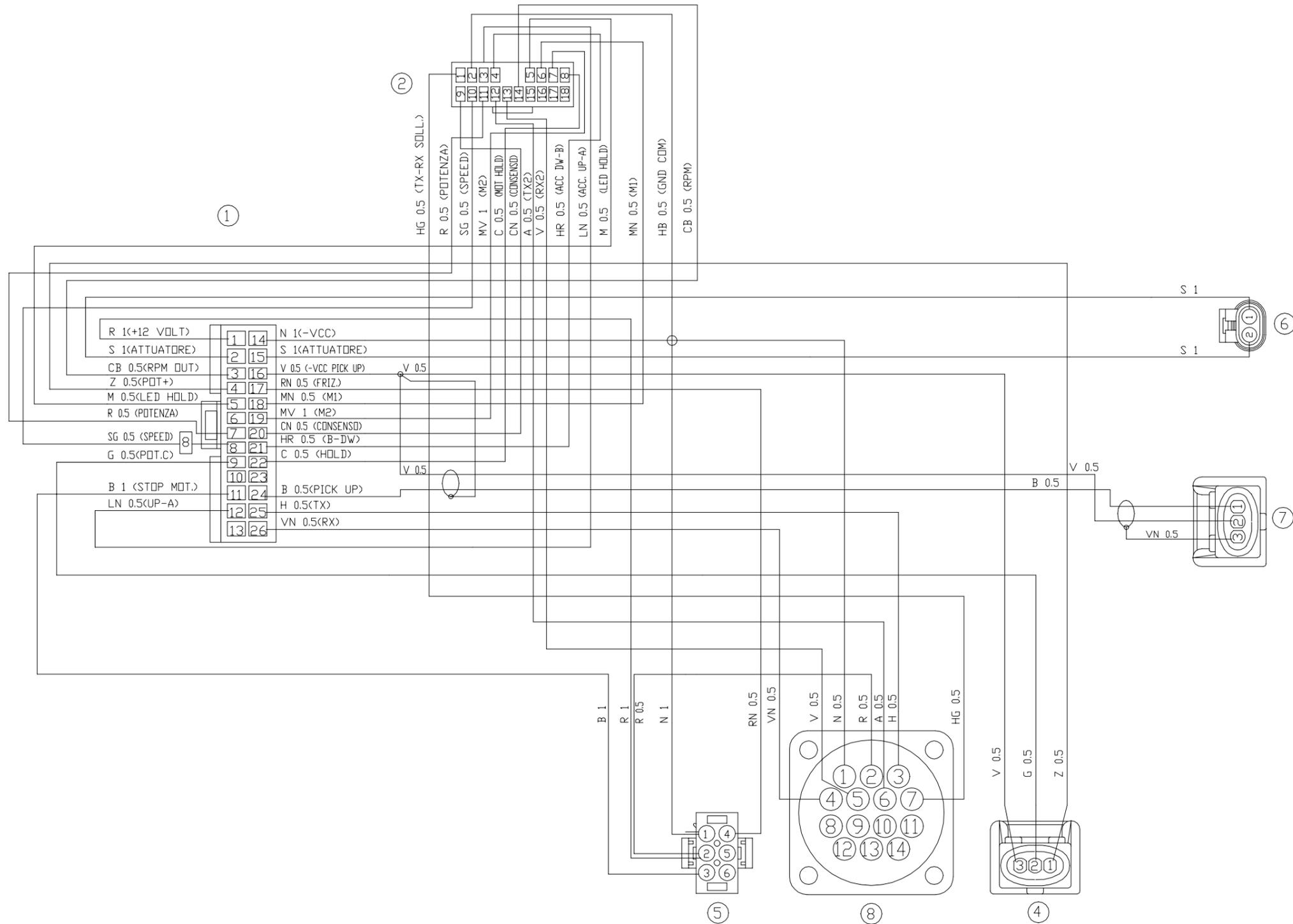
Connecteur 8

1	- Vcc
2	+ Vcc
3	Rx Reg
4	Tx Reg
5	Rx inv.
6	Tx inv.
7	Tx-Rx
8	Non utilisé
9	Non utilisé
10	Non utilisé
11	Non utilisé
12	Non utilisé
13	Non utilisé
14	Non utilisé



Fiche de circuit 4
Planche 1
Faisceau du régulateur électronique avec
manipulateur ou limiteur de vitesse

LEGENDE COULEURS	
M	MARRON
V	VERT
Z	Violet
N	NOIR
S	ROSE
R	ROUGE
C	Orange
A	BIÈu CLAIR
B	BLANC
L	BLEU
G	JAUNE
H	GRIS



Fiche de circuit 4
 Planche 2
 Faisceau du régulateur électronique avec
 manipulateur ou limiteur de vitesse

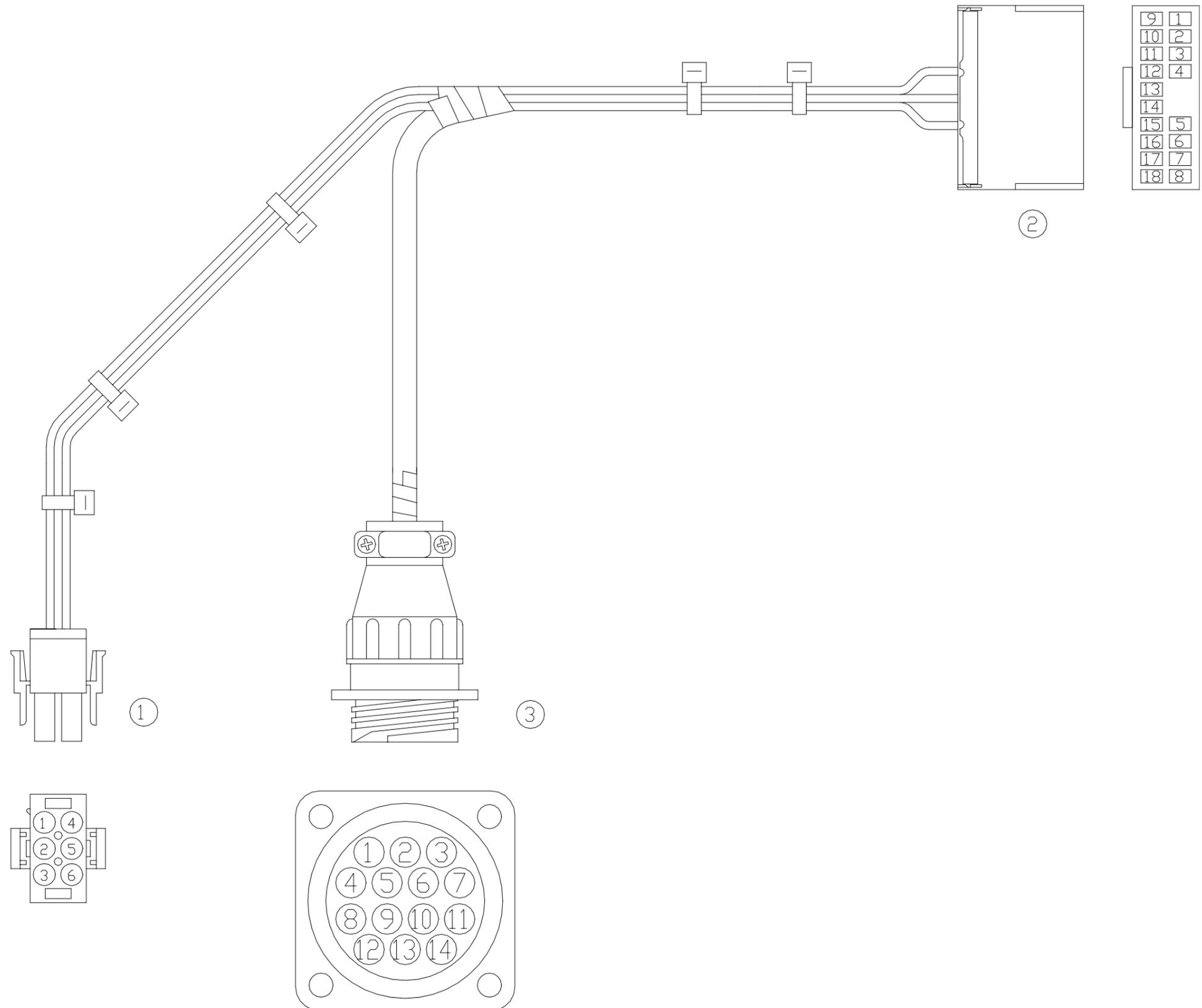
Nomenclature des composants

- 1. Vers câblage central
- 2. Vers câblage sous-tapis
- 3. Prise diagnostic

Pin-Out

Connecteur 2

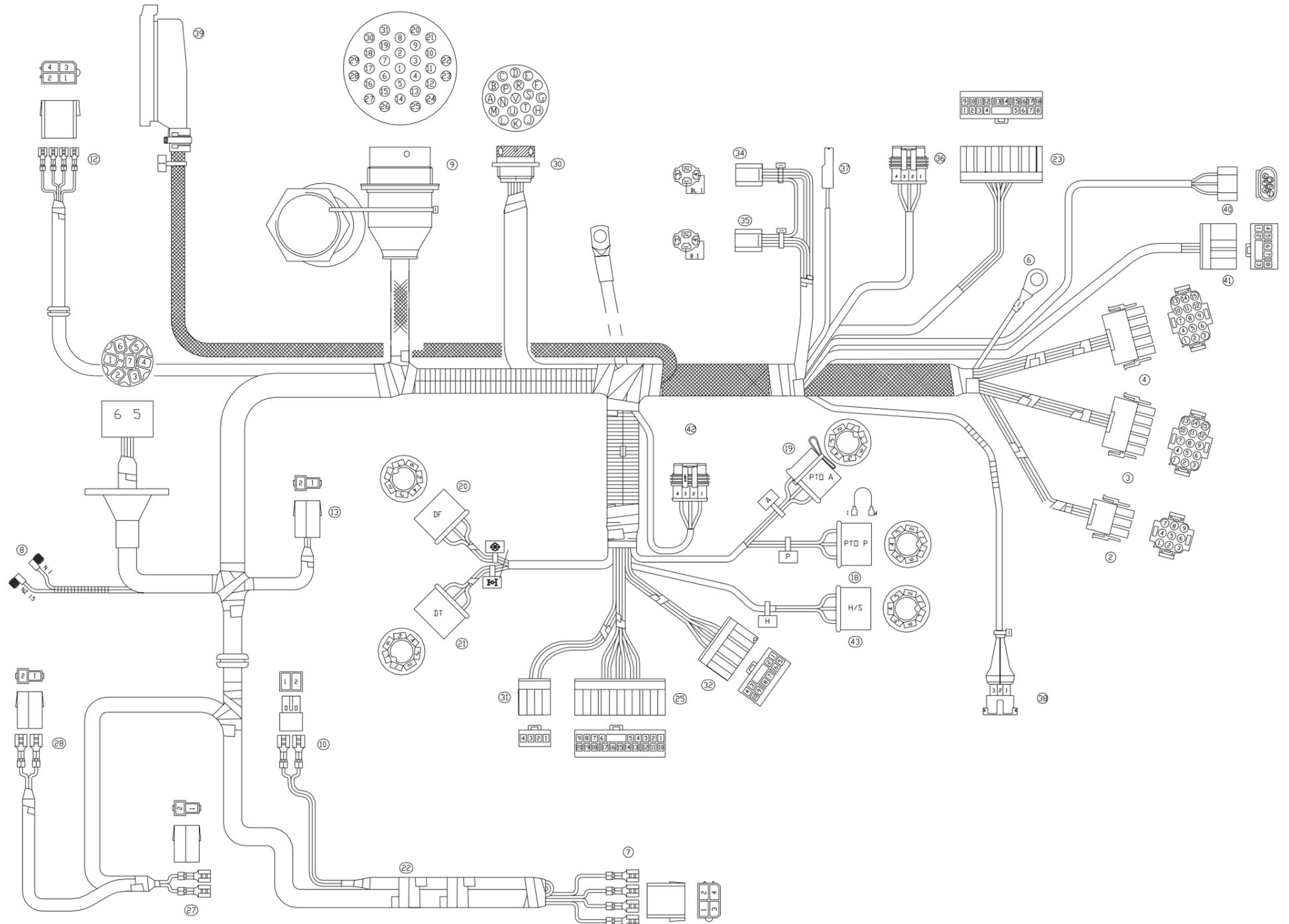
1	TX-RX SBA
2	GND com. SBA
3	Non utilisé
4	Non utilisé
5	Non utilisé
6	Non utilisé
7	Non utilisé
8	Non utilisé
9	Non utilisé
10	Non utilisé
11	H/S
12	TX2
13	RX2
14	Non utilisé
15	H/S
16	Non utilisé
17	Non utilisé
18	Non utilisé



Fiche de circuit 5
Planche 1
Bride série (Mécanique)

Nomenclature des composants

- 2. Vers câblage central
- 3. Vers câblage central
- 4. Check câblage central
- 7. Feux arrière gauches
- 8. Capteur de frein à main
- 9. Vers câblage arrière
- 10. Éclaireur de plaque de police
- 11. Prise remorque
- 12. Feux arrière
- 13. Prise compresseur siège pneumatique
- 18. Interrupteur de commande électr. de p. de f. arrière
- 19. Interrupteur de commande de p. de f. avant
- 20. Interrupteur de commande de différentiel
- 21. Interrupteur de commande d'engagement du pont AV (4RM)
- 22. Masse
- 23. Rég. électronique
- 25. Vers câbl. relevage électronique
- 27. Pompe d'essuie-lunette arrière
- 28. Pompe d'essuie-glace avant
- 30. Accoudoir multifonction
- 31. Vers câblage relevage électronique
- 32. Vers faisceau de l'interrupteur automatique
- 33. Vers faisceau de l'interrupteur automatique
- 34. Interrupteur de pédales des freins
- 35. Interrupteur de pédales des freins
- 36. Vers volant
- 37. Vers interrupteur de démarrage
- 38. Pick-up
- 39. Centrale inverseur
- 40. Potentiomètre
- 41. Barre LED
- 42. Levier de vitesses
- 43. Interrupteur H/S



**Fiche de circuit 6
Planche 1
Faisceau dessous de plancher pour
inverseur**

Fiche de circuit 6

Faisceau dessous de plancher pour
inverseur

(Ref. Planche 2)

Pin-Out

Connecteur 30

A	H/M/L com
B	H/M/L up
C	H/M/L down
D	Relev. montée
E	Relev. descente
F	Commun relev.
G	Moteur M1
H	Moteur M2
J	Moteur hold
K	Invers. avant
L	Invers. arrière
M	Commun invers.
N	Autor. invers.
P	+12 volt el. 1
R	Accélérateur +
S	Accélérateur -
T	LED hold
U	+ Éclairage
V	Masse

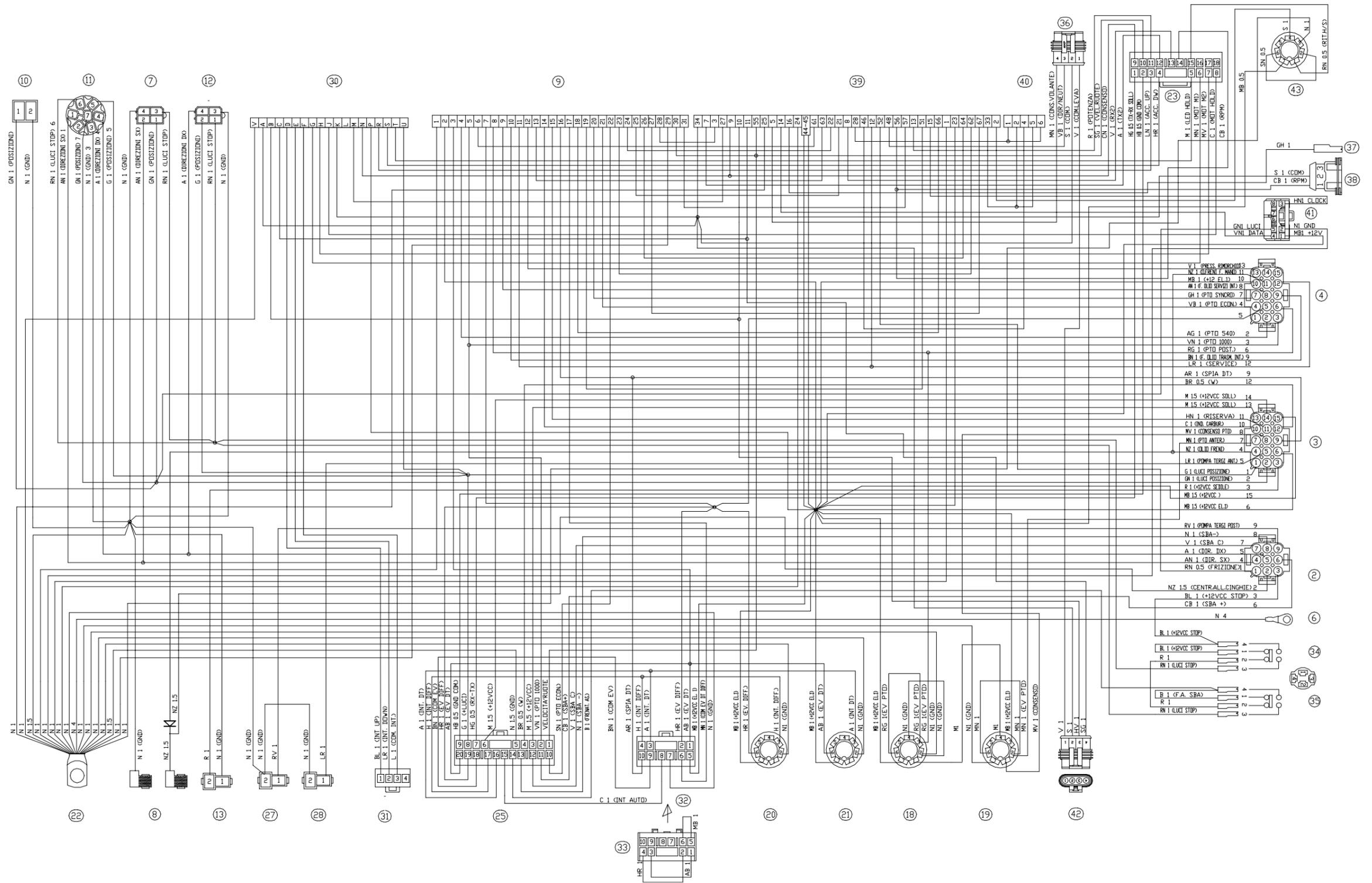
Connecteur 9

1	Masse	17	Commande EV "4RM-DF"
2	Commande de p. de f.	18	+12V EV direction
3	EV "4RM"	19	Pression proportionnelle
4	P. de f. 540	20	Capteur de p. de f. au régime proportionnel à l'avancement
5	P. de f. 1000	21	Capteur de p. de f. économique N.O.
6	EV "L"	22	Capteur de p. de f. économique N.F.
7	EV "DF"	23	EV M
8	EV "de p. de f."	24	EVP
9	Inter. filtre à h. hydraulique	25	EV direction
10	Inter. filtre à h. transmissions	26	Commande "HML"
11	Service	27	EVP-
12	Press. remorque	28	Temp. huile
13	EV "H"	29	Com. capteur
14	Indicateur de niveau de carburant	30	Capteur roues
15	Témoin de niveau mini de carburant (Réserve carburant)	31	Capteur inverseur
16	Capteur 4RM		

Connecteur 39

1	Masse	36	Non utilisé
2	Com. capteur	37	Non utilisé
3	Temp. huile	38	Non utilisé
4	Non utilisé	39	Non utilisé
5	Autorisation volant	40	Non utilisé
6	Non utilisé	41	Non utilisé
7	TX	42	Non utilisé
8	RX	43	Non utilisé
9	Autorisation	44	+ Vcc
10	HML +	45	+ Vcc
11	HML -	46	Pédale S. 1
12	Service	47	Non utilisé
13	Power input	48	Direction/Neutral 1
14	Data	49	Non utilisé
15	Clock	50	Non utilisé
16	Buzzer	51	Pression proportionnelle
17	Non utilisé	52	Embrayage
18	Non utilisé	53	Non utilisé
19	Non utilisé	54	Non utilisé
20	Non utilisé	55	Capteur roues
21	EV direction	56	RPM
22	EVP +	57	Capteur inverseur
23	+ Vcc	58	Non utilisé
24	Masse	59	Non utilisé
25	Masse	60	Non utilisé
26	Non utilisé	61	EVL
27	Direction/Neutral 2	62	EVM
28	+ 5 V	63	EVH
29	Non utilisé	64	Commande "HML"
30	Non utilisé	65	Non utilisé
31	Non utilisé	66	+12V EV chr.
32	Non utilisé	67	EVP-
33	Capteur commande pédale	68	Non utilisé
34	Com. capteur		
35	Non utilisé		

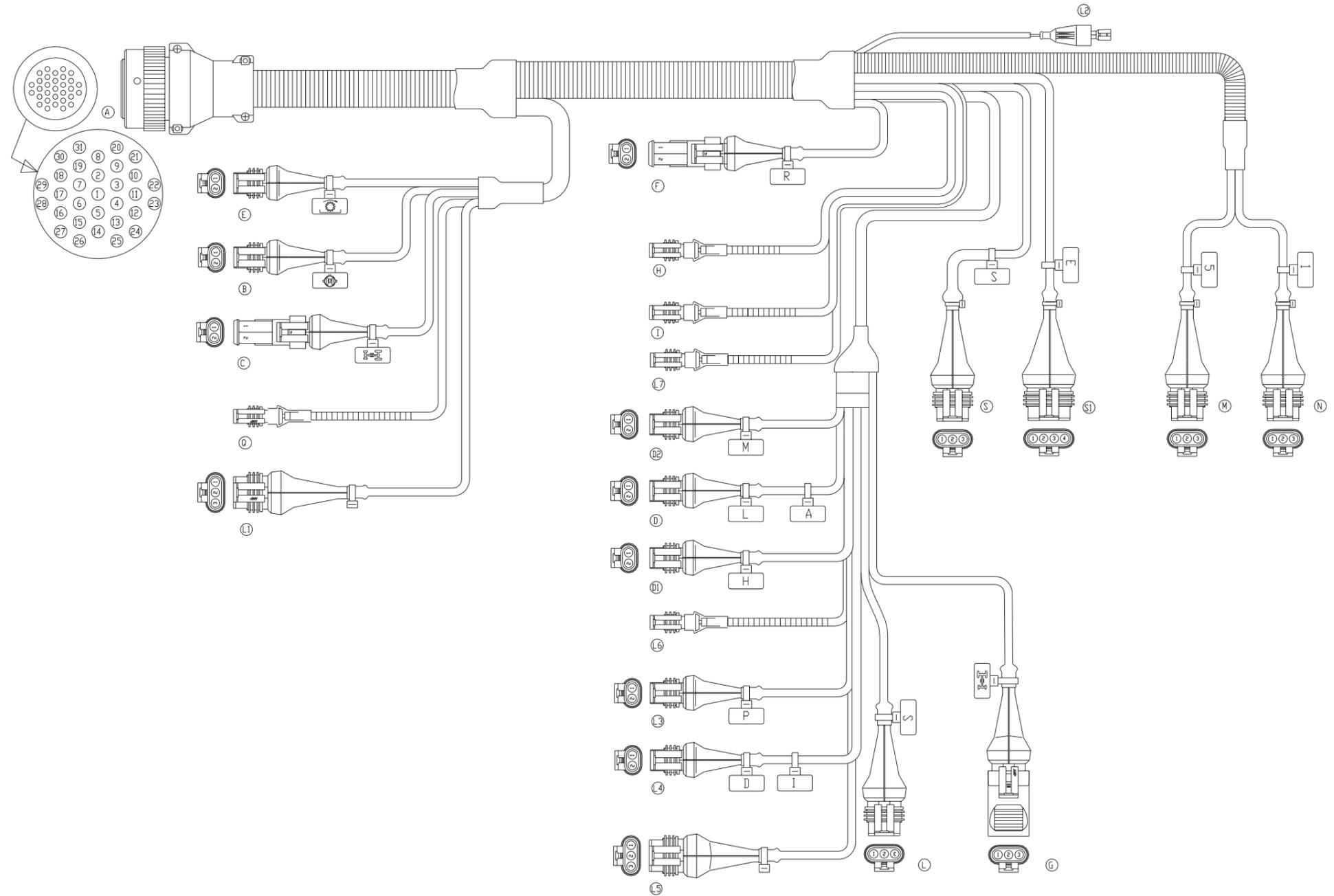
LEGENDE COULEURS	
M	MARRON
V	VERT
Z	VIOLET
N	NOIR
S	ROSE
R	ROUGE
C	ORANGE
A	BLEU CLAIR
B	BLANC
L	BLEU
G	JAUNE
H	GRIS



Fiche de circuit 6
 Planche 2
 Faisceau dessous de
 plancher pour inverseur

Nomenclature des composants

- A. Vers câblage sous tapis
- B. "DIF" Electrovalve
- C. "4WD" Electrovalve
- D. "L" Electrovalve
- D1. "H" Electrovalve
- D2. M Electrovalve
- E. "PDF" Electrovalve
- F. Capteur de pression remorque
- G. Interrupteur 4RM
- H. Inter. filtre à huile transmissions
- I. nter. filtre à huile hydraulique
- L. Ind. niveau de carburant
- L1. Capteur Roues
- L2. Capteur Temperature
- L3. Electrovalve proportional
- L4. Ev direction
- L5. Capteur inverseur
- L6. Pressione Ev prop.
- L7. Electrovalve supply filter
- M. P. de f. 540
- N. P. de f. 1000
- Q. Service
- S. P. de f. au régime proportionnel à l'avancement
- S1. Interrupteur de p. de f. économique



Pin-Out

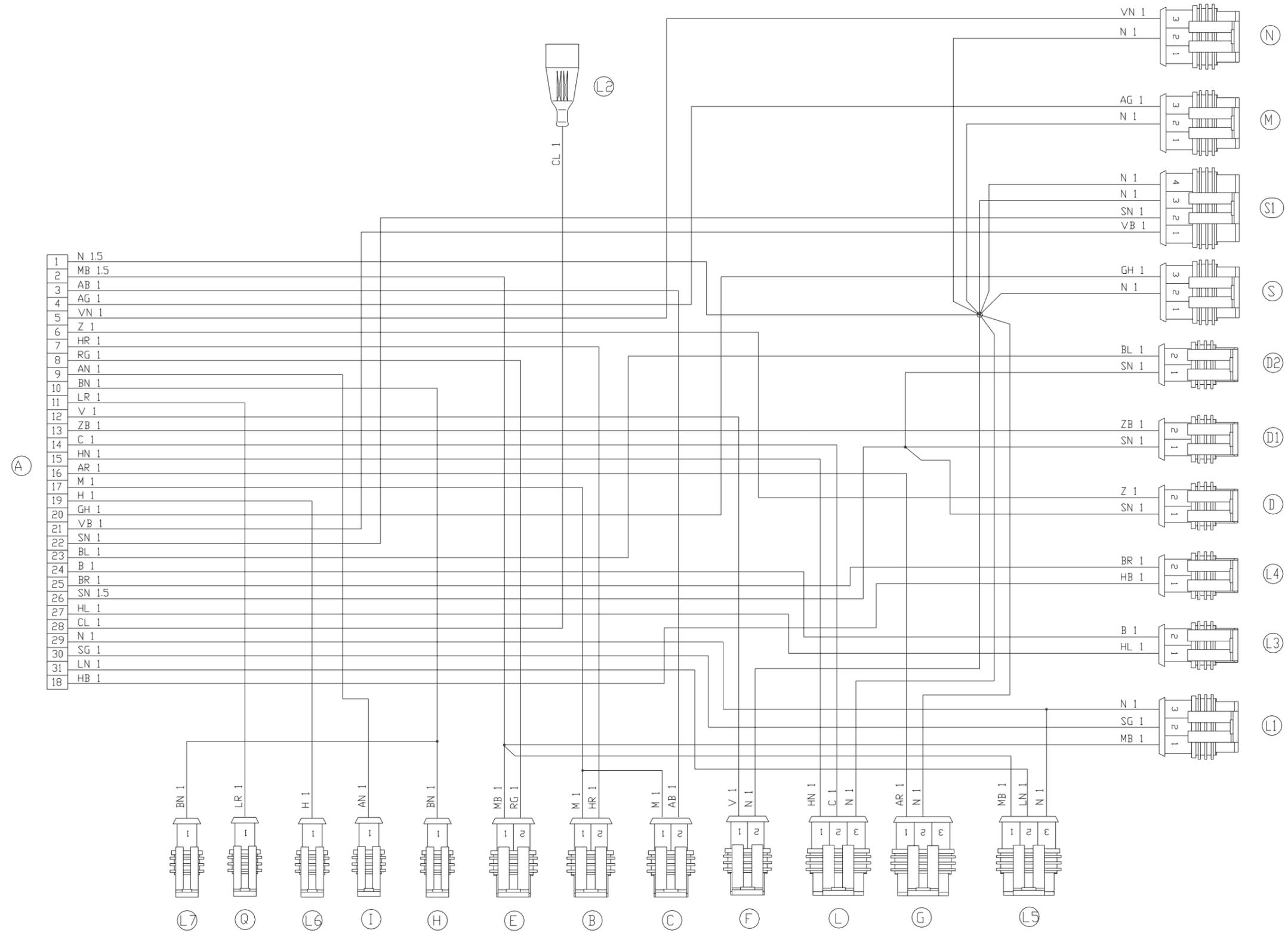
Connecteur A

1	Masse	17	Commande EV " 4RM-DF"
2	+ 12 V	18	+ Electrovalve Direction
3	EV "4RM"	19	PRESS. PROP.
4	P. de f. 540	20	P. de f. au régime proportionnel à l'avancement
5	P. de f. 1000	21	P. de f. économique N.F.
6	EV "L"	22	P. de f. économique N.F.
7	EV "DF"	23	Electrovalve "M"
8	EV "PdF"	24	+V Roues
9	Inter. filtre à huile hydraulique	25	Electrovalve Direction
10	Inter. filtre à huile transmissions	26	Commande "HML"
11	Service	27	Electrovalve proportionelle
12	Press. Remorque	28	Huile temperature
13	EV "H"	29	Commande Capteurs
14	Ind. niveau de carburant	30	CAPTEUR ROUES
15	Témoin niveau mini carburant (réserve carburant)	31	CAPT. INVERS.
16	Capteur d'engagement du pont AV (4RM)		

Fiche de circuit 7

Planche 1

Faisceau arrière pour inverseur



LEGENDE COULEURS	
M	MARRON
V	VERT
Z	VIOLET
N	NOIR
S	ROSE
R	ROUGE
C	ORANGE
A	BLEU CLAIR
B	BLANC
L	BLEU
G	JAUNE
H	GRIS

Fiche de circuit 7
 Planche 2
 Faisceau arrière pour inverseur

