

**ROJ<sup>®</sup>**

**CE**



## **PCS 150**

**Installation  
Usage  
Entretien**

**INSTRUCTIONS ORIGINALES**

PCS 150 – Rév. 1.1 –Août 2022

**Copyright - ROJ - Tout droit réservé.**

Ce manuel est destiné aux utilisateurs du **Kit PCS 150**.

ROJ se réserve le droit de modifier à tout moment le contenu du présent Manuel sans préavis.

Pour tout problème technique ou commercial vous pouvez vous adresser à notre distributeur ou revendeur de produits ROJ local, ou bien n'hésitez pas à nous contacter directement. Nous serions heureux de répondre favorablement à vos demandes.

Merci pour votre confiance et bon travail.

**Le Kit PCS 150 est breveté et il adopte des solutions de haute technologie exclusives.**

# PCS 150

## MANUEL D'INSTALLATION USAGE ET ENTRETIEN

*Édition:* Août 2022  
*Révision:* 1,1

*Direction et Entreprise/Usine:*

**ROJ**

Via Vercellone 11

13900 Biella (BI)

Tél. +39 015 84 80 111

Fax +39 015 84 80 209



Email: [comm@roj.com](mailto:comm@roj.com)









[www.roj.it](http://www.roj.it)



## TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	<b>i</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>v</b>
<b>SÉCURITÉ</b> .....	<b>vi</b>
<b>PLAQUE D'IDENTIFICATION CE</b> .....	<b>vi</b>
<b>CONFORMITÉ AUX DIRECTIVES ET AUX NORMES EUROPÉENNES</b> .....	<b>vii</b>
<b>GARANTIE ET RESPONSABILITÉ DU CONSTRUCTEUR</b> .....	<b>viii</b>
<b>TERMES DE GARANTIE DIFFÉRENTS</b> .....	<b>viii</b>
<b>1. INFORMATIONS GÉNÉRALES</b> .....	<b>1.1</b>
<b>1.1. INTRODUCTION</b> .....	<b>1.1</b>
1.1.1. La solution idéale pour le contrôle et l'optimisation du procédé de repiquage.....	1.1
1.1.2. Finalités du mode d'emploi.....	1.1
1.1.3. Guide pour la consultation du mode d'emploi.....	1.1
1.1.4. Symboles utilisés.....	1.2
1.1.5. Protection de l'environnement.....	1.2
<b>1.2. GÉNÉRALITÉS ET PRESTATIONS</b> .....	<b>1.3</b>
1.2.1. Introduction.....	1.3
1.2.2. Blocs fonctionnels (Fig. de réf. 1-1).....	1.3
1.2.3. Machines pour lesquelles est prévue l'incorporation de la quasi-machine citée.....	1.4
1.2.4. Acronymes utilisés.....	1.4
<b>1.3. COMPOSANTS DU KIT PCS 150</b> .....	<b>1.5</b>
<b>1.4. GÉNÉRALITÉS SUR LA SÉCURITÉ</b> .....	<b>1.8</b>
1.4.1. Critères de conception.....	1.8
1.4.2. Dispositifs et solutions pour la protection.....	1.9
1.4.3. Avertissements sur les Risques résiduels.....	1.10
1.4.4. Avertissements et Normes de comportement pour l'Opérateur.....	1.10
1.4.5. Niveau de bruit émis.....	1.11
1.4.6. Utilisation conforme et impropre.....	1.11
1.4.7. Fiabilité des systèmes de contrôle liés à la sécurité.....	1.11
<b>2. INSTALLATION</b> .....	<b>2.1</b>
<b>2.1. CARACTÉRISTIQUES DES MOTORÉDUCTEUR DMD0 et DMD2 (MD)</b> .....	<b>2.1</b>
<b>2.2. INSTALLATION DU MOTORÉDUCTEUR (DMD0)</b> .....	<b>2.1</b>
2.2.1. Principes généraux.....	2.1
<b>2.3. DMD0</b> .....	<b>2.2</b>
2.3.1. Couple et vitesse sur l'arbre de sortie.....	2.2
2.3.2. Dimensions de l'arbre de sortie.....	2.2
2.3.3. Caractéristiques de la bride de fixation.....	2.2
2.3.4. Limites relatives à l'inclinaison.....	2.2
2.3.5. Bouchon pour le transport.....	2.3

2.3.6.	Fixation.....	2.3
<b>2.4.</b>	<b>DMD2.....</b>	<b>2.5</b>
2.4.1.	Couple, vitesse et charges axiales/radiales vers l'arbre de sortie.....	2.5
2.4.2.	Encombrement du motoréducteur et dimensions de l'arbre de sortie.....	2.5
2.4.3.	Caractéristiques de la bride de fixation et fixation du motoréducteur.....	2.5
<b>2.5.</b>	<b>ALTERNATEUR.....</b>	<b>2.7</b>
2.5.1.	Poulies et sens de rotation.....	2.7
2.5.2.	Puissance mécanique absorbée et charges radiales.....	2.8
<b>2.6.</b>	<b>BATTERIE.....</b>	<b>2.9</b>
<b>2.7.</b>	<b>CAPTEUR DE VITESSE.....</b>	<b>2.9</b>
2.7.1.	Capteur a roue dentée simple.....	2.9
2.7.2.	Contrôle du capteur à roue.....	2.10
2.7.3.	Encodeur magnétique.....	2.11
2.7.4.	Contrôle de l'encodeur magnétique.....	2.12
<b>2.8.</b>	<b>CAPTEUR DE POSITION MACHINE.....</b>	<b>2.12</b>
2.8.1.	Contrôle du capteur de position.....	2.13
<b>2.9.</b>	<b>POSITIONNEMENT UCE.....</b>	<b>2.13</b>
<b>2.10.</b>	<b>POSITIONNEMENT SDB.....</b>	<b>2.14</b>
<b>2.11.</b>	<b>SCHÉMA DE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE.....</b>	<b>2.14</b>
2.11.1.	Composants fondamentaux.....	2.15
2.11.2.	Connexion ECU.....	2.15
2.11.3.	Branchement SDB et câbles de distribution de l'alimentation.....	2.16
2.11.4.	Connexion MD.....	2.19
2.11.5.	Interrupteur de sécurité.....	2.21
<b>3.</b>	<b>MODE D'EMPLOI.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1.</b>	<b>DEMARRAGE.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2.</b>	<b>ORGANISATION GRAPHIQUE.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3.</b>	<b>NIVEAUX D'ACCÈS.....</b>	<b>25</b>
<b>3.4.</b>	<b>ADRESSAGE DES MOTEURS.....</b>	<b>27</b>
3.4.1.	Configuration de la machine.....	28
3.4.2.	Adressage.....	29
<b>3.5.</b>	<b>CONFIGURATION DE LA MACHINE .....</b>	<b>31</b>
3.5.1.	Onglet Machine.....	31
3.5.2.	Onglet Distributeur.....	33
3.5.3.	Onglet Épandeur d'engrais/Microgranulateur/A Microgranulateur B.....	34
3.5.4.	Configuration MD rangs.....	35
3.5.5.	Mesurer le "Volume par tour".....	37
<b>3.6.</b>	<b>PARAMÈTRES .....</b>	<b>39</b>
3.6.1.	Onglet Machine.....	39
3.6.2.	Étalonnage du capteur de vitesse.....	40

3.6.3.	Onglet Distributeur .....	41
3.6.4.	Onglet Épandeur d'engrais/Microgranulateur/A Microgranulateur B .....	43
<b>3.7.</b>	<b>PAGE D'ACCUEIL</b>  .....	<b>44</b>
3.7.1.	Gestion des rangs  .....	46
3.7.2.	Informations synthétiques travail  .....	47
3.7.3.	Synoptique  .....	48
3.7.4.	Menu contextuels du distributeur .....	49
3.7.5.	Désactivation du distributeur .....	50
3.7.6.	Menus contextuels épandeur d'engrais, microgranulateurs A et B .....	50
3.7.7.	Travail de repiquage .....	52
<b>3.8.</b>	<b>ALARMES</b> .....	<b>53</b>
<b>3.9.</b>	<b>MISE À JOUR DU LOGICIEL ET CHANGEMENT DE PROTOCOLE</b>  .....	<b>3.1</b>
3.9.1.	Mise à jour du logiciel.....	3.2
3.9.2.	Mise à jour du logiciel de l'HMI .....	3.3
3.9.3.	Mise à jour du logiciel de ECU .....	3.4
3.9.4.	Confirmer l'adressage et réinitialiser les paramètres .....	3.5
3.9.6.	Mise à jour du logiciel de MD .....	3.6
3.9.7.	Changement de protocole MD .....	3.8
<b>3.10.</b>	<b>STATISTIQUES</b>  .....	<b>3.9</b>
3.10.1.	Statistiques .....	3.10
3.10.2.	Statistiques des distributeurs .....	3.11
3.10.3.	Journal des événements .....	3.12
3.10.4.	Enregistrement des événements et statiques .....	3.13
<b>3.11.</b>	<b>TERMINAL</b>  .....	<b>3.14</b>
<b>3.12.</b>	<b>TEST</b>  .....	<b>3.17</b>
<b>4.</b>	<b>ENTRETIEN ET RÉOLUTION DES PROBLÈMES</b> .....	<b>4.1</b>
4.1.	GÉNÉRALITÉS SUR L'ENTRETIEN .....	4.1
4.2.	TRAVAUX D'ENTRETIEN PRÉVENTIF PÉRIODIQUE À LA CHARGE DE L'OPÉRATEUR..	4.1
4.3.	TRAVAUX D'ENTRETIEN / RÉPARATION RÉSERVÉS AU PERSONNEL SPÉCIALISÉ .....	4.2
4.4.	PIÈCES DE RECHANGE .....	4.3
4.5.	PROCÉDURE DE REMPLACEMENT ou D'ÉCHANGE DU MD .....	4.5
4.5.1.	Remplacement du MD avec un nouveau MD.....	4.5
4.5.2.	Échanger le moteur en panne avec un autre moteur en marche déjà présent sur la machine .....	4.5
4.5.3.	Élimination du MD de la configuration de la machine .....	4.6

INDEX DES MISES À JOUR

## TABLE DES MATIÈRES

---

18 septembre 2014	Rév. 1.0
18 Août 2022	Rév. 1.1



## INTRODUCTION

Toute machine <sup>(1)</sup> et équipement conçu et construit par **ROJ** est accompagné d'un mode d'emploi et d'entretien réalisé conformément aux Exigences essentielles de Santé et de Sécurité (EESS) 1.7.4 - *Instructions* – de l'Annexe 1 à la Directive Machines 2006/42/CE.

Étant donné que les prescriptions de la Directive Machines, et en particulier les EESS de l'Annexe I représentent des **obligations incontournables de la loi**, dans la réalisation de ses modes d'emploi ROJ a accordé une attention particulière à tous les points des EESS 1.7.4, en particulier:

1. Les modes d'emploi et d'entretien **ROJ** sont fournis dans la langue du pays de destination de la machine à l'intérieur de l'Union Européenne et, si nécessaire, une version en langue "originale" du mode d'emploi est fournie au client.
2. Les modes d'emploi **ROJ** incluent toujours une copie "pro forma" de la Déclaration de Conformité CE de la machine (ou en tout cas une copie "Pro forma" de la Déclaration d'Incorporation de la « Quasi-machine ») correspondante. Ces copies ont une valeur simplement indicative et ne doivent pas être considérées comme un remplacement de la Déclaration de Conformité ou d'Incorporation originelle signée par le Constructeur et délivrée séparément au Client.
3. Les Modes d'emploi et d'entretien **ROJ** donnent les informations considérées comme importantes par le Constructeur pour:
  - Comprendre le principe de fonctionnement de la machine<sup>(1)</sup>.
  - Effectuer les opérations d'entretien/montage/installation/branchement aux sources d'alimentation, en **Conditions de Sécurité**, en tenant compte des possibles dangers liés aux activités susmentionnées et en fournissant les indications, les prescriptions et les conseils résultants par une appréciation attentive des risques effectuée par le Constructeur, suivant les principes de la Norme Harmonisée Type A EN ISO 12100:2010 et du guide en matière d'Appréciation du Risque ISO/TR 14121-2:2013.
  - Utiliser correctement la machine en question (dispositifs de commande, dispositifs de sécurité et d'urgence, procédures opérationnelles etc.) en **Condition de Sécurité**, attirant l'attention de l'opérateur sur les possibles "Risques résiduels", c'est-à-dire les risques qui restent en dépit de toutes les mesures de sécurité adoptées après l'appréciation des risques effectuée comme mentionné au point précédent.
  - Effectuer les opérations d'entretien périodique / préventif de la machine<sup>(1)</sup> en question en **Conditions de Sécurité**, attirant même dans ce cas l'attention du technicien d'entretien sur les possibles Risques Résiduels.
4. Les Modes d'emploi et d'entretien ROJ ne se limitent pas à indiquer l'utilisation envisagée de la machine<sup>(1)</sup>, mais ils donnent aussi des renseignements sur toute utilisation non conforme raisonnablement prévisible sur la base des expériences faites par le Constructeur.

### SÉCURITÉ

Grâce aux activités d'analyse et d'appréciation des risques effectuées sur le kit PCS 150 selon les principes de la norme harmonisée EN 12100:2010 (comme décrit au point 3 précédent), le fabricant ou l'intégrateur final de la machine devra sélectionner les différents composants des systèmes de contrôle et de sécurité (p. ex. micro-interrupteurs sur les protections des éléments planteurs), de manière à assurer un niveau de fiabilité conforme à la gravité réelle du danger (typiquement Performance Level « c »). Pour cela il faudra suivre toutes les prescriptions de la Norme Harmonisée EN ISO 13849:-1:2015.

Le système kit **ROJ**<sup>(1)</sup> respecte les limites de référence pour l'Immunité et l'Émission Électromagnétique définis dans la norme harmonisée pour les machines agricoles et forestières EN ISO 14982:2009.

Les modes d'emploi et d'entretien **ROJ** incluent la liste des normes harmonisées suivies en phase de conception pour assurer le respect des Exigences essentielles de sécurité figurant à l'Annexe I de la Directive 2006/42/CE, tandis que les détails du projet et de mise en œuvre sont contenus dans la Documentation Technique conservée par le Fabricant selon les dispositions de la Directive Machines 2006/42/CE.

- (1) Le terme "Machine" utilisé dans le cadre de ce manuel se réfère génériquement à la définition donnée par la Directive Machines 2006/42/CE et comprend donc les machines complètes aptes à assurer une fonction bien définie, soit les "Quasi-Machines", c'est-à-dire des équipements ou des systèmes d'actionnement qui ne sont pas aptes à assurer une fonction définie parce que destinés à être incorporés dans une Machine complète.

### PLAQUE D'IDENTIFICATION CE

Les kits PCS xxx ROJ sont munis d'un marquage CE à l'arrière de l'écran graphique.



## CONFORMITÉ AUX DIRECTIVES ET AUX NORMES EUROPÉENNES

Vous trouvez ici un extrait de la **Déclaration d'Incorporation**, rédigée selon les prescriptions de l'Annexe II B à la Directive 2006/42/CE par laquelle **ROJ** déclare que la "Quasi-Machine" suivante:

<b>Type:</b>	150 (PCS 100, PCS 200) <sup>Note 1</sup>
<b>Année de construction:</b>	Voir Déclaration d'Incorporation officielle
<b>Numéro de série:</b>	Voir Déclaration d'Incorporation officielle
<b>Destination d'usage:</b>	Alimentation servoassistée de Semoirs

**ne pourra pas** être mise en service avant que la machine agricole dans laquelle elle sera incorporée ne soit déclarée conforme aux dispositions de la directive 2006/42/CE - Annexe II A - relative à la Sécurité des Machines par le Constructeur de la machine agricole ou par l'intégrateur du système et que pour sa conception et sa construction ont été adoptés les principes et les concepts mentionnés dans les paragraphes pertinents des Normes Harmonisées suivantes:

- EN ISO 12100:2010
- EN ISO 13849-1:2015
- EN ISO 4254-1:2015
- EN ISO 14982:2009
- EN ISO 13849-2:2012
- EN ISO 138499:2018

LE kit PCS 150 est conforme aux exigences de la Directive EMC 2014/30/UE relative à la Compatibilité Électromagnétique.

La documentation technique est conservée dans les Bureaux Techniques de ROJ ([mechatronics@roj.com](mailto:mechatronics@roj.com)).

Les EESS (Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité) de l'Annexe I à la Directive Machines 2006/42/CE satisfaites par **ROJ** sont les suivantes:

[1.1.1](#) – [1.1.2](#) – [1.1.3](#) – [1.3.2](#) – [1.3.4](#) – [1.3.7](#) – [1.3.8](#) – [1.5.5](#) – [1.5.10](#) – [1.5.11](#) – [1.6.1](#) – [1.7.1](#) – [1.7.2](#) – [1.7.3](#) – [1.7.4](#)

La conformité aux EESS applicables non mentionnées dans la liste précédente, devra être garantie par le Constructeur de la machine agricole ou par l'intégrateur du système.

À la suite d'une demande motivée par les autorités nationales compétentes, ROJ s'engage à envoyer par e-mail ou par FTP la documentation technique relative à la quasi-machine Agri-Motion X-tend.



*Les indications ci-dessus sont communiquées à titre purement informatif et ne doivent pas être considérées comme remplaçant la Déclaration d'Incorporation originale signée et délivrée par le Constructeur.*

*Note 1: Les kits PCS, FS et PCS 150 sont un sous-ensemble du kit PCS 200*

### GARANTIE ET RESPONSABILITÉ DU CONSTRUCTEUR

Le système **PCS 150** décrit dans ce mode d'emploi est conçu pour être incorporé dans les machines agricoles (*généralement Repiqueuses*) et il est donc destiné à fonctionner exclusivement en combinaison avec les machines susmentionnées.

L'installation des différents composants du système sur la Repiqueuse peut être effectuée :

- par le Constructeur du Repiqueuse
- par le personnel spécialisé et autorisé de **ROJ**

L'acceptation et la mise en service du système doivent être faites en tout cas par du personnel spécialisé.

**ROJ** décline toute responsabilité en cas d'installation du système non respectant les instructions d'installation fournies dans ce mode d'emploi ou en cas de mise en service du système sans l'autorisation de **ROJ**.

L'utilisateur final doit veiller à ce que l'équipement soit utilisé conformément à la loi et aux normes en vigueur dans le pays d'installation, en particulier en ce qui concerne la sécurité des travailleurs, et plus généralement, les exigences en matière de santé, de sécurité et de prévention des accidents.

Tout défaut attribuable aux composants du système **PCS 150** doit être communiqué dans les meilleurs délais après sa découverte.

Si, après un examen attentif la réclamation est considérée comme justifiée, **ROJ** pourra décider, à sa seule discrétion, de remplacer ou de réparer les pièces défectueuses.

### TERMES DE GARANTIE DIFFÉRENTS

**ROJ** garantit la qualité et la fiabilité de l'appareil qui a été conçu et construit pour offrir des performances optimales.

La garantie ne couvre pas les dommages ou les coûts indirects dus à des temps d'arrêt de la machine, ou bien à un fonctionnement irrégulier causé par une mauvaise utilisation de l'appareil ou des dispositifs **ROJ** individuels.

C'est la responsabilité de l'utilisateur final d'effectuer périodiquement le nettoyage et l'entretien préventif périodique, dans le but de conserver les performances de l'équipement dans les plages de valeurs des paramètres prévus.

Le client est déchu de tout droit à garantie en cas de panne, défaut ou d'erreur de câblage de l'équipement.

La garantie ne s'applique pas en cas d'inondation, d'incendie, de charges électrostatiques / inductives, de charges causées par la foudre ou pour tout autre phénomène extérieur à l'équipement **ROJ**.

La garantie ne couvre pas les dommages aux opérateurs ou aux autres équipements / dispositifs connectés à l'équipement **ROJ**.

Le client est le seul responsable de l'utilisation correcte et du bon entretien de l'équipement, selon les instructions données dans ce mode d'emploi.

Les composants soumis à l'usure normale ne sont pas couverts par la garantie.

**La garantie est exclusive de toute autre garantie.**

# 1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

## 1.1. INTRODUCTION

### 1.1.1. La solution idéale pour le contrôle et l'optimisation du procédé de repiquage

Le Kit PCS 150 a été conçu pour l'installation dans les repiqueuses afin de contrôler et d'optimiser complètement le procédé de repiquage.

Grâce à ses caractéristiques exclusives de flexibilité et aux nombreuses possibilités de configuration, le Kit PCS 150 représente la solution idéale pour les machines pour repiquage.

### 1.1.2. Finalités du mode d'emploi

Ce mode d'emploi a été réalisé de façon à fournir aux utilisateurs du Kit PCS 150 des informations essentielles concernant:

- L'installation et la connexion des composants du système en conditions de sécurité.
- La configuration du système et la programmation des différents paramètres de fonctionnement selon les nécessités de l'utilisateur.
- L'accomplissement des tâches d'entretien préventif du système en conditions de sécurité.

### 1.1.3. Guide pour la consultation du mode d'emploi

Ce mode d'emploi se divise en 4 sections comme il suit:

La **Section 1** – illustre la structure et les composants du système et contient les remarques et les avertissements pour la sécurité, en plus des données techniques des unités qui composent le kit.

La **Section 2** – décrit les opérations et les procédures nécessaires pour l'installation et la mise en service correctes du système.

La **Section 3** – décrit l'interface opérateur de la machine, les modalités de configuration, le réglage des paramètres et les informations pour l'interprétation correcte des messages d'alerte et des messages concernant une anomalie.

La **Section 4** – contient les informations et les conseils nécessaires pour un bon entretien du système.

### 1.1.4. Symboles utilisés



Ce symbole met en évidence les remarques, les avertissements et les points sur lesquels on souhaite attirer l'attention du lecteur.



**Ce symbole indique une situation particulièrement délicate qui pourrait influencer la sécurité ou le bon fonctionnement du système.**



Ce symbole indique l'obligation d'élimination des matières susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement en respectant les dispositions locales.



Ce symbole indique les tâches qui peuvent être exécutées par un simple et pourtant indispensable contrôle visuel.

### 1.1.5. Protection de l'environnement



**Traitement des appareils électriques ou électroniques en fin de cycle (applicable à tous les Pays de l'Union Européenne et aux Pays ayant un système de collecte séparée des déchets).**

Ce symbole qui apparaît sur le produit ou sur son emballage, indique que le produit ne doit pas être considéré comme un normal déchet ménager, et qu'il doit être amené à un point de collecte approprié pour le recyclage des appareils électriques et électroniques. En vous assurant que ce produit est éliminé correctement, Vous aiderez à prévenir les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine qui pourraient être dues à une manipulation inappropriée des déchets. Le recyclage des matériaux aide à préserver les ressources naturelles. Pour plus d'informations sur le recyclage de ce produit, Vous pouvez contacter le conseil municipal compétent, le service local d'élimination des déchets ou le magasin dans lequel Vous avez effectué l'achat.



**Les batteries épuisées doivent être recyclées correctement dans des collecteurs spéciaux. NE JAMAIS JETER LES BATTERIES DANS L'ENVIRONNEMENT**

## 1.2. GÉNÉRALITÉS ET PRESTATIONS

### 1.2.1. Introduction

Le Système PCS 150 a été conçu pour l'application dans les repiqueuses à godets ou à courroie (qui s'inscrivent dans le champ d'application de la norme EN 14018), afin de remplacer la transmission mécanique qui met en rotation tous les éléments planteurs et de distribution d'engrais par des moteurs électriques commandés par le relatif système de contrôle. Ce remplacement permet d'obtenir une flexibilité majeure de la machine et offre des fonctionnalités d'emploi qui ne sont pas réalisables avec la transmission mécanique.

Les fonctions de base du système peuvent se résumer comme suit:

**Contrôle de la vitesse de l'élément de repiquage**, afin de déposer les plants à une distance spécifiée, indépendante de la vitesse d'avancement du tracteur.

**Contrôle de la vitesse du distributeur d'engrais et d'engrais micro-granulé** pour distribuer une certaine masse par hectare de champ couvert.

### 1.2.2. Blocs fonctionnels (Fig. de réf. 1-1)

Le système se compose des blocs fonctionnels suivants :

- **ECU** : Unité de contrôle électronique (UCE) qui gère les différents capteurs embarqués (capteur de vitesse, capteur de proximité, etc.) et livre aux MDs, les paramètres de base et les informations en temps réel nécessaires pour repiquage et la distribution d'engrais.
- **MD** : Moteur avec contrôleur intégré, utilisé pour le mouvement de l'élément de distribution ou pour mettre en rotation le distributeur d'engrais et d'engrais microgranulé.
- À chaque élément de distribution est associé un MD, afin de rendre complètement indépendantes les vitesses des godets pour chaque rangée.
- Un (ou plus) MD pour les distributeurs d'engrais
- Un (ou plus) MD pour le distributeur d'engrais microgranulé
- **HMI** : Interface homme-machine. Console graphique pour permettre à l'utilisateur de définir et de lire les données relatives à l'activité de repiquage, d'accéder aux fonctions de diagnostics etc.
- **SDB 12+12** : Boîtier de distribution de courant continu 12V avec fusibles individuels (jusqu'à 24 moteurs).
- **SDB 3+3** : Boîtier de distribution courant continu 12V avec fusibles individuels ou à deux (jusqu'à 6 moteurs).
- **Capteur de position de la machine**, pour établir si la repiqueuse est soulevée (position de transport/manœuvre) ou abaissée (position de travail).
- **Capteur de vitesse** : radar ou capteur à roue avec détecteur de proximité à roue commercial générant une référence de position incrémentale (ou de vitesse) du tracteur.
- **Câbles** pour la connexion des différents appareils

### 1.2.3. Machines pour lesquelles est prévue l'incorporation de la quasi-machine citée

Repiqueuses pneumatiques de précision pour tracteurs qui ne nécessitent pas de connexion ISOBUS.



*La version actuelle du système est basée sur une architecture réseau propriétaire et NE comprend pas la connexion ISOBUS.*

### 1.2.4. Acronymes utilisés

<b>EESS</b>	Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité de l'Annexe I à la Directive Machines
<b>PL</b>	Performance Level (niveau de fiabilité des fonctions de sécurité) selon EN 13849-1
<b>AD</b>	Convertisseur Analogique/Numérique
<b>CAN</b>	Controller Area Network (BUS)
<b>ECU</b>	Unité de contrôle électronique (UCE)
<b>ISOBUS</b>	Standard de communication pour l'industrie agricole ISO-11783
<b>MD</b>	Moteur avec contrôleur intégré
<b>PTO</b>	Prise de force
<b>SDB</b>	Boîtier de distribution de courant
<b>HMI</b>	Console interface homme-machine



1.3. COMPOSANTS DU KIT PCS 150

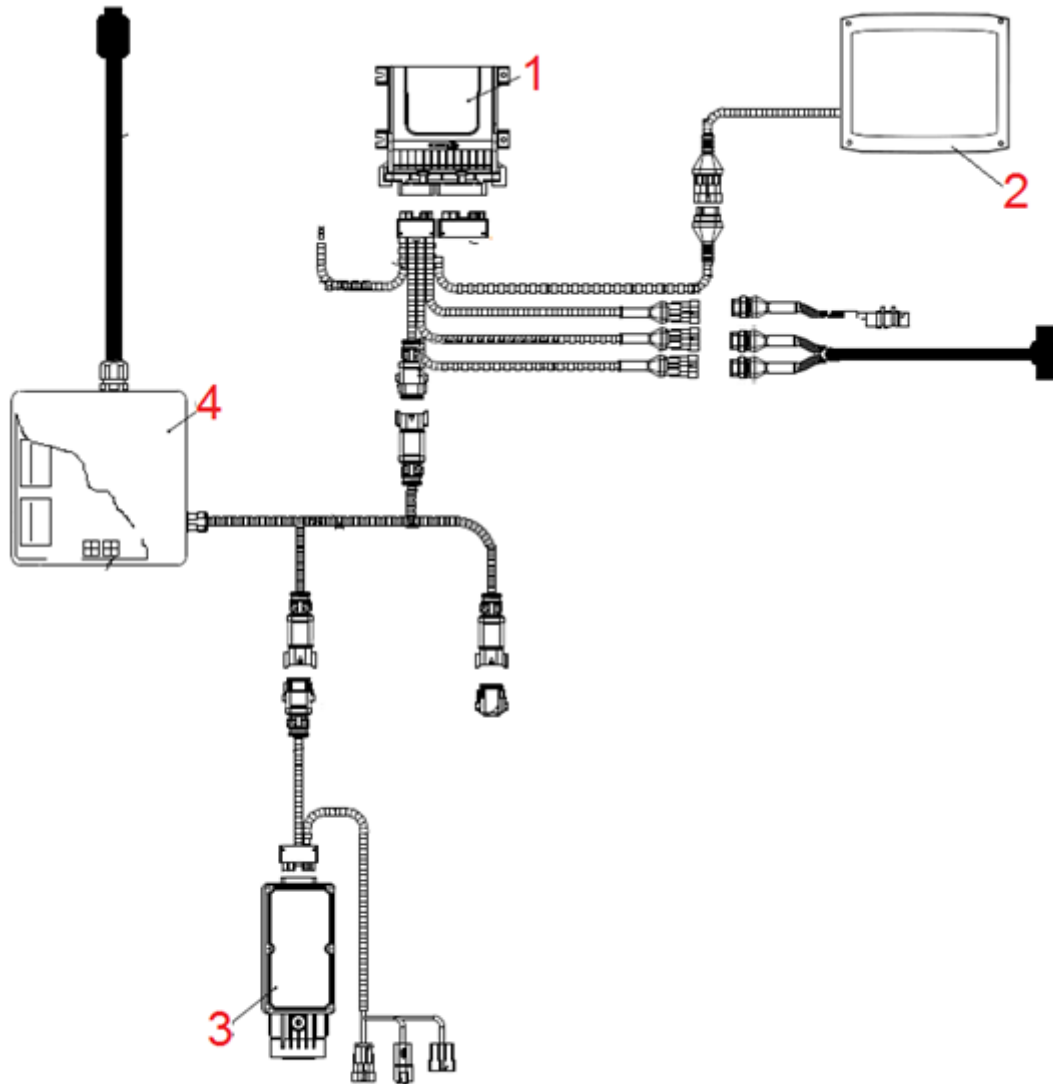






Figure 1-1 Composants principaux du kit PCS 150

DONNÉE TECHNIQUES

1	UCE	Unité de contrôle électronique	Processeur: 80 Mhz; Mem. Flash: 2,5 Mb; RAM: 128 Kb; NVRAM: 8 Kb; Lignes CAN Bus: 3; Protection IP69K
2	HMI	Écran graphique	Écran TFT couleur 7 pouces; Résolution: 800 x 400, 18 bpp Écran tactile résistif
3	MD	Motoréducteurs	Tension nominale: 12 VDC; Courant nominal: 4,2 A; Puissance nominale: 80 W Vitesse nominale: 3000 tr/mn
4	SDB	Boîtier de distribution	Boîtier distributeur de puissance, avec fusibles

MD	Motoréducteur pour éléments planteurs et distributeurs d'engrais/engrais microgranulé.	
UCE	Unité de contrôle électronique	
HMI	Écran graphique	

<b>SDB</b>	<b>Boîtier de distribution</b>	
------------	--------------------------------	--

### 1.4. GÉNÉRALITÉS SUR LA SÉCURITÉ

#### 1.4.1. Critères de conception

L'équipement PCS 150 a été conçu et réalisé selon les principes mentionnés dans les paragraphes pertinents des normes harmonisées suivantes:

<b>EN ISO 12100:2010</b>	<i>Sécurité des machines -- Principes généraux de conception -- Appréciation du risque et réduction du risque.</i>
<b>EN ISO 4254-1:2015</b>	<i>Machines agricoles -Sécurité - Partie 1: Exigences générales</i>
<b>EN ISO 4254-9:2018</b>	<i>Machines agricoles -Sécurité - Semoirs</i>
<b>EN ISO 13849-1:2015(*)</b>	<i>Sécurité des machines. Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Partie 1: Principes généraux de conception.</i>
<b>EN ISO 13849-2:2012 (*)</b>	<i>Sécurité des machines -- Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Partie 2: Validation.</i>
<b>EN 50581:2012</b>	<i>Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses.</i>
<b>EN ISO 14982:2009</b>	<i>Machines agricoles et forestières - Compatibilité électromagnétique - Méthodes d'essai et critères d'acceptation</i>

(\*) Utilisé uniquement pour l'évaluation du Niveau de Performance de la fonction de sécurité sur les protecteurs mobiles (par les soins du fabricant du semoir).

Le respect des paragraphes pertinents de ces normes harmonisées a permis d'éliminer ou de réduire au mieux les risques, tant au cours du normal fonctionnement que pendant les opérations de réglage et / ou d'entretien de l'équipement, pour tout son cycle de vie.

Les composants ont été choisis soigneusement dans la gamme disponible sur le marché et les matériaux utilisés dans la réalisation de l'équipement ne présentent aucun risque pour la santé et pour l'intégrité physique des personnes.

Pour le kit PCS 150 des mesures de sécurité ont été mises en place afin d'éliminer ou réduire les risques résiduels dans des limites acceptables (*voir paragraphe "Avertissements sur les Risques résiduels"*).

En particulier on a respecté les Exigences essentielles de santé et de sécurité de l'Annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE mentionnées dans la Déclaration d'Incorporation.

Le respect des exigences non mentionnées devra être assuré par le Fabricant de la Repiqueuse ou par l'intégrateur de système et sera vérifié au moment de la mise en service du système PCS 150.

### 1.4.2. Dispositifs et solutions pour la protection

Toutes les parties mobiles des motoréducteurs sont suffisamment protégées afin d'éviter tout risque mécanique et les parties du dispositif d'actionnement alimentées électriquement sont enfermées dans des enveloppes avec un degré minimal de protection IP65.

Sur les couvertures de protection des éléments de distribution il faudra installer (par les soins du fabricant de la repiqueuse ou de l'intégrateur du système) un dispositif de sécurité (micro-interrupteur électromécanique ou capteur électromagnétique) qui prévient le démarrage du motoréducteur en conditions de couverture ouverte.



***L'accès aux composants du contrôleur intégré dans le moteur peut être effectué seulement en utilisant des outils appropriés et il est permis exclusivement au personnel qualifié, dans des conditions de machine à l'arrêt et débranchée des sources d'alimentation.***

***IL EST INTERDIT d'essayer de supprimer ou de contourner les mesures de sécurité adoptées, afin de ne pas réduire le niveau de sécurité du système.***

***L'utilisateur s'assume toute responsabilité pour les éventuels dommages occasionnés aux personnes ou biens par le non-respect des recommandations mentionnées.***

### 1.4.3. Avertissements sur les Risques résiduels

En dépit de toutes les mesures de sécurité adoptées et mentionnées dans le paragraphe précédent, il existe encore des risques pendant les phases d'installation, d'utilisation et d'entretien en raison de:

- la présence d'énergie électrique, même dans des conditions de machine agricole à l'arrêt
- la présence potentielle de températures élevées dans les groupes des motoréducteurs

Dans ces phases, il est donc nécessaire de travailler avec le plus grand soin, en suivant les instructions fournies par le fabricant de la machine agricole ou par l'intégrateur du système, afin d'éviter des situations dangereuses.

La présence de ces risques résiduels est indiquée par des étiquettes d'avertissement spéciales appliquées sur les boîtiers des contrôleurs incorporés dans les motoréducteurs.



**Cela indique la nécessité d'accorder une attention appropriée afin d'éviter tout risque de brûlures.**

### 1.4.4. Avertissements et Normes de comportement pour l'Opérateur

Pour éviter toute condition de risque pour l'opérateur ou de dommage à l'équipement, il est recommandé de suivre scrupuleusement les avertissements et les normes de comportement contenues dans ce document.



***ROJ ne peut être tenu responsable de tout préjudice résultant du non-respect de ces avertissements.***

- Les opérateurs doivent recevoir une formation adéquate pour utiliser au mieux et en toute sécurité l'équipement, et ils doivent prendre connaissance des instructions et des avertissements contenus dans ce manuel.
- Le personnel responsable pour l'installation et l'entretien de la machine doit lire attentivement ce mode d'emploi avant d'effectuer toute intervention électrique ou mécanique.
- Le personnel travaillant sur le système doit porter des vêtements appropriés, et éviter ou prêter attention à ce qui suit:
  - vêtements flottants
  - colliers, bracelets et bagues
  - manches larges
  - cheveux longs
  - cravates ou foulards qui peuvent être happés par des pièces
- Avant d'utiliser la machine équipée du kit PCS 150 veillez à ce que toute situation dangereuse pour la sécurité soit complètement éliminée, assurez-vous que toutes les couvertures ou les autres protections soient correctement installées et vérifiez l'efficacité de tous les dispositifs de sécurité.
- Ne pas démarrer la machine s'il y a des anomalies évidentes.



***IL EST INTERDIT d'essayer de supprimer ou de contourner les mesures de protection adoptées, pour ne pas réduire le niveau de sécurité du système.***

***IL EST INTERDIT d'effectuer tout type d'intervention avec la machine alimentée.***



À la fin des travaux, assurez-vous qu'aucun outil utilisé ne reste en proximité des motoréducteurs.



Avant de redémarrer la machine, rétablissez et vérifiez toujours le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité qui avaient été désactivés lors des travaux.



**Tous les matériaux ayant un impact environnemental remplacés à la suite d'une intervention sur l'appareil (comme, par exemple, les câbles électriques, les composants etc.) doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur.**

#### 1.4.5. Niveau de bruit émis

Le système PCS 150 a été conçu et construit de façon à minimiser le niveau de bruit émis pendant le fonctionnement normal.

En tous cas, étant donné que les seules sources de bruit potentielles introduites par le système PCS 150 (*motoréducteurs*) sont négligeables (<70 dBA) par rapport au bruit produit par la machine agricole dans son ensemble, la détermination du niveau de pression acoustique pondéré A, généré par toute la machine est à la charge du Fabricant de la machine même et / ou de l'utilisateur final.

#### 1.4.6. Utilisation conforme et impropre

Le PCS 150 a été conçu pour être incorporé dans des repiqueuse agricoles.

Toute utilisation du PCS 150 différente, peut causer des dommages aux personnes ou à l'équipement même et elle est considérée comme **impropre**. Le Fabricant n'est pas responsable de ces dommages.

#### 1.4.7. Fiabilité des systèmes de contrôle liés à la sécurité.

Dans cet équipement, les systèmes de contrôle liés à la sécurité (*à la charge du fabricant du semoir ou de l'intégrateur de système*) doivent être réalisés conformément aux principes de la Norme Harmonisée EN ISO 13849-1:2015. Ci-dessous vous allez trouver les valeurs relatives à la Catégorie et les valeurs du Niveau de Performance (Performance Level (PL)) implémenté (*par rapport à la valeur du Niveau de Performance requis (Required Performance Level (PLr)) résultant de l'appréciation des risques*).

Fonction de sécurité	Catégorie	PLr	PL
Blocage des mouvements dangereux en cas de protection de l'unité de dosage ouverte	≥1	c	c

Le calcul du PL a été réalisé par ROJ à l'aide du logiciel "SISTEMA" (IFA).

Le calcul du PL implémenté et son rapport de preuve sont à la charge du fabricant du semoir ou de l'intégrateur du système.





## 2. INSTALLATION

### 2.1. CARACTÉRISTIQUES DES MOTORÉDUCTEUR DMD0 et DMD2 (MD)

Pour plus d'informations veuillez consulter les documents annexes suivants pour le DMD0:

- *TD\_1406.601\_revD.pdf* ou *révision ultérieure*.
- *1061\_hard.pdf*
- *1061-cid-a.pdf*
- *1061\_angle.pdf*

Pour le DMD2:

- *TD\_DMD2\_rev1.pdf* ou *révision ultérieure*.

### 2.2. INSTALLATION DU MOTORÉDUCTEUR (DMD0)

#### 2.2.1. Principes généraux

La fixation des moteurs à la machine, qu'ils soient utilisés pour la rotation de l'arbre de l'élément planteur ou bien de l'arbre d'un distributeur d'engrais ou microgranulateur, doit être réalisée de façon à assurer un accouplement parfaitement aligné entre l'arbre du disque / distributeur et l'arbre creux de sortie du réducteur.



***En l'absence d'un alignement parfait peuvent se créer des forces radiales sur les roulements entraînant une augmentation de couples nécessaires et une réduction de la durée de vie du dispositif.***

***Afin de réduire la tension sur les roulements, il est possible d'utiliser des douilles en caoutchouc fournies avec le moteur et / ou un joint élastique. Celui-ci n'est pas fourni dans le kit du moteur et doit être choisi et dimensionné en fonction de l'application.***

***Pour ce qui concerne le DMD2 on vous conseille de fixer le moteur de façon qu'il soit orienté vers le bas.***

***Afin d'éviter que le câble du moteur soit arraché on vous conseille de le fixer avec un collier de serrage à une surface rigide à environ 30 cm de distance du moteur.***

### 2.3. DMD0

#### 2.3.1. Couple et vitesse sur l'arbre de sortie

Les caractéristiques suivantes se réfèrent à des tailles relatives à l'arbre de sortie du motoréducteur (arbre lent)

Couple nominal	8,75Nm
Couple de pointe	19Nm (impulsion simple, durée 500ms) 12Nm (répétées, durée 500ms, chaque 5 secondes)
Vitesse nominale	100 tr/mn

Les critères de couple et de vitesse de l'application doivent être compatibles avec ce qui est indiqué.

Pour plus d'informations veuillez consulter le document *TD\_1406.601\_revD.pdf* ou révision ultérieure.

#### 2.3.2. Dimensions de l'arbre de sortie

La sortie du motoréducteur présente un arbre creux avec les caractéristiques suivantes.

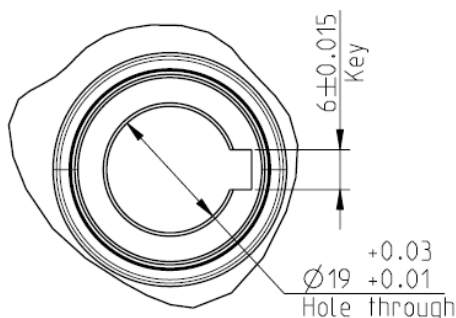


Figure 2-1 Dimensions de l'arbre de sortie

Pour plus d'informations veuillez consulter le document a *1061-cid-a.pdf*

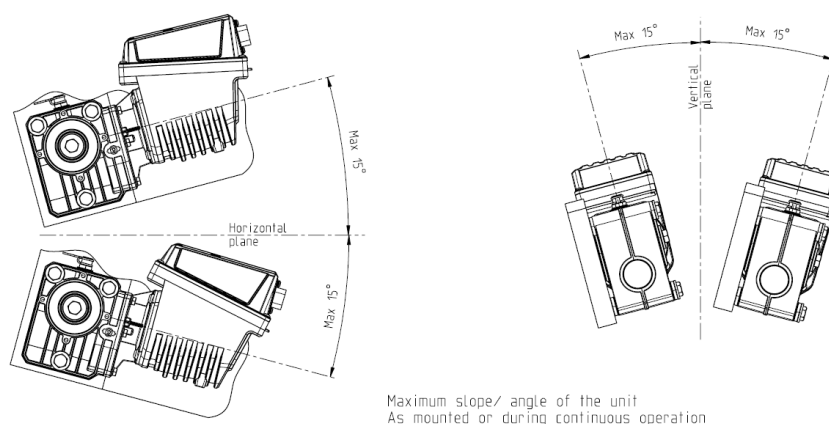
#### 2.3.3. Caractéristiques de la bride de fixation

Consulter le document *1061-cid-a.pdf*.

#### 2.3.4. Limites relatives à l'inclinaison

Le réducteur doit travailler avec son axe parallèle à l'axe horizontal.

Afin d'assurer une bonne lubrification de la phase de réduction, il ne faut pas dépasser l'inclinaison maximale indiquée ci-dessous.

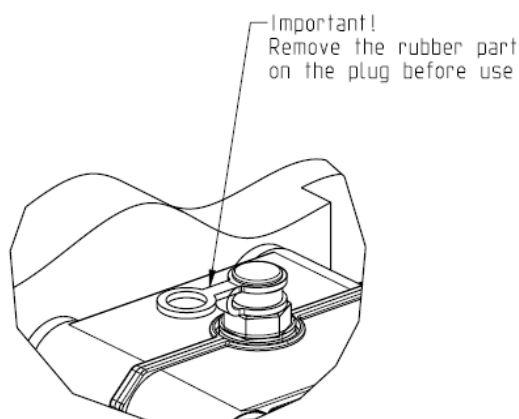


**Figure 2 2-2 Limites d'inclinaison**

Pour plus d'informations veuillez consulter le document *1061-angle.pdf*

### 2.3.5. Bouchon pour le transport

Au moment de la livraison du motoréducteur le particulier en caoutchouc du bouchon de remise à niveau de l'huile est positionné, afin d'éviter des pertes de carburant pendant le transport. Ce particulier doit être enlevé en phase d'installation.



**Figure 2-3 Bouchon de purge**

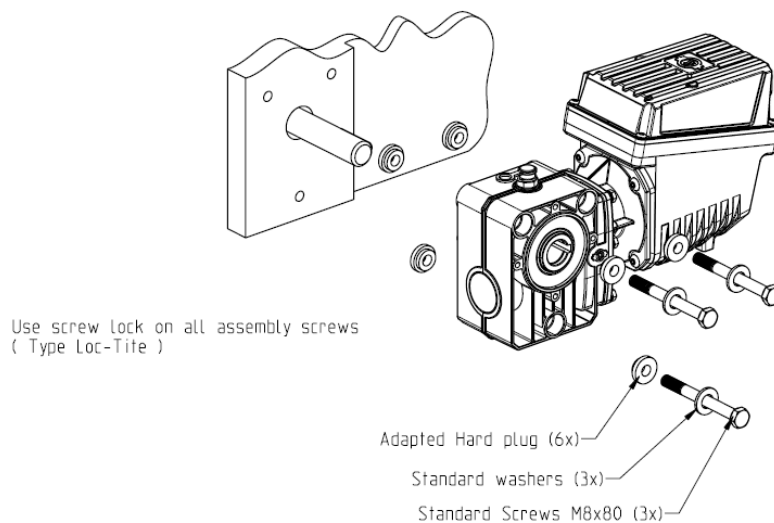
### 2.3.6. Fixation

Pour la fixation correcte des motoréducteurs on fournit 6 douilles spéciales en aluminium.

Le motoréducteur doit être fixé à la bride, en utilisant les douilles, des boulons M8x80 et des rondelles M8 standard, comme indiqué dans la figure suivante.

Nous vous conseillons de bloquer les boulons avec un produit frein filet.

Couple de serrage: 10 Nm.



**Figure 2-4 Particuliers pour la fixation du motoréducteur**

## 2.4. DMD2

### 2.4.1. Couple, vitesse et charges axiales/radiales vers l'arbre de sortie

Les caractéristiques suivantes se réfèrent à des tailles relatives à l'arbre de sortie du motoréducteur (arbre lent)  
Conçu pour les équipements agricoles à 12V

- 4,5 Nm, 80 rpm @ arbre de sortie (54T01135)
- Entraînement pour moteur sans balai intégré.
- 2 entrées numériques
- Charge axiale admissible: 100N
- Charge radiale admissible: 200N

### 2.4.2. Encombrement du motoréducteur et dimensions de l'arbre de sortie

L'arbre à la sortie du motoréducteur est aligné avec l'arbre rapide du moteur électrique.  
Les dimensions sont indiquées dans le dessin technique ci-dessous.

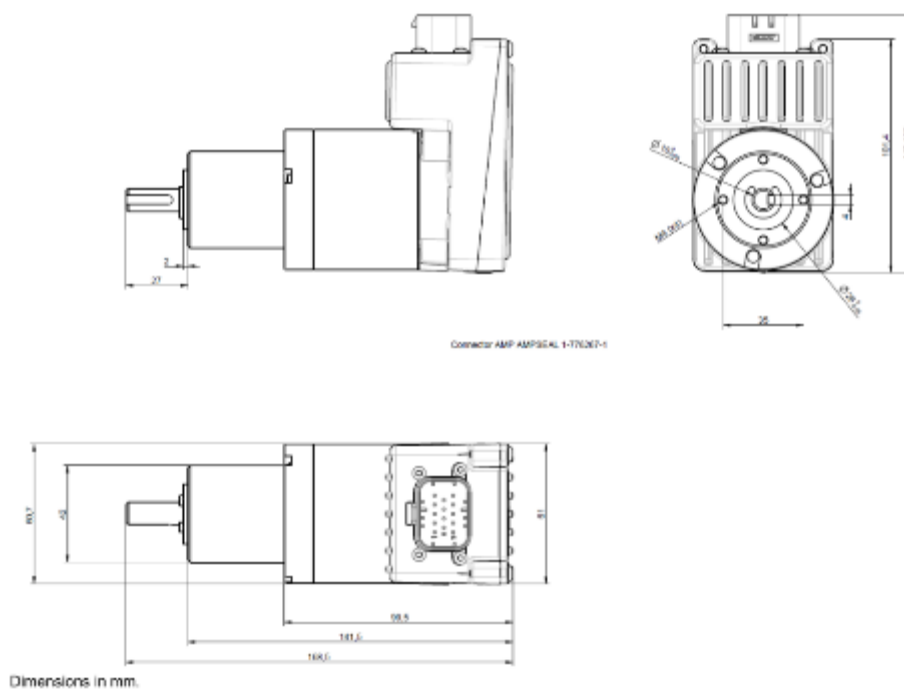


Figure 2-5 Dimensions de l'arbre de sortie

Pour plus d'informations veuillez consulter le document *TD\_DMD2\_rev1.pdf* ou révision ultérieure.

### 2.4.3. Caractéristiques de la bride de fixation et fixation du motoréducteur.

Ce genre de motoréducteurs peut être fixé simplement en fixant le réducteur dans la position désirée.  
La bride de fixation doit supporter un poids d'environ 1,5Kg et doit être serrée avec 4 vis M4.

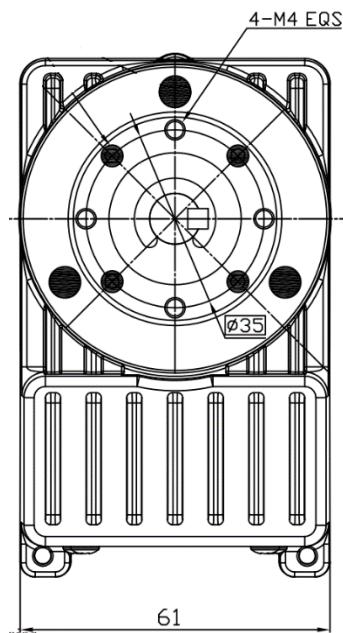


Figure 2-6 Particuliers pour la fixation du motoréducteur

## 2.5. ALTERNATEUR

L'alternateur sert à réaliser une source d'alimentation indépendante de celle du tracteur.

Le constructeur de la machine doit prévoir la solution mécanique pour fixer l'alternateur et le connecter par moyen d'une courroie d'entraînement appropriée et d'un multiplicateur de vitesse, à partir de la prise de force du tracteur.

L'alternateur conseillé jusqu'à des configurations de la machine à 12 lignes est du type Iskra AAN 150A 14V.

(Dessin de référence: ott\_11204254\_50034\_pre\_aan8166\_14v\_150a\_mtz.pdf)

### 2.5.1. Poulies et sens de rotation

Les poulies (côté prise de force et alternateur) doivent être choisies de manière à obtenir une vitesse de 3000 tr/mn, à la vitesse nominale de la prise de force.



**La rotation de l'arbre doit se faire dans le sens horaire (CW) si l'on regarde la poulie de l'alternateur en face.**

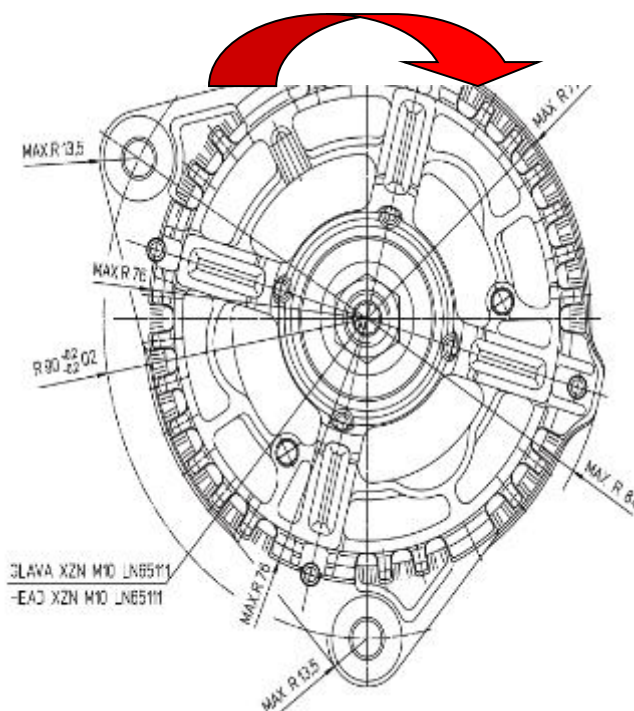


Figure 2-7 Sens de rotation de l'alternateur

**2.5.2. Puissance mécanique absorbée et charges radiales**

À cette vitesse la puissance absorbée est d'environ 4kW dans le pire des cas (= alternateur froid). (Courbe Po[kW] cold). La courroie et le relatif système de tension doivent être dimensionnés en relation avec la puissance indiquée.

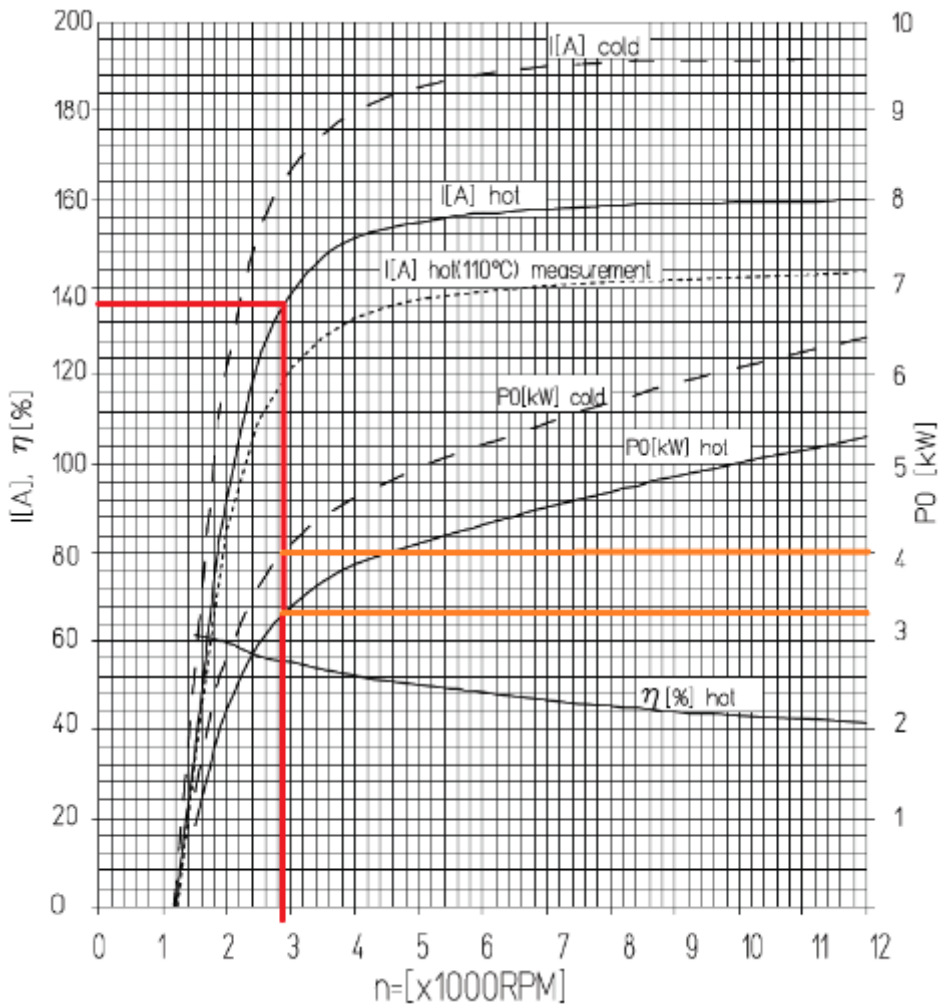
Le système de tension est obtenu typiquement en utilisant les deux fixations l'un comme un pivot et l'autre comme un élément mobile pour tendre la chaîne.

Les charges radiales créés par la courroie sur l'arbre de l'alternateur, doivent être vérifiées par le constructeur des alternateurs.

À titre indicatif on ne doit pas dépasser une valeur de 1000N, afin de garantir la durée de vie requise.

<b>Vitesse de rotation axe de l'alternateur</b>	3000 tr/mn
<b>Sens de rotation</b>	Horaire (voir Sens de rotation de l'alternateur)
<b>Puissance requise par la PTO</b>	4 kW
<b>Charge radiale axe de l'alternateur</b>	1000N

**Tableau 2-1 - Informations principales pour l'intégration de l'alternateur**



**Figure 2-8 - Courbes caractéristiques alternateur**



## 2.6. BATTERIE

La batterie doit être placée le plus proche possible de l'alternateur, par rapport aux limites imposées par les dimensions et le poids de la même.

La batterie utilisée est une batterie de démarrage 110Ah.

Type recommandé: FIAMM Titanium L6 110

Dimensions (Largeur x Hauteur x Profondeur) : 394 x 175 x 190 mm

Poids: 22,5 Kg.



*Le taille et le poids des différentes marques et modèles de batteries peuvent varier de façon considérable. Afin d'assurer la flexibilité nécessaire pour le choix de la batterie, veuillez prévoir un emplacement supérieur d'environ le 10% à celui indiqué ci-dessus.*

*Au cas où le système ne soit pas utilisé pendant une période prolongée, il est recommandé de débrancher les deux pôles de la batterie pour empêcher son déchargement.*

## 2.7. CAPTEUR DE VITESSE

### 2.7.1. Capteur a roue dentée simple

Le capteur de vitesse est réalisé avec un capteur de vitesse à effet Hall GS102301 Cherry (P / N ROJ 50A00174) avec son câble (P / N ROJ 05R01400).

Le capteur détecte la vitesse d'une roue dentée liée à la roue d'entraînement de la machine.

Le capteur doit être branché au connecteur du câblage de l'UCE indiqué par ENC\_A.



**Figure 2-9 Capteur de vitesse avec câble**

La roue phonique n'est pas fournie avec le kit, puisque la taille maximale, et par conséquent le nombre et la forme des dents, ainsi que la connexion à la roue sont strictement liés au type de machine et à l'espace disponible.

La figure suivante représente un exemple de roue dentée utilisée pour le capteur recommandé.

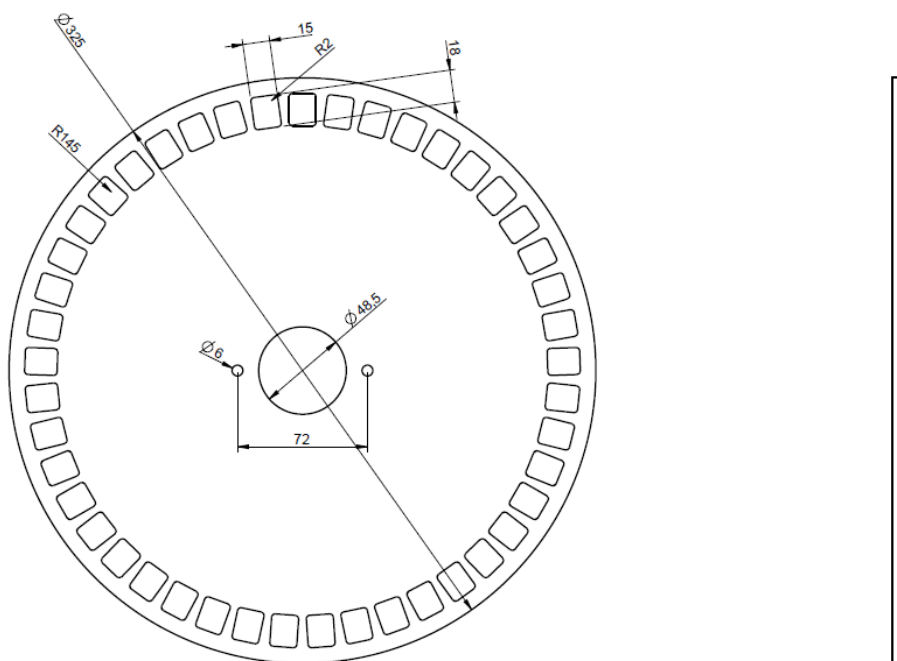






Figure 2 2-10 Exemple de roue dentée pour capteur de vitesse

La roue dentée doit être fixée directement à la roue d'entraînement de la repiqueuse ce qui évite d'avoir des transmissions par chaîne et pignon.

En phase d'installation, régler correctement la distance capteur/dents, de façon à assurer un comptage correct.

En phase de vérification du fonctionnement global de la machine, vous pouvez contrôler la fonctionnalité du capteur en suivant la procédure ci-dessous.

### 2.7.2. Contrôle du capteur à roue

- Sur l'écran graphique, sélectionnez  →  →  →  Macchina (Machine) et appuyez sur le bouton "Étalonnage" (voir paragraphe 3.6.2).
- Faites tourner complètement la roue 2 fois et vérifiez que le nombre d'impulsions comptées soit correct (par exemple si le nombre de dents = 45, le résultat doit être 90).
- Appuyez sur "Annuler" si vous ne voulez pas mémoriser le résultat

### 2.7.3. Encodeur magnétique

Une autre option pour un capteur de vitesse est le capteur magnétique (05R01424) avec aimant correspondant (50A00176).

Ce capteur doit être connecté au câble de UCE à l'aide des connecteurs ENC\_A et ENC\_B.

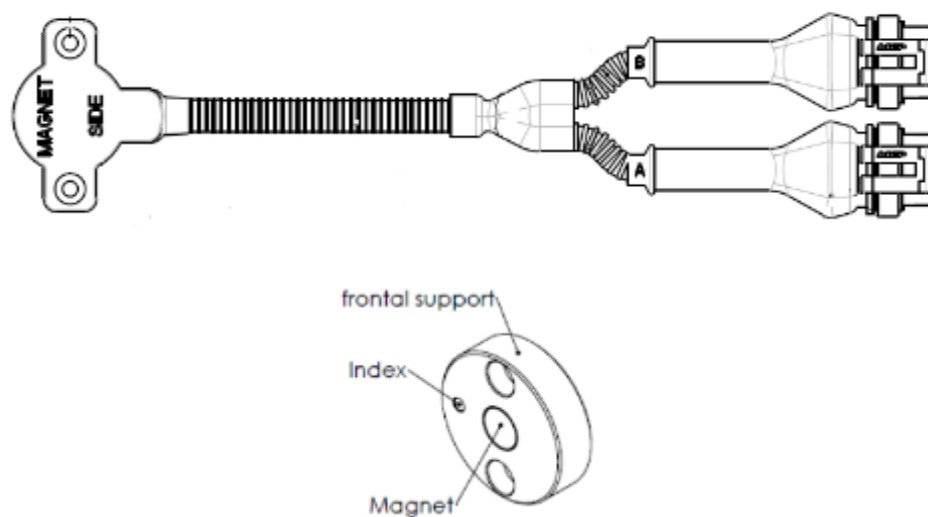


Figure 2-11 encodeur magnétique

Fixez l'aimant sur l'axe de la roue pour vous assurer que l'axe est centré et que le parallélisme est maintenu, comme illustré dans la Figure 2-12.

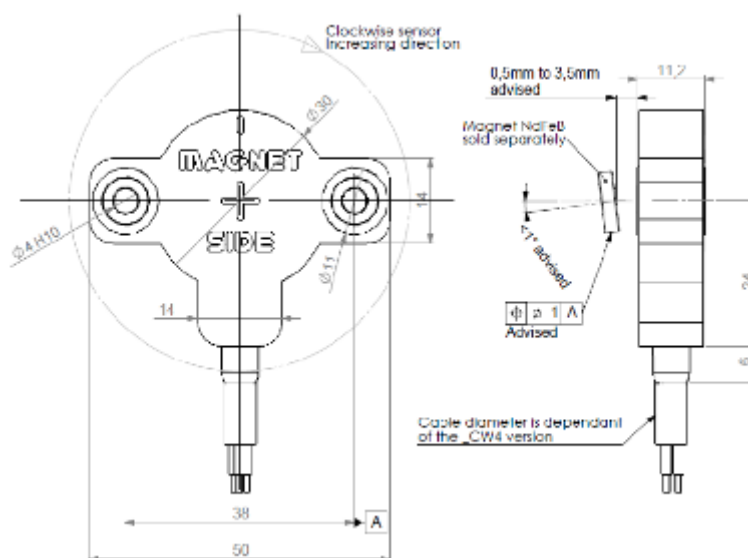




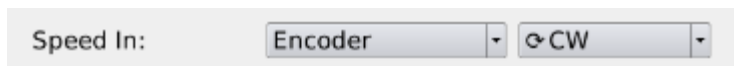






Figure 2-12 Centrage et alignement du capteur magnétique

### 2.7.4. Contrôle de l'encodeur magnétique

- Sur l'écran graphique, sélectionnez  →  →  → 
- Dans le menu "vitesse", sélectionnez "Encodeur" et choisissez la direction appropriée dans le sens anti-horaire CCW ou horaire CW en fonction de l'application:



- Sur l'écran graphique, sélectionnez  →  →  → 
- Appuyez sur le bouton "Étalonnage" (voir paragraphe 3.6.2).
- Laissez tourner la roue pendant un certain temps et vérifiez que le nombre d'impulsions comptées augmente. Si ce n'est pas le cas, changez la direction (sens antihoraire CCW ou sens horaire CW).
- Appuyez sur le bouton "Annuler" si vous ne souhaitez pas enregistrer le résultat

### 2.8. CAPTEUR DE POSITION MACHINE

Il s'agit d'un capteur mécanique (P/N ROJ 05R01422) qui sert à déterminer si la machine se trouve en position de repiquage (machine abaissée) ou en position de manœuvre (machine soulevée).

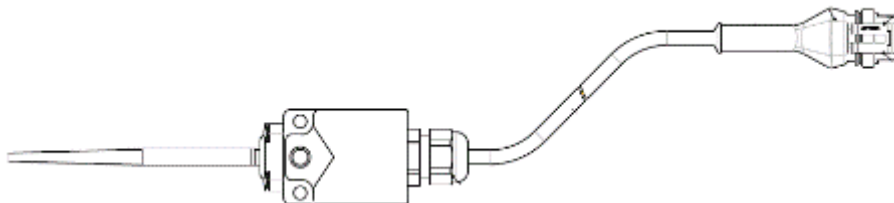


Figure 2-13 – Capteur de position


Le capteur doit être fixé à la structure de la machine de façon que:

- en position de repiquage, c'est-à-dire quand la machine est abaissée (tige en position de repos), le détecteur soit désactivé
- En position de manœuvre, c'est-à-dire quand la machine est soulevée, le capteur soit activé

Le capteur doit être branché au connecteur du câblage UCE indiqué par PROX\_MACHINE.

En phase de vérification du fonctionnement global de la machine, vous pouvez contrôler la fonctionnalité du capteur en suivant la procédure ci-dessous.

### 2.8.1. Contrôle du capteur de position

Dans la page d'accueil de l'écran graphique  (voir paragraphe 3.7), vérifier l'icône du tracteur avec repiqueuse dans les deux conditions:

**Capteur désactivé** : icône du tracteur qui montre la machine en position de travail.



**Capteur activé** : icône du tracteur qui montre la machine en position de manœuvre.



## 2.9. POSITIONNEMENT UCE

Le boîtier de l'unité de contrôle UCE doit être monté de préférence dans une position couverte de la machine, avec la sortie des câbles tournée vers le bas.

Pour la fixation correcte des câbles de signal / communication sur l'unité de contrôle, il faut utiliser une clé ¼ de pouce et visser fermement les connecteurs sur la façade dédiée.



Sortie des câbles

Figure 2-14 Positionnement unité ECU



*Les deux connecteurs doivent être connectés à la façade afin d'empêcher toute pénétration d'eau et de poussière, bien que dans certaines configurations, il soit possible de ne pas utiliser le connecteur à 30 broches. Dans ce cas il faut utiliser le bouchon terminal à 30 broches ECU (P/N ROJ 05R01334) ou le câble prédisposé pour bouton test et capteur de pression (P/N ROJ 05R01380).*

### 2.10. POSITIONNEMENT SDB

La boîte de distribution courant (SDB) doit se trouver dans une position couverte et centrale par rapport à la machine, de façon à simplifier la disposition des câbles.

### 2.11. SCHÉMA DE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

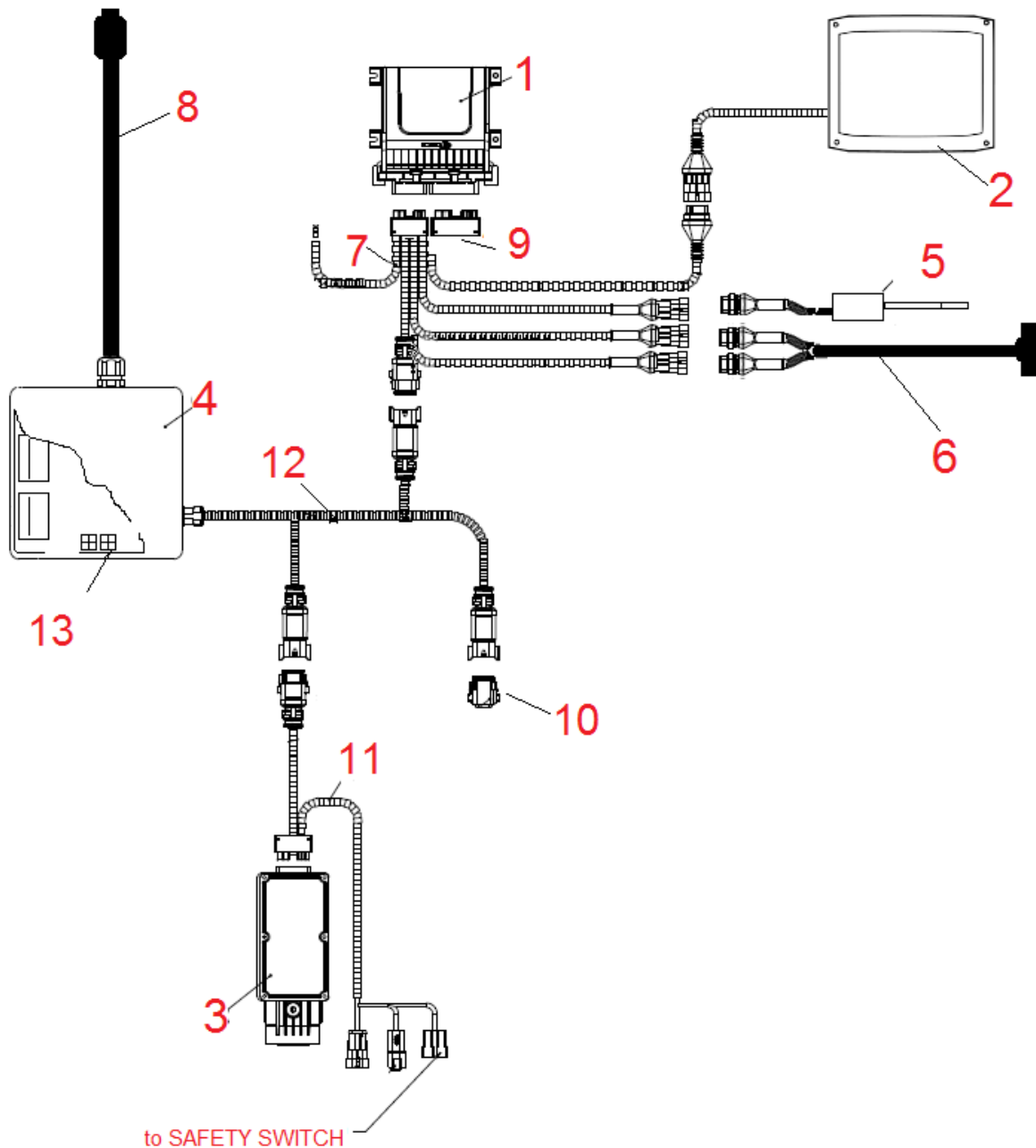


Figure 2-15 Schéma de branchement du système

## 2.11.1. Composants fondamentaux

Code	Description	Réf. sur schéma de branchement
54T01068	UCE PCS 150	1
58G00074	CONSOLE GRAPHIQUE AGRI-MATE	2
1406,601	DMD 0	3
56C00646	PCS SDB 12+12	4
56C00651	PCS SDB 3 + 3	

## 2.11.2. Connexion ECU

Code	Description	Réf. sur schéma de branchement
05R01422	CAPTEUR DE COMMUTATION MECHANIQUE	5
50A00176	AIMANT M9105/F26 FOR 05R01424	6
05R01424	ENCODEUR MAGNÉTIQUE HCW4	
05R01379	CÂBLE UCE 18P DEMETER	7
05R01334	PRISE UCE 30C	9

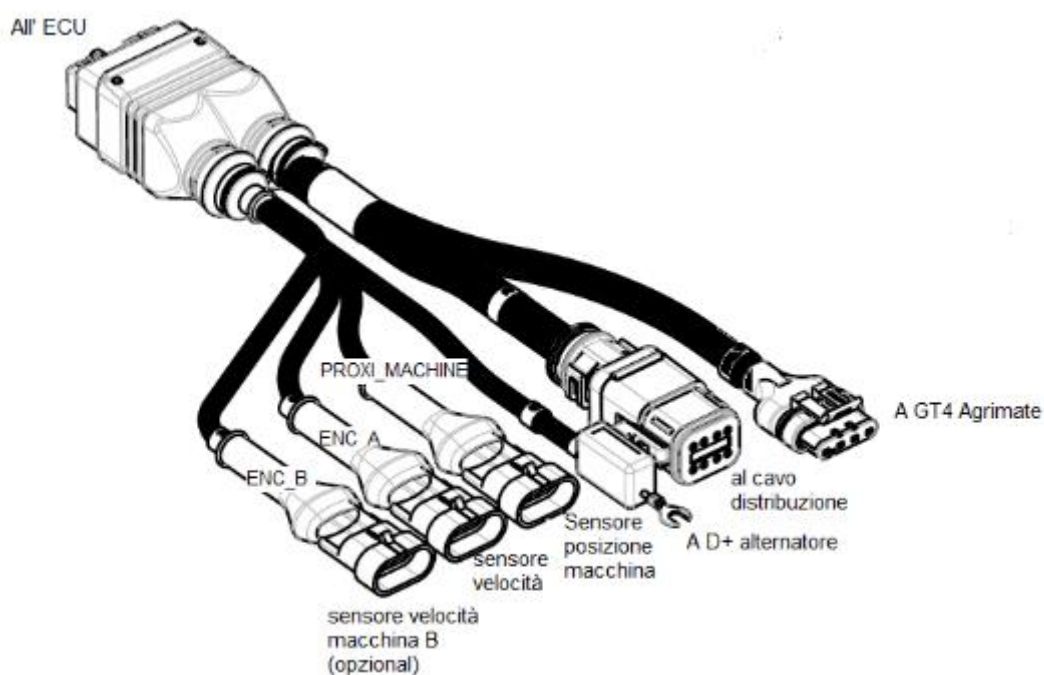


Figure 2 – Schéma de branchement UCE

### 2.11.3. Branchement SDB et câbles de distribution de l'alimentation

La Figure 2-16 et la Figure 2-17 montrent l'organisation des connexions sur les deux versions de cartes contenues à l'intérieur des SDBs, à voir SDB 12+12 (56C00646) et SDB 3+3 (56C00651).

Les cartes se divisent en deux ou quatre quadrants indiqués par les lettres TL<sup>1</sup>, TR, BL, BR qui correspondent aux deux ou quatre passe-câbles sur la boîte de dérivation SDB.

- Les conducteurs rouges (pôle positif) des câbles 05R01372 et/ou 05R01373 doivent être branchés aux bornes à ressort grises du quadrant correspondant.
- Les conducteurs noirs (pôle négatif) des câbles 05R01372 et/ou 05R01373 doivent être branchés aux bornes à ressort dans la zone indiquée par le rectangle noir de l'image suivante ("Negative").

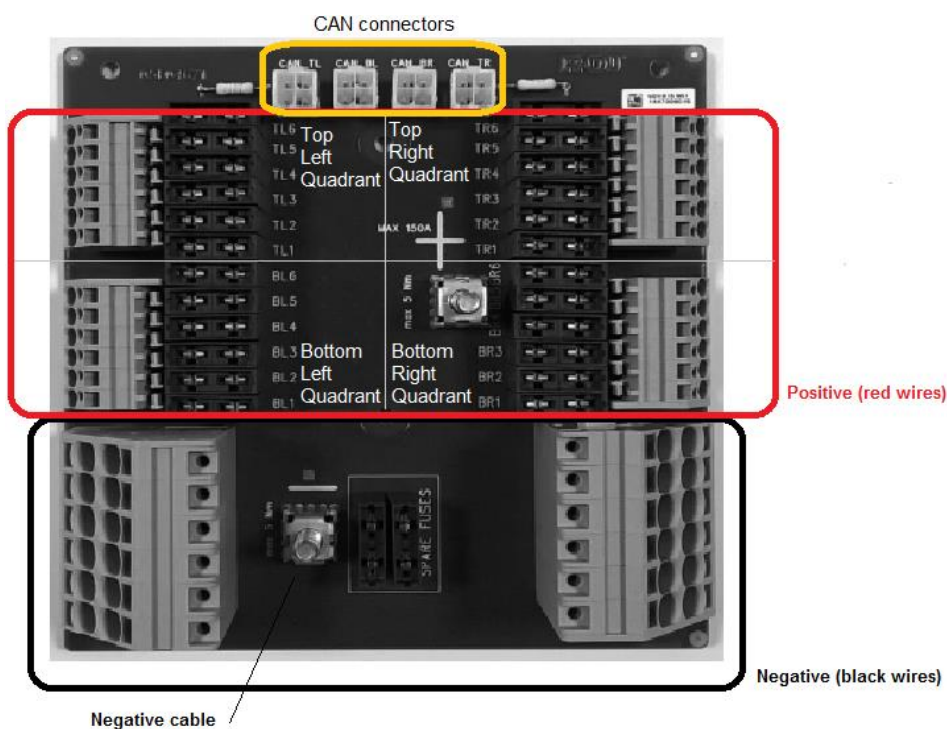


Figure 2-16 Branchements SDB 12+12

<sup>1</sup> Il s'agit des acronymes de Top Left, Top Right, Bottom Left, Bottom Right  
2.16 Kit PCS 150



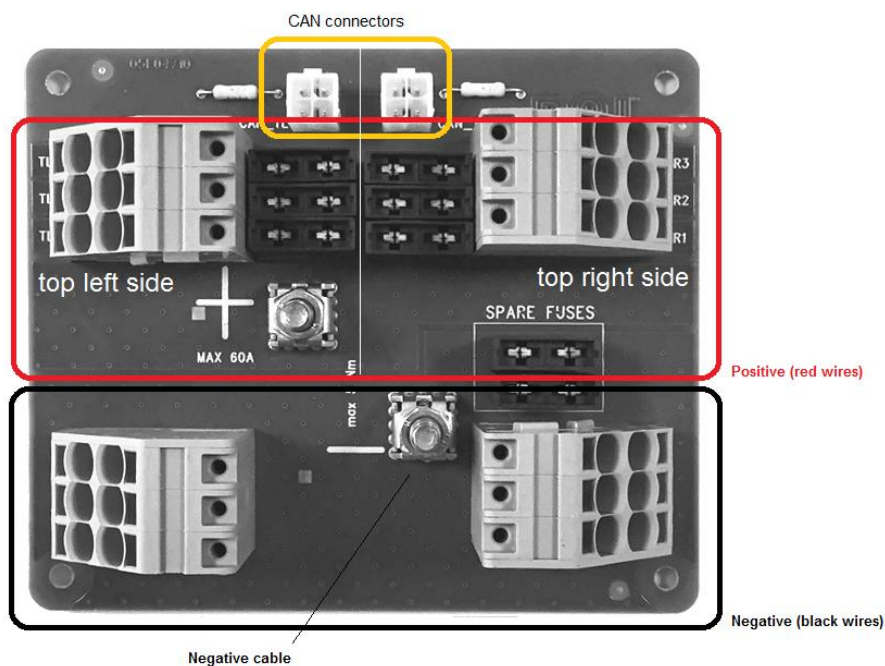


Figure 2-17 Branchements SDB 3+3

Code	Description	Réf. sur schéma de branchement
05R01411	CÂBLE SDB-ISO12369	8
05R01404	CÂBLE DE DISTRIBUTION DMD 3 POS	12
05R01372	CÂBLE DE DISTRIBUTION DMD 6 POS	
05R01373	CÂBLE DE DISTRIBUTION DMD 7 POS	
05R01385	CÂBLE CAN (MOLEX ) SDB	13

La figure suivante montre la correspondance entre le numéro de position et le numéro imprimé sur le conducteur rouge correspondant.

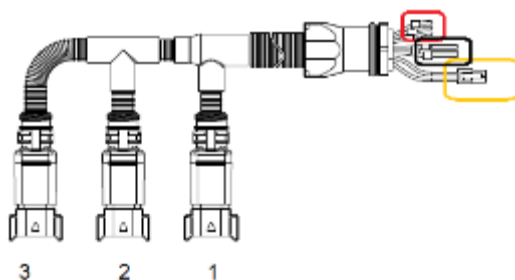


Figure 2-18 Câble 05R01404 – 3 pos.

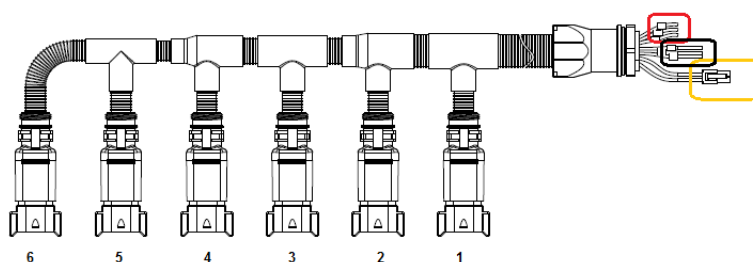


Figure 2-19 Câble 05R01372 – 6 pos.

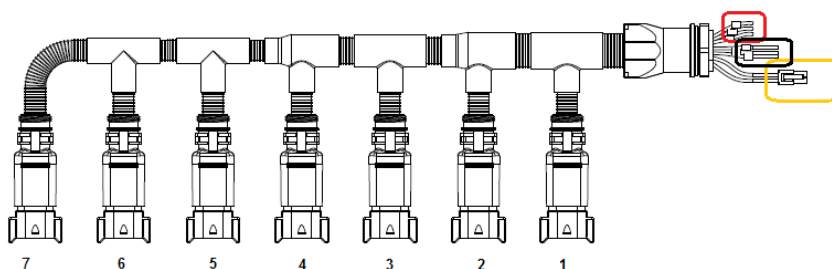


Figure 2-20 Câble 05R01373 – 7 pos.



Le connecteur CAN (Molex 4 broches de couleur blanche) doit être branché à l'interface de connexion CAN correspondante au quadrant. (Rectangle jaune dans la Figure 2-16 et la Figure 2-17).

Les prises non utilisées sur les câbles de distributions doivent être fermées avec le bouchon prévu 05R01381.

Code	Description	Réf. sur schéma de branchement
05R01381	CÂBLE CAN (DEUTSCH) DEMETER	10
05R01404	CÂBLE DE DISTRIBUTION DMD 3 POS	12
05R01372	CÂBLE DE DISTRIBUTION DMD 6 POS	
05R01373	CÂBLE DE DISTRIBUTION DMD 7 POS	

### 2.11.4. Connexion MD

Les motoréducteurs MD peuvent être connectés au système à travers les câbles marqués par les codes indiqués dans le tableau suivant:

Il faut brancher un côté des câbles (connecteur noir CINCH 18 pôles) à l'MD, et le connecteur gris Deutsch 8 pôles au câble de distribution (câble 05R01404 – 3 pos., câble 05R01372 – 6 pos. ou câble 05R01373 – 7 pos.).

Les câbles diffèrent en fonction de leur longueur et du type de connecteur utilisé pour le capteur de semence/plant.

#### DMD0

Code	Description	Réf. sur schéma de branchement
<b>Sans capteur de semences/plant<sup>2</sup></b>		<b>11</b>
05R01377	CÂBLE DMD - DISTRIBUTEUR (TE) L = 1000	
05R01384	CÂBLE DMD - DISTRIBUTEUR (TE) L = 1300	

Code	Description	Réf. sur schéma de branchement
<b>Avec connecteur pour capteur MC Elettronica<sup>3</sup></b>		<b>11</b>
05R01374	CÂBLE DMD - SEMOIR (TE) L = 1300	
05R01375	CÂBLE DMD - SEMOIR (TE) L = 1700	
05R01376	CÂBLE DMD - SEMOIR (TE) L = 2300	
05R01387	CÂBLE DMD - SEMOIR (TE) L = 3500	

Tableau 2-2 - Codes des câbles DMD0

#### DMD2

Code	Description	Réf. sur schéma de branchement
<b>Sans entrée de capteur</b>		<b>11</b>
05R01474	CÂBLE 2 DMD - TRÉMIE L = 1300	
05R01475	CÂBLE 2 DMD - SEMOIR L = 1700	
05R01494	CÂBLE 2 DMD - SEMOIR L = 2500	

Tableau 2-3 - Codes des câbles DMD2

<sup>2</sup> Adapté pour MDs pour distributeurs d'engrais et microgranulé

<sup>3</sup> Connecteur 3 broches Tyco Superseal



Les prises CAN sur SDB (rectangle jaune dans la Figure 2-16 et la Figure 2-17) non utilisées doivent être fermées avec la couverture 05R01385.

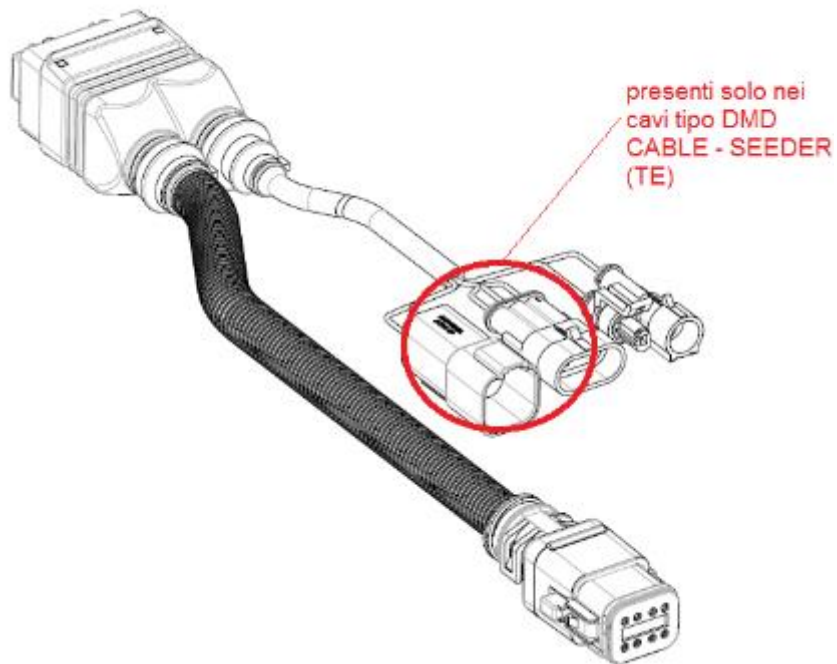



Figure 2-21 Schéma de branchement MD

### 2.11.5. Interrupteur de sécurité

La connexion à l'interrupteur de sécurité offre deux fonctions:

- **Fonction de sécurité:** si le contact est ouvert, la rotation de l'MD n'est plus possible.
- **Fonction d'adressage:** pendant la phase d'adressage des MDs, la fermeture du contact de sécurité confirme l'adresse du dispositif (voir paragraphe 3.4.2).

L'interrupteur de sécurité doit être implémenté en utilisant:

- un interrupteur électromécanique avec contact NC à 'ouverture positive' (condition indiquée par le symbole )  
) ou
- un capteur électromagnétique à haute fiabilité (par ex. SICK RE11-SA03 ou équivalent)



*Afin de garantir le niveau de sécurité requis (Performance Level = c – voir paragraphe 1.4.7), il faut prévoir un contact de sécurité ayant les caractéristiques suivantes:*

- $B10d \geq 2 \times 10^6$  (voir note en bas)



*L'interrupteur de sécurité n'est pas fourni avec le kit parce que le choix dépend des contraintes dimensionnelles imposées par la machine sur laquelle il sera installé.*

*Note: B10d est le paramètre de fiabilité déclaré par le producteur du dispositif correspondant au nombre de commutations garanties sans erreurs.*



## 3. MODE D'EMPLOI

### 3.1. DEMARRAGE

Le démarrage de l'HMI est effectué en connectant le câble du système PCS 150 à la tension de la batterie du tracteur.

Environ 4 secondes après le démarrage, la capture d'écran suivante est affichée sur l'écran de l'HMI.

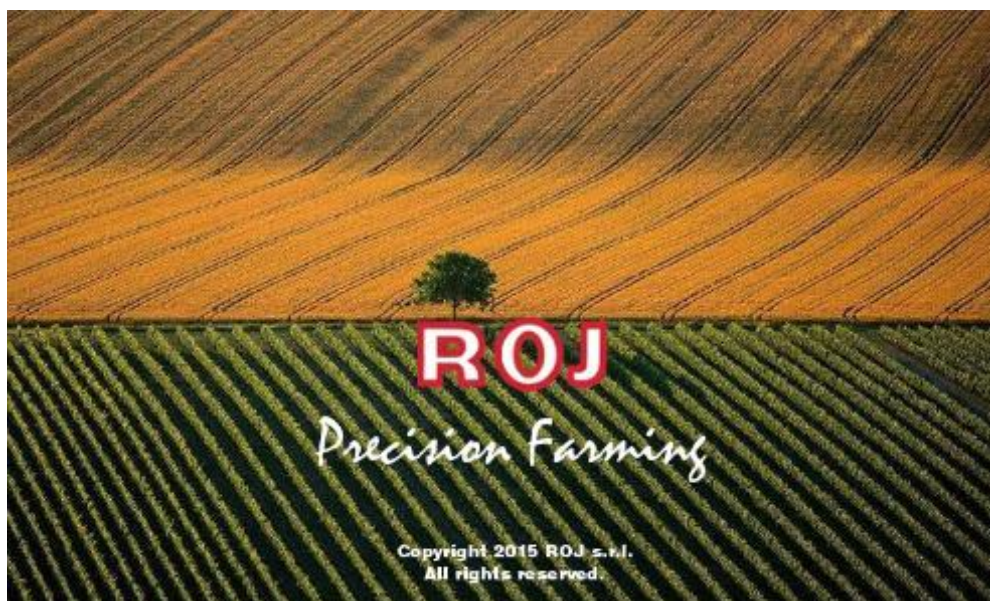



Figure 3-1 Écran d'accueil

Une fois le chargement terminé, on passe immédiatement à l'écran "d'Accueil" indiqué par l'icône  visualisée en haut à gauche.

3.2. ORGANISATION GRAPHIQUE

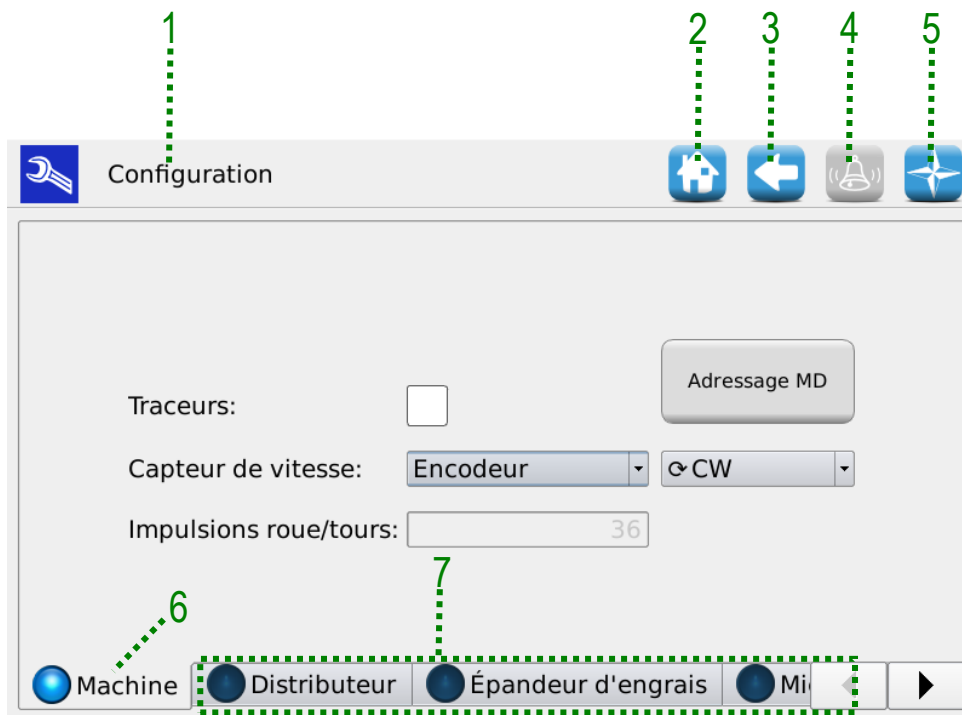


Figure 3-2 exemple d'organisation graphique

Champ	Description
1	Logo et nom de la fenêtre active
2	Permet un retour rapide à l'écran d'accueil
3	Permet le retour à l'écran précédent
4	Permet l'accès à la fenêtre des alarmes actives
5	Permet l'accès au menu complet de la console
6	Onglet sélectionné
7	Onglets non sélectionnés



### 3.3. NIVEAUX D'ACCÈS

L'accès aux onglets, aux boutons et aux champs numériques pour les paramètres est réglé par un système à niveaux d'accès. Quelques champs peuvent être modifiés **seulement par des utilisateurs autorisés**.

Le système PCS150 prévoit les niveaux d'accès suivants classés du plus bas au plus élevé:

<b>Opérateur</b>	C'est le niveau d'accès standard et il n'exige aucun mot de passe
<b>Manager</b>	Pas prévu pour être utilisé avec ce modèle.
<b>Assistance du fabricant</b>	C'est le niveau d'accès prévu pour le service d'assistance technique par le constructeur de la repiqueuse. Le mot de passe par défaut est différent pour chaque constructeur et peut être changé de manière autonome par le constructeur même.
<b>Service ROJ</b>	C'est le niveau d'accès prévu pour le service d'assistance technique de ROJ.
<b>Administrateur</b>	C'est le niveau d'accès plus élevé, qui permet d'accéder sans limitations à toutes les fonctions du système et il est réservé au personnel de la R&D ROJ.

Le niveau d'accès peut être modifié en tout moment à travers le menu Terminal et en appuyant sur "Accès". Après cette opération une fenêtre de modification de l'accès s'affiche sur l'écran.

Emplacement:



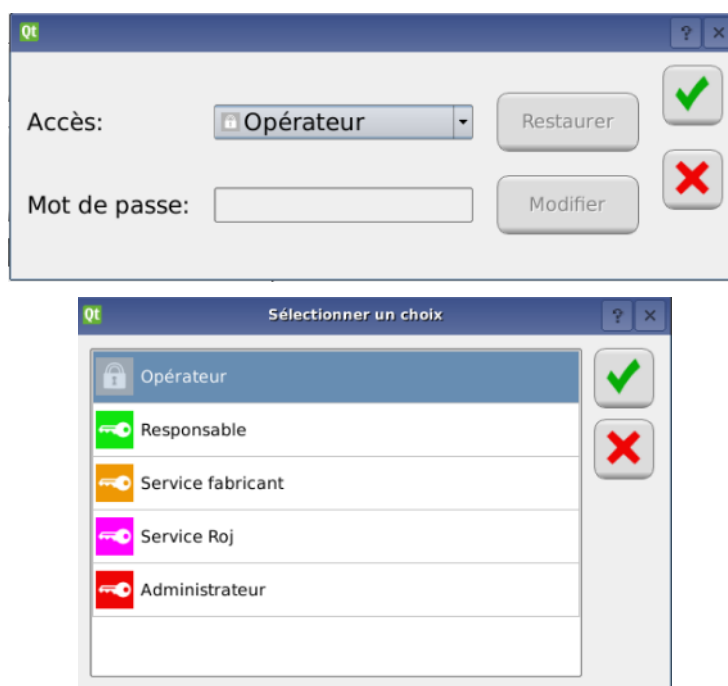


Figure 3-3 Niveaux d'accès

La même fenêtre est affichée automatiquement au cas où l'on essaie d'accéder à un champ protégé par un niveau d'accès supérieur au niveau actif dans ce moment-là.

### 3.4. ADRESSAGE DES MOTEURS

Au moment de la première installation de la machine, les moteurs doivent être adressés, de façon à associer à la position logique (Distributeur 1, Distributeur 2,... Engrais 1, Engrais 2,...Micro 1 etc.) la position physique de la machine.

La procédure d'adressage exige l'intervention de l'opérateur et elle est automatiquement activée au premier démarrage de la machine.

Il est également possible de la forcer, en ouvrant la fenêtre indiquée en bas et en appuyant sur le bouton 1.

Emplacement:



Onglet **Machine**

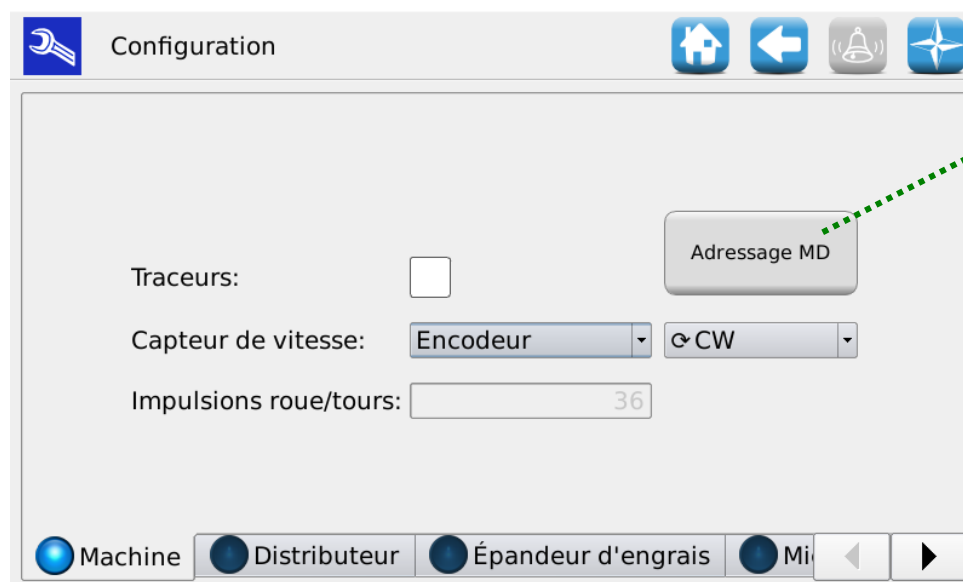


Figure 3-4 Configuration de la machine

Champ	Description
1	Bouton activation procédure d'adressage

### 3.4.1. Configuration de la machine

En appuyant sur le bouton 1 une fenêtre de configuration de la machine s'affiche montrant le numéro de MD pour le distributeur, l'Épandeur d'engrais et les Microgranulateurs.

Fenêtre **Adressage MD**

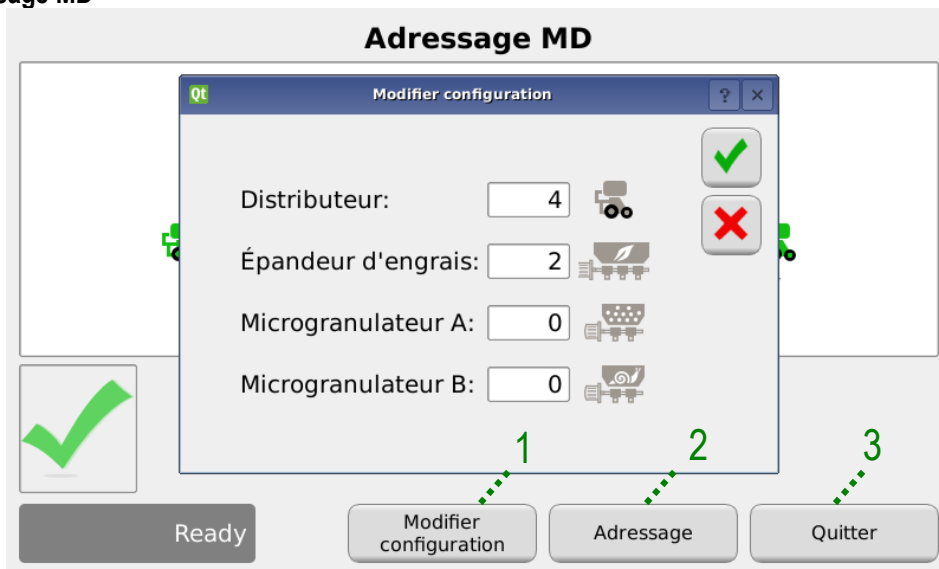


Figure 3-5 Changement de la configuration

Champ	Description
1	Permet de modifier la configuration de la machine
2	Si le bouton est appuyé, la session d'adressage réelle commence
3	Pour quitter la fenêtre d'adressage

### 3.4.2. Adressage

En appuyant sur 'Adressage' la session d'adressage réelle commence  
Lorsque l'adressage est activé, le récapitulatif de la configuration définie au point précédent s'affiche.

#### Fenêtre Adressage MD

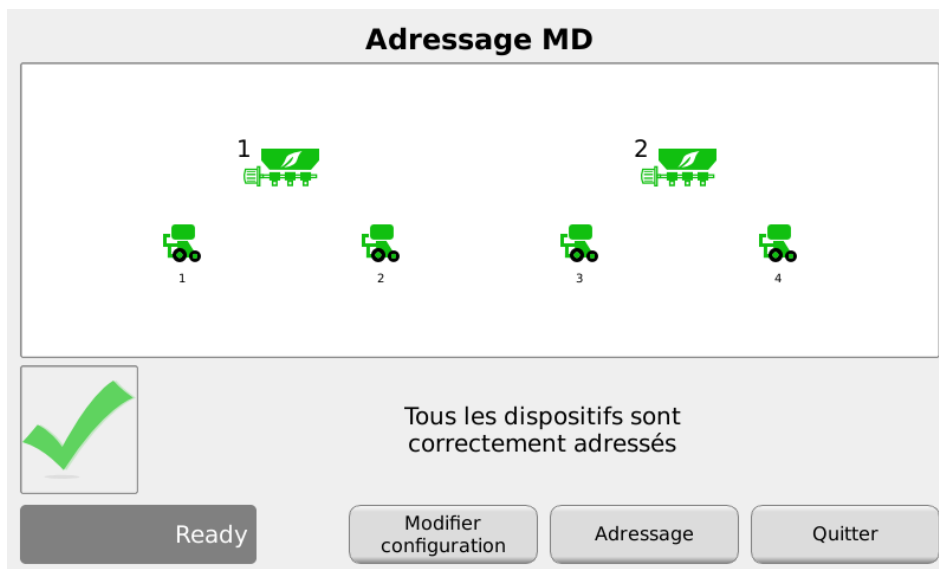





Figure 3-6 Adressage des moteurs

Champ	Description
	Moteur non encore adressé
 (clignot.)	Moteur à adresser
	Moteur adressé

En fermant le contact de sécurité (voir figure) du câble correspondant au câble clignotant dans le récapitulatif, l'adresse logique qui correspond au moteur de l'icône clignotante est assignée au moteur. Un "signal d'avertissement" indique que le moteur a été correctement adressé et l'icône tourne au vert.

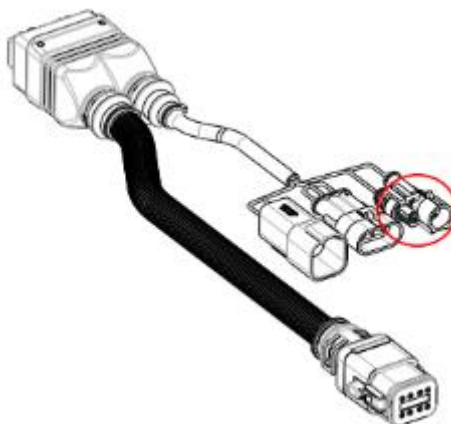


Figure 3-7 Contact de sécurité du câble du moteur

En cas d'erreur, en appuyant sur le symbole du moteur même il est possible d'afficher la boîte de dialogue 'Désadresser MD' qui permet d'éliminer l'adresse d'un moteur, d'un groupe de moteurs ou de tous les moteurs:

Fenêtre **Adressage MD**

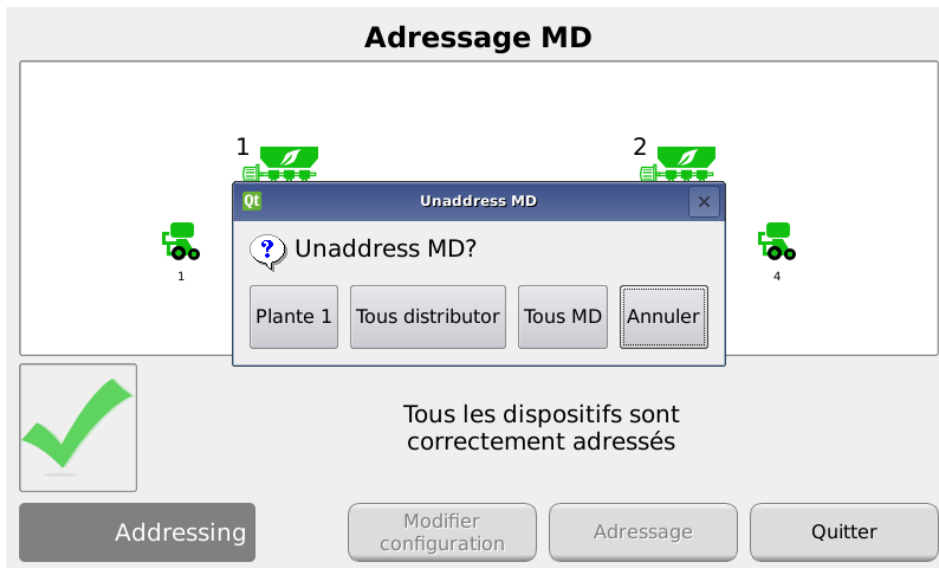


Figure 3-8 Désadressage des moteurs

Champ	Description
	Moteur pas encore adressé
(clignot.)	Moteur à adresser
	Moteur adressé

Si l'adressage a été complété correctement, la fenêtre se présente comme dans la Figure 3-6, et il est possible de quitter en appuyant sur le bouton "Sortir".

### 3.5. CONFIGURATION DE LA MACHINE

Cette fenêtre permet de configurer la machine pendant la production auprès du Constructeur.

Les paramètres de configuration de la machine peuvent être modifiés seulement par la Production ou par le Service d'Assistance Technique du Constructeur.

#### 3.5.1. Onglet Machine

Emplacement:

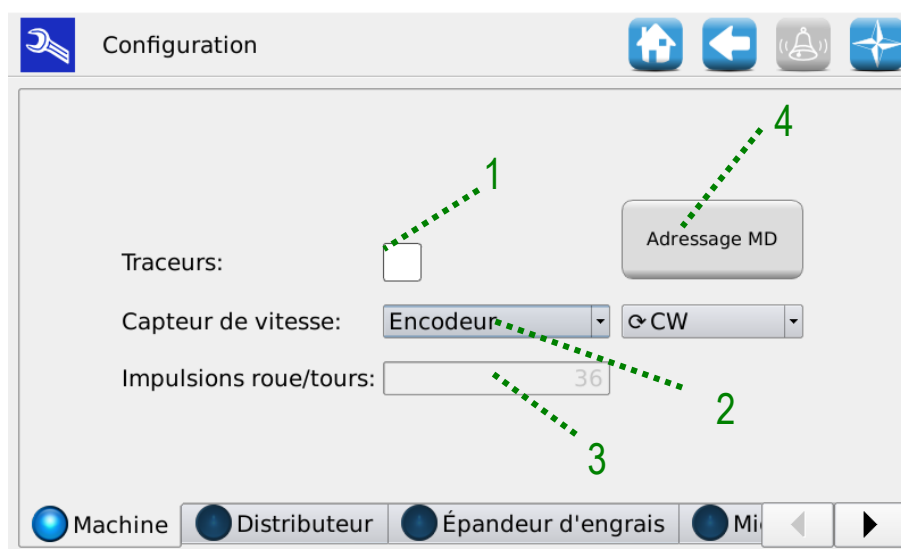


Figure 3-9 Paramètres de configuration de la Machine

Champ	Description
1	Active l'utilisation des traceurs.
2	Sélection du type de capteur de vitesse de la machine: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simple: Capteur simple (roue phonique)</li> <li>- Double : Capteur double (roue dentée + index)</li> <li>- Radar</li> <li>- Encodeur</li> <li>- Roue à -1 dent: Capteur simple mais il manque un séparateur/dent à la roue phonique.</li> </ul> (Si sélectionné, il est nécessaire d'éteindre et redémarrer le système par moyen du sectionneur principal/ du débrancher de batterie)
3	En sélectionnant le "Capteur double", il faut spécifier le numéro de dents de la roue phonique (numéro d'impulsions de la rue compris entre deux impulsions index)
4	Ce bouton force la session d'adressage des moteurs
5	Si "Encodeur" est sélectionné, il faut indiquer le sens de rotation



*Pour des vitesses de travail du tracteur inférieures à 4 km/h, il est conseillé d'utiliser l'encodeur afin de pouvoir garder un comportement précis et dynamique, même à basse vitesse.*



## 3.5.2. Onglet Distributeur

Configuration

Distributeurs:  1

Rapport de réduction:  2

Gobelets pré-remplis:  3

Capteur d'installation activé:  4

Machine Distributeur Épandeur d'engrais Mi

Figure 3-10 Paramètres de configuration Distributeur

Champ	Plage des valeurs	Description
1	1 ... 32	Nombre de distributeurs
2	-32500 ... 32500	Rapport de réduction multiplié par 100 (par exemple : marche 29,71 : 1 → 2971). Le signe moins indique la direction de rotation opposée à la direction standard.
3	0 – 300	0 : le préremplissage est activé 1 ... 300: nombre de godets qui doivent être comptés pour terminer la phase de préremplissage du distributeur.
4		Activation de l'utilisation du capteur compteur de plants (si non installé, ne pas cocher et il faudra compter les plants théoriques)

3.5.3. Onglet Épandeur d'engrais/Microgranulateur/A Microgranulateur B

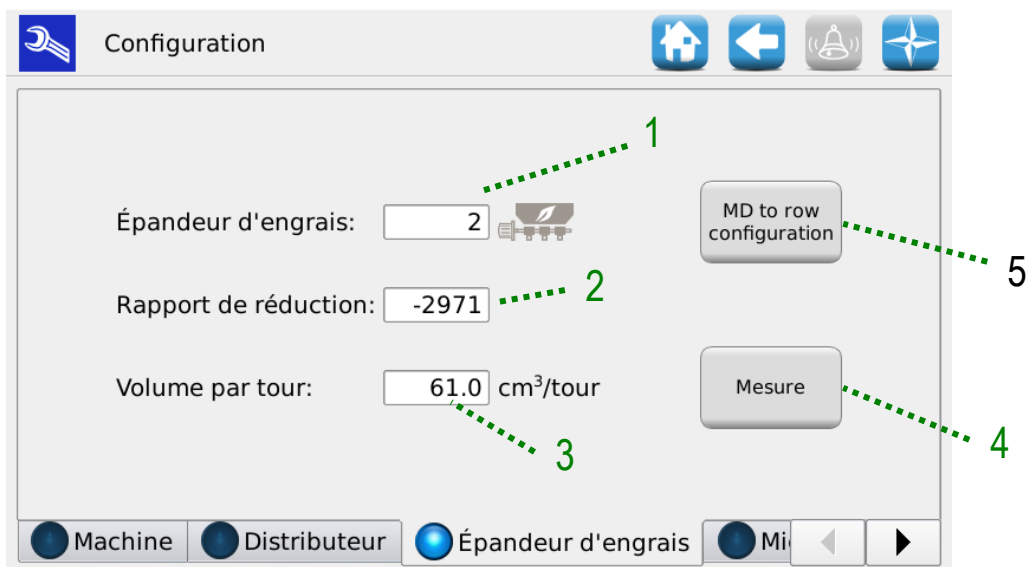


Figure 3-11 Paramètres de configuration Épandeur d'engrais

Champ	Plage des valeurs	Description
1	0 - 8	Nombre de moteurs pour les trémies de l'épandeur d'engrais
2	-32500... 32500	Rapport de transmission du motoréducteur multiplié par 100 (par exemple: réducteur 29,71 : 1 → 2971) Le signe moins indique le sens de rotation opposé au sens standard  Valeurs standard: DMD0: (-)2971, DMD2 (-)2685.  Remarque: si un réducteur externe est prévu, le rapport de réduction doit être multiplié par la valeur standard. Ex.: réducteur à chaîne, avec pignon sur le moteur DMD0 à 12 dents et pignon sur le distributeur à 21 dents →, la valeur à saisir sera: $21/12 * 2972 = 5201$
3	0 – 300 [cm³/tour]	Quantité d'engrais distribuée à chaque tour de l'arbre de distribution volumétrique.
4		Permet de mesurer le volume en cm³ de la vis sans fin / du distributeur que l'on est en train d'utiliser.
5		Permet d'associer aux moteurs des rangs de semis les moteurs qui correspondent aux trémies.

### 3.5.4. Configuration MD rangs

S'il est prévu qu'un ou plusieurs moteurs appliqués aux épandeurs d'engrais ou aux microgranulateurs alimentent plusieurs rangs, comme dans l'exemple de la Figure 3-12, il est nécessaire d'indiquer une telle configuration afin d'ajuster correctement le dosage du produit.

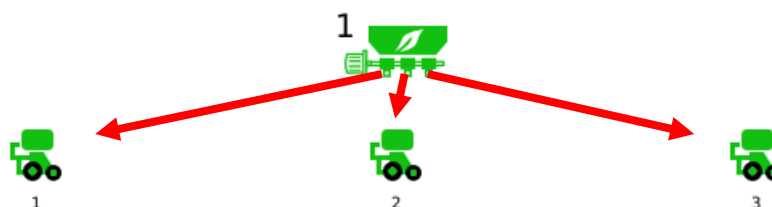


Figure 3-12 Exemple d'épandeur d'engrais servant trois rangs

Pour effectuer la configuration MD rangs:

1. Dans le menu de configuration, sélectionner l'onglet des moteurs à configurer : Épandeur d'engrais, Microgranulateur A ou Microgranulateur B.
2. Appuyer sur le bouton "Configuration MD rangs" (indiqué par 5 dans la Figure 3-11).
3. Dans le menu qui s'affiche, indiquer pour chaque moteur Épandeur d'engrais/Microgranulateur a/Microgranulateur B combien de moteurs sur les rangs sont servis par celui-ci avec du produit (dans le cas de l'exemple il y a un moteur sur l'épandeur d'engrais qui, par moyen de 3 distributeurs, sert trois moteurs sur les rangs) et appuyer sur OK.

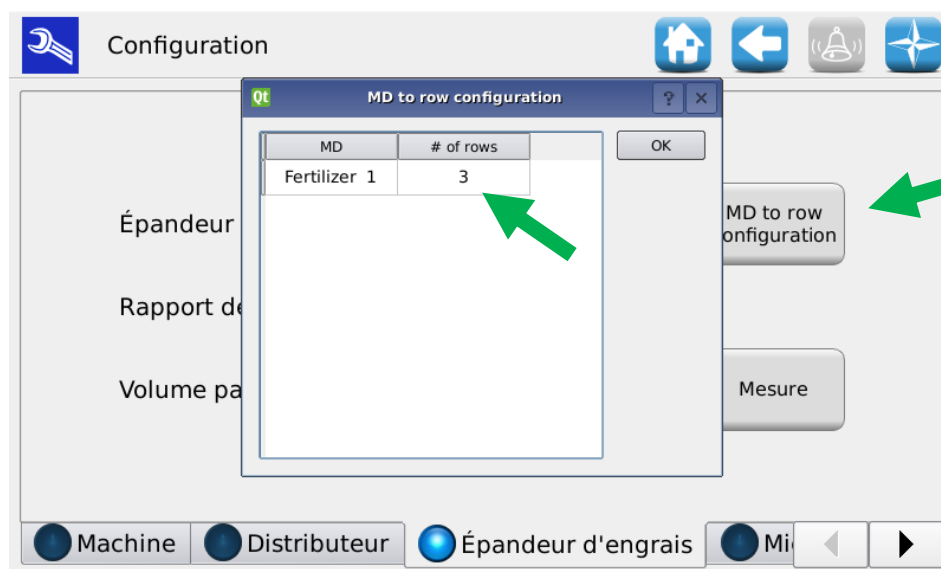


Figure 3-13 Configuration MD rangs

Ex : si la machine a 4 rangs et 2 MDs pour les trémies, ceux-ci peuvent être associées comme il suit :

MD	# de rangs
Fertilisant 1	2
Fertilisant 2	2

ou

MD	# de rangs
Fertilisant 1	1
Fertilisant 2	3



## 3.5.5. Mesurer le "Volume par tour"



Avant d'effectuer cette procédure, assurez-vous que les paramètres "Configuration MD rangs" ont été définis correctement

Appuyer sur le bouton "Mesure" (indiqué par 4 dans la Figure 3-11) sur la page de configuration de l'engrais et du microgranulateur afin de démarrer l'assistant pour calculer expérimentalement la quantité de produit qui doit être délivré de la trémie par moyen de la vis sans fin.

The figure displays four sequential screenshots of the software interface for measuring volume per turn. Each window has a title bar with 'Qt' and window control icons.

- Window 1: Spargiconcime Misura capacità distributore 1/5**  
MD da Calibrare: 1 (dropdown)  
Giri di precarica: 4 (input field)  
Buttons: Annulla, Avvia
- Window 2: Spargiconcime Misura capacità distributore 2/5**  
Progress bar: 0%  
Button: Annulla
- Window 3: Spargiconcime Misura capacità distributore 3/5**  
Svuotare prima di iniziare  
Giri distributore: 30 (input field)  
Buttons: Annulla, Avvia
- Window 4: Spargiconcime Misura capacità distributore 4/5**  
Progress bar: 6%  
Button: Annulla
- Summary Window: Spargiconcime Misura capacità distributore 5/5**  
Densità: 1.000 kg/cm<sup>3</sup>  
Quantità: 2.0 kg  
Volume Calcolato: 22.2 cm<sup>3</sup>/turn  
Buttons: Conferma, Annulla

Figure 3-14 Mesurer le volume par tour

1. **Étape 1/5** il est recommandé de configurer un régime du moteur qui permet de remplir tout le circuit du produit.
2. **Étape 3/5** placer des récipients pour recueillir le produit qui va sortir de tous les distributeurs associés au moteur testé. Il est recommandé de configurer un nombre de tours élevé (supérieur à 10) afin que la mesure soit plus précise.
3. **Étape 5/5** saisir la masse en kg du produit total sortant de tous les distributeurs associés au moteur aux étapes 3 et 4 dans le champ "Quantité" et le volume correspondant sera calculé automatiquement.
4. Enfin, confirmer le résultat pour charger les nouvelles valeurs obtenues.



Si l'on ne connaît pas la densité du produit, la valeur à insérer sera 1 kg/dm<sup>3</sup>

La formule pour le calcul exécutée est la suivante :

$$\text{Volume per giro [cm}^3\text{/giro]} = \frac{1000 \cdot \text{Quantità misurata[kg]}}{\text{Densità} \left[ \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3} \right] \cdot \text{Numero giri} \cdot \text{Numero distributori}}$$

Exemple:

- Nombre de tours du distributeur = 10
- Quantité pondérée = 2,3kg
- Densité = 1 kg/dm<sup>3</sup>
- Nombre de distributeurs = 4

$$\text{Volume per giro} = \frac{1000 \cdot 2,3[\text{kg}]}{1 \left[ \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3} \right] \cdot 10 \cdot 4} = 57,5 [\text{cm}^3\text{/giro}]$$

## 3.6. PARAMÈTRES

### 3.6.1. Onglet Machine

À partir de cette fenêtre il est possible de définir les paramètres de repiquage et ceux relatifs à l'épandeur d'engrais et aux microgranulateurs A et B.

Emplacement:

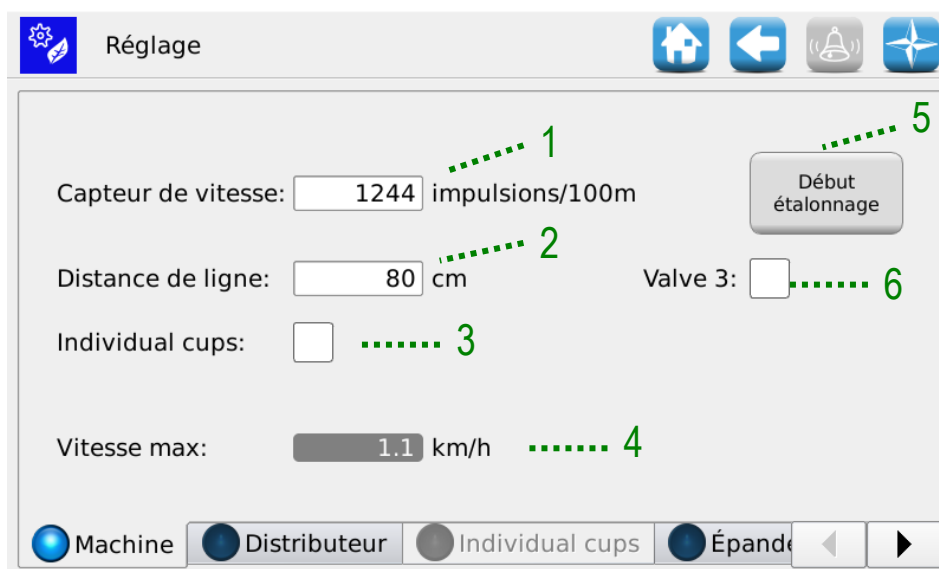


Figure 3-15 Onglet Paramètres machine

Champ	Plage des valeurs	Description
1	800 – 25000	Nombre d'impulsions pour 100m. En appuyant sur le bouton "5" il est possible de démarrer la session d'étalonnage du capteur de vitesse. (voir en bas)
2	20 – 100 [cm]	Écartement entre deux rangs proches dans la machine.
3	On/Off	Si cette option est activée, le nombre de godets doit être spécifié pour chaque distributeur. Cela est utile dans le cas où il existe des distributeurs avec nombres de godets et/ou distance entre les plants différents
4	0 -16 [km/h]	Permet d'afficher la vitesse de repiquage maximale autorisée avec les paramètres réels.
5		Début de la procédure d'étalonnage impulsions/100m
6	On/Off	Active la fonction du vaporisateur, en allumant ou éteignant le relais qui commande la pompe des herbicides- Disponible au dessus des 0,5 km/h.

### 3.6.2. Étalonnage du capteur de vitesse

En appuyant sur le bouton 5 de la Figure 3-15 il est possible d'accéder à l'écran d'étalonnage du capteur.

La fenêtre suivante est affichée:

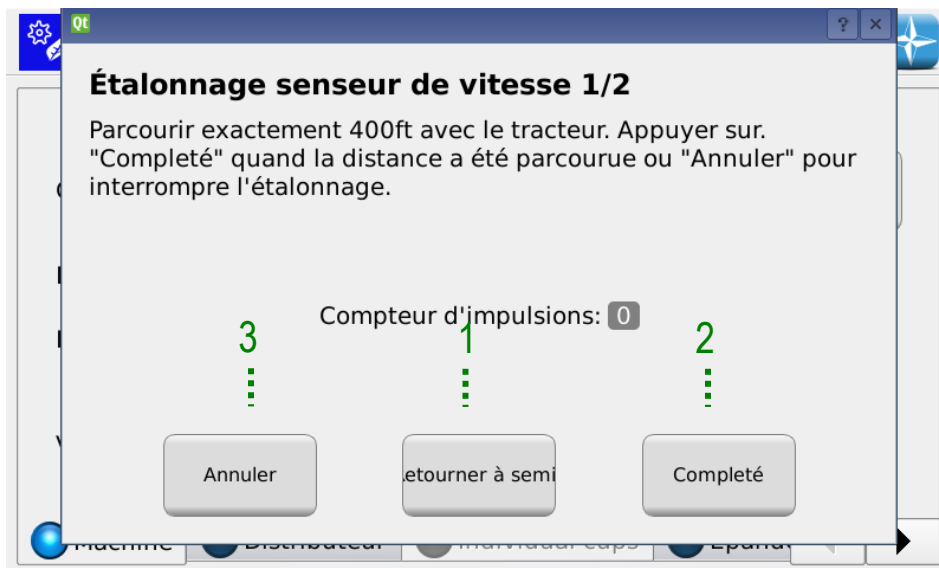


Figure 3-16 Étalonnage capteur de vitesse

Pour étalonner le capteur, il faut tracer sur le terrain une ligne d'arrivée positionnée exactement à 100m de la position actuelle du tracteur et parcourir à vitesse modérée (5-9 km/h) le trajet de 100m.

Le nombre d'impulsions de roue s'affiche à l'écran. Il est possible de confirmer le réglage en cliquant sur le bouton 2 de la Figure 3-16.

Le capteur peut être étalonné pendant le travail de repiquage

Il est possible de continuer à travailler avec les paramètres déjà validés pendant l'avancement sur une distance de 100 M.

Appuyer sur le bouton 3 de la Figure 3-16 pour revenir à l'écran d'accueil. Après avoir parcouru les 100m on peut revenir à l'écran d'étalonnage en appuyant simplement sur le bouton 2 de la Figure 3-16.

**Remarque:** afin d'obtenir une bonne précision sur la valeur absolue de la distance de plantation, il est important d'étalonner le capteur de semence à chaque changement de champ ou si les conditions du sol ont changé, afin de compenser un enfoncement différent de la roue du tracteur.



## 3.6.3. Onglet Distributeur

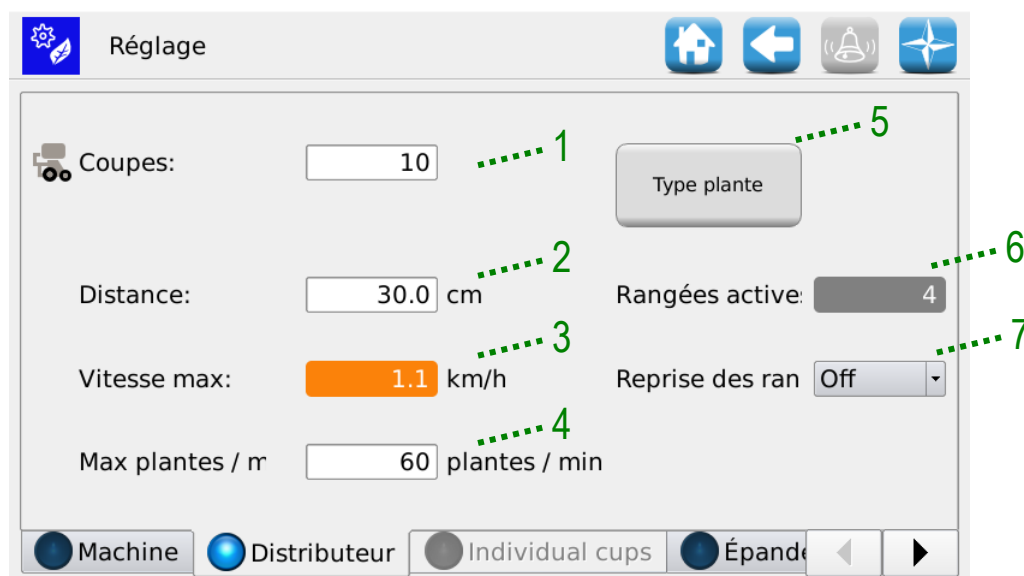


Figure 3-17 Paramètres Distributeur

Champ	Plage des valeurs	Description
1	3 – 101	Nombre de godets par distributeur
2	2 – 100 cm	Distance de repiquage exprimée en cm.
3	0 – 16 km/h	Limitation de la vitesse maximale imposée par les réglages des seuls distributeurs et le paramètre de limitation du nombre maximum de plants par minute (4). <b>Attention!</b> Cette limitation n'est pas forcément la plus contraignante: il est possible que les paramètres des épandeurs d'engrais et/ou des microgranulateurs imposent des limites plus strictes à la vitesse maximale de repiquage.
4	1 – ... plants/min	Limitation de la vitesse de fonctionnement à la vitesse à laquelle les plants sont chargés sur les godets par l'opérateur.
5		Non implémenté pour cette application.
6	1-32	Nombre de rangs actifs pour le calcul du travail.
7	Off/Auto	Off: les rangs désactivés à partir du synoptique restent dans cet état jusqu'à ce qu'ils soient activés manuellement Auto: les rangs désactivés à partir du synoptique sont automatiquement réactivés. La réinitialisation a lieu au moment de la transition entre machine soulevée et machine abaissée.

Au cas où la fonction Godets individuels est activée (indiquée par 3 dans la Figure 3-15) dans l'onglet Distributeur (Figure 3-17), les champs godets et distance seront désactivés et il faudra accéder à l'onglet Godets individuels (Figure 3-18) pour saisir pour chaque distributeur le nombre de godets correspondant et la distance de mise en terre du plant.

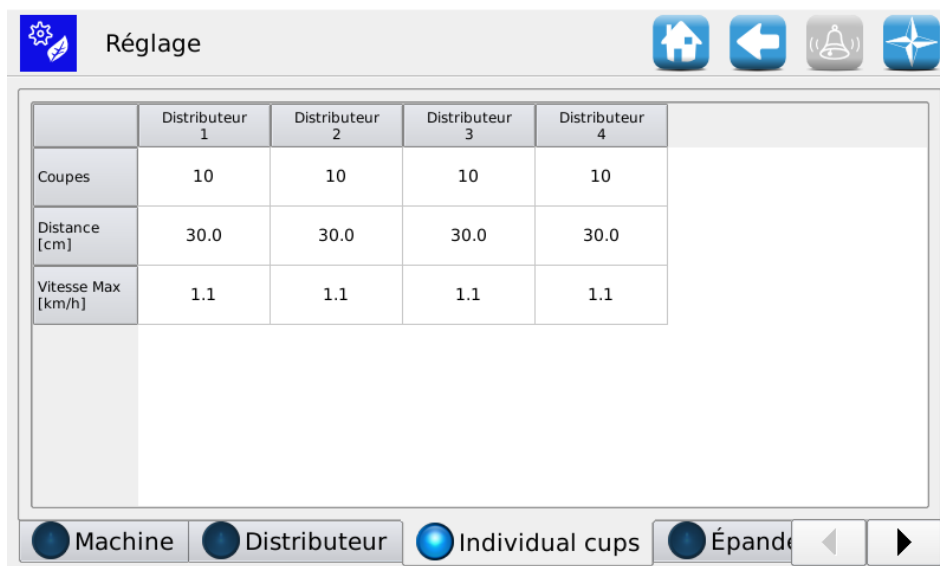


Figure 3-18 Godets individuels

## 3.6.4. Onglet Épandeur d'engrais/Microgranulateur/A Microgranulateur B

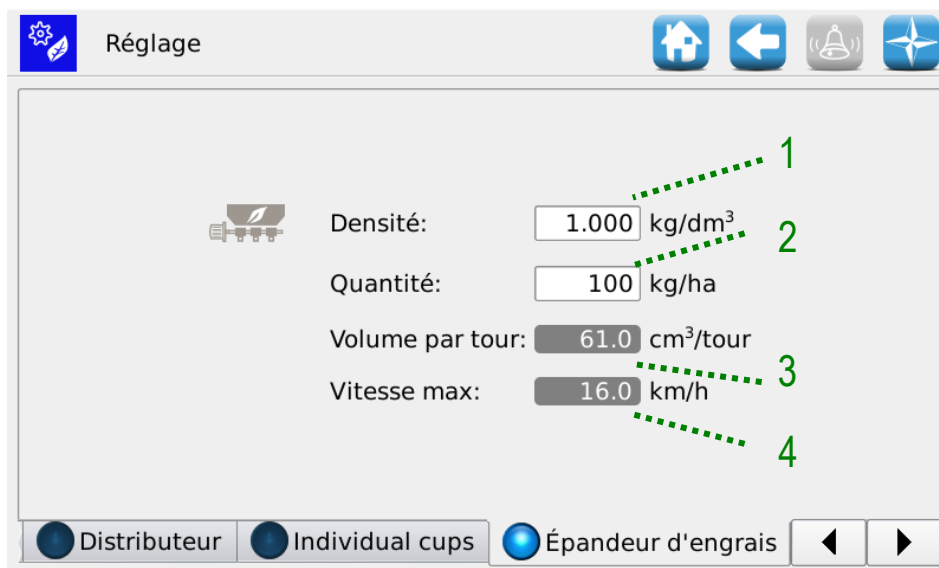


Figure 3-19 Paramètres épandeur d'engrais:

Champ	Plage des valeurs	Description
1	0.5 – 2 kg/dm <sup>3</sup>	Densité du produit utilisé
2	50 – 500 kg/ha	Quantités par hectare de produit utilisé
3	0 – 1000 cm <sup>3</sup> /tour	Dimension en cm <sup>3</sup> de la vie sans fin / du distributeur utilisé.
4	0 – 16 km/h	Limitation de la vitesse maximale imposée par les paramètres des seuls épandeurs d'engrais <b>Attention!</b> Cette limitation n'est pas forcément la plus contraignante: il est possible que les autres paramètres imposent des limites plus strictes à la vitesse maximale de repiquage.

### 3.7. PAGE D'ACCUEIL

Cet écran donne une vue d'ensemble sur le fonctionnement du système et permet de:

- commencer, terminer ou suspendre temporairement le travail de repiquage.
- avoir une indication graphique de la position de la machine (soulevée/abaissée), de l'état de la batterie et de l'alternateur et de la position des traceurs.
- avoir une indication graphique du travail
- accéder facilement à la fonction de mise hors fonctionnement des rangs

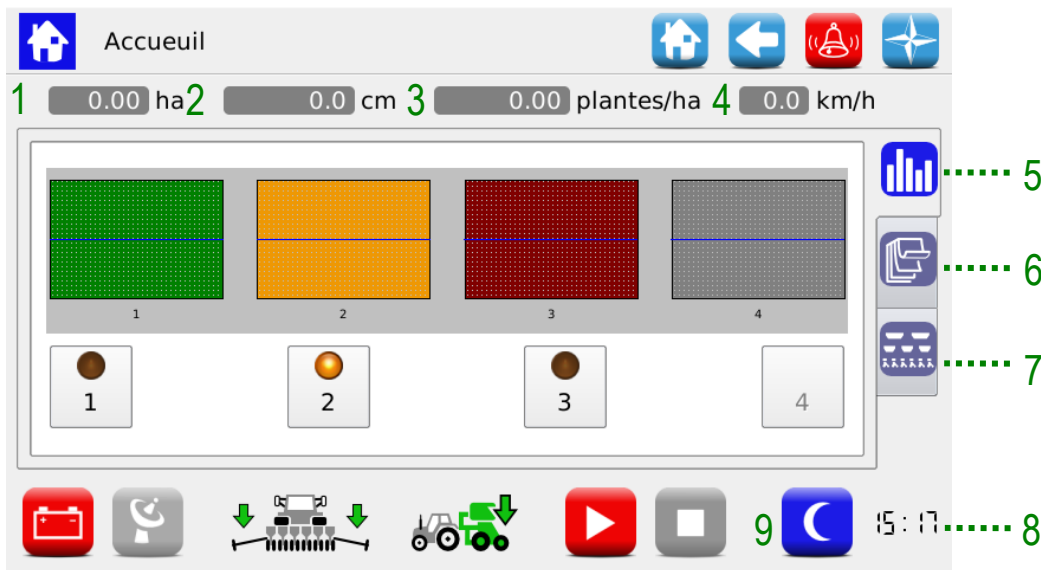



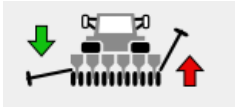









Figure 3-20 Parties page d'Accueil

Champ	Plage des valeurs	Description
1	Valeur en ha	Affichage du compteur d'hectares partiel, relatif au travail en cours ou qui vient de terminer
2	Valeur en cm	Distance moyenne de repiquage
3	Valeur en plants/ha	Distribution moyenne
4	Valeur en km/h	Affiche la vitesse du système en temps réel, détectée par le capteur de vitesse configuré.
5		Onglet exclusion des rangs
6		Onglet synthèse des informations
7		Onglet synoptique
8	h:min	Affichage de l'heure configurée
9		Bouton de sélection du rétro-éclairage jour/nuit:  Active le rétro-éclairage configuré pour la nuit  Active le rétro-éclairage configuré pour le jour.

Les paramètres de rétro-éclairage peuvent être réglés à travers le Menu Terminal (voir chapitre 3.11).

Champ	Fonction	Description
	Utilisation de l'alternateur	Le système travaille uniquement avec la batterie. L'alternateur n'est pas en train de charger la batterie ou la prise de force n'a pas été activée. <b>Remarque:</b> il est possible d'appuyer sur l'icône de la batterie pour activer un cycle d'alimentation de l'alternateur.  Le système travaille avec le support de l'alternateur.
	Traceur	Affichage de l'état des traceurs. L'icône est mise à jour en temps réel
	État de la machine	 machine soulevée  machine abaissée.
	Indicateurs de travail	 Travail actif  Travail inactif  Travail en pause



Quand le travail de repiquage est actif, l'arbre de sortie du moteur et les organes mécaniques connectés tournent en fonction du mouvement de la machine détecté par le capteur de vitesse.



**Au cas où il se rend nécessaire d'intervenir sur le système de repiquage, ou accéder à la vis sans fin des épandeurs d'engrais et des microgranulateurs, il faut débrancher l'alimentation du système à travers l'interrupteur coupe-batterie avant d'enlever ou d'ouvrir les couvertures.**

### 3.7.1. Gestion des rangs

Permet d'afficher rapidement l'état des distributeurs et de désactiver les rangs.

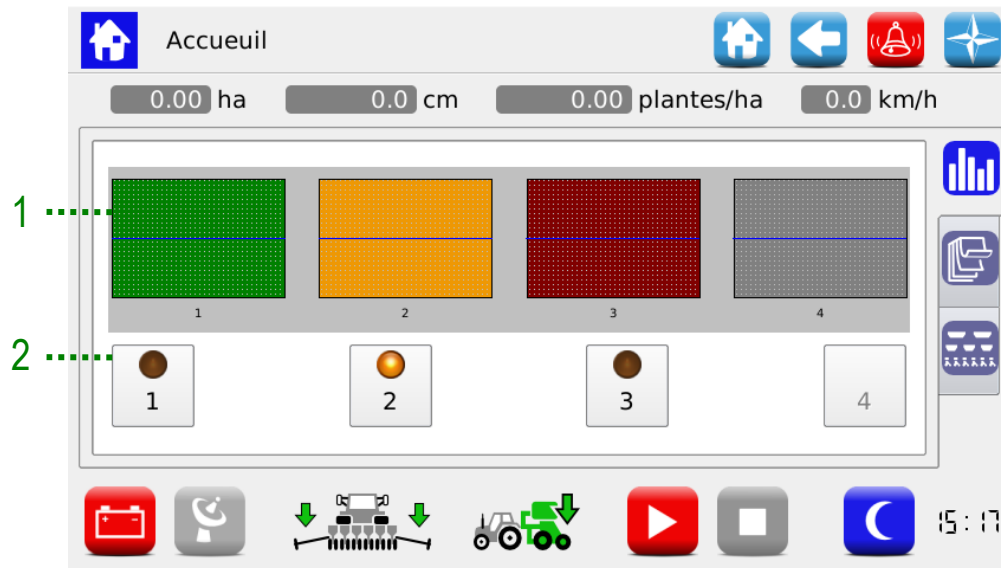





Figure 3-21 État des rangs et exclusion

Champ	Plage des valeurs	Description
1	Barre d'état du rang	La couleur du fond d'écran indique l'état du rang <b>Vert</b> → rang OK <b>Jaune</b> → rang mis hors fonctionnement par le bouton coupe-rangs <b>Rouge</b> → alarme / erreur du rang <b>Gris</b> → rang exclu ( <b>non actif</b> )
2	Valeur en cm	Bouton coupe-rangs:  1 rang actif  3 rang coupé.  4 rang exclu (bouton non actif)



En cas de rang coupé, une alarme sonore est continuellement répétée (3 bits consécutifs) pour rappeler à l'opérateur de réactiver le rang dès que possible.

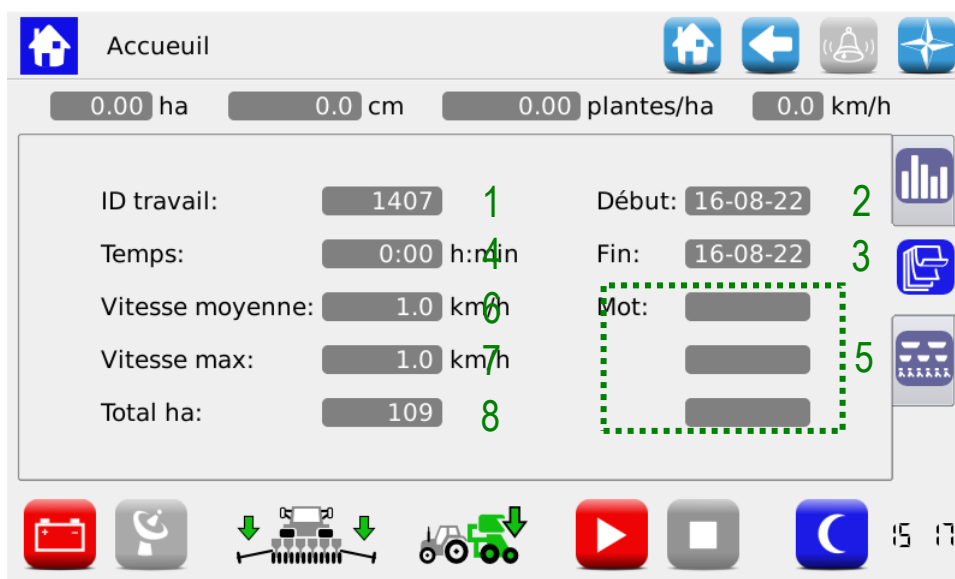
3.7.2. Informations synthétiques travail 

Figure 3-22 Informations synthétiques sur le travail

Champ	Description
1	Numéro progressif unique indiquant le travail
2	Date et heure de début du travail
3	Date et heure de fin du travail
4	Temps de travail
5	Mots associés au nom du travail
6	Vitesse moyenne de travail en [km/h]
7	Vitesse maximale de travail en [km/h]
8	Compteur d'hectares total de la machine

### 3.7.3. Synoptique

Permet d'activer et désactiver les moteurs relatifs aux rangs et aux distributeurs et d'accéder rapidement aux fonctions de configuration des paramètres, (voir chapitre 3.6).

Il permet en plus d'avoir un affichage graphique de l'état des dispositifs.

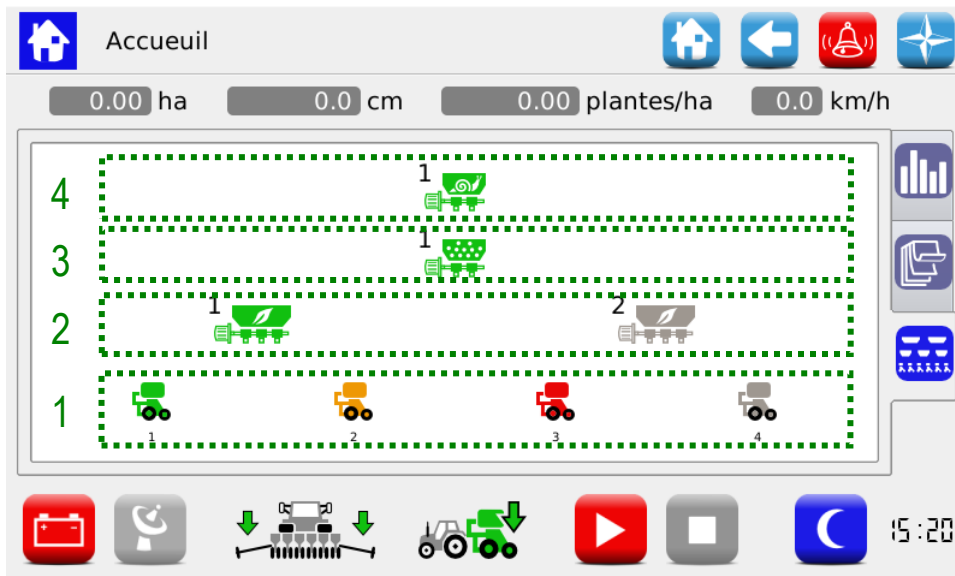


Figure 3-23 Synoptique

Champ	Description
1	Icônes d'état des distributeurs La couleur de l'icône indique l'état du rang <b>Vert</b> → rang OK <b>Jaune</b> → rang mis hors fonctionnement par le bouton coupe-rangs <b>Rouge</b> → alarme / erreur du rang <b>Gris</b> → rang exclu (non actif)
2	Icônes d'état des épandeurs d'engrais La couleur de l'icône indique l'état du dispositif. <b>Vert</b> → distributeur OK <b>Rouge</b> → erreur / distributeur <b>Gris</b> → distributeur exclu (non actif)
3	Icônes d'état microgranulateur A La couleur de l'icône indique l'état du dispositif.
4	Icônes d'état microgranulateur B La couleur de l'icône indique l'état du dispositif.

En appuyant sur les icônes des dispositifs, on peut accéder aux menus contextuels de diagnostics, de configuration et d'activation/désactivation.



### 3.7.4. Menu contextuels du distributeur

Ces menus contextuels permettent d'afficher l'état des dispositifs liés aux distributeurs, de vérifier s'ils sont activés et d'atteindre rapidement le menu de configuration des paramètres de distribution du produit

Emplacement:



Figure 3-24 Synoptique du distributeur

Champ	Description
1	Indication de l'état du dispositif OK → aucune alarme active Désactivé → dispositif exclu (non actif)
2	En appuyant sur ce bouton, s'active la fenêtre du menu <b>Configuration</b> (voir chapitre <b>PARAMÈTRES</b> ), dans l'onglet correspondant au distributeur.
3	Bouton de fermeture de la fenêtre
4	Bouton d'activation/désactivation du dispositif
5	Boutons de navigation qui permettent de sélectionner le dispositif sur lequel on veut agir

#### 3.7.5. Désactivation du distributeur

La fonction d'activation/exclusion du distributeur sert à exclure ce dernier du repiquage de façon permanente. À différence de la désactivation par le bouton **coupe-rangs** (voir paragraphe 3.7.1), en cas d'exclusion par le bouton Activer/Exclure, le rang sera aussi exclu du calcul des hectares plantés. En appuyant sur ce bouton il est possible en effet de modifier la valeur du champ Rangs actifs dans la fenêtre **Configuration**, de l'Onglet **Machine**.

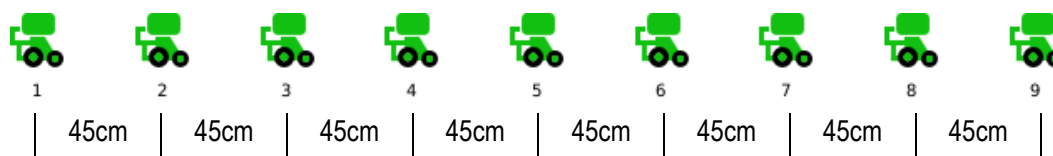
Cette fonction doit être utilisée en cas de machines où il est possible de modifier le nombre des éléments.

**Attention!** la numérotation des éléments ne sera pas modifiée en cas d'exclusion de quelques rangs, donc les éléments désactivés maintiendront leur adresse, même faisant partie de l'activité de repiquage (voir figures suivantes).

##### Exemple 1:

Machine 9 rangs. Tous distributeurs activés, écartement entre rangs 45cm.

→ Rangs actifs: 9

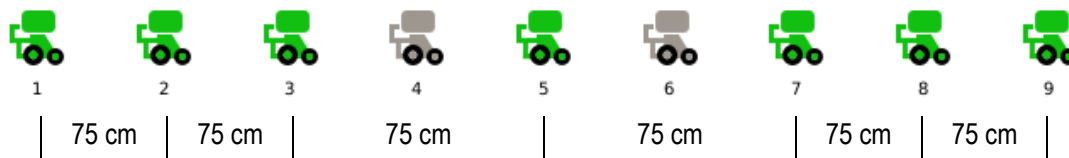


##### Exemple 2:

Machine 9 rangs. Distributeurs 4 et 6 désactivés, écartement entre rangs 75 cm.

→ Rangs actifs: 7.



L'élément 4 et l'élément 6 sur la machine seront soulevés, de façon à garantir un écartement entre rangs de 75cm entre les éléments 3 et 5 et entre les éléments 5 et 7.





#### 3.7.6. Menus contextuels épandeur d'engrais, microgranulateurs A et B

Ces menus contextuels permettent d'afficher l'état des dispositifs, de vérifier s'ils sont activés et d'atteindre rapidement le menu de configuration des paramètres de distribution du produit.

##### Emplacement:

 →  dans le cas de l'épandeur d'engrais

 →  dans le cas du microgranulateur A



 →  dans le cas du microgranulateur B








Figure 3-25 Synoptique Épandeur d'engrais

Champ	Description
1	Indication de l'état du dispositif OK → aucune alarme active Désactivé → dispositif exclu (non actif) Alarme → alarme sur dispositif
2	En appuyant sur ce bouton s'active la fenêtre du menu <b>Configuration</b> (voir chapitre 3.6), dans l'Onglet correspondant au type de dispositif sélectionné. Par. ex.: si le menu contextuel a été ouvert en appuyant sur Épandeur d'engrais 1, l'Onglet Épandeur d'engrais sera affiché. En cas de modification, les paramètres seront valides pour tous les dispositifs de ce type.
3	Bouton de fermeture de la fenêtre
4	Bouton Activer/Exclure dispositif
5	Boutons de navigation qui permettent de sélectionner le dispositif sur lequel on veut agir

### 3.7.7. Travail de repiquage


Afin de procéder à l'activité de repiquage, il faut démarrer un travail (ou "job").

Si le travail de repiquage est inactif (indicateur de travail éteint →   ), les moteurs ne réagissent pas aux mouvements de la machine.

Bouton	Description
	<p>Appuyez sur ce bouton pour commencer un travail de repiquage.</p> <p>Les indicateurs d'état du travail, tournent au vert   ;</p> <p>Lorsque le travail est activé, la phase de "Préremplissage" est exécutée immédiatement, si elle a été activée dans la configuration.</p> <p>Après le système reste en attente du mouvement du tracteur sur le champ, ce qui détermine le mouvement des moteurs électriques.</p> <p>Le compteur d'hectares partiel et les compteurs des plants sont mis à zéro au début de l'activité de repiquage.</p>
	<p>En appuyant sur le bouton il est possible de récupérer un travail de repiquage qui avait été précédemment mis en pause.</p> <p>Dans ce cas le 'Préremplissage' sera effectué seulement au cas où la prise de force a été désactivé pendant la pause.</p> <p>Le compteur d'hectares partiel et les compteurs des plants recommencent à compter à partir de la valeur indiquée avant la pause.</p>
	<p>En appuyant sur le bouton Pause il est possible de suspendre temporairement le travail de repiquage, sans mettre à zéro les compteurs statistiques relatifs au travail commencé.</p> <p>Les indicateurs d'état du travail, tournent au jaune   ;</p>
 	<p>Le travail de repiquage est terminé. Les indicateurs d'état du travail, tournent au rouge  .</p> <p>À la fin d'un travail une série d'informations relatives au travail qu'on vient de terminer est enregistrée dans la mémoire interne. Une fenêtre d'attente signale cette activité. On pourra commencer un nouveau travail après la fermeture de la fenêtre d'attente.</p>

### 3.8. ALARMES

Les alarmes et les alertes sont notifiées par un menu contextuel comme celui illustré dans la figure.

Le bouton  permet d'acquitter l'alarme et de fermer la fenêtre, sans pourtant éliminer l'alarme.

On peut avoir plusieurs types d'alarmes. Selon les cas, l'élimination de l'alarme (état d'alarme) peut être automatique ou elle requiert le redémarrage du système à travers l'interrupteur coupe-batterie.

Catégorie	Couleur d'arrière-plan	Vibreur sonore	Fermeture du menu contextuel	Description
État d'urgence irrécouvrable	Rouge	5 bips, répétés en continu	Manuelle, avec le bouton d'acquiescement de l'alarme	La continuation du semis n'est pas possible. Il est nécessaire de débrancher l'alimentation
État d'urgence recouvrable				La continuation du semis n'est pas possible. Il est nécessaire de débrancher l'alimentation
Erreur standard		1 bip		La continuation du semis est possible, mais le dispositif indiqué par l'erreur ne marche pas correctement
Avertissement	Jaune	1 bip	Automatique après 3 secondes	Il est possible de continuer avec le semis, mais l'opérateur doit être alerté de la situation.

Les erreurs déjà visualisés (après avoir appuyé sur le bouton d'acquiescement), mais encore actifs, sont affichés dans la fenêtre avec une couleur d'arrière-plan plus claire.

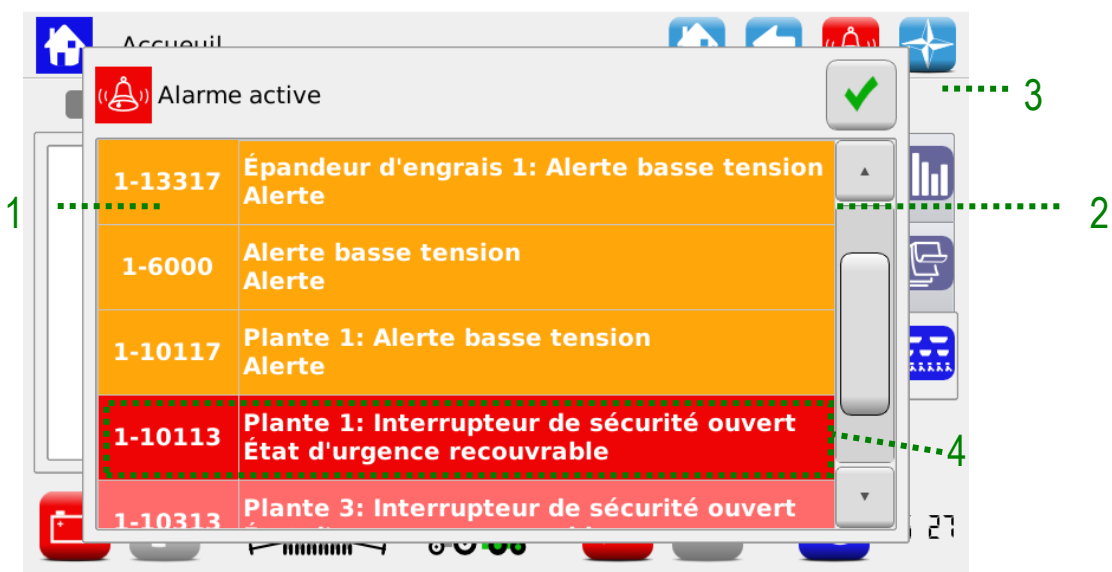


Figure 3-26 Alarmes actives

Champ	Description
1	Code d'alarme
2	Description de l'alarme Catégorie d'alarme
3	Bouton d'acquiescement de l'alarme
4	Alarme active mais qui à déjà été acquittée (texte en gris)

Code d'erreur	Message	Solution
1060	Dépassement d'erreur 1	Contactez l'assistance technique
1061	Dépassement d'erreur 2	Contactez l'assistance technique
1062	Incident causé par l'erreur	Contactez l'assistance technique
1063	Échec du journal des événements	Contactez l'assistance technique
1470	Délai de connexion UCE / HMI	Vérifier raccordement du câble CAN entre UCE et HMI
1471	Version du protocole invalide (débugage)	Non activé sur version du client
1472	Version du protocole invalide	Versions du logiciel de l'UCE et de l'HMI incompatibles. Vérifier d'avoir téléchargé correctement le dernier logiciel disponible. Note: l'erreur peut se produire pendant la mise à jour du logiciel si seulement l'un des deux dispositifs est déjà mis à jour avec le nouveau logiciel. Dans ce cas continuer la mise à jour de tous les dispositifs et l'erreur sera automatiquement effacé
1480	Connexion UCE/MD manquante	Vérifier raccordement du câble CAN entre UCE et DMD. Vérifier câble d'alimentation à UCE. Vérifier la tension de la batterie
1481	Délai de connexion UCE / MD	Vérifier raccordement du câble CAN entre UCE et DMD
1490	Initialisation expirée (%1)	Contactez l'assistance technique
1550	Délai de connexion UCE / terminal distant	Vérifier raccordement du câble CAN entre UCE et terminal distant
1600	Machine en position de transport	Machine en position de manœuvre (soulevée) Si l'alarme se présente pendant le semis (machine abaissée), vérifier le câblage et le capteur de position de la machine
1610	Échec capteur de pression	Vérifier raccordement du capteur de pression
1611	Pression hors des plages	Régler vitesse prise de force, afin que la pression reste entre les plages définies
1612	Plage de pression min > max	Modifier limites max et min de pression, afin que min < max
1701	Erreur protocole MD	Mettre à jour les moteurs DMD avec le dernier logiciel disponible et vérifier la correcte procédure d'adressage
1703	Paramètres de configuration et de réglage perdus	Les paramètres de configuration de la machine ont été réinitialisés par défaut. Vérifier et corriger les paramètres de configuration le cas échéant
1801	Configuration non valide ou MD non adressé	Vérifier fusibles de protection du MD. Effectuer procédure d'adressage du DMD
2000	Total de contrôle des données	Contactez l'assistance technique
2001	Total de contrôle invalide	Contactez l'assistance technique
2003	Mode débogage	Non activé sur version du client
2007	Échec du journal des événements	Contactez l'assistance technique
2008	Total de contrôle FRAM	Contactez l'assistance technique

Code d'erreur	Message	Solution
2009	Dépassement de la file d'attente FSM	Contactez l'assistance technique
2100	Délai de surveillance CPU	Contactez l'assistance technique
2101	Interruption du logiciel	Contactez l'assistance technique
2200	Échec capteur de vitesse	Vérifier câblage capteur de vitesse
2500	Non correspondance des paramètres pour le distributeur	Combinaison de paramètres (nombre de trous du disque, distance de semis) non permise: modifier les paramètres configurés
2501	Non correspondance des paramètres du Groupe B	Combinaison de paramètres (nombre de trous du disque, distance de semis) non permise: modifier les paramètres configurés
2502	Non correspondance des paramètres du Groupe C	Combinaison de paramètres (nombre de trous du disque, distance de semis) non permise: modifier les paramètres configurés
2503	Non correspondance des paramètres du Groupe D	Combinaison de paramètres (nombre de trous du disque, distance de semis) non permise: modifier les paramètres configurés
2504	Non correspondance des paramètres pour MD libres	Combinaison de paramètres (nombre de trous du disque, distance de semis) non permise: modifier les paramètres configurés
2510	Vitesse distributeur trop élevée	Réduire vitesse du tracteur
2520	Travail non actif	Appuyez sur le bouton pour démarrer le travail
6000	Alerte basse tension	Vérifier câble d'alimentation à UCE Vérifier la tension de la batterie
6001	Panne de courant	Vérifier câble d'alimentation à UCE Vérifier la tension de la batterie



Code d'erreur	Message	Solution
<b>xx = indique le moteur qui a généré l'erreur</b> <b>1-32 Disque de semis 1-32</b> <b>33-40 Épandeur d'engrais 1-8</b> <b>49-56 Microgranulateur A 1-8</b> <b>57-64 Microgranulateur B 1-8</b>		
1xx00	Surintensité	Éteindre et rallumer le système du débrancher de batterie
1xx01	Température élevée moteur	Laissez le moteur refroidir. Vérifier l'absence de parties mécaniques usées qui créent des frottements indésirables, des dommages aux roulements etc.
1xx02	Tension élevée	Vérifier si la vitesse de la prise de force correspond aux spécifications. Vérifier la tension de l'alternateur. Vérifier raccordement batterie et fusibles
1xx03	Basse tension	Vérifier si la vitesse de la prise de force correspond aux spécifications. Vérifier la tension de l'alternateur. Vérifier raccordement batterie et fusibles
1xx04	Température trop élevée carte PCB	Laissez le moteur refroidir. Vérifier l'absence de parties mécaniques usées qui créent des frottements indésirables, des dommages aux roulements etc.
1xx06	I2T élevé	Non activé sur version du client
1xx07	Moteur bloqué	Vérifier disque de semis ou distributeur pour éliminer le produit bloqué
1xx08	Température élevée moteur	Laissez le moteur refroidir. Vérifier l'absence de parties mécaniques usées qui créent des frottements indésirables, des dommages aux roulements etc.
1xx09	Température élevée carte PCB	Laissez le moteur refroidir. Vérifier l'absence de parties mécaniques usées qui créent des frottements indésirables, des dommages aux roulements etc.
1xx10	Erreur survitesse	Éteindre et rallumer le système du débrancher de batterie Si le problème persiste, contacter le fournisseur
1xx11	Heart beat UCE manquant	Vérifier raccordement du câble CAN entre UCE et DMD. Vérifier câble d'alimentation à UCE. Vérifier la tension de la batterie
1xx12	Erreur définition position du rotor	Non activé sur version du client
1xx13	Interrupteur de sécurité ouvert	Fermer couvercle ou protection de l'élément de semis. Vérifier contact de sécurité
1xx14	Erreur tension de commande Pwm	Éteindre et rallumer le système du débrancher de batterie Si le problème persiste, contacter le fournisseur

xx = indique le moteur qui a généré l'erreur		
1-32	Disque de semis	1-32
33-40	Épandeur d'engrais	1-8
49-56	Microgranulateur A	1-8
57-64	Microgranulateur B	1-8
Code d'erreur	Message	Solution
1xx15	Erreur contrôle de position	Éteindre et rallumer le système du débrancher de batterie Si le problème persiste, contacter le fournisseur
1xx16	Disque de semis bloqué	Vérifier disque de semis ou distributeur pour éliminer le produit bloqué.
1xx17	Alerte basse tension	Vérifier si la vitesse de la prise de force correspond aux spécifications. Vérifier la tension de l'alternateur. Vérifier raccordement batterie et fusibles
1xx26	Sélecteur de graines	Vérifier l'absence de particules qui peuvent empêcher le mouvement correct du sélecteur des graines. Vérifier que la came du sélecteur soit bien adaptée sur l'arbre du moteur du sélecteur. Du menu Diagnostique\Test\Sélecteur de graines, effectuer la procédure d'autoguidage
1xx30	Générique	État d'urgence recouvrable
1xx80	Nombre élevé de doubles	Corriger la position du sélecteur des graines par une valeur de consigne inférieure.
1xx81	Nombre élevé de manques	Corriger la position du sélecteur des graines par une valeur de consigne supérieure.
1xx83	Nombre élevé de manques	Vérifier: position du sélecteur, dépression ou position du sélecteur des graines.
1xx84	Préremplissage non complété	Vérifier si la dépression est correcte. Vérifier la présence des graines dans la trémie
1xx85	Nombre élevé de doubles	Alarme prolongée, corriger la position du sélecteur des graines par une valeur de consigne inférieure
1xx86	Nombre élevé de manques	Alarme prolongée, corriger la position du sélecteur des graines par une valeur de consigne supérieure, par exemple pour localiser un trou du disque bouché.
1-1xx14	Erreur tension de commande Pwm	Éteindre et rallumer le système du débrancher de batterie Si le problème persiste, contacter le fournisseur.
1-1xx15	Erreur contrôle de position	Éteindre et rallumer le système du débrancher de batterie Si le problème persiste, contacter le fournisseur.

xx = indique le moteur qui a généré l'erreur		
1-32	Disque de semis	1-32
33-40	Épandeur d'engrais	1-8
49-56	Microgranulateur A	1-8
57-64	Microgranulateur B	1-8
Code d'erreur	Message	Solution
1-1xx16	Disque de semis bloqué	Vérifier disque de semis ou distributeur pour éliminer le produit bloqué
1-1xx17	Alerte basse tension	Vérifier si la vitesse de la prise de force correspond aux spécifications. Vérifier la tension à la sortie de l'alternateur Vérifier raccordement batterie et fusibles
1-1xx26	Sélecteur de graines	Vérifier l'absence de particules qui peuvent empêcher le mouvement correct du sélecteur des graines. Vérifier que la came du sélecteur soit bien adaptée sur l'arbre du moteur du sélecteur. Depuis le menu Diagnostique\Test\Sélecteur de graines, effectuer la procédure d'autoguidage.
1-1xx80	Nombre élevé de doubles	Corriger la position du sélecteur des graines par une valeur de consigne inférieure
1-1xx81	Nombre élevé de manques	Corriger la position du sélecteur des graines par une valeur de consigne supérieure
1-1xx82	Écart de la distribution théorique	Vérifier disque de semis et position du sélecteur des graines.
1-1xx83	Nombre élevé de manques <sup>4</sup>	Vérifier: position du sélecteur, dépression ou présence des graines dans la trémie
1-1xx84	Préremplissage non complété	Vérifier si la dépression est correcte. Vérifier la présence des graines dans la trémie.



### 3.9. MISE À JOUR DU LOGICIEL ET CHANGEMENT DE PROTOCOLE

Le logiciel de tous les dispositifs peut être mis à jour à travers l'HMI.

Pour effectuer une mise à jour il est nécessaire d'avoir une clé USB qui contient les versions du logiciel que l'on veut mettre à jour.

Le cas échéant, effectuer la mise à jour selon l'ordre suivant:

- 1) HMI
- 2) ECU
- 3) DMD

La fonction "Protocoles" permet de passer de la machine ROJ (donc du système avec UCE et HMI Agrimate standard), aux systèmes ISOBUS ARAG commandés par une unité de contrôle propriétaire appelée "IBX100 Planter".

Dans l'écran suivant il est possible de choisir entre la mise à jour des différents dispositifs ou le changement de protocole de communication des MDs.



Figure 3-27 Menu USB

Les sous-menus accessibles au niveau opérateur ou assistance OEM sont "Mise à jour du logiciel" et "Protocole".

### 3.9.1. Mise à jour du logiciel

Emplacement:



Dans l'écran on peut choisir la partie du système pour la mise à jour.



Figure 3-28 Mise à jour du logiciel

Champ	Description
1	Permet de mettre à jour le logiciel de l'HMI
2	Permet de mettre à jour le logiciel de la carte UCE
3	Permet de mettre à jour le logiciel des moteurs
4	Permet de mettre à jour le BSP de l'HMI (seulement service ROJ)

### 3.9.2. Mise à jour du logiciel de l'HMI

Emplacement:

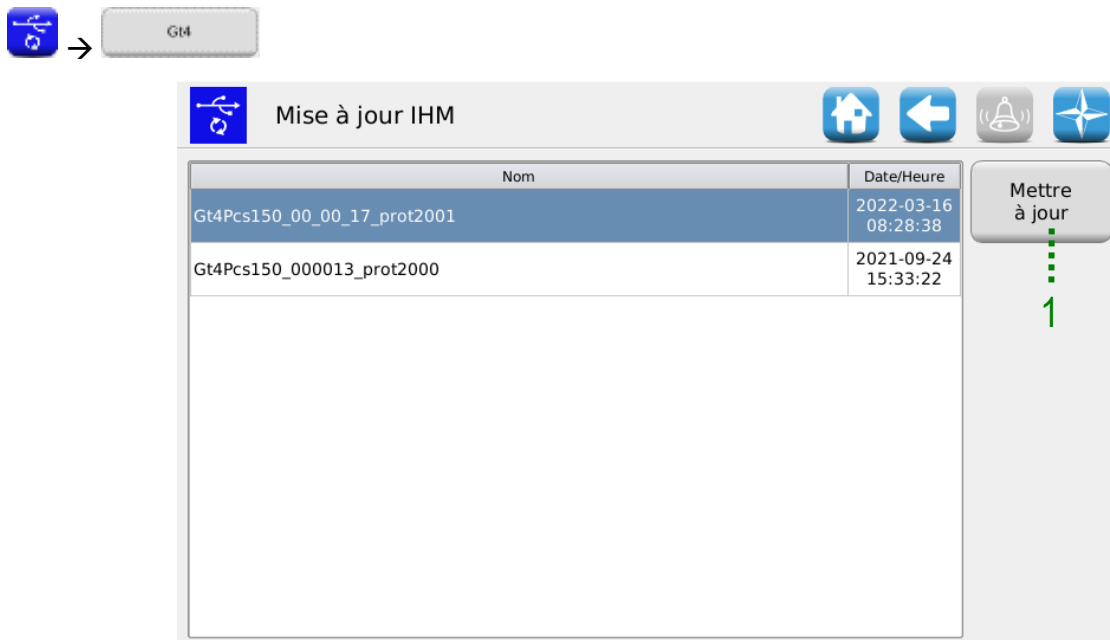


Figure 3-29 Mise à jour HMI

En sélectionnant le logiciel désiré dans la liste indiquée et en appuyant sur le bouton **1** il est possible de procéder à la mise à jour du logiciel de l'HMI. Lorsque la mise à jour est terminée la console s'éteint automatiquement et le système est redémarré.

## 3.9.3. Mise à jour du logiciel de ECU

Emplacement:

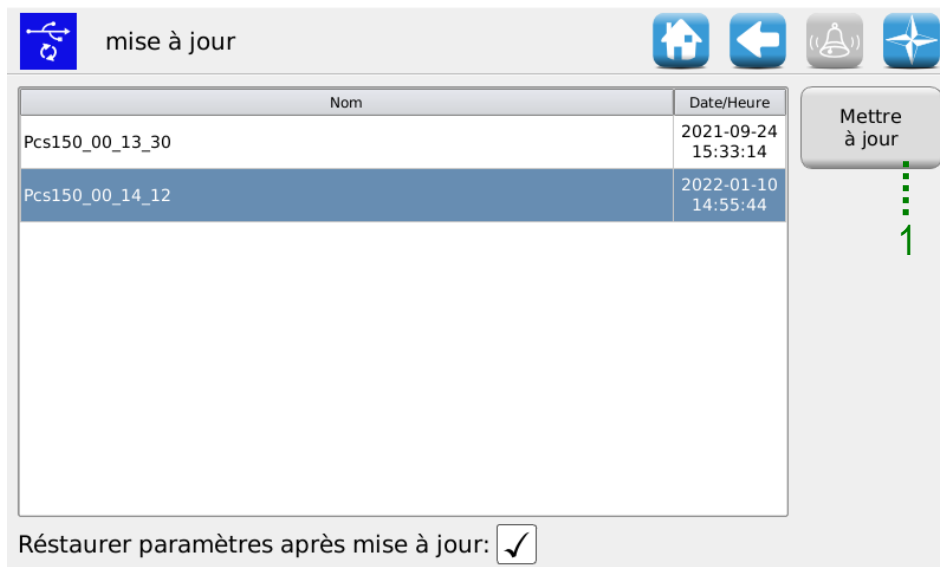
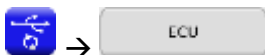


Figure 3-30 Mise à jour ECU

En sélectionnant le logiciel désiré dans la liste indiquée et en appuyant sur le bouton 1 il est possible de procéder à la mise à jour du logiciel de l'UCE.

**Remarques:**

1. Après la mise à jour du logiciel de l'UCE une erreur "Version du protocole invalide" pourrait s'afficher. Dans ce cas-là, il suffit de continuer la procédure de mise à jour: l'erreur sera effacé après avoir terminé la mise à jour de l'HMI même.
2. Après la mise à jour du logiciel de l'UCE, selon la version du logiciel précédemment installée sur l'UCE, un ou plusieurs erreurs pourraient être affichées comme il suit:

*Paramètres de configuration et de réglage perdus*  
*Configuration non valide ou MD non adressé*  
*Total de contrôle des données*  
*Total de contrôle invalide*

Dans ce cas il faut suivre la procédure décrite dans le paragraphe suivant pour confirmer l'adressage et réinitialiser les paramètres.



#### 3.9.4. Confirmer l'adressage et réinitialiser les paramètres

1. Fermer la fenêtre des alarmes, en utilisant la coche verte. La fenêtre "Adressage MD" s'ouvre.
2. Attendre environ 10 secondes avant d'appuyer sur le bouton 'Adressage'.
3. Une procédure automatique est démarrée, après laquelle le message "Tous les dispositifs sont correctement adressés" s'affiche avec une marque de contrôle verte. Appuyer sur le bouton 'Quitter'.
4. La fenêtre 'Configuration paramètres critiques' s'affiche. Appuyer sur le bouton "Confirmer paramètres".
5. Accéder à la fenêtre Menu\Terminal et appuyer sur le bouton "Accès".
6. Sélectionner "Service fabricant" de la liste. Insérer le mot de passe pour l'accès au service fabricant et confirmer, en appuyant deux fois sur la marque de contrôle verte.
7. Accéder à la fenêtre Menu\USB\Paramètres\.
8. Sélectionner le fichier (PAR\_<date\_time>). Si la liste comprend plusieurs fichiers, sélectionner le fichier avec la date et l'heure les plus récentes.
9. Appuyer sur "Charger tout/Config/Param". Si le chargement a été effectué correctement, le message "Paramètres chargés" s'affiche, en indiquant que les paramètres ont été réinitialisés correctement.

### 3.9.6. Mise à jour du logiciel de MD

Emplacement:



Figure 3-31 Mise à jour des moteurs

En sélectionnant le logiciel désiré dans la liste indiquée et en appuyant sur le bouton 1, le menu contextuel suivant s'affiche où il est possible de sélectionner le moteur (c'est-à-dire l'élément parmi l'unité de semis, les épandeurs d'engrais ou les microgranulateurs) que l'on veut mettre à jour.



Figure 3-32 Sélection des moteurs pour la mise à jour

Après la sélection, appuyez sur le bouton 1 pour mettre à jour les MDs sélectionnés.



*Avant de mettre à jour les moteurs, il est recommandé d'adresser les moteurs pour éviter tout risque de conflit d'adresse.*

### 3.9.7. Changement de protocole MD

Emplacement:

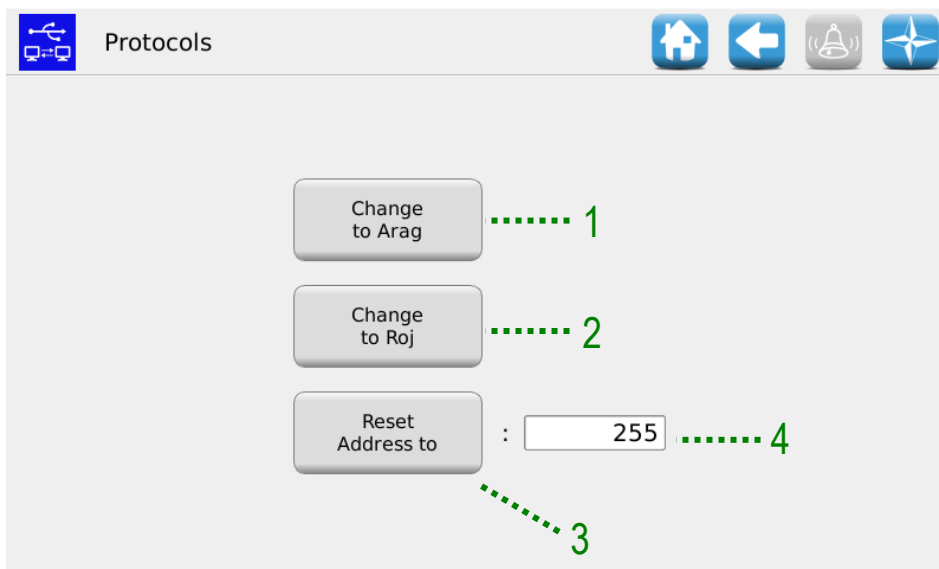


Figure 3-33 Protocoles

Champ	Description
1	Il permet de passer de la machine ROJ à la machine ARAG. Par cette action tous les MDs auront une adresse 7F.
2	Il permet de passer de la machine ARAG à la machine ROJ. Par cette action tous les MDs auront une adresse 20.
3	Il permet de réinitialiser l'adresse de tous les MDs. L'adresse de réinitialisation peut être choisi dans la case 4.
4	Il permet de choisir l'adresse de réinitialisation

### 3.10. STATISTIQUES

Ce menu permet d'afficher et enregistrer sur une clé USB des statistiques relatives au travail de repiquage actif et au journal des événements du système.

Emplacement:

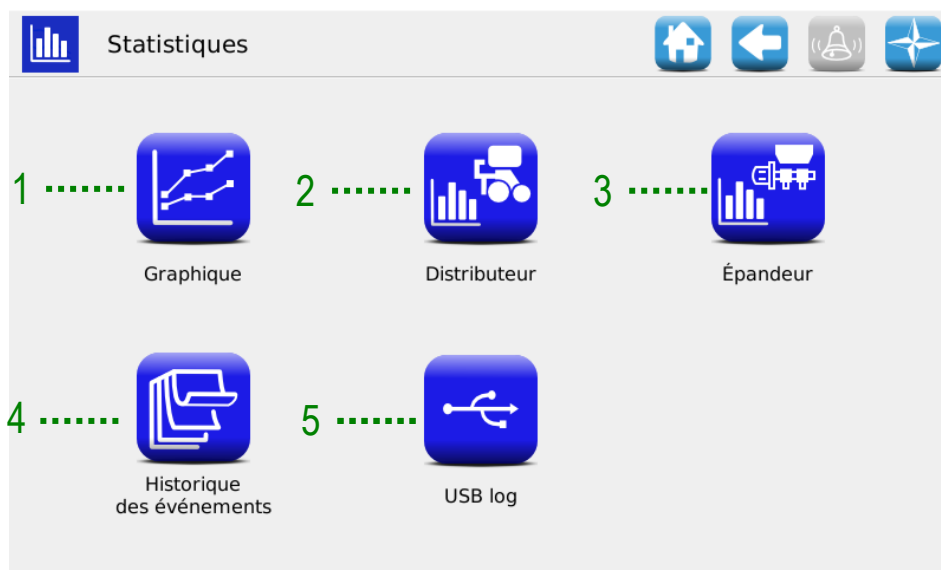


Figure 3-34 Statistiques

Champ	Description
1	Fonction Graphique (accessible exclusivement par le Service ROJ)
2	Statistiques du distributeur de repiquage
3	Statiques relatives aux distributeurs (épandeurs d'engrais, microgranulateurs).
4	Journal des événements du système
5	Enregistrement des événements et statiques

### 3.10.1. Statistiques

Cette fenêtre contient des informations statistiques sur les éléments planteurs individuels (colonnes 'Distributeur 1 etc'...) et totales (colonne 'Tous').

Emplacement:



Statistiques distributeur					
	Distributeur 1	Distributeur 2	Distributeur 3	Distributeur 4	Tous
Plantes (tour)	10	10	10	10	
Distance moyenne (tour) [cm]	30.0	30.0	30.0	30.0	3
Plantes (total)	61	61	61	61	
Plantes théoriques (total)	61	61	61	61	
Distance moyenne (totale) [cm]	30.0	30.0	30.0	30.0	
Population moyenne (totale) [plante/ha]	41666.0	41666.0	41666.0	41666.0	416
Partiel [ha]					
Total [ha]					10

Figure 3-35 Statistiques éléments

Champ	Description
Plants (tour)	Nombre de plants détectés par le capteur de semences au tour précédent, si le capteur de plants est actif, sinon nombre de tasses du distributeur
Distance moyenne (tour) [cm]	Distance moyenne relative au tour précédent
Plants (total)	Nombre de plants détectés par le capteur de semences pendant le travail actif, si le capteur de plants est actif, sinon nombre de plants théoriques
Plants théoriques (total)	Nombre total de plants qui théoriquement ont été plantés pendant le travail de repiquage actif.
Distance moyenne (total) [cm]	Distance moyenne de plantation relative au travail de repiquage actif
Population moyenne (total) [plants/ha]	Population moyenne relative au travail de repiquage actif
Partiel [ha]	Compteur d'hectares partiel (il est mis à zéro au début d'un nouveau travail de repiquage)
Total [ha]	Compteur d'hectares partiel de la machine

### 3.10.2. Statistiques des distributeurs

Cette fenêtre contient des informations statistiques sur les distributeurs (épandeurs d'engrais et microgranulateurs) individuels et totales (colonnes 'Tous'...)

Emplacement:



Statistiques épandeurs				
	pandeur d'engrai 1	pandeur d'engrai 2	Tous fertilisateurs	Tous
Quantité [kg]	0.2	0.2	0.4	
Partiel [ha]				-
Total [ha]				108.51

Figure 3-36 Statistiques du distributeur

Champ	Description
Quantité [kg]	Quantité de produit distribuée pendant le travail de repiquage actif
Partiel [ha]	Compteur d'hectares partiel (il est mis à zéro au début d'un nouveau travail de repiquage)
Total [ha]	Compteur d'hectares partiel de la machine

### 3.10.3. Journal des événements

Affichage du journal des événements du système (alarmes, réglage des paramètres, début et fin des travaux de repiquage etc.)

Emplacement:

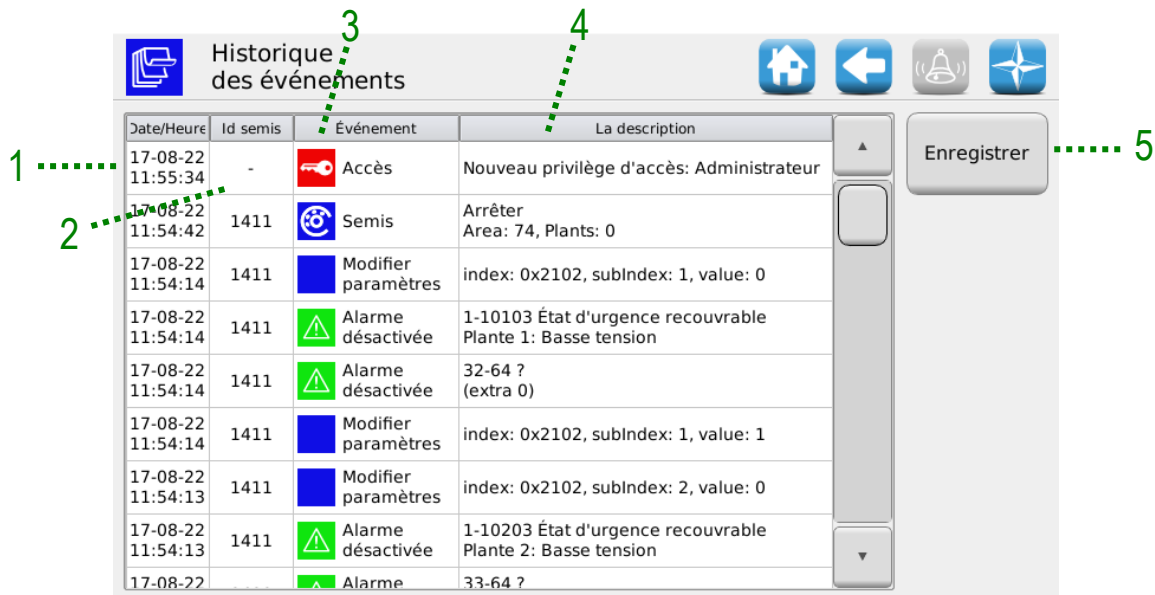


Figure 3-37 Journal des événements

Champ	Description
1	Date et heure de l'événement
2	Identificateur unique du travail de repiquage
3	Nom et icône de l'événement
4	Description détaillée de l'événement
5	Bouton pour l'enregistrement du Journal des Événements (il faut disposer d'une clé USB)



### 3.10.4. Enregistrement des événements et statiques

Pour fournir des informations au service d'assistance technique et pour demander un support, on peut télécharger des historiques différents du système en utilisant les fonctions accessibles par Menu\Statistiques\Enregistrer sur USB. Pour accéder aux fonctions, insérer une clé USB dans le port USB sur l'HMI.

Emplacement:

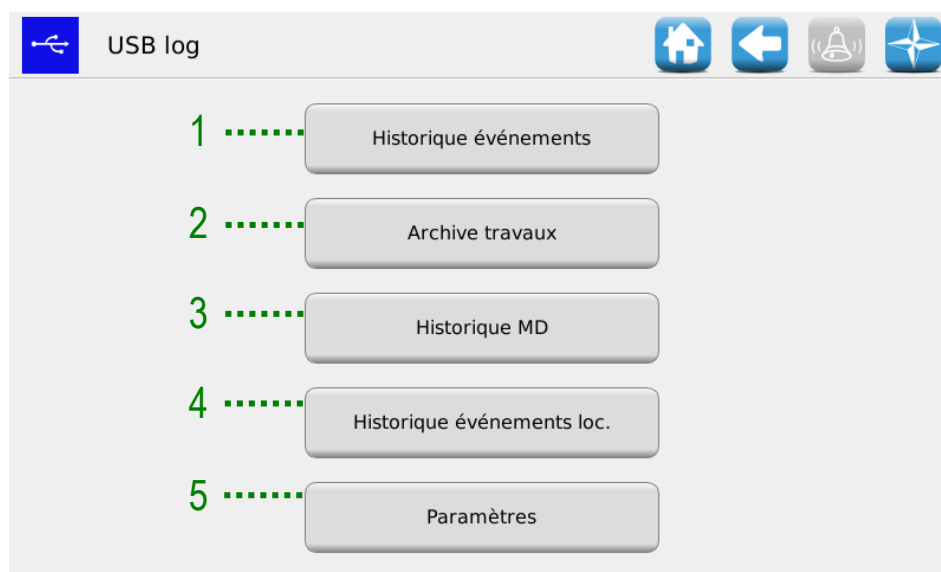


Figure 3-38 Enregistrer sur USB

Champ	Description
1	Appuyez sur le bouton "Journal des Événements" pour enregistrer le journal des événements contenant les erreurs, les modifications des paramètres etc.
2	Appuyez sur le bouton "Journal des travaux" pour enregistrer l'archive, contenant des informations détaillées sur les travaux de semis.
3	En appuyant sur le bouton "Journal MD" une fenêtre de sélection s'ouvre ou il est possible de sélectionner les MDs pour lesquels on veut télécharger les informations. <b>Cette opération requiert environ 30 secondes pour chaque MD.</b>
4	Appuyer sur le bouton "Journal des événements locaux" pour voir les informations de débogage
5	En appuyant sur "Paramètres", il est possible d'enregistrer les paramètres de configuration courants du système.

Cette procédure crée un répertoire appelé **gt4\_<nnnn>** (où <nnnn> c'est le numéro d'identification de l'HMI utilisée.) sur la clé USB, contenant des fichiers. Il est possible d'envoyer le répertoire au Service d'assistance technique par e-mail.

### 3.11. TERMINAL

Dans cette fenêtre il est possible de configurer des paramètres relatifs au terminal HMI.

Emplacement:



Onglet **Général**

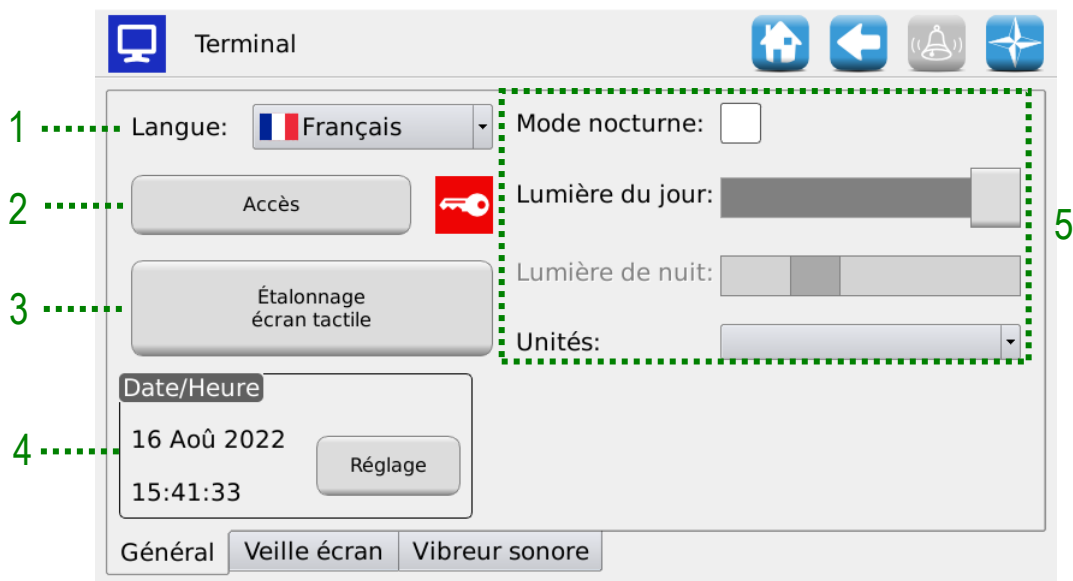


Figure 3-39 Terminal, onglet Général

Champ	Description
1	Sélection de la langue du terminal HMI
2	Sélection des niveaux d'accès (voir aussi chapitre <b>NIVEAUX D'ACCÈS</b> )
3	Fonction d'étalonnage de l'écran tactile
4	Configuration Date et Heure du terminal HMI
5	Configuration des niveaux de rétro-éclairage jour/nuit. Les curseurs de sélection permettent de configurer de façon indépendante les niveaux d'éclairage en cas de configuration de jour ou de nuit. Pour sélectionner le curseur de lumière de nuit cochez "Mode nocturne".

## Onglet Délai d'attente de l'écran

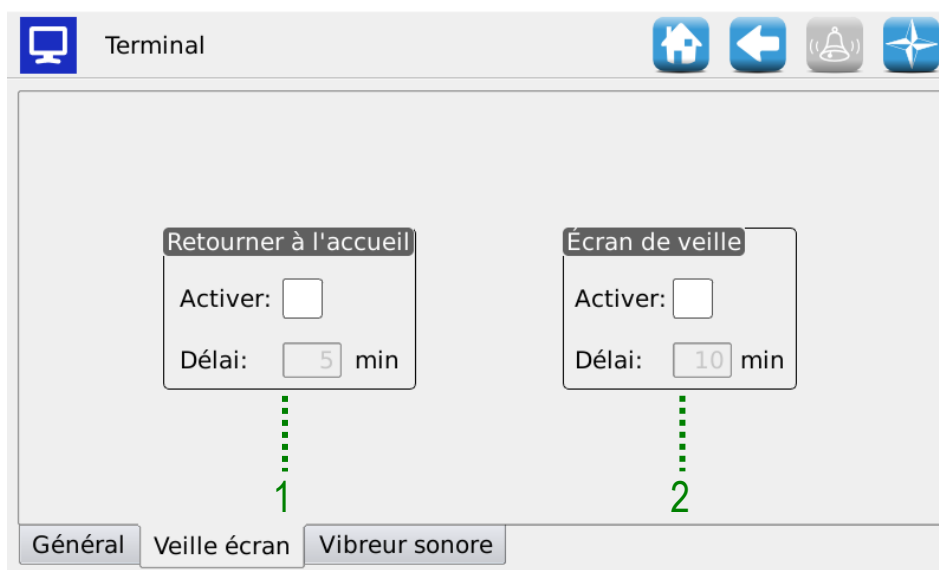
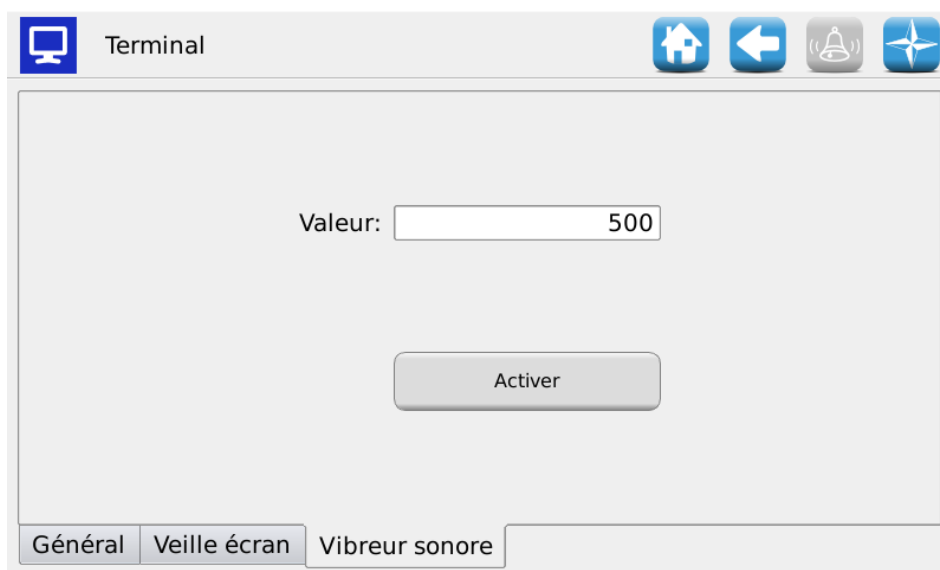


Figure 3-40 Terminal, onglet Délai d'attente de l'écran

Champ	Description
1	Activation et configuration du délai d'attente de la fonction de retour à la page d'Accueil: si activé, en cas d'inactivité, le terminal présente l'écran d'accueil (Home) après le délai configuré.
2	Activation et configuration du délai d'attente de la fonction Écran de veille: si activé, en cas d'inactivité, le rétro-éclairage de l'écran est réduit au minimum après le délai configuré

#### Onglet **Buzzer**



**Figure 3-41 Terminal, onglet Buzzer**

Dans cette page il est possible de régler le niveau sonore du buzzer La piège des valeurs est comprise entre 500 et 1000.

Cocher la case "Legacy Buzzer" (vibreur sonore) pour rendre compatible le logiciel mis à jour avec les versions précédentes du matériel de la console.

### 3.12. TEST

#### Emplacement:



#### Onglet **Simulation**

Cet onglet permet de simuler la vitesse du tracteur. Utiliser cette fenêtre pour simuler une session de travail de semis sans la nécessité de faire tourner effectivement la roue au sol de la machine.

Ce mode de test est accessible dans toute condition de travail de semis. Les MDs seront en fonction seulement si activés (et non pas exclus ou mis en pause par la fonction coupe-rangs) et quand le travail de semis est actif.

Toutes les fonctionnalités comme le compteur des grains, le compteur d'hectares etc., sont actives pendant ce test de la même façon que si l'on travaillait sur un champ réel.

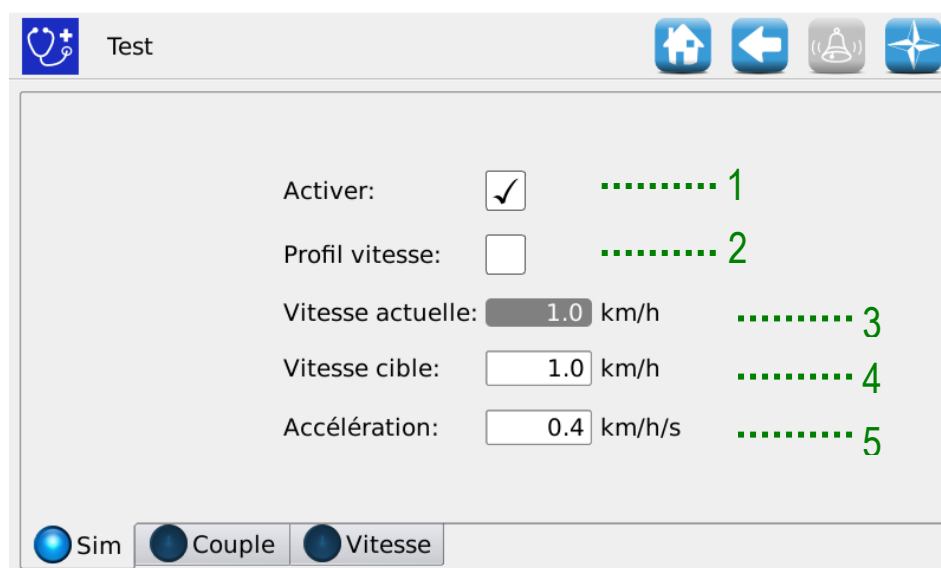


Figure 3-42 Test, onglet Simulation

Champ	Description
1	Si sélectionné, active la simulation. La vitesse augmente pour rejoindre la valeur de <i>Vitesse cible</i> , suivant la rampe d'accélération spécifiée dans le champ <i>Accélération</i> .  Si désélectionné, la vitesse continue à diminuer jusqu'à une valeur de 0, en suivant la rampe de décélération spécifiée dans le champ <i>Accélération</i> .
2	Si sélectionné, active la simulation d'un profil de vitesse du tracteur "réel" (données enregistrées sur le champ). Dans ce cas on n'utilisera pas de plages de vitesse et d'accélération définies.
3	Vitesse actuelle: valeur de la vitesse simulée du système à ce moment-là

Champ	Description
4	Indique la vitesse de régime qui doit être simulée. Cette valeur est indiquée en km/h La valeur en km/h correspondante peut être calculée comme il suit: $Vitesse [km/h] = 3.6 * Vitesse[mm/s] / 1000$
5	Spécifie l'accélération du tracteur à simuler. Ce champ est indiqué en km/h/s

## Onglet Couple

Cet onglet permet de lire le couple et la vitesse des MDs (échantillonnage chaque 200ms) des distributeurs et des disques de semis.

Ce mode de test est accessible dans toute condition de travail.

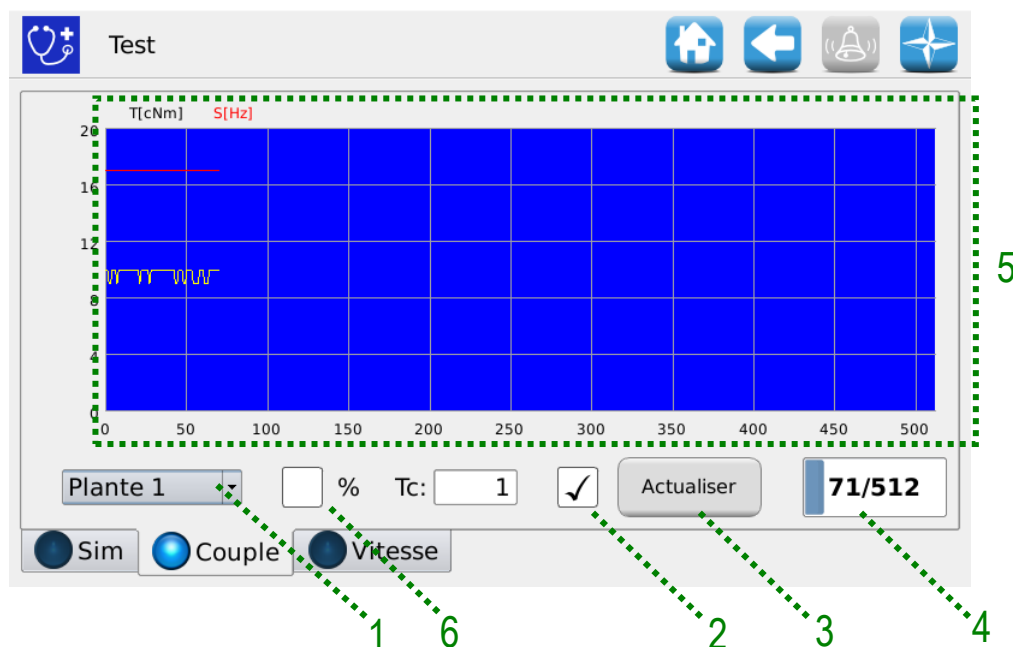


Figure 3-43 Test, Onglet Couple

Champ	Description
1	Sélection du MD à surveiller
2	Cochez cette case pour activer la fonction de supervision des couples. La valeur du régime de couple sera échantillonnée chaque 200 ms. La fenêtre est mise à jour chaque 1s avec les nouveaux échantillons.
3	Bouton 'Actualiser': en appuyant sur ce bouton on actualise les valeurs des échantillons. Insérez une clé USB dans le port USB de la console, désélectionnez la case à cocher "Activer" et appuyez sur <i>Actualiser</i> pour enregistrer les données sur la périphérique USB. Le nom du fichier sera TORQ_<data>_<time>.txt
4	Nombre d'échantillons valides dans la fenêtre du graphique.
5	Fenêtre du graphique du couple et de la vitesse. La valeur du couple est indiquée en cNm et la vitesse en Hz.
6	En cochant sur % il est possible de voir les valeurs du Couple et de la Vitesse par rapport au couple et à la vitesse maximales.

Onglet **Vitesse**

Cet onglet permet de tester chaque moteur, un groupe de moteurs ou tous les moteurs, en les faisant tourner en "mode vitesse", correspondante à la vitesse du tracteur requise.

Quand on utilise l'onglet "Vitesse", toutes les fonctionnalités comme le compteur des grains, le compteur d'hectares etc., ne sont pas actives. Cette fenêtre peut être utilisée pour effectuer le rodage des moteurs.

Ce mode de test est accessible seulement quand le travail de semis est actif ou en pause.

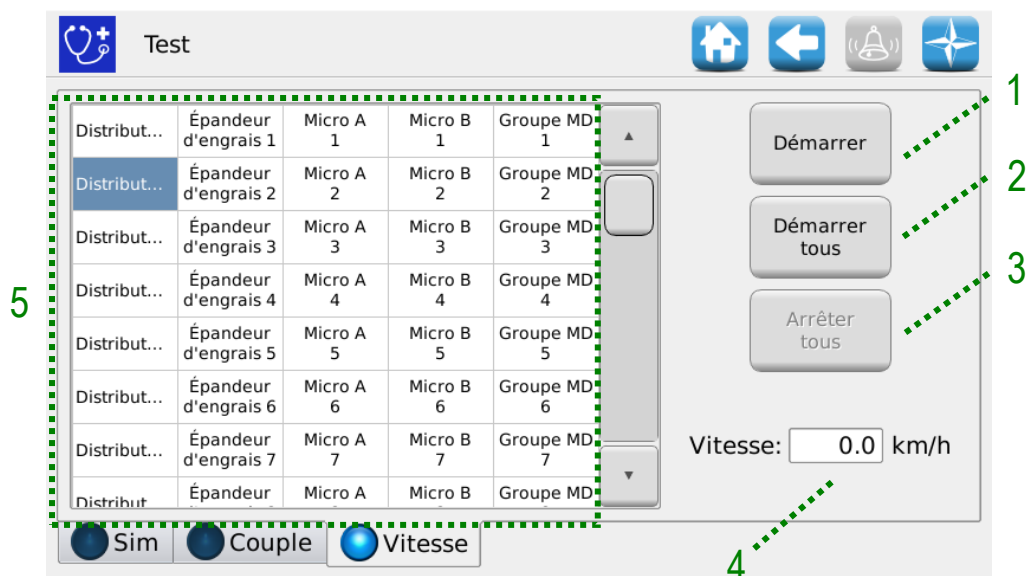


Figure 3-44 Test, onglet Vitesse

Champ	Description
1	Pour mettre en marche les MDs sélectionnés
2	Pour mettre en marche tous les MDs
3	Pour arrêter tous les MDs
4	Vitesse du tracteur indiquée en km/h.
5	Fenêtre de sélection des moteurs.







## 4. ENTRETIEN ET RÉOLUTION DES PROBLÈMES

### 4.1. GÉNÉRALITÉS SUR L'ENTRETIEN

Grâce à la résistance intrinsèque de ses composants, le système PCS 150 ne nécessite pas de grosses opérations d'entretien.

Toutefois, afin de garantir une fiabilité complète de l'équipement et d'éviter des situations dangereuses, il est conseillé de suivre attentivement les instructions et les avertissements ci-dessous.



**Pour des raisons de sécurité, toute tâche d'entretien sur les organes de transmission doit être effectuée EXCLUSIVEMENT dans des conditions de machine à l'arrêt et débranchée des sources d'alimentations, par du personnel technique qualifié, formé et ayant une expérience et des connaissances suffisantes du système PCS 150 et de son équipement.**



**Avant de commencer les opérations d'entretien, nettoyer correctement la zone de travail.**

**Ne pas utiliser de solvants!**



**Tous les matériaux avec un impact environnemental remplacés à la suite d'une opération d'entretien (comme, par exemple, lubrifiants, chiffons sales, éléments de filtration etc.) doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur.**



**Assurez-vous que le personnel NON autorisé ne puisse pas accéder à la zone de travail pendant les travaux d'entretien.**

**À la fin de chaque travail, vérifier qu'aucun des outils utilisés ne soit resté à l'intérieur de l'équipement ou de l'armoire électrique.**

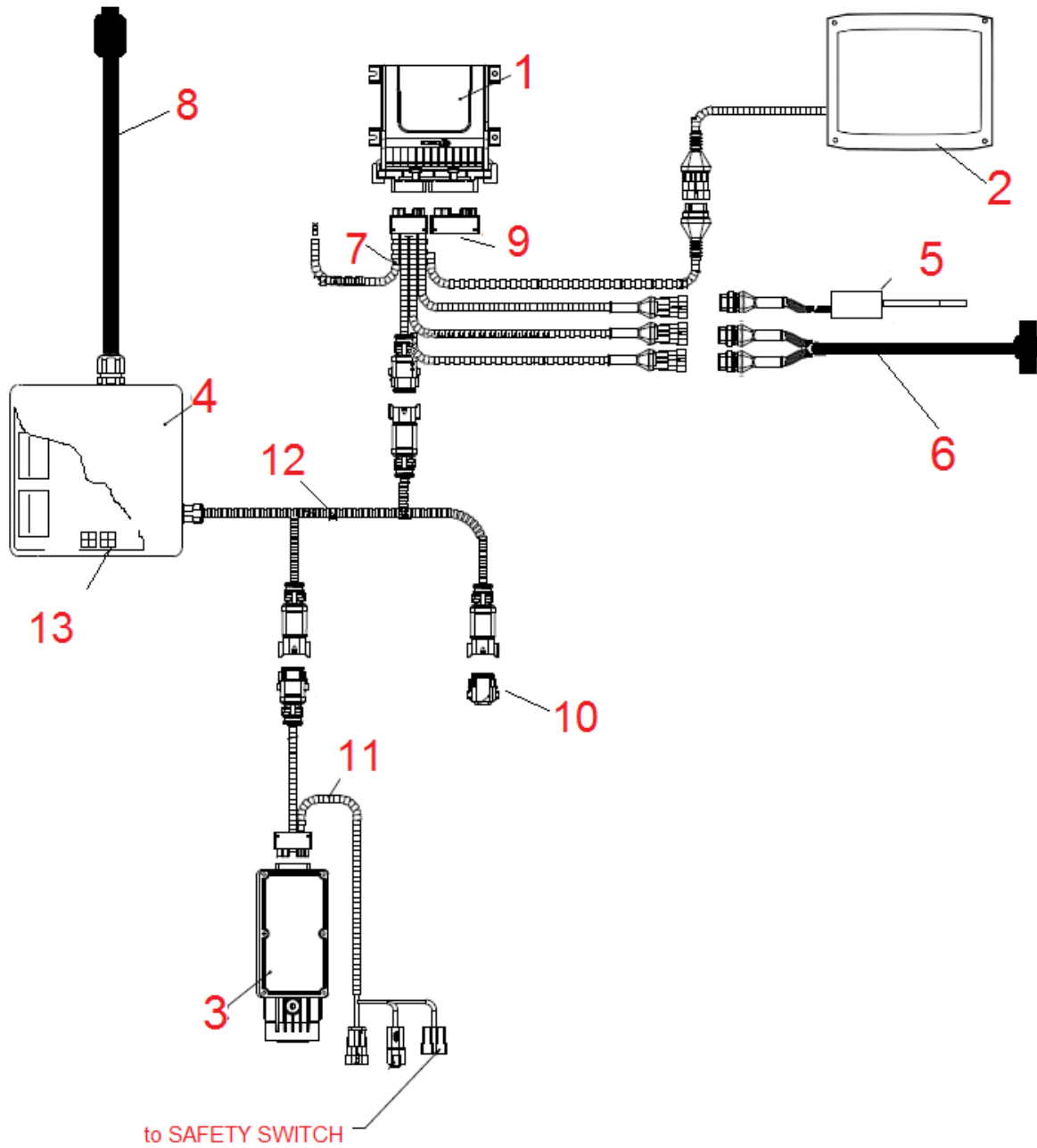
### 4.2. TRAVAUX D'ENTRETIEN PRÉVENTIF PÉRIODIQUE À LA CHARGE DE L'OPÉRATEUR

Opération	Fréquence	Remarques
Nettoyage	Avant une longue période de non-utilisation	En cas de lavage avec un nettoyeur haute pression, éviter diriger le jet directement vers les connecteurs et les joints d'étanchéité.
Contrôle du serrage	Chaque année, après de longues périodes de non-utilisation (par ex., au début de la saison de travail)	
Changement d'huile des motoréducteurs	Pas nécessaire	

### 4.3. TRAVAUX D'ENTRETIEN / RÉPARATION RÉSERVÉS AU PERSONNEL SPÉCIALISÉ

Opération	Fréquence	Remarques
Vérification de la fonctionnalité des dispositifs de sécurité	À chaque début de saison. Pendant la saison en fonction de la fréquence d'utilisation	Ce contrôle peut être effectué en mettant en rotation les moteurs, en utilisant les fonctions de test du paragraphe 3.12 et en vérifiant que, à l'ouverture du contact de sécurité de chaque MD, le moteur arrête son mouvement.

4.4. PIÈCES DE RECHANGE



Code	Description	Réf. sur schéma de branchement
54T01068	UCE PCS 150	1
58G00074	CONSOLE GRAPHIQUE AGRI-MATE	2
1406,601	DMD 0	3
56C00651	DEMETER SDB 3 + 3	4
05R01422	CAPTEUR DE COMMUTATION MECHANIQUE	5
50A00176	AIMANT M9105/F26 POUR 05R01424	6
05R01424	ENCODEUR MAGNÉTIQUE HCW4	
05R01379	CÂBLE UCE 18P DEMETER	7
05R01411	CÂBLE SDB-ISO12369	8
05R01334	PRISE UCE 30C	9
05R01381	CÂBLE CAN (DEUTSCH) DEMETER	10
05R01404	CÂBLE DE DISTRIBUTION DMD 3 POS	12
05R01385	CÂBLE CAN (MOLEX ) SDB	13

Code	Description	Réf. sur schéma de branchement
<b>DMD0 - Sans capteur de semences<sup>5</sup></b>		11
05R01377	CÂBLE DMD - DISTRIBUTEUR (TE) L = 1000	
05R01384	CÂBLE DMD - DISTRIBUTEUR (TE) L = 1300	
<b>DMD0 – Avec connecteur pour capteur MC Elettronica<sup>6</sup></b>		11
05R01374	CÂBLE DMD - SEMOIR (TE) L = 1300	
05R01375	CÂBLE DMD - SEMOIR (TE) L = 1700	
05R01376	CÂBLE DMD - SEMOIR (TE) L = 2300	
05R01387	CÂBLE DMD - SEMOIR (TE) L = 3500	
<b>DMD2 - Sans entrée capteur</b>		11
05R01474	CÂBLE 2 DMD - TRÉMIE L = 1300	
05R01475	CÂBLE 2 DMD - SEMOIR L = 1700	
05R01494	CÂBLE 2 DMD - SEMOIR L = 2500	

<sup>5</sup> Adapté pour MDds pour distributeurs d'engrais et microgranulé

<sup>6</sup> Connecteur 3 broches Tyco Superseal

## 4.5. PROCÉDURE DE REMPLACEMENT ou D'ÉCHANGE DU MD

En cas de panne du moteur MD, vous pouvez poursuivre les activités de repiquage selon l'une des façons suivantes:

- remplacer le MD avec un nouveau MD
- échanger le moteur en panne avec un autre moteur déjà présent sur la machine
- éliminer le MD de la configuration de la machine

### 4.5.1. Remplacement du MD avec un nouveau MD

1. Débranchez l'alimentation du système via l'interrupteur coupe-batterie
2. Débranchez le câble de raccordement du MD hors service du côté MD, en utilisant la clé ¼ de pouce.
3. Enlevez les vis de fixation du moteur au support et ôtez le moteur en panne de l'arbre du distributeur.
4. Fixez mécaniquement le nouveau moteur et branchez le câble du MD.
5. Branchez l'alimentation du système via l'interrupteur coupe-batterie
6. Après la mise en marche le système signale une alarme 1-1801 'Configuration non valide ou MD non adressé' et une fenêtre d'adressage MD s'affiche à l'écran.
7. Appuyez sur la touche 'Adressage': l'icône correspondante à celle du MD remplacé se met à clignoter, ce qui indique que ce dernier doit être adressé.
8. Fermez le contact de sécurité du nouveau MD pour adresser le dispositif.
9. Une fois que vous avez terminé l'adressage, appuyez sur le bouton 'Quitter' pour sortir.

### 4.5.2. Échanger le moteur en panne avec un autre moteur en marche déjà présent sur la machine

Au cas où aucun MD de rechange n'est disponible, il est possible d'échanger le MD hors service avec un autre présent sur la machine, afin de continuer à travailler (par ex. échanger un moteur en panne du distributeur avec celui du microgranulateur, s'il est possible de renoncer à cette dernière fonction).

**Attention:** la procédure décrite ci-dessous, suppose néanmoins que le moteur hors service soit capable de communiquer à travers la ligne CAN. Au cas où, après la mise en marche du système une alarme 'Configuration non valide ou MD non adressé' s'affiche, même si la configuration n'a pas été changée, il faut suivre la procédure pour l'**Élimination du MD de la configuration de la machine.**

1. Débranchez l'alimentation du système via l'interrupteur coupe-batterie
2. Débranchez les câbles de raccordement des MDs à échanger, en utilisant la clé ¼ de pouce.
3. Enlevez les vis de fixation des deux moteurs et ôtez-les de l'arbre du distributeur.
4. Échangez-les de position, fixez mécaniquement le nouveau moteur et branchez les câbles.
5. Branchez l'alimentation du système via l'interrupteur coupe-batterie
6. Assurez-vous qu'il n'y a aucun travail de repiquage en cours (dans ce cas appuyez sur la touche STOP).
7. Appuyez sur le bouton 'Adressage MD' dans la fenêtre 'Configuration' et confirmez.
8. Appuyez sur le bouton 'Adressage': Tous les dispositifs sont adressés.
9. Appuyez sur l'icône du dispositif hors service et sélectionnez ce moteur dans la fenêtre 'Désadresser MD'.
10. Appuyez sur l'icône du dispositif avec lequel celui-ci a été échangé et sélectionnez ce moteur dans la fenêtre 'Désadresser MD'.
11. L'icône correspondant à celle de l'un des deux MDs échangés commence à clignoter, ce qui indique qu'il doit être adressé.
12. Fermez le contact de sécurité du MD dans la position correcte pour adresser le dispositif.
13. L'icône correspondant à l'autre MD commence à clignoter, ce qui indique qu'il doit être adressé.
14. Fermez le contact de sécurité du MD dans la position correcte pour adresser le dispositif.
15. Une fois que vous avez terminé l'adressage, appuyez sur le bouton 'Quitter' pour sortir.

### 4.5.3. Élimination du MD de la configuration de la machine

Au cas où aucun MD de rechange n'est disponible et l'MD hors service n'est pas capable de communiquer sur la ligne CAN, il est possible d'éliminer le dispositif de la configuration pour pouvoir continuer le travail.

Cela implique bien entendu une modification de la configuration même, ce qui entraîne un changement de l'adresse logique des dispositifs.

Ce problème est signalé par l'affichage de l'alarme 1-1801 'Configuration non valide ou MD non adressé' après la mise en marche du système sans avoir modifié des paramètres ou des branchements relatifs aux MDs.

1. Assurez-vous de l'intégrité du fusible du MD qui n'est pas capable de communiquer. Remplacez le fusible s'il a sauté.
2. Vérifiez l'intégrité de la connexion CAN vers et depuis le MD hors service.
3. Si le problème persiste, débranchez l'alimentation du système via l'interrupteur coupe-batterie.
4. Éliminez le fusible relatif au MD hors service mais ne débranchez pas le câble du MD, car il sert à maintenir la connexion CAN vers les autres moteurs.
5. Branchez l'alimentation du système via l'interrupteur coupe-batterie
6. Après la mise en marche le système signale une alarme 1-1801 'Configuration non valide ou MD non adressé' et une fenêtre d'adressage MD s'affiche à l'écran.
7. Appuyez sur le bouton 'Changer configuration' pour modifier la configuration de la machine afin de visualiser le nombre de dispositifs après l'élimination du dispositif en panne et confirmer.
8. Appuyez sur le bouton 'Adressage'
9. Appuyez sur l'icône d'un dispositif pour ouvrir la fenêtre 'Désadresser MD', puis appuyez sur "Tous MDs".
10. Procédez à l'adressage de toute la machine dans la nouvelle configuration.
11. Une fois que vous avez terminé l'adressage, appuyez sur le bouton 'Quitter' pour sortir.





Via Vercellone 11  
13900 Biella (BI)  
Tél. +39 77 431 80 111  
Fax +39 015 84 80 209  
Email: [comm@roj.com](mailto:comm@roj.com)  
[www.roj.it](http://www.roj.it)

Certificats ISO 9001 de DNV depuis 1996