

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE MICROPROP DC2

COMMANDE DU TILTROTATOR



# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>9</b>
1.1.	Généralités	9
1.2.	Check-list de sécurité	9
<b>2.</b>	<b>Symboles utilisés dans les instructions de montage</b>	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>Vérification du contenu de la livraison</b>	<b>12</b>
3.1.	Vérification de la plaque signalétique sur le tiltrotator	12
3.2.	841301 Kit électrique machine Vanne hydr. simple effet	13
3.3.	841302/841303 Kit électrique machine Vanne hydr. double effet	14
3.4.	841306 Kit électrique machine Vanne hydraulique PWM	15
<b>4.</b>	<b>Montage du système</b>	<b>16</b>
4.1.	Zone B (flèche inférieure)	17
4.1.1.	Fixation connecteur câble machine	17
4.1.2.	Raccordement câble machine et câble outil	17
4.2.	Zone C (Flèche)	18
4.2.1.	Acheminement de câble et fixation - vue d'ensemble	18
4.2.2.	Acheminement de câble et fixation	19
4.3.	Zone F (cabine)	20
4.3.1.	Vue d'ensemble	20
4.4.	Zone G	21
4.4.1.	Connexion câble machine dans X1	21
4.4.2.	Blocage du verrouillage outil de la machine (option)	22
4.4.3.	Connexion de X1 (Vanne hydr. simple effet 841301)	23
4.4.4.	Connexion de X1 (Vanne hydr. double effet 841355)	24
4.4.5.	Connexion de la tension d'alimentation	25
4.4.6.	Connexion du connecteur X1	25
4.4.7.	Connexion de l'interrupteur de verrouillage d'outil X3 (Vanne hydr. simple effet 841351)	26
4.4.1.	Connexion de l'interrupteur de verrouillage d'outil X3 (Vanne hydr. double effet 841355)	27
4.4.2.	Fixation de l'autocollant sur le verrouillage d'outil	28

4.4.3. Connexion pour machines avec signal PWM pour le joystick (vanne hydraulique PWM)	29
4.4.4. Branchement des leviers X2	30
4.5. Zone H (sous le plancher)	31
4.5.1. Accouplement hydraulique pour machines avec pédale pour l'hydraulique fossé	31
4.5.1.1. Vanne hydraulique simple effet	31
4.5.1.2. Vanne hydraulique à double effet	32
4.5.2. Accouplement hydraulique pour machines avec hydraulique fossé à commande électrique	33
4.5.2.1. Vanne hydraulique simple effet	33
4.5.2.2. Vanne hydraulique à double effet	34
4.5.3. Accouplement hydraulique pour machines sans pédale ni commande électrique.	35
4.5.3.1. Dépose de vanne navette	35
4.5.3.1. Vanne hydraulique simple effet	36
4.5.3.2. Vanne hydraulique à double effet	37
<b>5. Mise en route</b>	<b>38</b>
5.1. Mise sous tension	38
5.2. Démarrage	38
5.3. Choix du tiltrotator	39
5.4. Étalonnage de la molette	40
5.4.1. Position médiane	40
5.4.2. Fin de course et confirmation	41
5.5. Position de fonctionnement	42
5.6. Étalonnage du système	43
5.7. Contrôle de fonctionnement	44
<b>6. Alarme et surveillance</b>	<b>45</b>
6.1. Libellés des alarmes	45
6.2. Vue d'ensemble des alarmes	46
6.3. Liste des alarmes	47
<b>7. Données techniques</b>	<b>50</b>
7.1. Module cabine (CM)	50
7.1.1. Vue d'ensemble des connecteurs	51

7.2. Module de tiltrotator (TM)	53
7.2.1. Vue d'ensemble des connecteurs	53
7.3. Vue d'ensemble du système	54

# GENERALITES

Ce système est conçu pour la commande de tiltrotators. Une vanne hydraulique à double effet peut, en option, être utilisée pour commander l'outil, lorsque que tiltrotator est déposé.

Ces instructions de montage ont pour but de mettre en évidence les informations pertinentes nécessaires à l'installation de Microprop DC2 (système de commande 10, SS10). Les consignes de sécurité spécifiées concernent le Microprop DC2 et sont totalement indépendantes du type d'engin porteur. Outre ces instructions de montage, il est essentiel d'avoir lu et compris les informations de sécurité relatives à l'engin porteur et à tout autre équipement éventuel.

Veillez noter que s'il existe des instructions spécifiques à votre machine en particulier, celles-ci sont prioritaires.



## **AVERTISSEMENT !**

N'essayez pas d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le tiltrotator/rotateur et son équipement avant d'avoir lu et assimilé toutes les informations se rapportant à ces unités, aux équipements additionnels et à l'engin porteur. Veuillez observer strictement les consignes de sécurité.

Notez que d'autres consignes de sécurité se trouvent dans le manuel d'instructions du rotateur.

### **Identification et marquage du tiltrotator/du rotateur**

Vérifiez que les informations contenues dans la « Déclaration de conformité » sont conformes à celles de la machine (voir point 2, Contrôle de la plaque signalétique), de l'équipement et de la documentation. Si une divergence est constatée, veuillez contacter votre fournisseur avant de procéder au premier montage.

.

# DECLARATION D'INCORPORATION

La déclaration d'incorporation concerne le système de commande Microprop DC2 (vanne hydraulique à simple/double effet).

Microprop AB déclare par la présente que le système de commande Microprop DC2 est conforme aux exigences essentielles de santé et de sécurité ci-dessous de la Directive 2006/42/CE Annexe 1, points 1 et 3, et que la documentation technique pertinente pour le système a été établie selon l'Annexe VII, partie B.

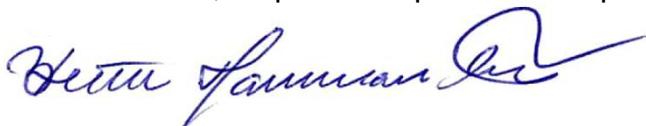
Sur demande des autorités nationales compétentes, Microprop AB s'engage à transmettre par courrier les documents relatifs aux quasi-machines.

La mise en service du système de commande n'est autorisé qu'après garantie que la machine finale dans laquelle le système est incorporé est conforme aux dispositions pertinentes à la directive 2006/42/CE.

Nous déclarons par la présente que le système de commande est conforme aux exigences de base de la directive : 2004/108/CE et 2006/42/CE.

Normes harmonisées	Désignation
SS-EN ISO 13849-1:2008	Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Partie 1 : Principes généraux de conception
SS-EN ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
SS-EN 474-1:2006+A1:2009	Engins de terrassement - Sécurité - Partie 1 : Prescriptions générales
SS-EN 474-5:2006+A1:2009	Engins de terrassement - Sécurité - Partie 5 : Prescriptions applicables aux excavatrices
SS-EN 60204-1:2006	Sécurité des machines - Equipements électriques des machines - Partie 1 : Règles générales
SS-ISO 15998:2008	Engins de terrassement -- Systèmes de contrôle-commande utilisant des composants électroniques -- Critères et essais de performances de sécurité fonctionnelle
SS-EN 13309:2010	Engins de terrassement - Compatibilité électromagnétique des machines équipées de réseau électrique de distribution interne

Personne habilité à constituer la documentation technique :  
Robert Jonsson, responsable produit Microprop DC2



Bertil Hammarström, PDG

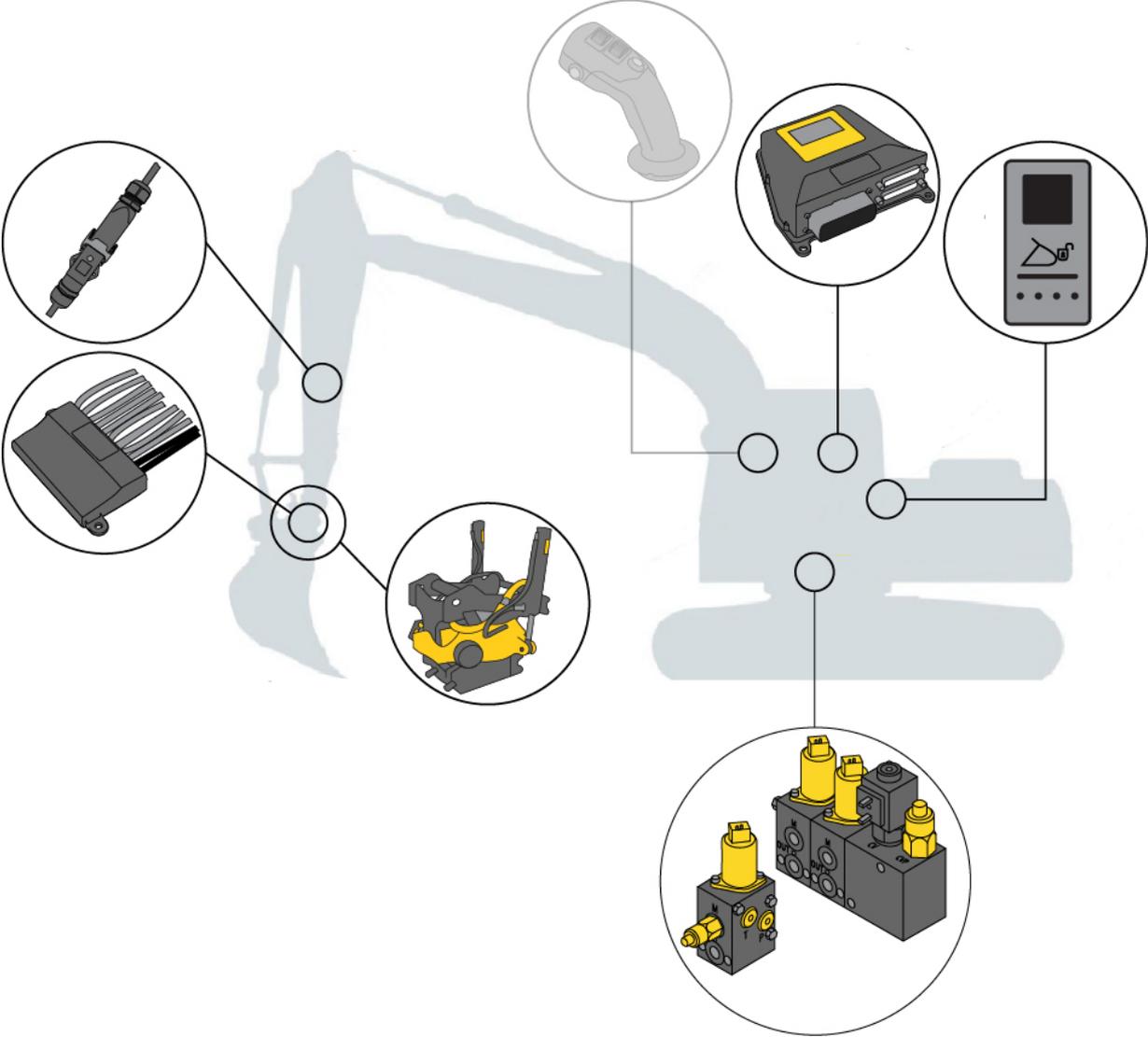
01.11.2011 Umeå (Suède)

Microprop AB

Industrivägen 8

901 30 Umeå (Suède)

# VUE D'ENSEMBLE DU SYSTEME – MICROPROP DC2



# 1. CONSIGNES DE SECURITE

## 1.1. GENERALITES

Il est essentiel d'avoir lu et compris tous les textes d'avertissement avant de commencer à installer et à utiliser le système Microprop DC2. Les textes d'avertissement mettent en évidence les risques potentiels et la manière de les éviter. Au moindre doute, veuillez contacter l'employeur ou le fournisseur.

Souvenez-vous que le bon sens et de bonnes connaissances de la machine évitent bien des risques inutiles. Le conducteur devra par conséquent consacrer le temps nécessaire pour apprendre à manipuler en toute sécurité Microprop DC2, avant la mise en service de la machine.

## 1.2. CHECK-LIST DE SECURITE



### **AVERTISSEMENT !**

Un équipement endommagé ou défectueux peut entraîner des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement. Veuillez par conséquent à effectuer la maintenance et l'entretien conformément aux recommandations.



### **AVERTISSEMENT !**

N'essayez jamais d'augmenter la capacité maximale autorisée de l'équipement en apportant des modifications non approuvées par le fournisseur.



### **AVERTISSEMENT !**

Remplacez les autocollants endommagés ou illisibles avant d'utiliser la machine. Risque de dommages corporels.



### **AVERTISSEMENT !**

Seuls des techniciens agréés sont autorisés à effectuer l'entretien et les réparations du système électrique.

**AVERTISSEMENT !**

Risque de pincement en présence de pièces mobiles. Risque de dommages corporels.

**AVERTISSEMENT !**

Au moindre doute concernant la compréhension des instructions, le matériel ou l'équipement de sécurité, contactez votre concessionnaire ou engcon Sweden AB.

**AVERTISSEMENT !**

Vérifiez que l'autocollant affichant les icônes des fonctions correspond aux différentes fonctions de la machine, avant de commencer à travailler. Risque de dommages corporels.

**AVERTISSEMENT !**

Le montage et l'installation doivent exclusivement être effectués par un atelier agréé par le fabricant. Aucune modification du montage ne doit être effectuée sans l'accord préalable du fabricant.

**AVERTISSEMENT !**

Faire preuve de prudence lors de l'étalonnage du tiltrotator car il y a un risque que la machine se déplace d'une manière différente de celle prévue. Prévoir suffisamment d'espace pour les manœuvres du tiltrotator.

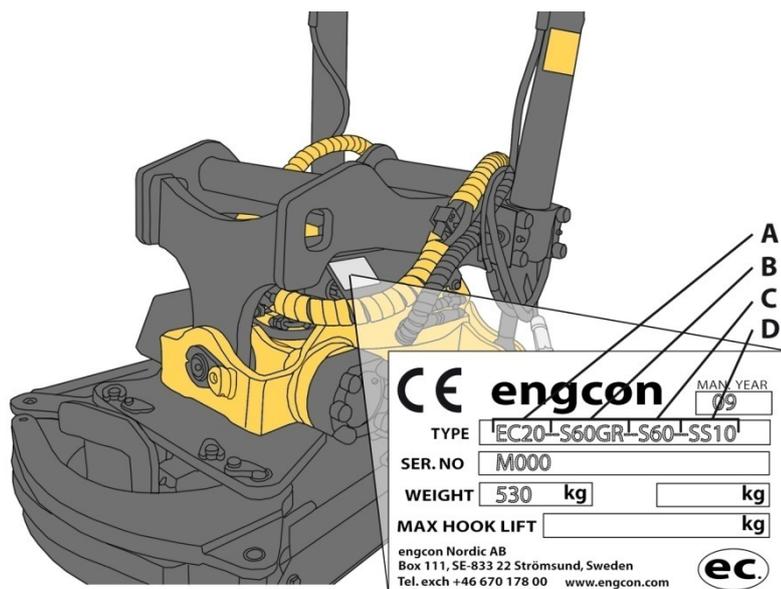
Risque de dommages corporels.

## 2.SYMBOLES UTILISES DANS LES INSTRUCTIONS DE MONTAGE

 <b>AVERTISSEMENT</b>	Risque de dommages corporels et/ou de matériels.
	Lire la documentation jointe pour plus d'information.
	Non / action erronée
	Oui / action correcte

## 3. VERIFICATION DU CONTENU DE LA LIVRAISON

### 3.1. VERIFICATION DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE SUR LE TILTROTATOR



No	Désignation
A	Modèle de tiltrotator
B	Attache rapide outil, inférieur (GR= pinces intégrées)
C	Attache rapide, supérieure
D	Système de commande

### 3.2. 841301 KIT ELECTRIQUE MACHINE VANNE HYDR. SIMPLE EFFET

Pos.	Article	Désignation	Nombre
1	841105	Module cabine Microprop DC2	1
2	841107	Câble X1 35 broches RT simple	1
3	841115	Capot de protection ILME 8p avec étrier	1
4	841117	Faisceau de câbles E/S d-sub X3 uniquement RT	1
5	841120	Câble machine 16 m RT	1
6	841125	Réducteur de pression avec pressostat	1
7	810459	Faisceau de câbles verrouillage d'outil	1
8	841154	Autocollant verrouillage d'outil	1

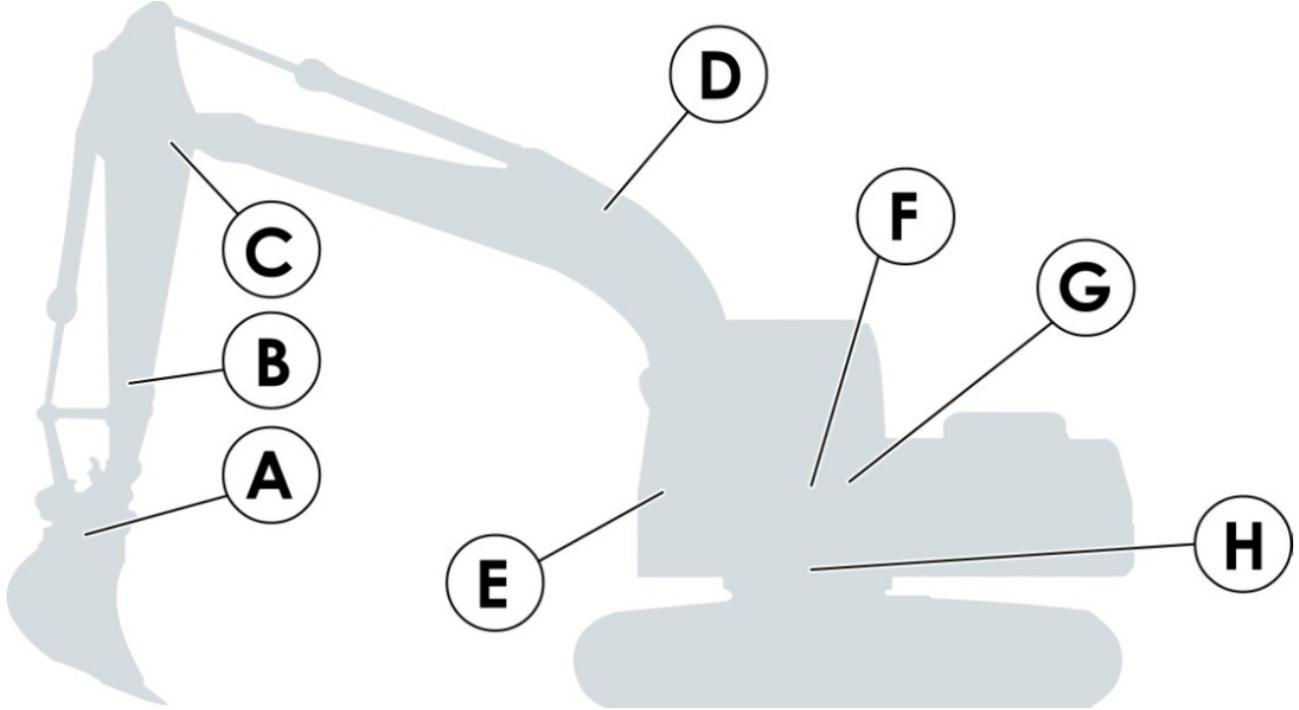
### 3.3. 841302/841303 KIT ELECTRIQUE MACHINE VANNE HYDR. DOUBLE EFFET

Pos.	Article	Désignation	Nombre
1	841105	Module cabine Microprop DC2	1
2	841108	Câble X1 35 broches RT double	1
3	841115	Capot de protection ILME 8p avec étrier	1
4	841120	Câble machine 16 m RT	1
5	841126	Réducteur de pression double y compris bloc de sécurité sans bobine	1
6	841135	Faisceau de câbles E/S d-sub X3 entièrement équipé	1
7	810459	Faisceau de câbles verrouillage d'outil	1
8	841143	Bobine 12 V $\mu$ -Prop DC2	1
	841144	Bobine 24 V $\mu$ -Prop DC2	
9	841154	Autocollant verrouillage d'outil	1

### 3.4. 841306 KIT ELECTRIQUE MACHINE VANNE HYDRAULIQUE PWM

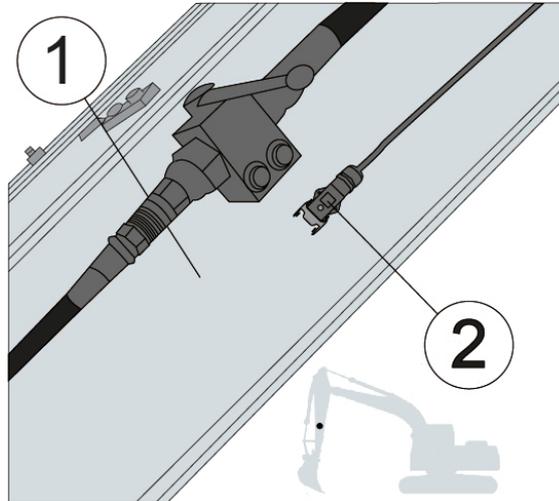
Pos.	Article	Désignation	Nombre
1	841105	Module cabine Microprop DC2	1
2	841177	Câble X1 35 broches	1
3	841115	Capot de protection ILME 8p avec étrier	1
4	841120	Câble machine 16 m RT	1
5	841179	Faisceau de câbles vanne hydraulique PWM	1
6	841135	Faisceau de câbles E/S d-sub X3 entièrement équipé	1
7	810459	Faisceau de câbles verrouillage d'outil	1
8	841154	Autocollant verrouillage d'outil	1

## 4.MONTAGE DU SYSTEME



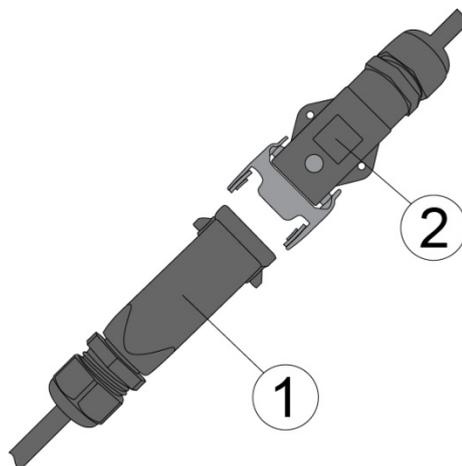
## 4.1. ZONE B (FLECHE INFERIEURE)

### 4.1.1. Fixation connecteur câble machine



Pos.	Référence
1	Balancier
2	841120

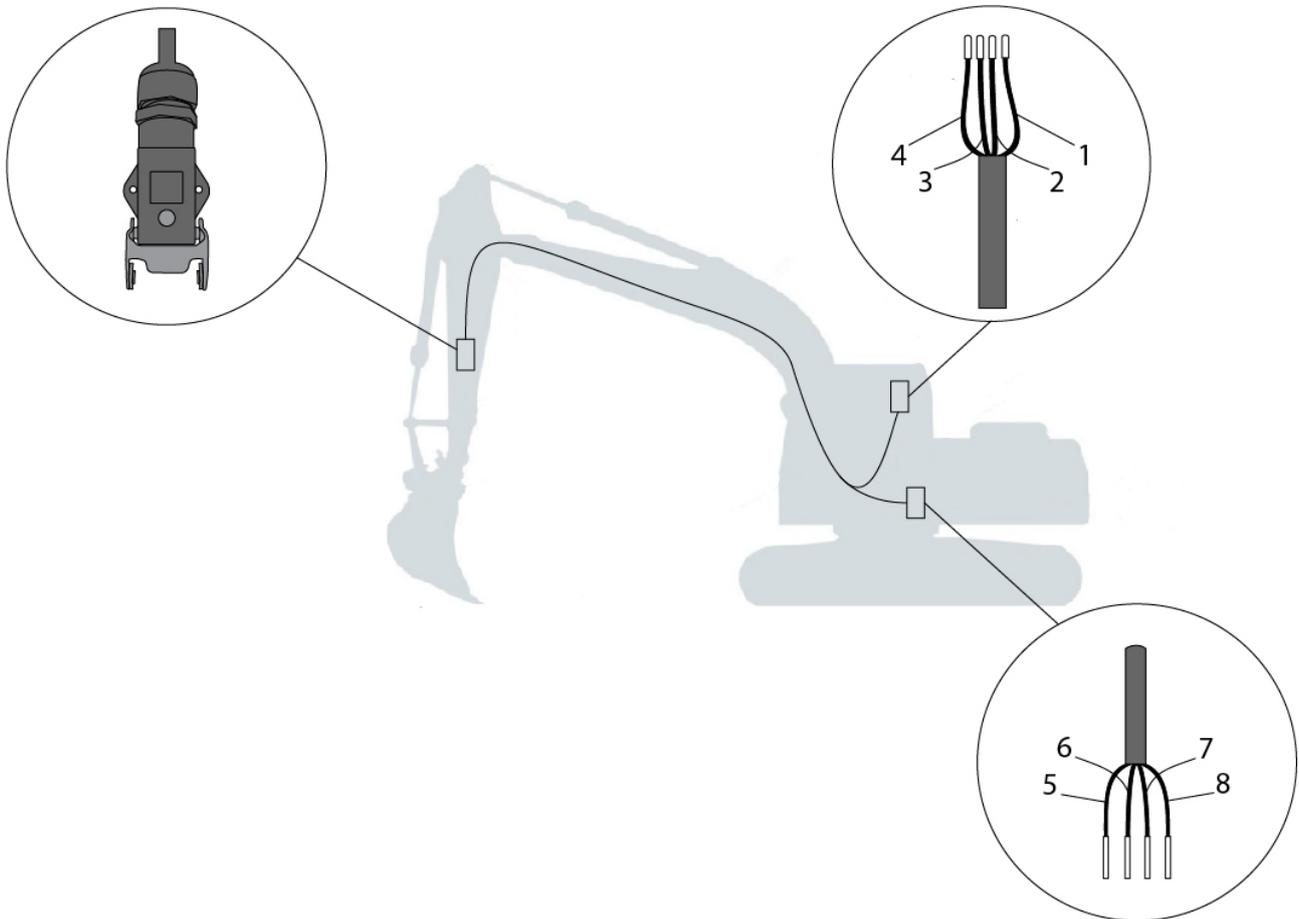
### 4.1.2. Raccordement câble machine et câble outil



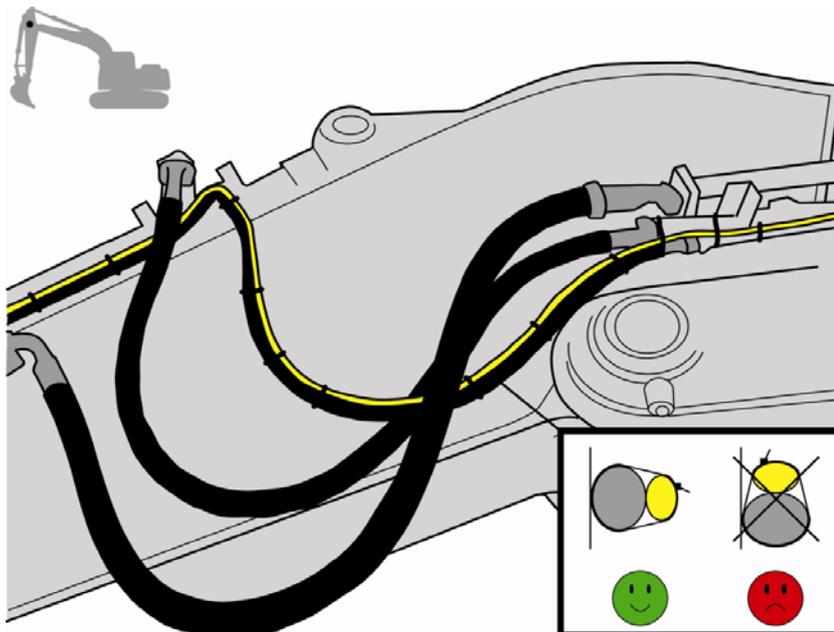
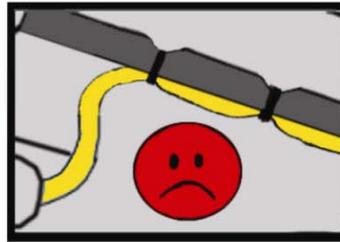
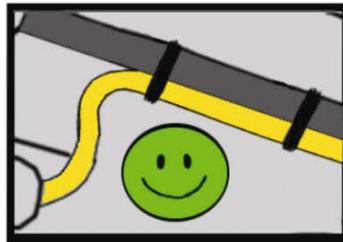
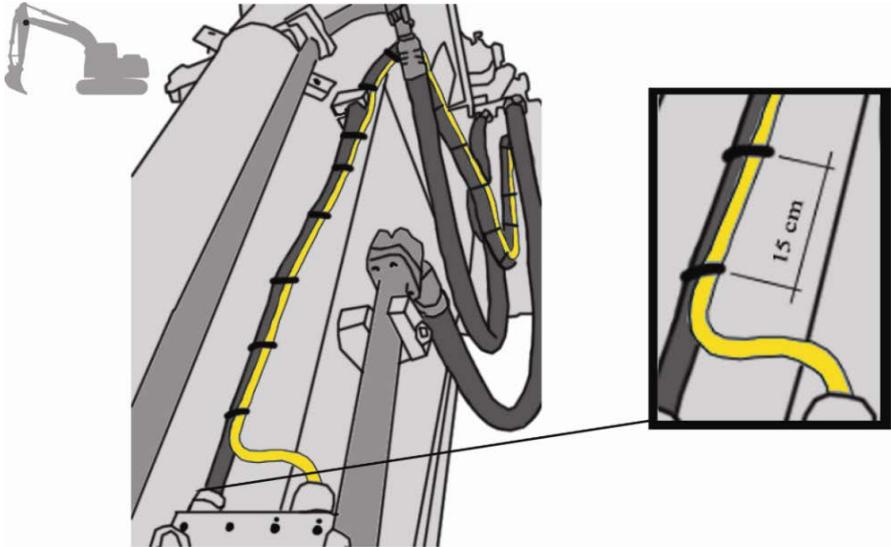
Pos.	Référence
1	841121
2	841120

## 4.2. ZONE C (FLECHE)

### 4.2.1. Acheminement de câble et fixation - vue d'ensemble

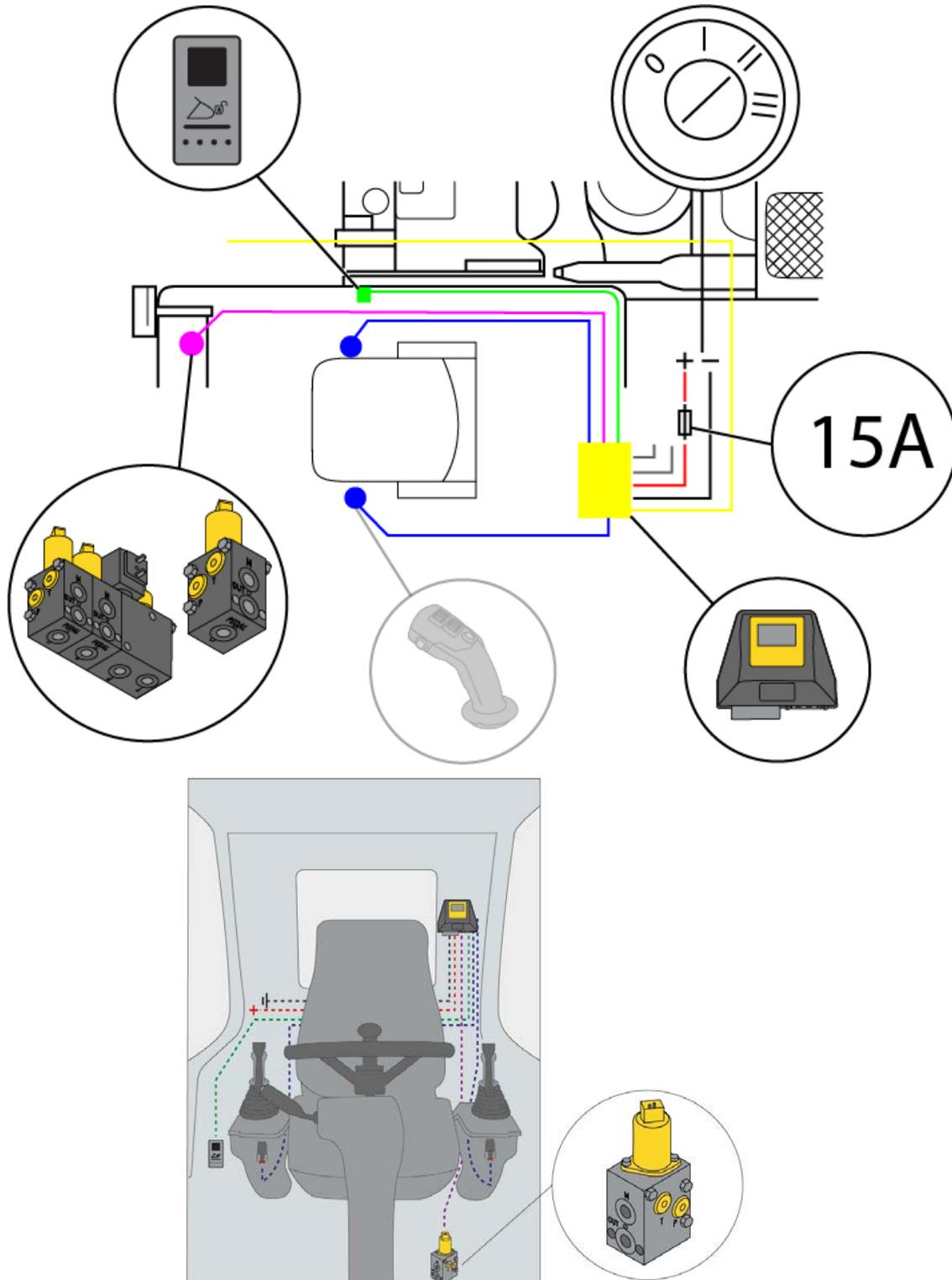


#### 4.2.2. Acheminement de câble et fixation



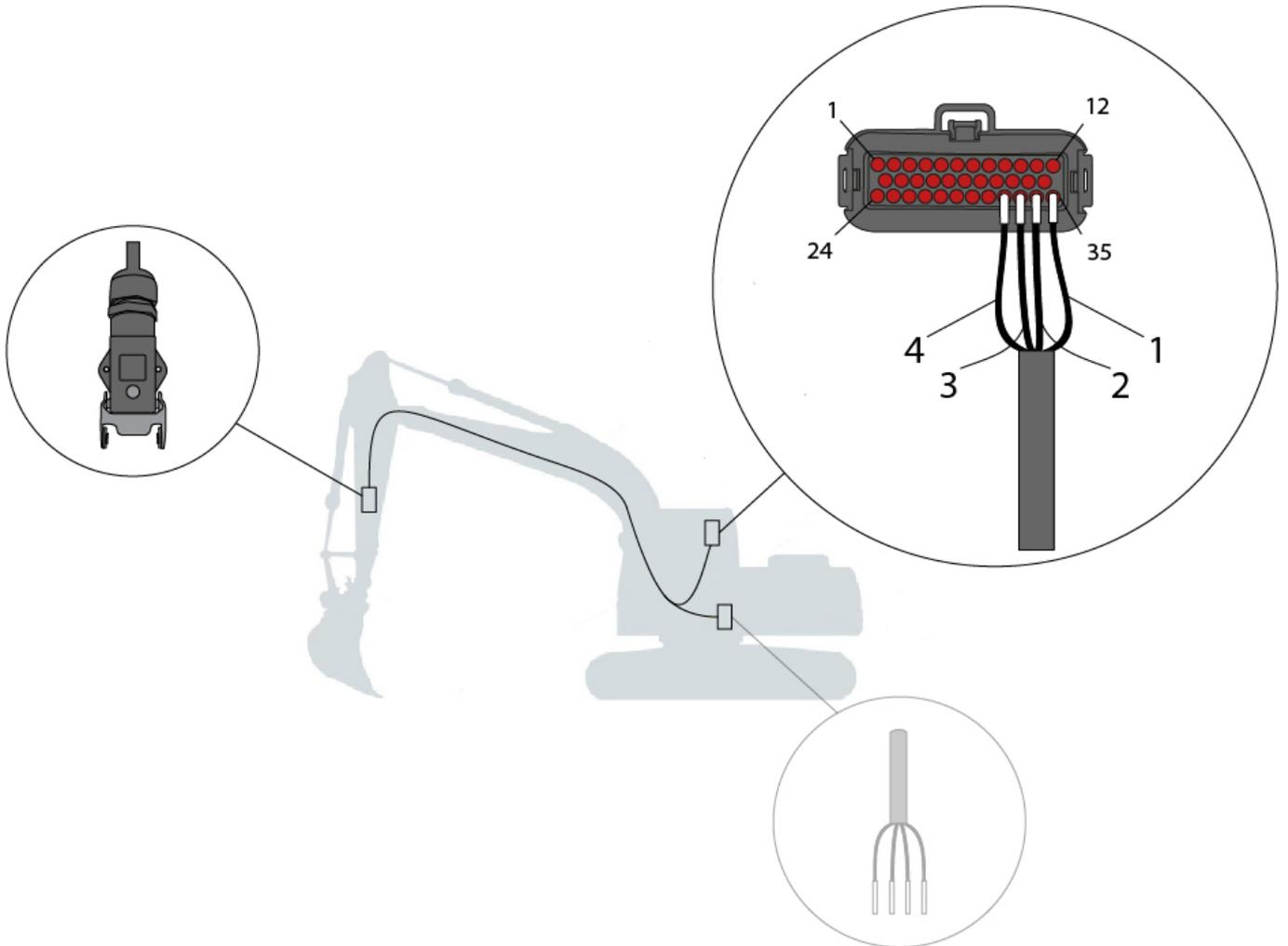
## 4.3. ZONE F (CABINE)

### 4.3.1. Vue d'ensemble



## 4.4. ZONE G

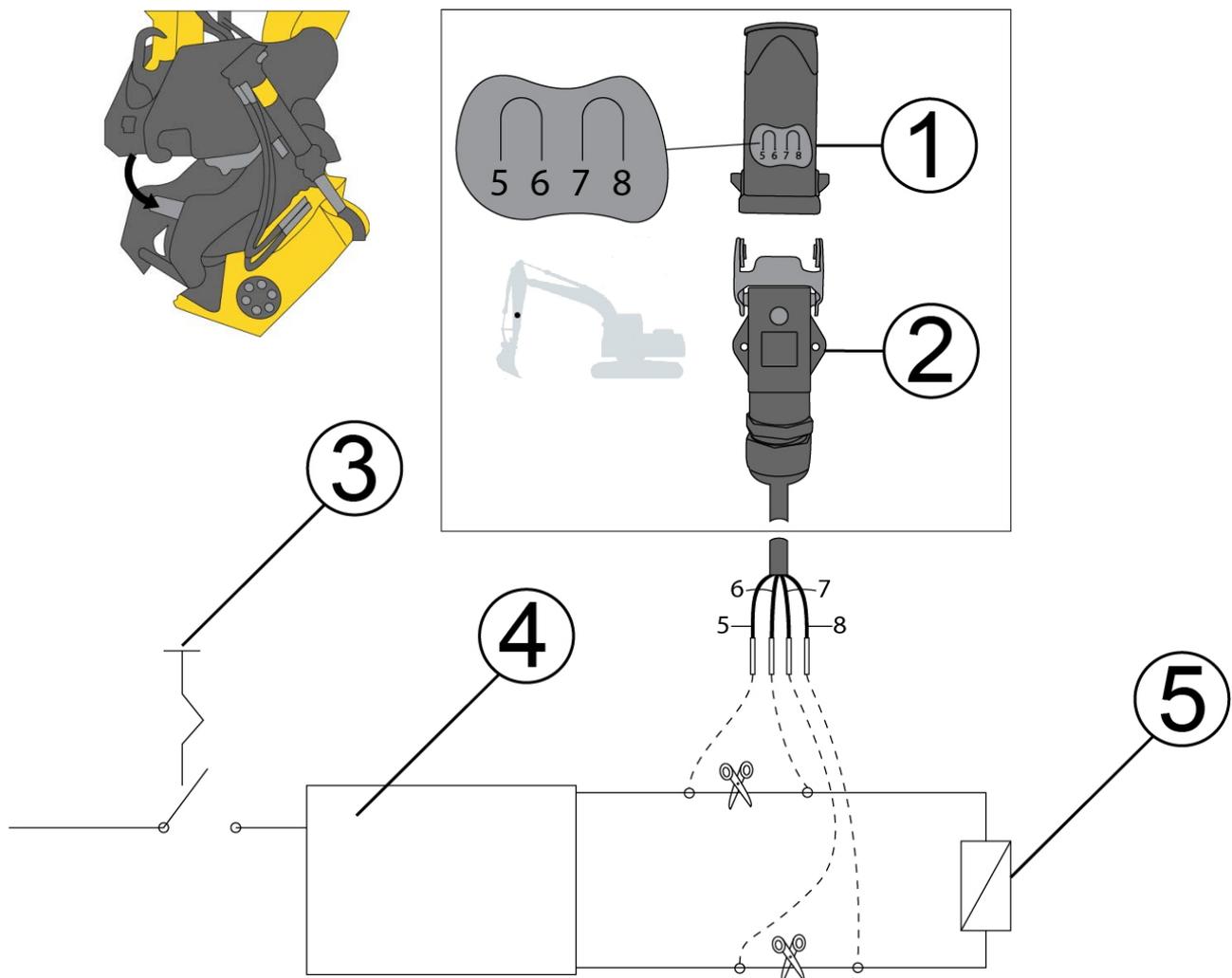
### 4.4.1. Connexion câble machine dans X1



#### 4.4.2. Blocage du verrouillage outil de la machine (option)

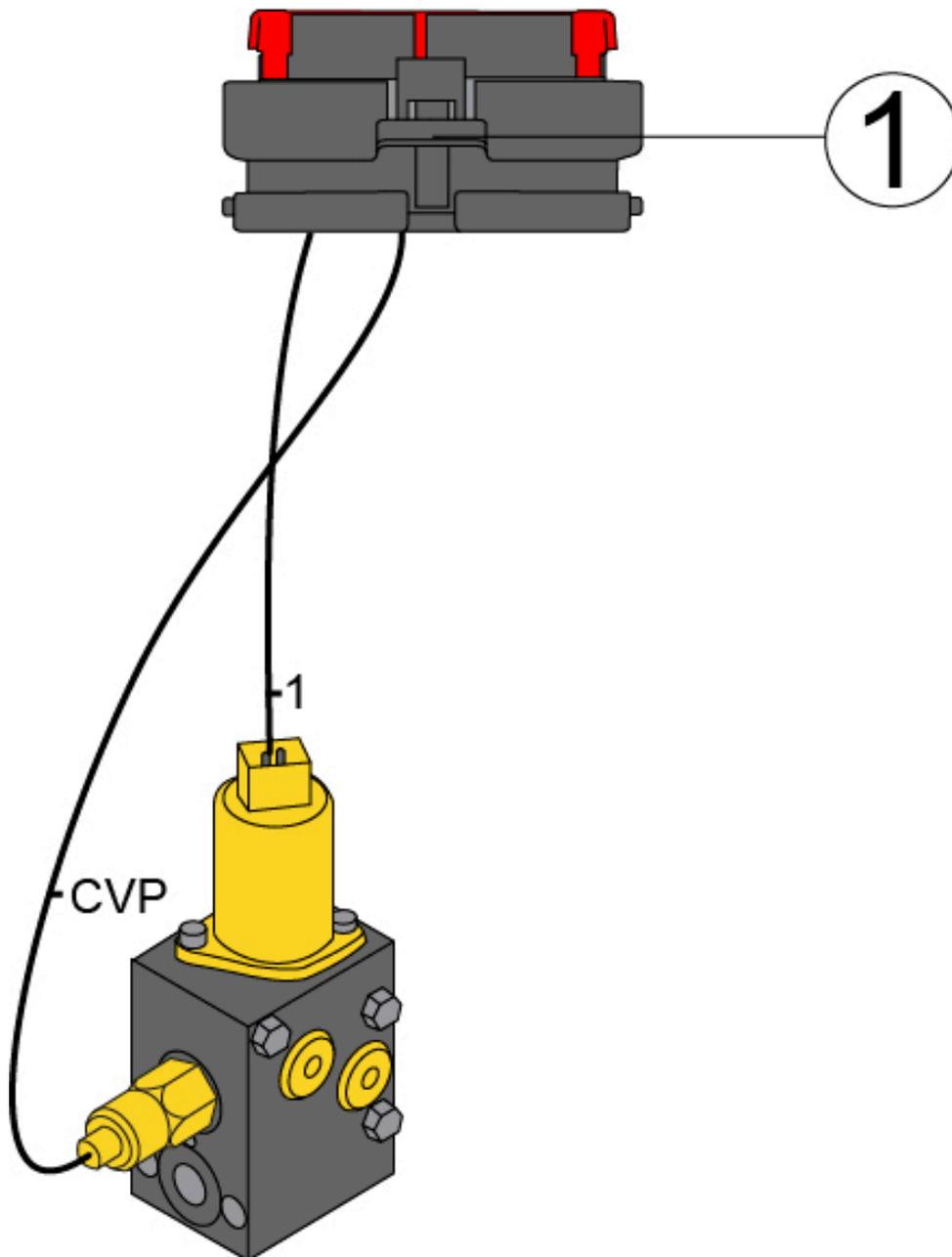
Le blocage du verrouillage d'outil de l'engin porteur est recommandé si le tiltrotator n'est pas à fixation directe. Cela empêche que le conducteur perde accidentellement le tiltrotator.

Le principe de branchement du blocage est illustré ci-dessous.



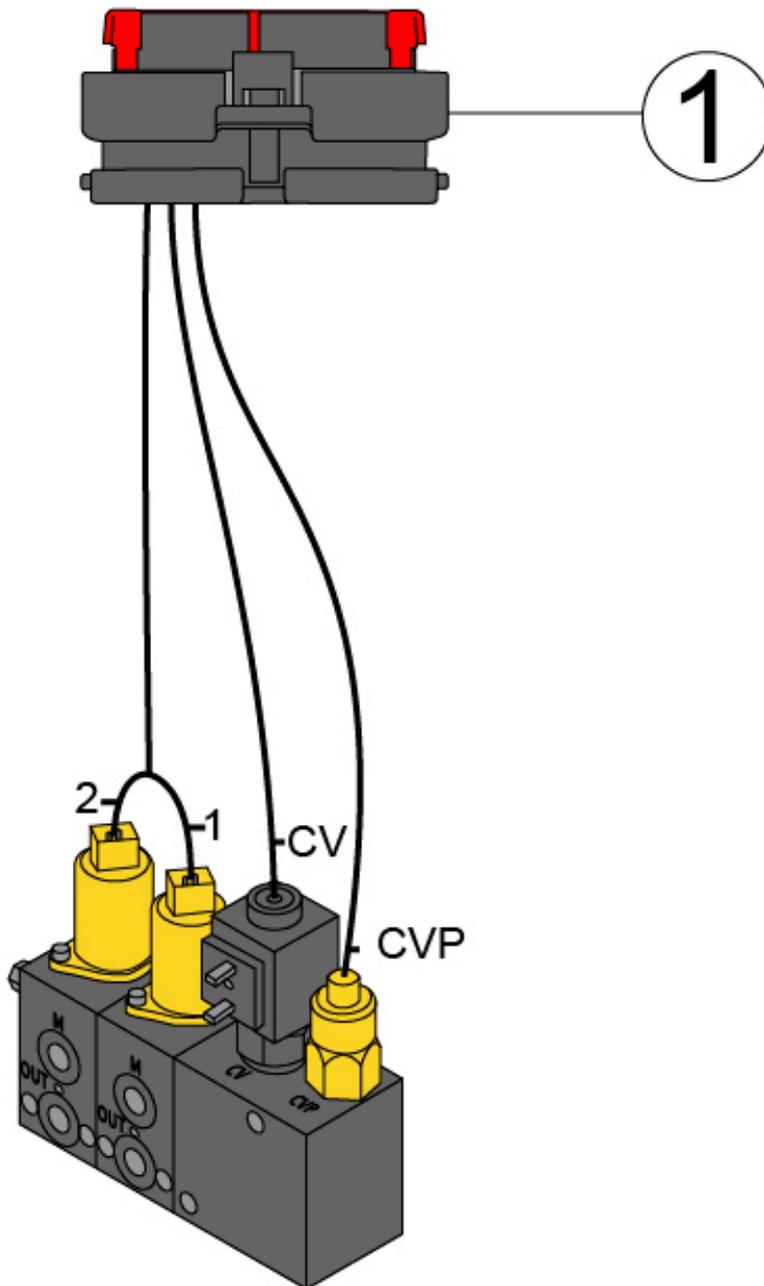
Pos.	Référence
1	841115
2	841120
3	Interrupteur de verrouillage d'outil de l'engin porteur
4	Ordinateur de l'engin porteur
5	Vanne de verrouillage d'outil de l'engin porteur

#### 4.4.3. Connexion de X1 (Vanne hydr. simple effet 841301)



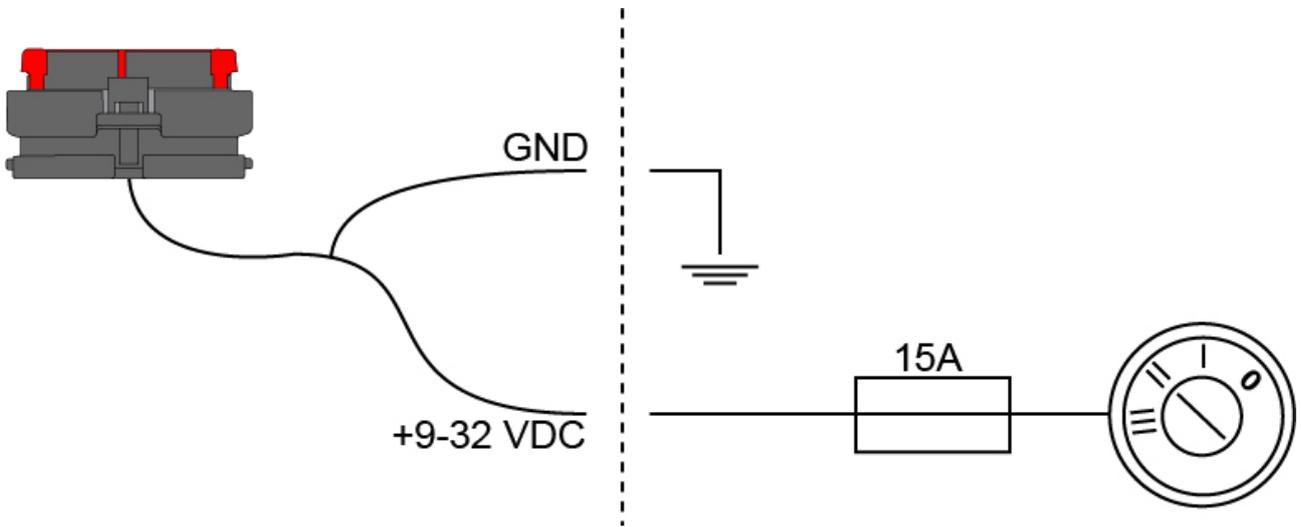
Pos.	Référence
1	841115

#### 4.4.4. Connexion de X1 (Vanne hydr. double effet 841355)

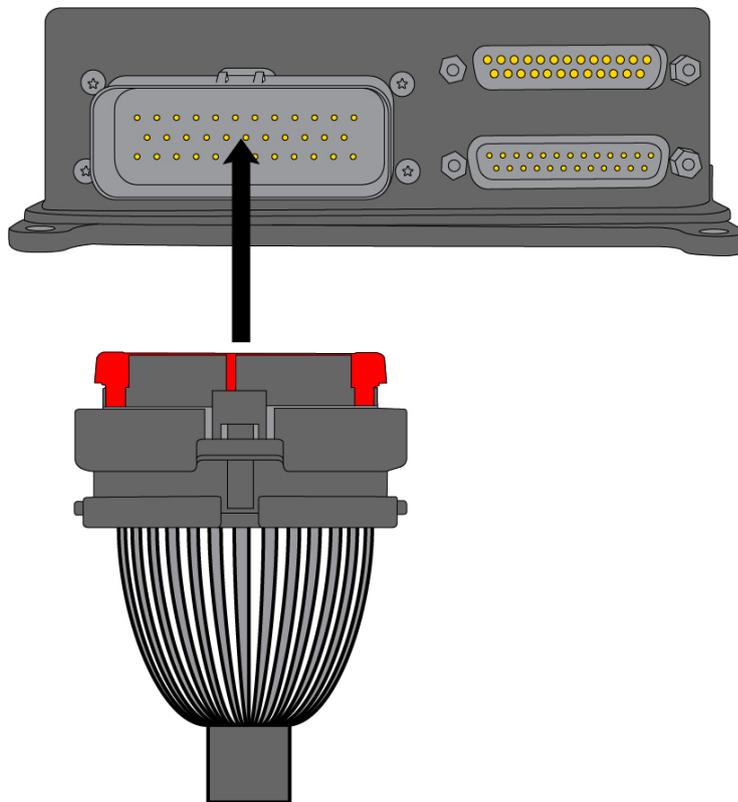


Pos.	Référence
1	841108

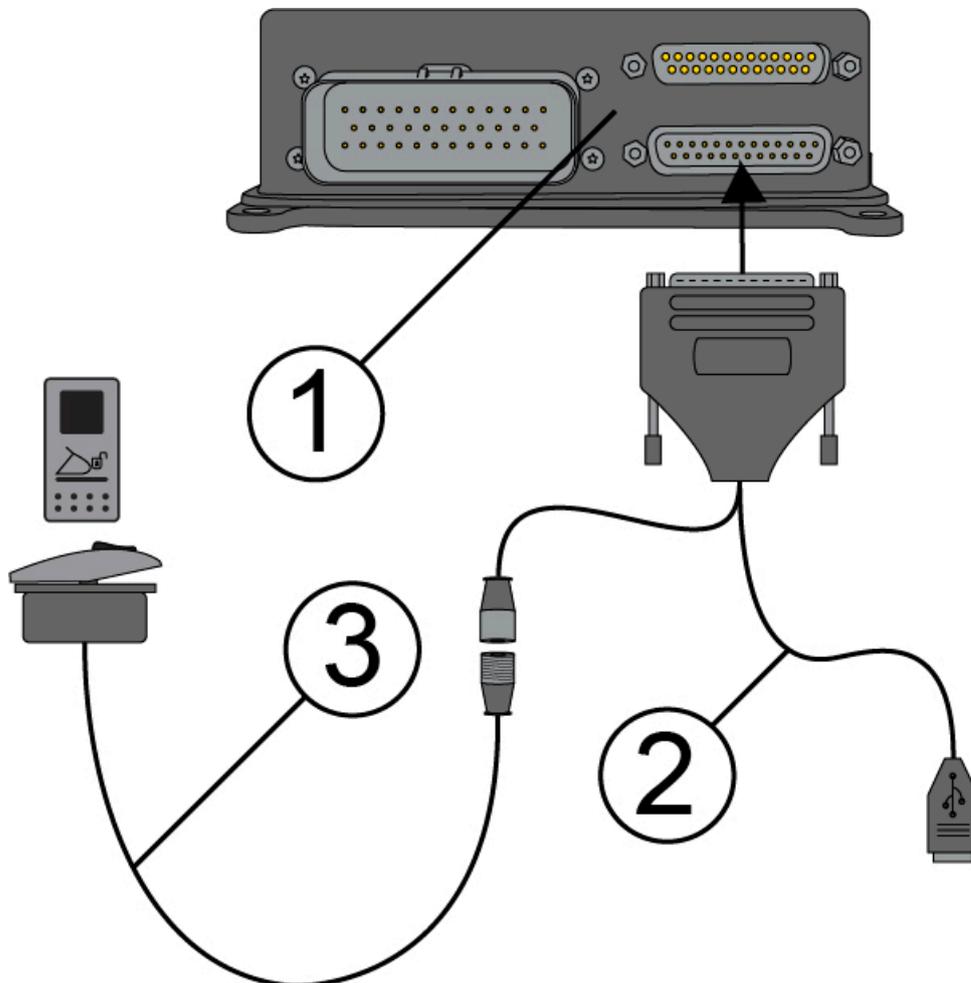
#### 4.4.5. Connexion de la tension d'alimentation



#### 4.4.6. Connexion du connecteur X1

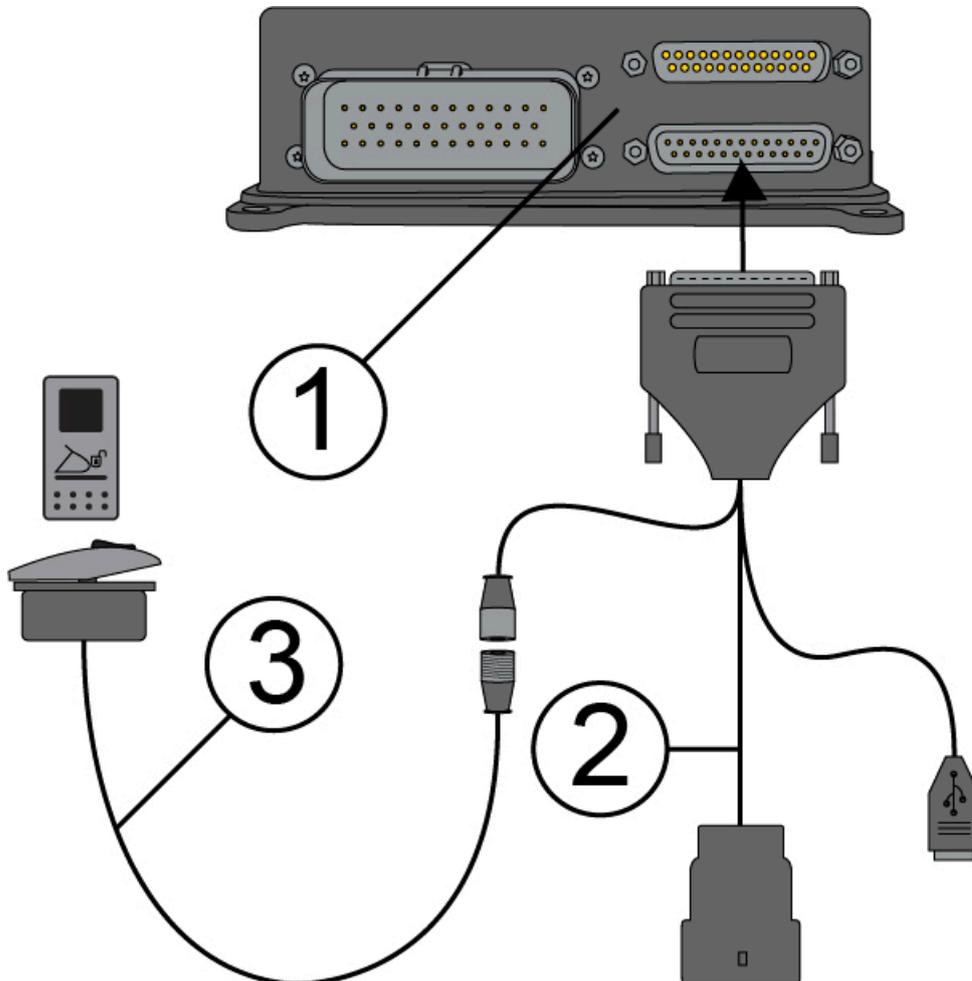


#### 4.4.7. Connexion de l'interrupteur de verrouillage d'outil X3 (Vanne hydr. simple effet 841351)



Pos.	Référence
1	841105
2	841117
3	810459

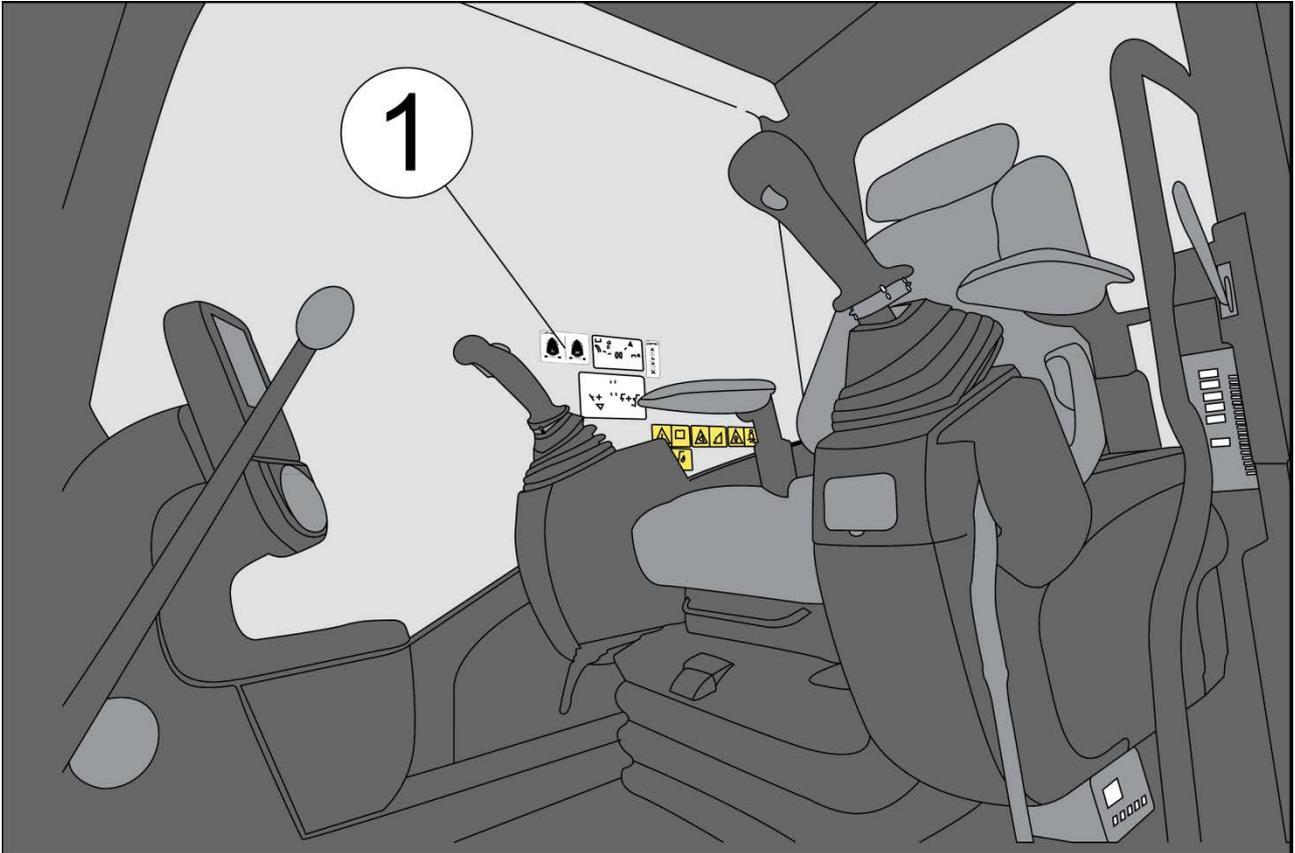
#### 4.4.1. Connexion de l'interrupteur de verrouillage d'outil X3 (Vanne hydr. double effet 841355)



Pos.	Référence
1	841105
2	841135
3	810459

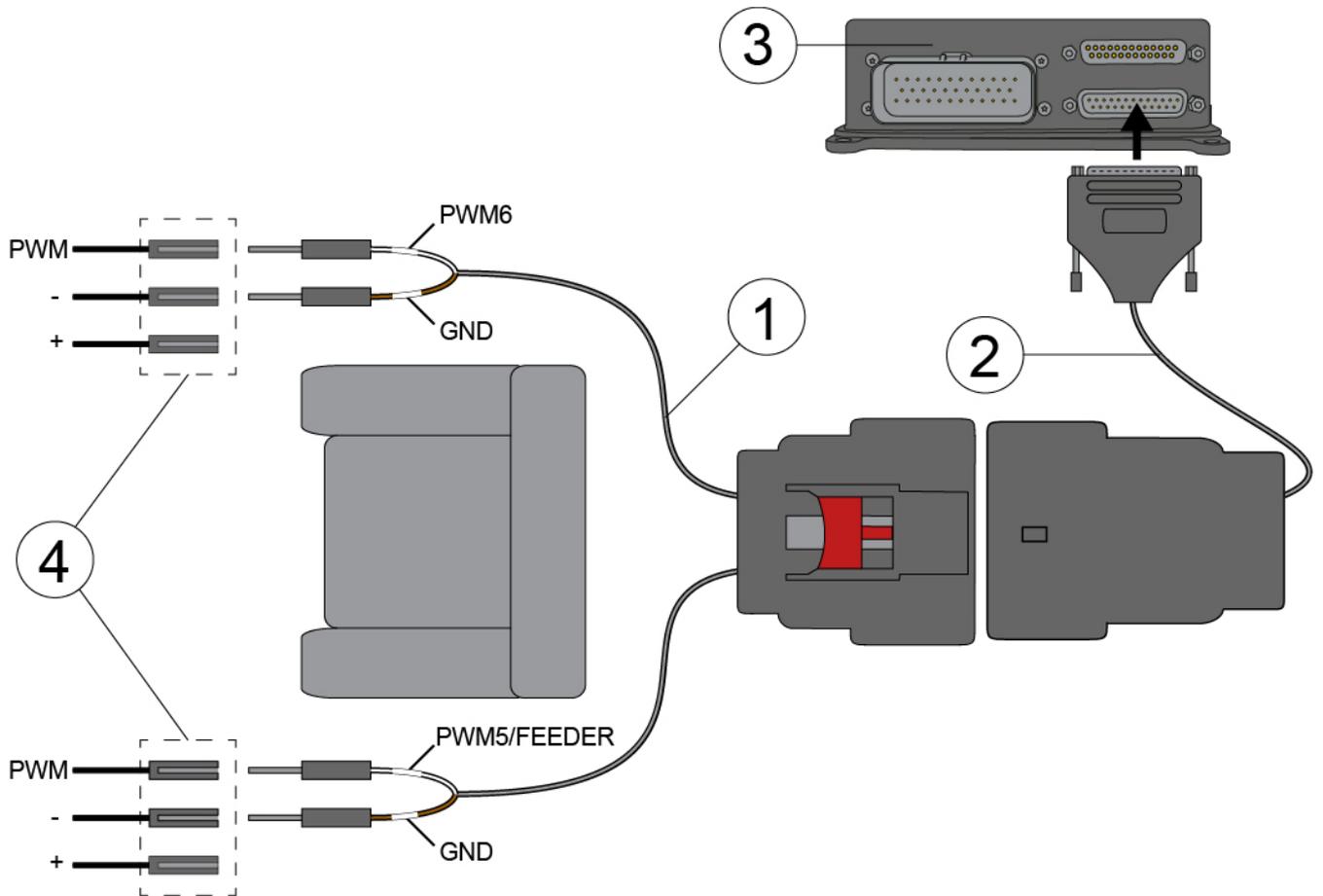
#### 4.4.2. Fixation de l'autocollant sur le verrouillage d'outil

Monter toujours l'autocollant de sorte qu'il soit bien visible depuis la place du conducteur.



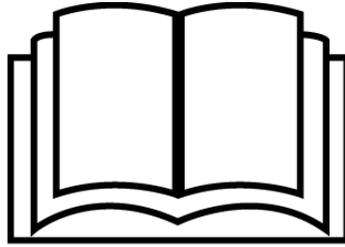
Pos.	Référence
1	841154

#### 4.4.3. Connexion pour machines avec signal PWM pour le joystick (vanne hydraulique PWM)



Pos.	
1	841179
2	841117
3	841105
4	Connecteur machine pour joystick

#### 4.4.4. Branchement des leviers X2



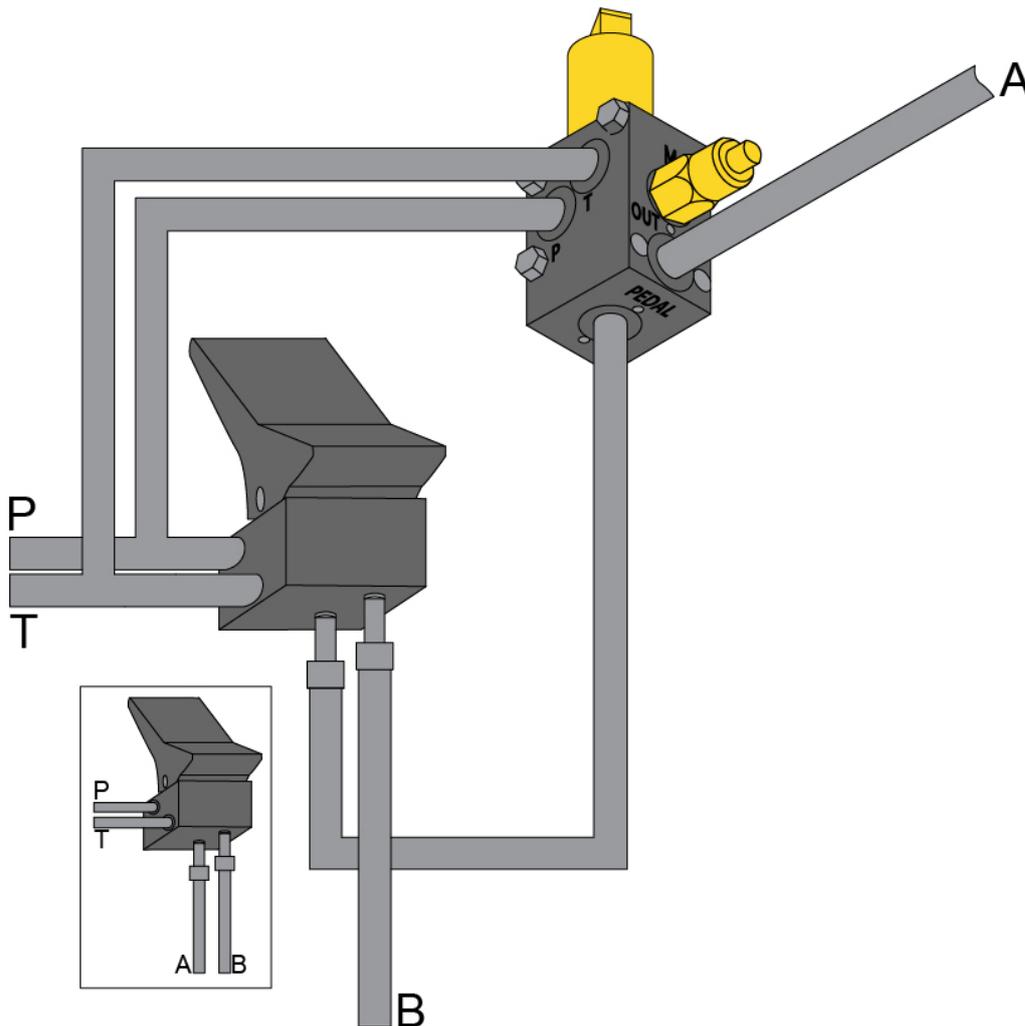
Voir les instructions de montage distinctes pour la connexion des leviers

## 4.5. ZONE H (SOUS LE PLANCHER)

### 4.5.1. Accouplement hydraulique pour machines avec pédale pour l'hydraulique fossé

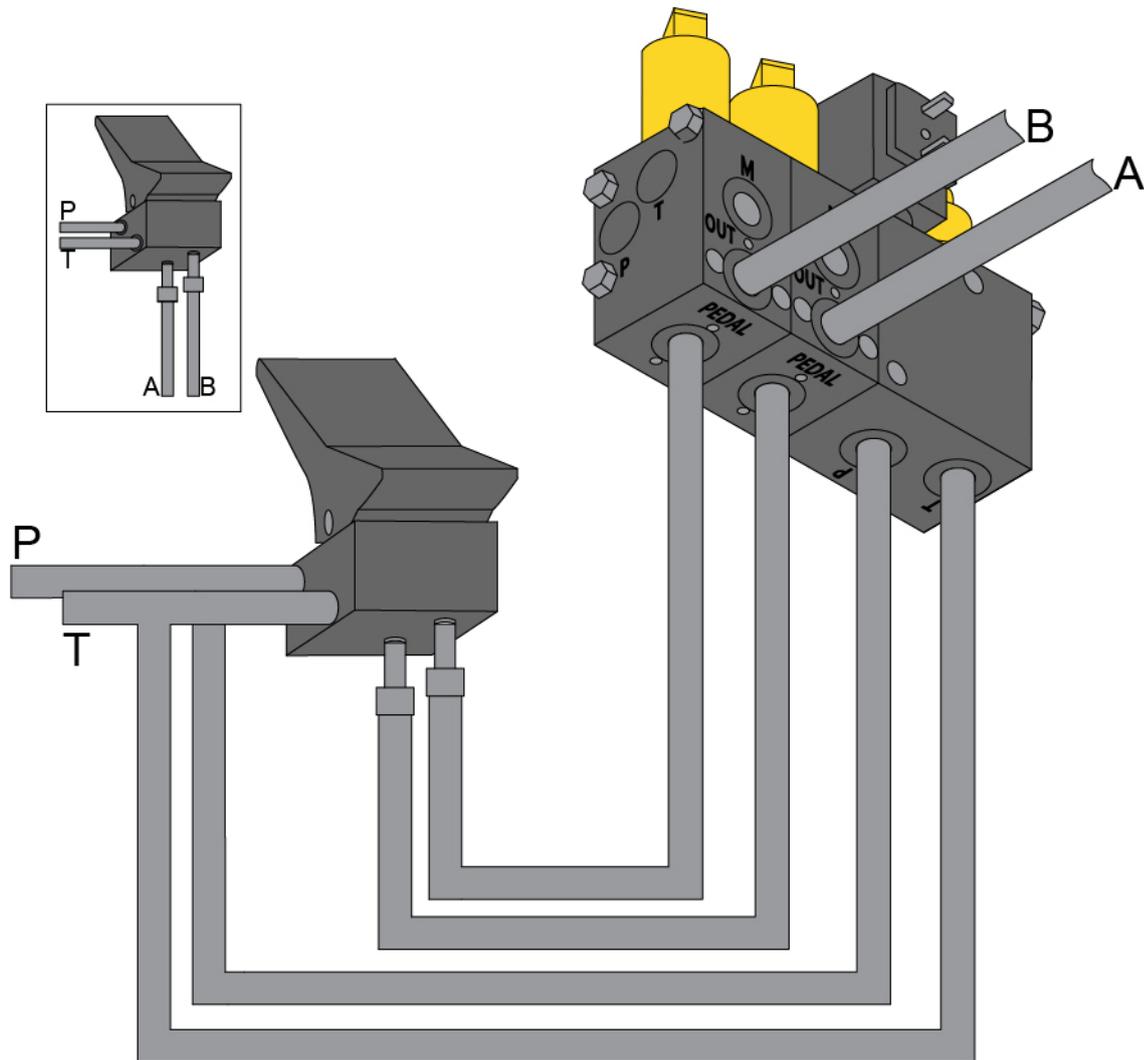
#### 4.5.1.1. Vanne hydraulique simple effet

Veillez noter que si la commande des chenilles doit aussi être montée, il faudra d'abord se reporter aux instructions de montage de cette fonction.



Pos.	
P	Pression pour servocommande
T	Réservoir ( $P_T < 4$ bar)
A/B	Servo

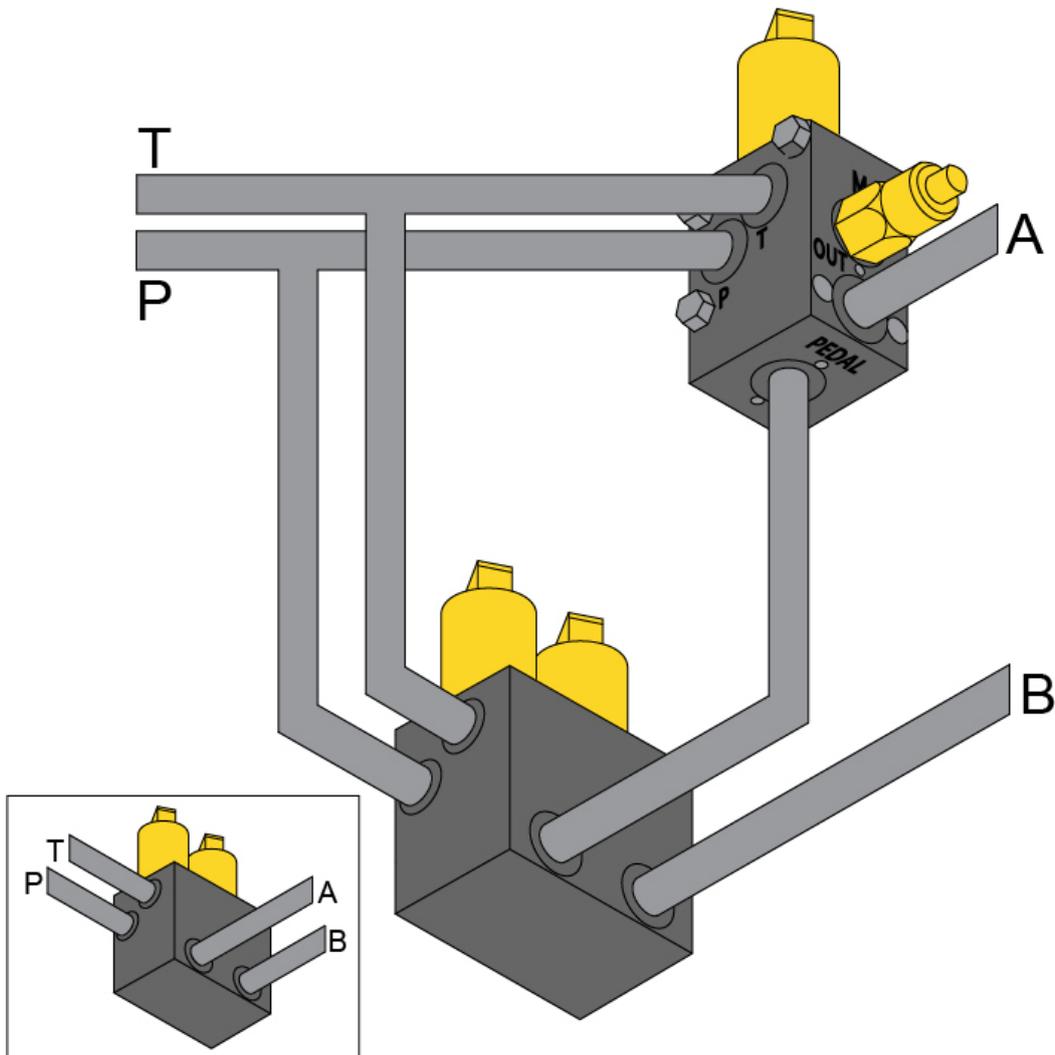
#### 4.5.1.2. Vanne hydraulique à double effet



Pos.	
P	Pression pour servocommande
T	Réservoir
A/B	Servo

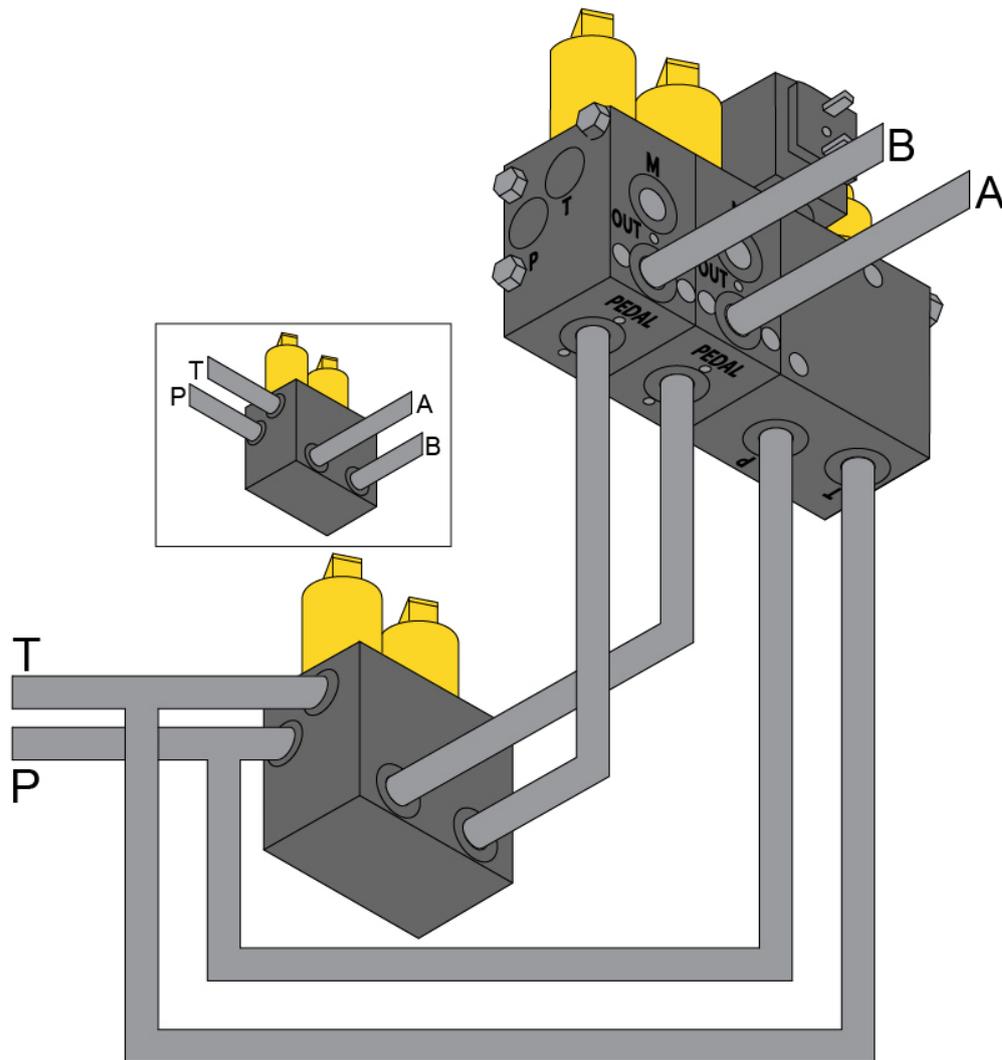
## 4.5.2. Accouplement hydraulique pour machines avec hydraulique fossé à commande électrique

### 4.5.2.1. Vanne hydraulique simple effet



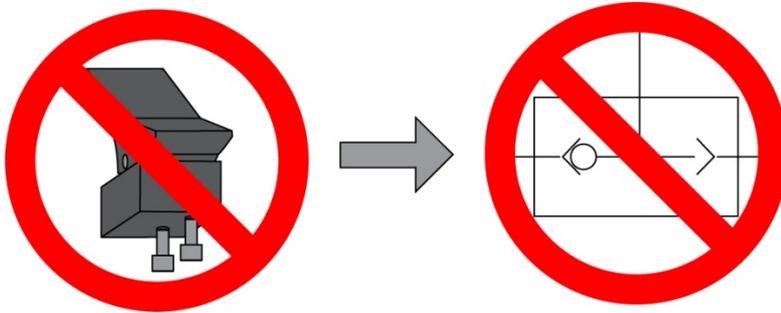
Pos.	
P	Pression pour servocommande
T	Réservoir ( $P_T < 4 \text{ bar}$ )
A/B	Servo

#### 4.5.2.2. Vanne hydraulique à double effet

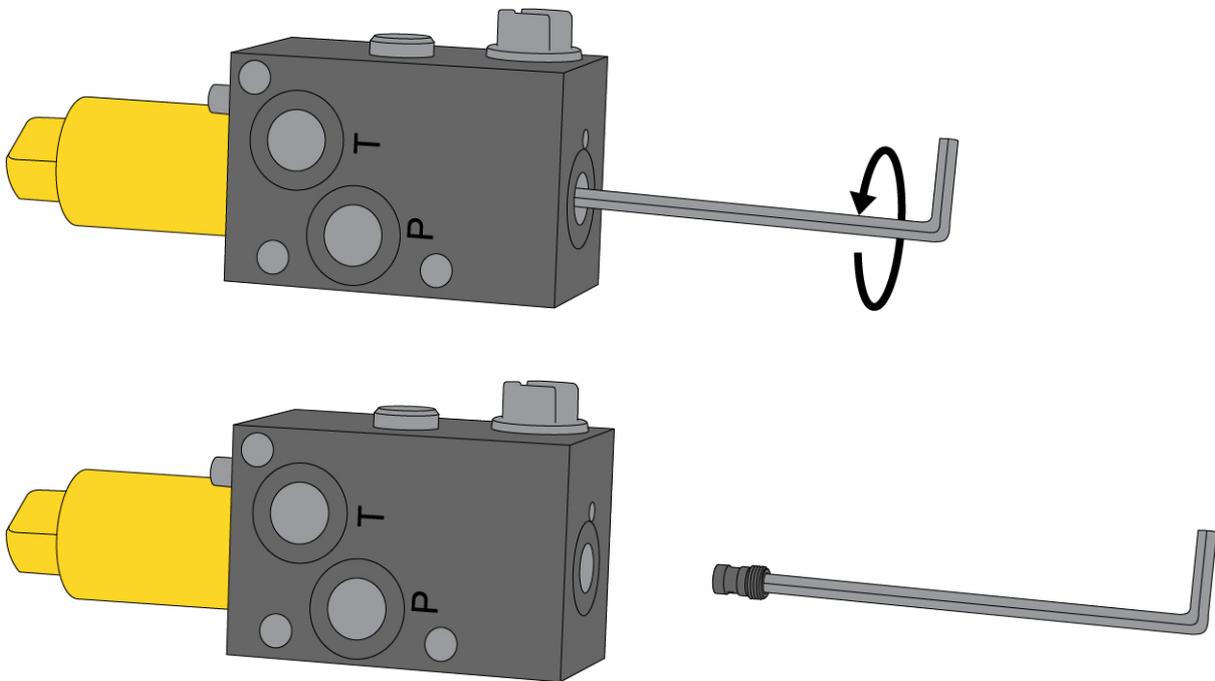


Pos.	
P	Pression pour servocommande
T	Réservoir
A/B	Servo

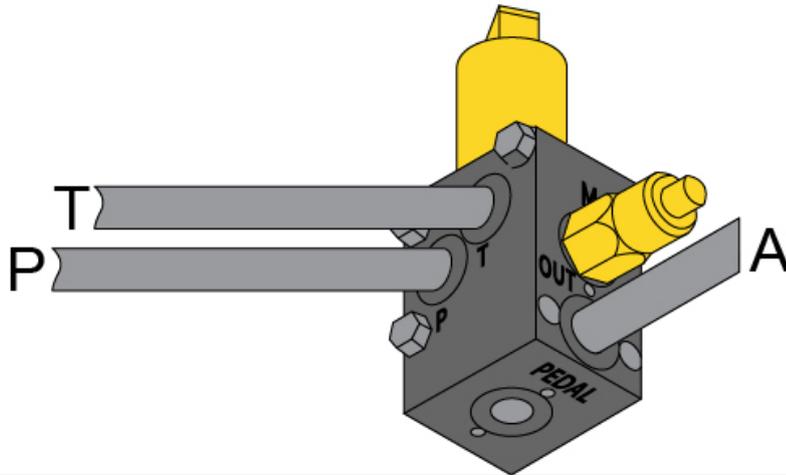
#### 4.5.3. Accouplement hydraulique pour machines sans pédale ni commande électrique.



##### 4.5.3.1. Dépose de vanne navette

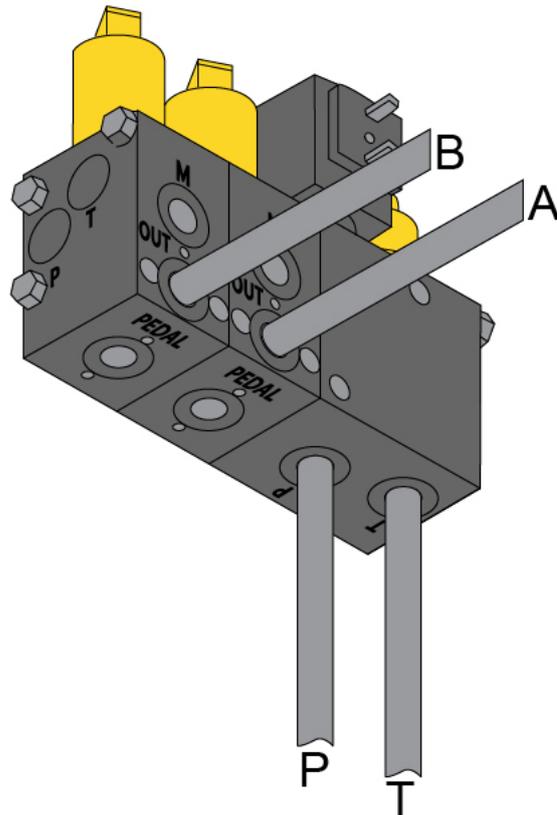


#### 4.5.3.1. Vanne hydraulique simple effet



Pos.	
P	Pression pour servocommande
T	Réservoir ( $P_T < 4 \text{ bar}$ )
A/B	Servo

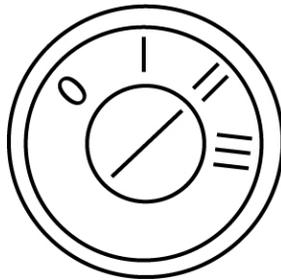
#### 4.5.3.2. Vanne hydraulique à double effet



Pos.	
P	Pression pour servocommande
T	Réservoir
A/B	Servo

## 5.MISE EN ROUTE

### 5.1. MISE SOUS TENSION

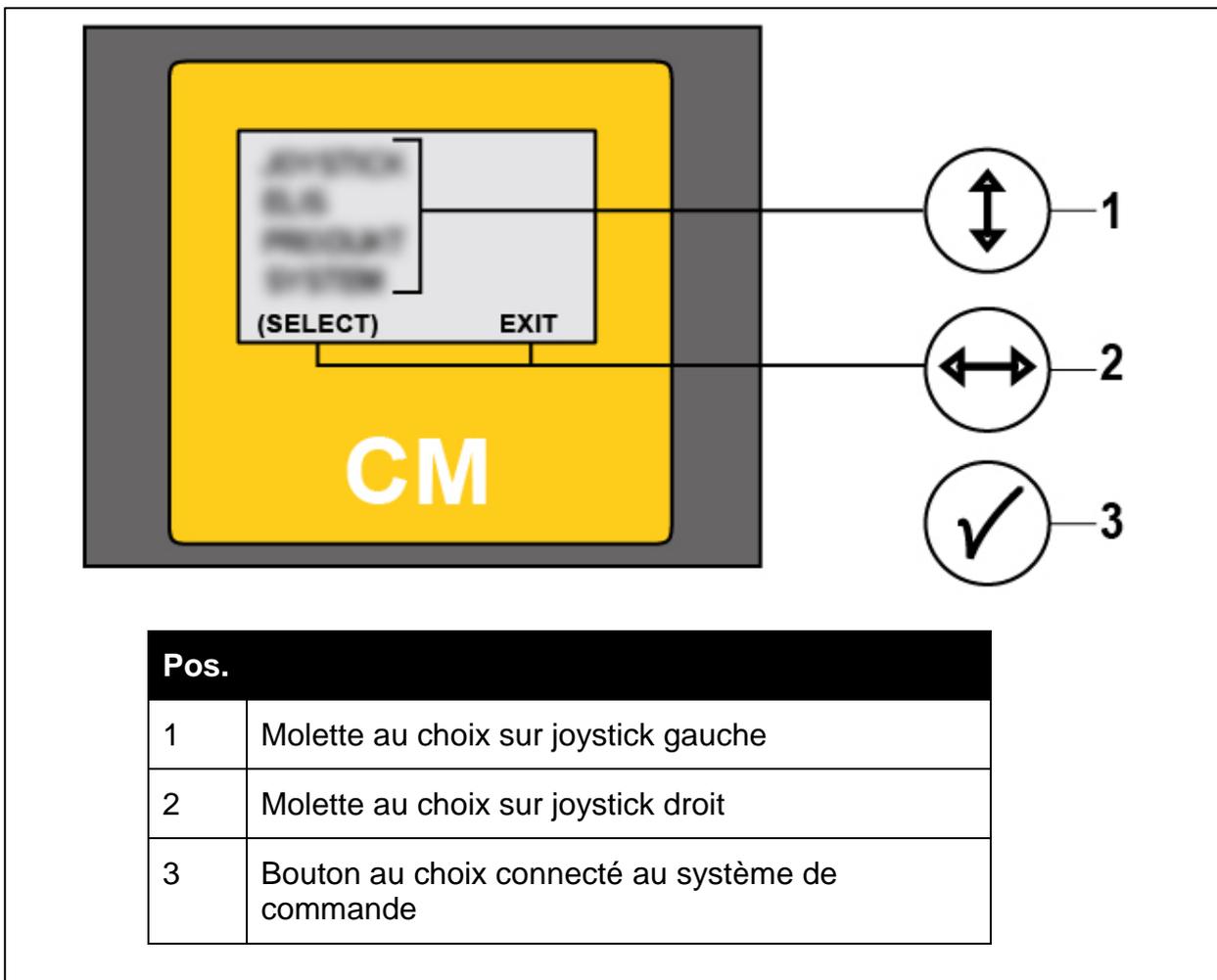
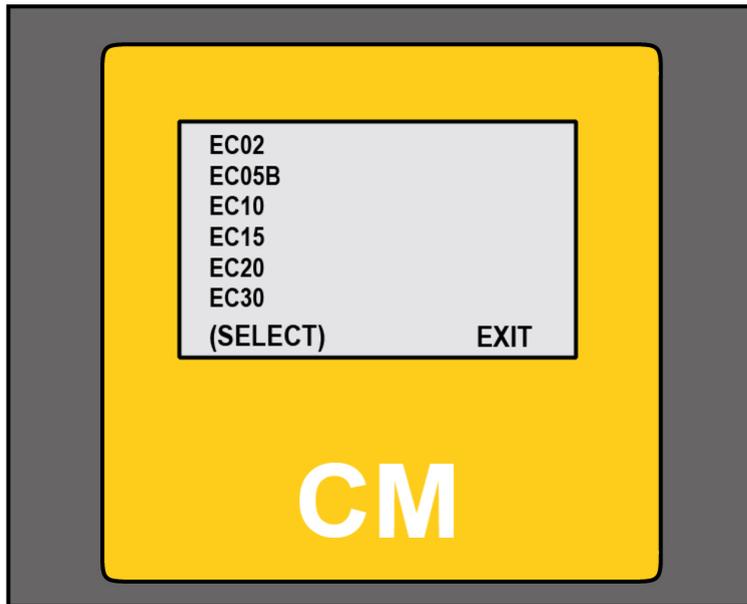


### 5.2. DEMARRAGE



Pos.		
TM	3.1.0	Exemple de version de programme dans le module de tiltrotator
CM	3.1.0	Exemple de version de programme dans le module de cabine
NO EC	SELECTED	Signifie que vous n'avez pas encore choisi le modèle de tiltrotator
HOURS	0	Nombre d'heures de service du système

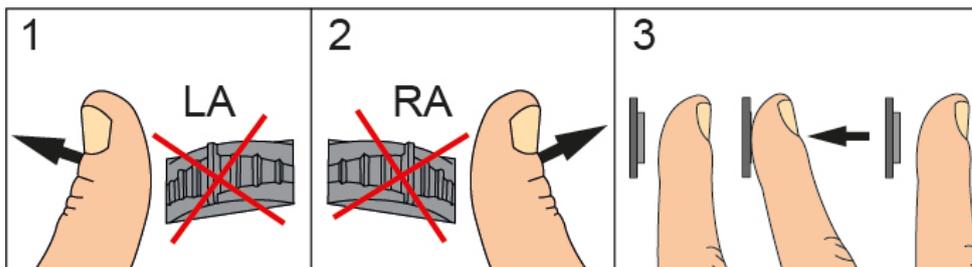
### 5.3. CHOIX DU TILTROTATOR



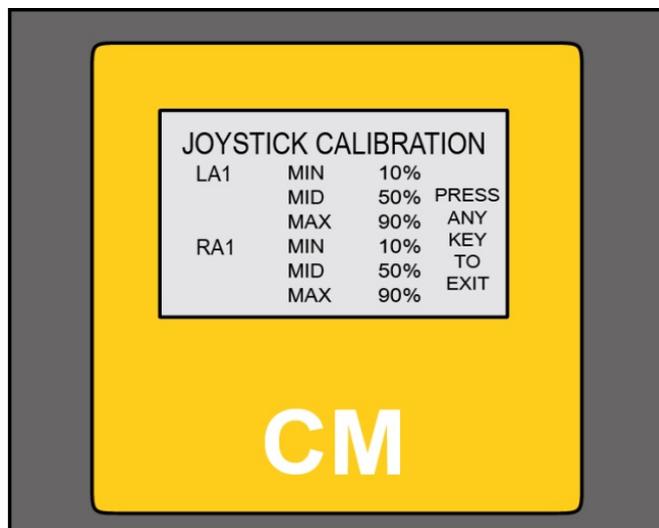
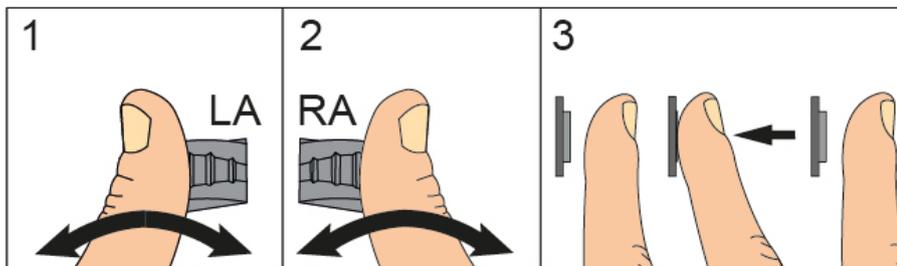
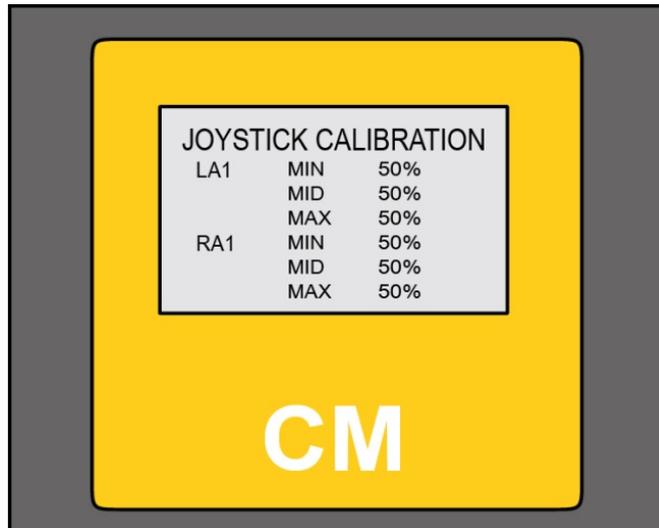
Pos.	
1	Molette au choix sur joystick gauche
2	Molette au choix sur joystick droit
3	Bouton au choix connecté au système de commande

## 5.4. ÉTALONNAGE DE LA MOLETTE

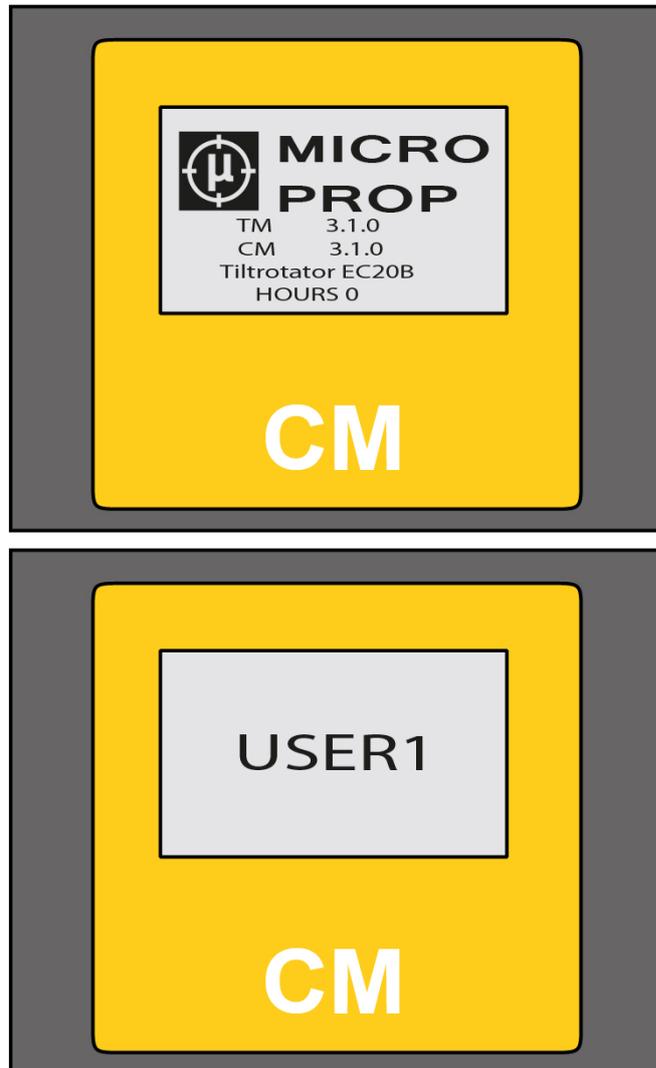
### 5.4.1. Position médiane



### 5.4.2. Fin de course et confirmation



## 5.5. POSITION DE FONCTIONNEMENT



Si cette vue n'apparaît pas, aller à la section 6 pour plus d'informations.

## 5.6. ÉTALONNAGE DU SYSTEME



### AVERTISSEMENT !

Le montage et l'étalonnage doivent exclusivement être effectués par un atelier agréé par le fabricant. Aucune modification du montage ne doit être effectuée sans l'accord préalable du fabricant.

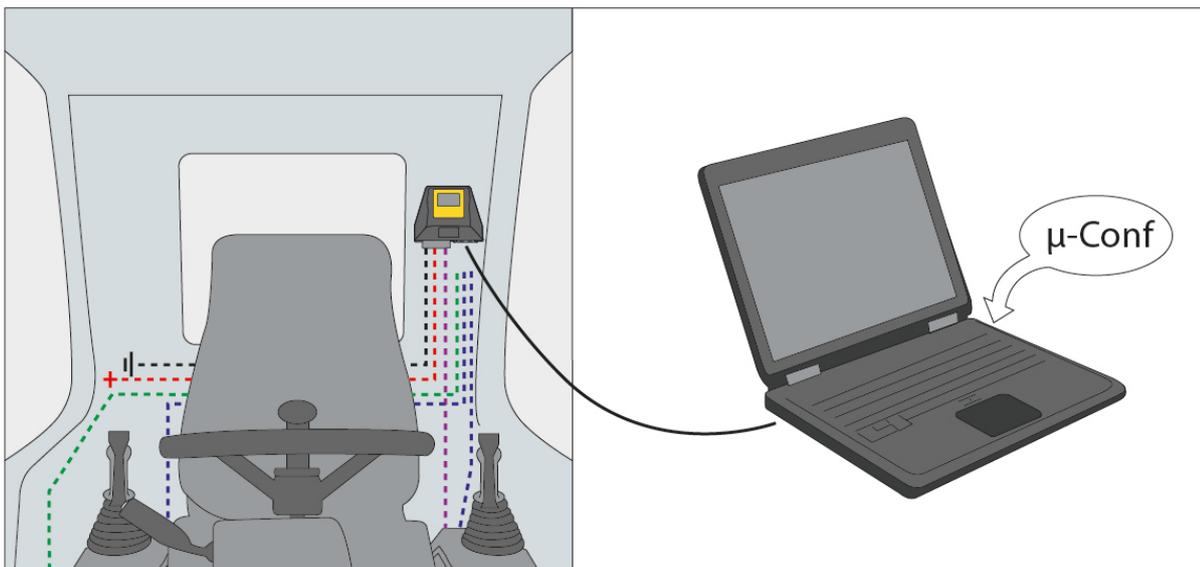


### AVERTISSEMENT !

Faire preuve de prudence lors de l'étalonnage du tiltrotator car il y a un risque que la machine se déplace d'une manière différente de celle prévue. Prévoir suffisamment d'espace pour les manœuvres du tiltrotator.

Risque de dommages corporels.

L'étalonnage de Microprop DC2 s'effectue à l'aide d'un PC et du logiciel MicroConf DC2. Le logiciel peut être téléchargé sur [www.engcon.se](http://www.engcon.se).



Le système peut également être connecté avec la technologie Bluetooth à un PC ou à un téléphone Android.

## 5.7. CONTROLE DE FONCTIONNEMENT

Veiller à ce que toutes les fonctions correspondent avec les autocollants et avec le manuel d'instructions pour la machine et le Microprop DC2.



### **AVERTISSEMENT !**

N'essayez pas de monter, d'utiliser ou d'entretenir le Microprop DC2 et le matériel l'accompagnant avant d'avoir pris connaissance et assimilé toutes les informations se rapportant au système de commande et à l'engin porteur. Veuillez observer strictement les consignes de sécurité.

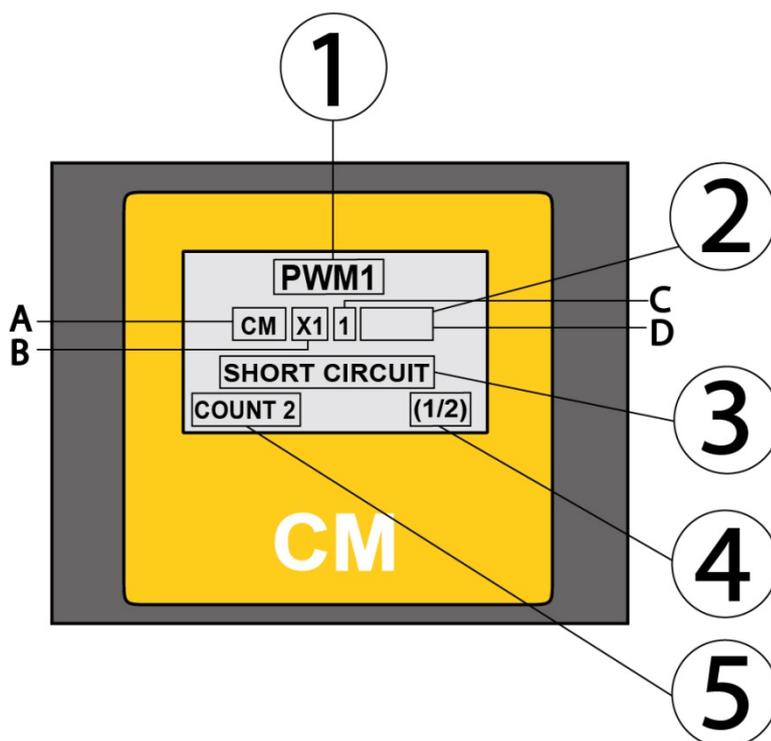


### **AVERTISSEMENT !**

Vérifiez que l'autocollant affichant les icônes des fonctions correspond aux différentes fonctions de la machine, avant de commencer à travailler. Risque de dommages corporels.

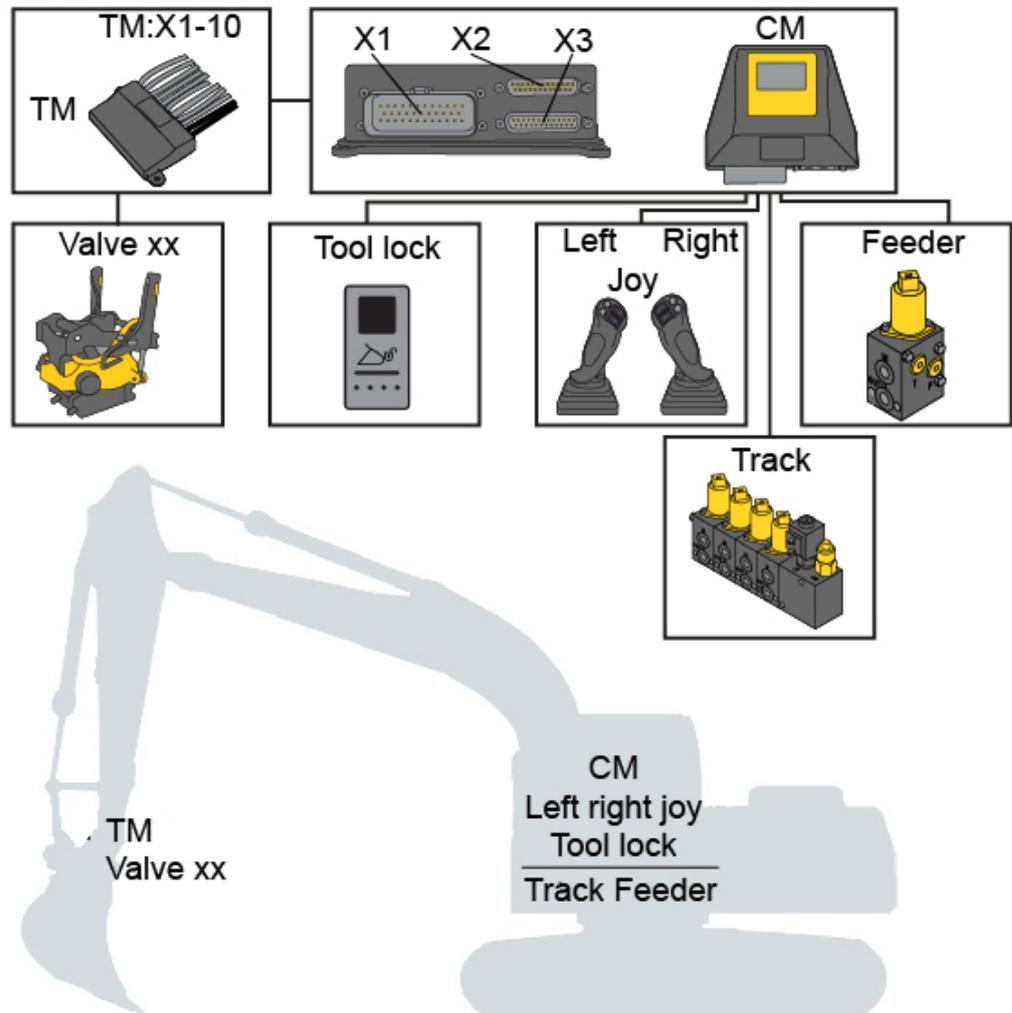
## 6.ALARME ET SURVEILLANCE

### 6.1. LIBELLES DES ALARMES



Pos.	Explication
1	Libellé d'alarme
2.A	Module électronique
2.B	Contacteur
2.C	Broche
2.D	Fonction défectueuse
3	Brève description du défaut
4	L'alarme qui s'affiche parmi le nombre total d'alarmes
5	Nombre d'activations de l'alarme

## 6.2. VUE D'ENSEMBLE DES ALARMES



Libellé d'alarme	Explication
<b>CM</b>	Module de cabine
<b>TM</b>	Module de tiltrotator
<b>VALVE XX</b>	Vanne sur le tiltrotator
<b>LEFT/RIGHT JOY</b>	Commande droite ou gauche
<b>TOOL LOCK</b>	Verrouillage d'outil
<b>FEEDER</b>	Réducteur de pression (vanne hydraulique)
<b>TRACK</b>	Commande des chenilles
<b>SAFE STATE X(Y)</b>	Un état de sécurité selon EN 13849-1. X est la description et Y le nombre d'états de sécurité obtenus.

### 6.3. LISTE DES ALARMES

Dans ce tableau, X est remplacé par le chiffre ou la lettre correspondant qui s'affiche dans le module cabine.

Libellé d'alarme	Contacteur	Brève description	Description
SAFESTATE 1-8	-	-	État de sécurité provoqué par des défauts internes. Un défaut récurrent peut impliquer que le système doit être remplacé. Contacter le support technique.
SAFESTATE 9	-	-	État de sécurité provoqué par une pression incorrecte sur CVP1. Vérifier la vanne et le capteur de pression ainsi que la connexion.
SAFESTATE 10	-	-	État de sécurité provoqué par une pression incorrecte sur CVP2. Vérifier la vanne et le capteur de pression ainsi que la connexion.
SAFESTATE 11	-	-	État de sécurité provoqué par un manque de pression sur CVP1. Vérifier la vanne et le capteur de pression ainsi que la connexion.
SAFESTATE 12	-	-	État de sécurité provoqué par un manque de pression sur CVP2. Vérifier la vanne et le capteur de pression ainsi que la connexion.
CVP MALFUNCTION	CM-X1.XX	NO PRESSURE	Aucun signal d'entrée du pressostat CVPX. Vérifier le capteur et le câblage.
DOX	CM-X1.X	SHORT CIRCUIT	Court-circuit dans sortie numérique.
DOX	CM-X1.X	OPEN CIRCUIT	Discontinuité dans sortie numérique.

Libellé d'alarme	Contacteur	Brève description	Description
PWM X	CM-X1.X	SHORT CIRCUIT	Court-circuit dans sortie analogique.
PWM X	CM-X1.X	OPEN CIRCUIT	Discontinuité dans sortie analogique.
PWM X	CM-X3.X	SHORT CIRCUIT	Court-circuit dans sortie PWM.
PWM X	CM-X3.X	OPEN CIRCUIT	Discontinuité dans sortie PWM.
PWM X	CM-X3.X	SIGNAL ERROR	Rapport PWM erroné de sortie PWM
ACT. SWITCH	CM-X3.1	NOT ACTIVE	Interrupteur d'activation pour commande chenilles ou roues inactif.
JOYSTICK	AI CALIBRATION	INVALID	Étalonnage erroné des entrées analogiques.
JOYSTICK	CM-X2.X (XAX)	SHORT CIRCUIT	Court-circuit entrée analogique.
JOYSTICK	CM-X2.X (XAX)	OPEN CIRCUIT	Discontinuité entrée analogique.
JOYSTICK	CM-X2.X (XAX)	BELOW MIN / ABOVE MIN	Étalonnage erroné du levier.
JOYSTICK	CM-X2.X (XAX)	START:OUTSIDE DB	Entrée analogique activée lors de la mise en route.
JOYSTICK	CM-X2.X-X (XAX)	SIGNAL ERROR	Erreur du signal inversé. Vérifier les molettes.
JOYSTICK	CM-X2.XX-XX (XDX)	SHORT CIRCUIT	Court-circuit sur entrée numérique.
JOYSTICK	CM-X2.XX-XX (XDX)	OPEN CIRCUIT	Discontinuité sur entrée numérique.
JOYSTICK	CM-X2.XX-XX (XDX)	START: DI ACTIVE	Entrée numérique activée lors de la mise en route.

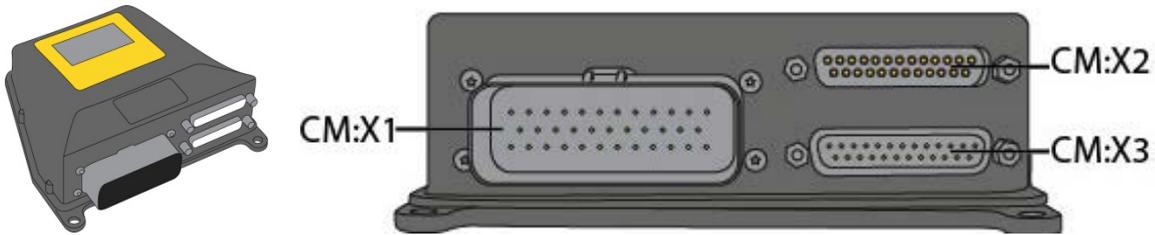
Libellé d'alarme	Contacteur	Brève description	Description
DI SUPPLY	CM-X2.7	SHORT CIRCUIT	Court-circuit sur alimentation aux fonctions numériques.
DI SUPPLY	CM-X3 CM.X1	SHORT CIRCUIT	Court-circuit sur alimentation aux fonctions numériques.
AI SUPPLY	CM-X2.19	SHORT CIRCUIT	Court-circuit sur alimentation aux fonctions analogiques.
TOOL LOCK	CM-X3.18-19 (TL)	SHORT CIRCUIT	Court-circuit dans interrupteur du verrouillage d'outil.
TOOL LOCK	CM-X3.18-19 (TL)	START: DI ACTIVE	Interrupteur de verrouillage d'outil actif lors de la mise en route.
TM FAULT	CM-X1.28-35	NO HEARTBEAT	Pas de communication avec le module du tiltrotator.
CAN SUPPLY	CM-X1.XX	SHORT CIRCUIT	Court-circuit à l'alimentation du module de tiltrotator
Module de tiltrotator (TM)			
TM VALVES	TM-X2-X10	SHORT CIRCUIT	Court-circuit sur une des sorties du module de tiltrotator.
VALVE X	TM-XX XXX X	OPEN CIRCUIT	Discontinuité sur sortie analogique du module de tiltrotator
VALVE 1	TM-X1 TOOL LOCK	SHORT CIRCUIT	Court-circuit sur sortie de verrouillage d'outil
VALVE 1	TM-X1 TOOL LOCK	OPEN CIRCUIT	Discontinuité sur sortie outil.

## 7.DONNEES TECHNIQUES

### 7.1. MODULE CABINE (CM)

Titre	
Tension d'alimentation	9-32 VDC 15 A
Indice de protection	IP54.
Écran d'affichage	Affichage graphique 128 x 64 rétro-éclairage blanc
Dim.	146 x 145 x 47 mm.
Plage de température	-40 – +85 °C
Sorties	6 sorties de courant analogiques 2A (2+2A/B) 2 sorties PMW 4 sorties numériques 3 A 3 sorties numériques 100 mA
Entrées	17 entrées numériques 6 entrées analogiques
Bus	Bus CAN

## 7.1.1. Vue d'ensemble des connecteurs



CM :X1	Fonction	CM :X2	Fonction	CM :X3	Fonction
1	PWM1 (0-2A)	1	AI1 (LA1)	1	DI13
2	GND	2	AI2 (LA1)	2	DI14
3	PWM2 (0-2A)	3	AI3 (LA2)	3	DI15
4	GND	4	AI4 (LA2)	4	GND
5	PWM3A (0-2A)	5	AI5 (LA2)	5	GND
6	GND	6	AI5 (LA2)	6	GND
7	PWM3B (0-2A)	7	+12/24V	7	CAN-H
8	GND	8	AI7 (RA1)	8	CAN-L
9	PWM4A(0-2A)	9	AI8 (RA1)	9	PWM5 (0-100 %)
10	GND	10	AI9 (RA2)	10	PWM6 (0-100 %)
11	PWM4B (0-2A)	11	AI10 (RA2)	11	DO5 (100 mA)
12	GND	12	AI11 (RA3)	12	DO6 (100 mA)
13	DO1 (CV) (3A)	13	AI12 (RA3)	13	DO7 (100mA)
14	GND	14	DI1 (LD1 NO)	14	+12/24 V
15	DO2 (3A)	15	DI2 (LD1 NC)	15	+12/24 V
16	GND	16	DI3 (LD2 NO)	16	+12/24 V
17	DO3 (3A)	17	DI4 (LD2 NC)	17	+12/24 V
18	GND	18	DI5 (LD3)	18	DI16 (TL_NEG)
19	DO4 (3A)	19	+5 V	19	DI17 (TL_POS)
20	GND	20	GND	20	GND

CM :X1	Fonction	CM :X2	Fonction	CM :X3	Fonction
21	Non connecté	21	DI6 (LD1 NO)	21	GND
22	GND	22	DI7 (LD1 NC)	22	GND
23	+9-32 VDC 15 A	23	DI8 (LD2 NO)	23	USB 5 V
24	DI11 (CVP)	24	DI9 (LD2 NC)	24	USB - DATA
25	+12/24 V	25	DI10 (LD3)	25	USB - DATA
26	DI12				
27	+12/24 V				
28	CAN-L				
29	CAN-H				
30	GND				
31	VBAT2 (5A)				
32	CAN-L				
33	CAN-H				
34	GND				
35	VBAT1 (10 A)				

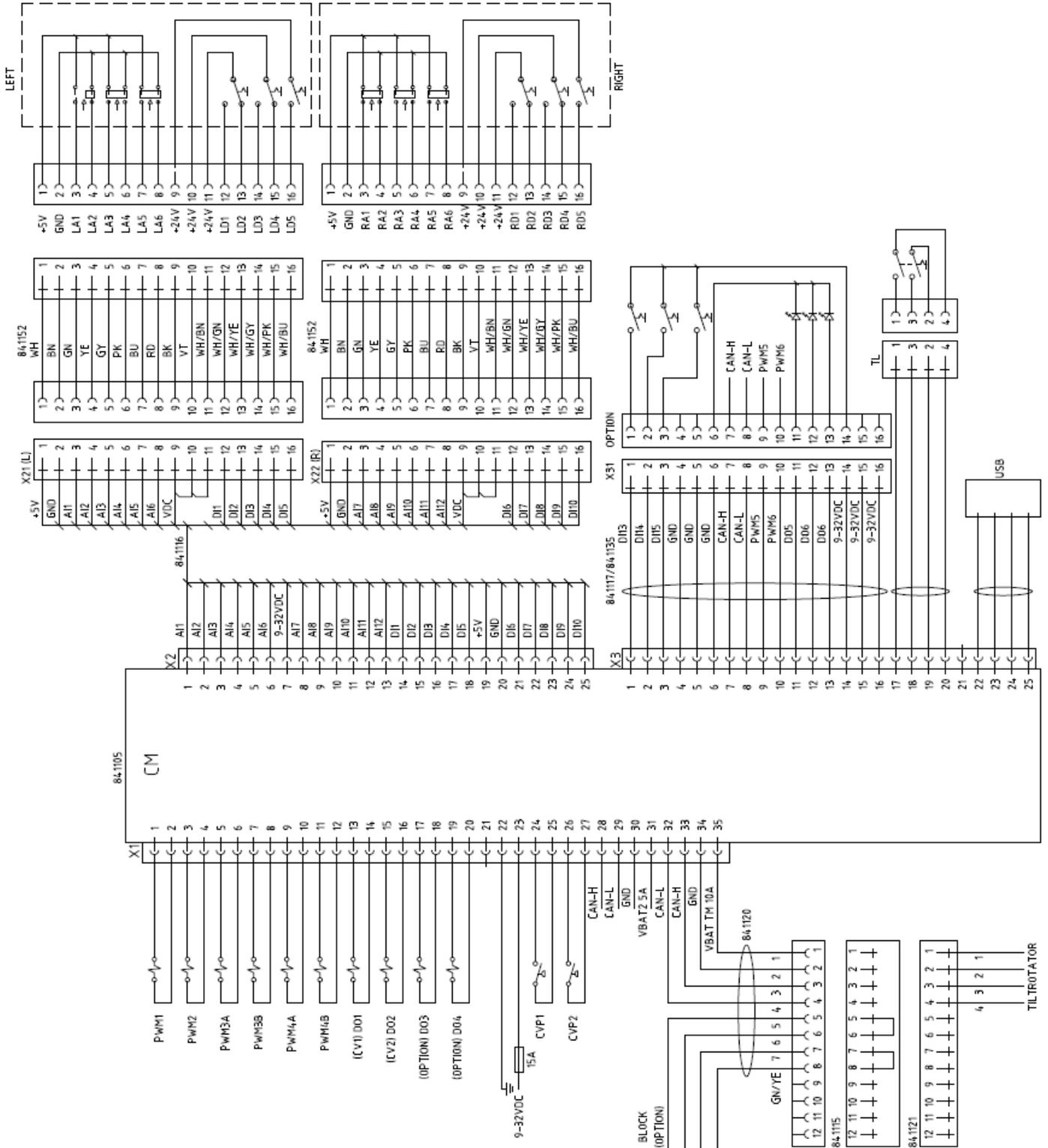
## 7.2. MODULE DE TILTROTATOR (TM)

Titre	
Tension d'alimentation	9-32 VDC 10A
Indice de protection	IP69.
Dim.	137 x 70 x 24 mm.
Plage de température	-40 – +85 °C
Sorties	8 PWM 3A 1 ON/OFF 3A
Bus	Bus CAN

### 7.2.1. Vue d'ensemble des connecteurs

TM	Fonction
1	DO 3A (TOOL LOCK)
2	PWM 0-3A (ROTATION B)
3	PWM 0-3A (ROTATION A)
4	PWM 0-3A (EXTRA 1B)
5	PWM 0-3A (EXTRA 1A)
6	PWM 0-3A (TILT B)
7	PWM 0-3A (TILT A)
9	PWM 0-3A (EXTRA2 B)
10	PWM 0-3A (EXTRA2 A)

### 7.3. VUE D'ENSEMBLE DU SYSTEME



**MICROPROP AB**

Industrivägen 8, SE-901 30  
Umeå, Sweden

[contact@microprop.se](mailto:contact@microprop.se)  
[www.microprop.se](http://www.microprop.se)