



# Manuel d'utilisation

## *MULTI-Control*

---

Version : V1.20170221



3030248965a-02-FR

Veillez lire et respecter la présente notice d'utilisation.

Gardez cette notice d'utilisation pour un futur emploi.

## Mentions légales

### Document

Manuel d'utilisation  
Produit : MULTI-Control  
Nom du document : 3030248965a-02-FR  
À partir de la version logicielle : V02.15.12  
Langue d'origine : Allemand

### Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH & Co.KG  
Franz-Kleine-Straße 18  
33154 Salzkotten  
Allemagne  
Tél. : ++49 (0) 5258 / 9834 - 0  
Télécopie : ++49 (0) 5258 / 9834 - 90  
Courrier électronique : [info@mueller-elektronik.de](mailto:info@mueller-elektronik.de)  
Site internet : <http://www.me-france.fr>

## Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos de MULTI-Control</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Termes de base</b>	<b>5</b>
2.1	Doseurs	5
2.2	Cartes d'application	5
<b>3</b>	<b>Différentes fonctions de MULTI-Control</b>	<b>6</b>
3.1	MULTI-Rate	6
3.2	MULTI-Product	6
3.3	MULTI-Device	7
3.4	MULTI-Boom	8
3.5	MULTI SECTION-Control	8
<b>4</b>	<b>Configuration de la régulation de la dose appliquée</b>	<b>10</b>
4.1	Travail avec les cartes d'application shape	10
4.1.1	Configuration d'ISOBUS-TC et transfert des données	10
4.1.2	Création des champs	11
4.1.3	Importation des cartes d'application	11
4.1.4	Création d'une mission	11
4.1.5	Démarrer la mission	12
4.1.6	Affectation des consignes	12
4.2	Travail avec les cartes d'application ISO-XML	13
4.3	Affectation d'une consigne constante	15
<b>5</b>	<b>Configuration de la commande des tronçons</b>	<b>16</b>

# 1 À propos de MULTI-Control

MULTI-Control est destiné à transférer **simultanément** des directives de travail vers **plusieurs** composants indépendants d'une machine agricole.

## Conditions préalables

Pour utiliser MULTI-Control, il vous faut :

- Une machine compatible ISOBUS qui remplit au moins une des conditions suivantes :
  - Elle dispose de **plus d'un doseur**.
  - Elle est utilisée pour pour appliquer **différents produits** en même temps.  
Par exemple : semoir avec doseurs pour engrais et semences.
  - Elle dispose de plusieurs largeurs de travail pouvant être divisées en tronçons.  
Par exemple : semoir avec barre d'engrais et barre de semis.
- La licence MULTI-Control.
- La licence ISOBUS-TC. MULTI-Control est une extension de l'application ISOBUS-TC. Veuillez lire également le manuel d'ISOBUS-TC.
- 200 tronçons maximum pour SECTION-Control.

## 2 Termes de base

### 2.1 Doseurs

Un doseur est un composant de la machine qui est responsable de la régulation de la dose appliquée.

Exemples :

- Pulvérisateur - la vanne de régulation.
- Semoir - la commande de dosage par moteur, mécanique ou hydraulique.
- Distributeur d'engrais - la trappe, vis de dosage, bande de transport ou autres mécanismes de dosage permettant de réguler la quantité d'engrais tombant sur les disques d'épandage.

Chaque doseur régule la dose appliquée par un ou plusieurs tronçons. La position GPS de ces tronçons sert de référence pour déterminer la consigne devant être appliquée pour chaque zone de la carte d'application.

### 2.2 Cartes d'application

Les cartes d'application sont des cartes contenant des informations sur la quantité de produit (engrais, semences, phytosanitaires) devant être appliquée sur chaque zone du champ.

MULTI-Control différencie les types de cartes d'application suivants :

- Cartes d'application au **format shape**
  - Les cartes d'application shape sont transférées dans le terminal avec la clé USB. Elles sont mémorisées dans les données de champ dans ISOBUS-TC.
- Cartes d'application au format **ISO XML**
  - Les cartes d'application XML sont gérées dans des fichiers parcellaires agricoles au sein desquels elles sont ajoutées aux missions.

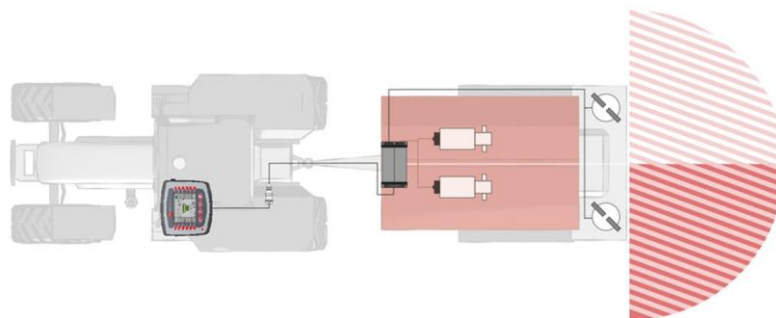
Chaque carte d'application comprend :

- La division des champs en zones à chacune desquelles est attribuée une consigne.
- Des consignes.
- L'unité dans laquelle les consignes sont exprimées. Exemple : l/ha, grain/ha, kg/ha. L'unité indique au système si la carte d'application a été créée pour des produits liquides ou solides. L'unité permet également au calculateur ISOBUS de décider s'il peut travailler avec une carte d'application. Une carte d'application peut comporter un ou plusieurs produits constitués de matières différentes.

## 3 Différentes fonctions de MULTI-Control

### 3.1 MULTI-Rate

Bien que la machine dispose de plusieurs doseurs, un seul produit se trouve dans la trémie. Le même produit sera donc distribué par tous les doseurs.



*Exemple d'un distributeur d'engrais : le même engrais est distribué à gauche et à droite. La quantité appliquée dépend de la carte d'application.*

Dans ce cas, plusieurs doseurs doivent utiliser la même carte d'application :

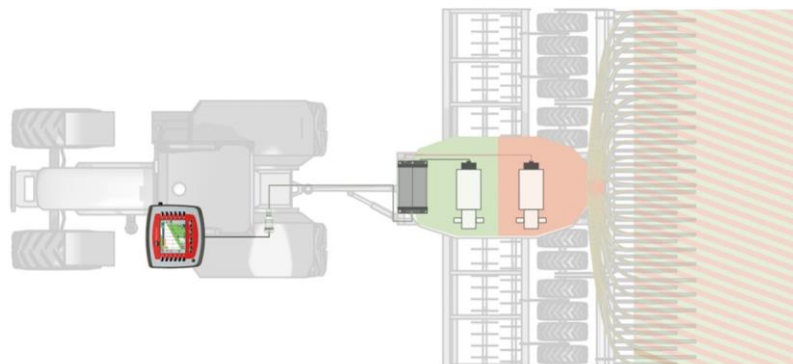
- Instructions avec shape [→ 10]
- Instructions avec ISO XML [→ 13]

### 3.2 MULTI-Product

La machine a pour fonction de distribuer différents produits en même temps. Une consigne différente doit alors être transmise à chaque doseur en fonction de la localisation.

Exemples :

- Semoir - Engrais et semences en même temps.
- Pulvérisateur - Deux bouillies différents en même temps.
- Distributeur d'engrais - deux sortes d'engrais en même temps. Les produits sont mélangés au cours de l'application.



*Exemple du semoir : engrais et semences selon différentes cartes d'application.*

Méthodes possibles selon le type de carte d'application :

- Méthode 1 : plusieurs cartes d'application sont utilisées en même temps. Chaque carte d'application comporte les objectifs d'application pour chaque doseur.
  - Instructions avec shape [→ 10]
  - Instructions avec ISO XML [→ 13]

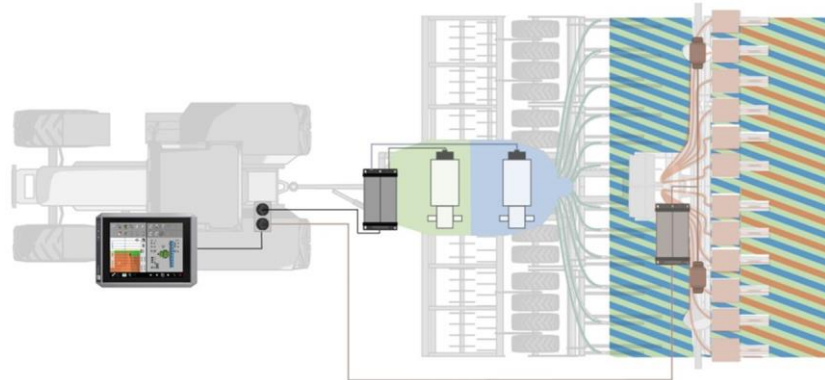
- Méthode 2 : une carte d'application comporte différents objectifs d'application destinés à plusieurs doseurs.
  - Ne convient pas avec shape
  - Instructions avec ISO XML [→ 13]

Le choix de la méthode dépend en premier lieu du logiciel PC avec lequel les cartes d'application ont été créées. Le terminal offre une solution pour les deux méthodes.

### 3.3

## MULTI-Device

La machine dispose de plusieurs appareils attelés et de plusieurs calculateurs. Chaque calculateur commande ici au moins un doseur.



Exemple d'une tonne à lisier et d'un semoir : Travail avec différentes cartes d'application.

Méthodes possibles selon le type d'application :

- Méthode 1 : plusieurs cartes d'application sont utilisées en même temps. Chaque carte d'application comprend les objectifs d'application pour un appareil attelé donné et ses propres doseurs.
  - Instructions avec shape [→ 10]
  - Instructions avec ISO XML [→ 13]
- Méthode 2 : une carte d'application est utilisée pour l'un des appareils. Un objectif d'application fixe a déjà été attribué dans l'application du calculateur de l'autre appareil, ou bien depuis l'application ISOBUS-TC.
  - Instructions avec shape [→ 10]
  - Instructions avec ISO XML [→ 13]

Avec ce type de machine, notez que l'ordre correct est paramétré dans la disposition des appareils de l'application ISOBUS-TC. Pour savoir comment modifier cette disposition, référez-vous au manuel d'ISOBUS-TC.



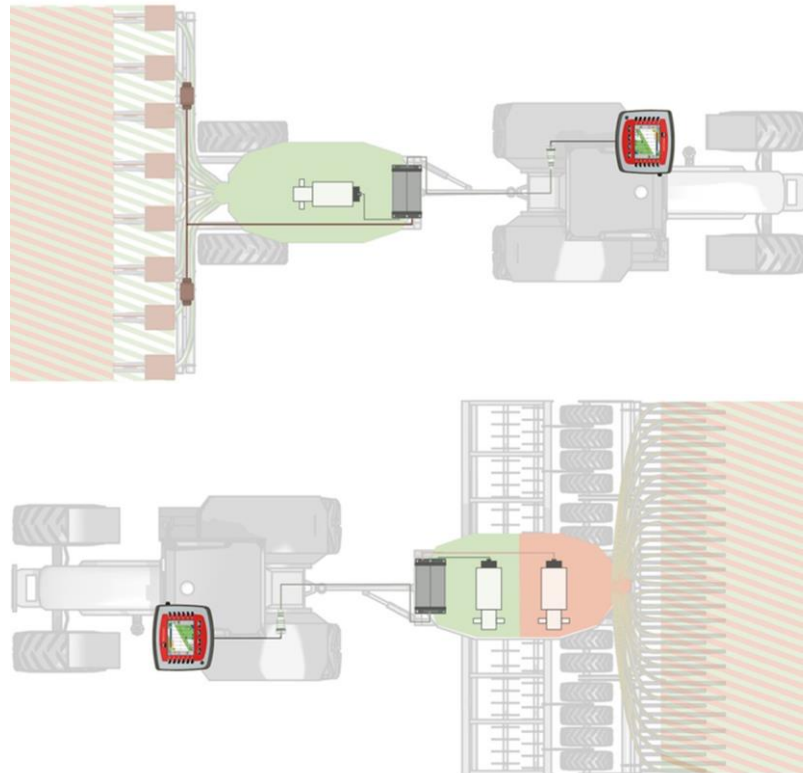
Exemple de disposition des appareils dans ISOBUS-TC avec les tonnes à lisier et les semoirs monograine

①	Véhicule	④	Attelage entre la tonne à lisier et le semoir monograine
②	Attelage entre l'engin et la tonne à lisier	⑤	Semoir monograine
③	Tonne à lisier		

### 3.4

#### MULTI-Boom

La machine commande plusieurs doseurs et dispose de plusieurs rampes. Cela permet éventuellement d'appliquer plusieurs produits.



*Exemple : semoir équipé de différentes rampes*

Dans ce cas, plusieurs doseurs doivent utiliser la même carte d'application :

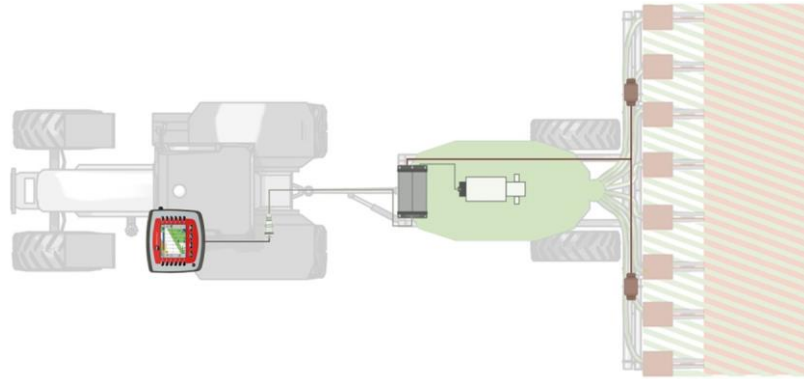
- Instructions avec shape [→ 10]
- Instructions avec ISO XML [→ 13]

### 3.5

#### MULTI SECTION-Control

La machine est compatible avec plusieurs MULTI Device ou MULTI-Boom et permet une commande automatique des tronçons pour chaque point de travail. Une traversée est mémorisée pour chacun des points de travail.





*Exemple : semoir à commande automatique des tronçons.*

Dans ce cas, un doseur utilise une carte d'application :

- Instructions avec shape [→ 10]
- Instructions avec ISO XML [→ 13]

## 4 Configuration de la régulation de la dose appliquée

Pour qu'une machine puisse réguler la dose appliquée à l'aide de votre position GPS et d'une carte d'application, vous devez associer le doseur de votre machine à une carte d'application établie en conséquence.

Pour la régulation, vous devrez procéder différemment selon le type de machine.

### S'il manque une carte d'application

Vous n'avez pas de carte d'application pour un ou plusieurs doseurs.

Quelle que soit la configuration de la machine, vous avez toujours la possibilité de travailler sans carte d'application.

- Avec ISOBUS-TC, vous pouvez attribuer une consigne constante à chaque doseur de la machine. [→ 15] Vous pouvez augmenter ou diminuer manuellement la valeur de cette consigne à tout moment au cours du travail.
- Vous pouvez affecter une consigne fixe dans l'application du calculateur. Dans ce cas, vous ne devez pas saisir de consigne dans ISOBUS-TC.
- Vous pouvez transférer une consigne fixe depuis un fichier parcellaire agricole.

### 4.1

## Travail avec les cartes d'application shape

Si vous travaillez avec des cartes d'application shape, l'utilisation peut se subdiviser selon les phases suivantes :

1. Configuration d'ISOBUS-TC et transfert des données
2. Création des champs
3. Importation des cartes d'application
4. Création d'une mission
5. Démarrer la mission
6. Affectation des consignes


L'étape 6 peut s'effectuer de deux manières :



- Si vous n'appliquez qu'un seul produit, vous pouvez n'affecter la carte d'application qu'à un seul doseur. Si aucun doseur ne fait l'objet d'une affectation, la consigne de la carte d'application sera utilisée par tous les doseurs.
- Si vous appliquez plusieurs produits, affectez la carte d'application concerné à chaque doseur correspondant. Notez que vous ne pouvez affecter une carte d'application à un doseur que s'il est compatible avec l'unité de celle-ci (par ex. l/ha, grains/ha, kg/ha).

#### 4.1.1

### Configuration d'ISOBUS-TC et transfert des données

#### Procédure



1. Copiez une carte d'application shp dans le dossier « SHP » de la clé USB.
2. Branchez la clé USB sur le terminal.
3.  - Ouvrez l'application ISOBUS-TC.
4. Tapez sur « Réglages ».
5. Assurez-vous que le paramètre « Mode de travail » est défini à « Étendu ».

6. Dans le cas où l'icône de fonction  s'affiche, tapez sur celle-ci. Sinon, sautez cette étape.  
⇒ Un dossier « Taskdata » est créé sur la carte SD.
7.  - Revenez au masque de démarrage de l'application.

#### 4.1.2

#### Création des champs



##### Procédure

1. Tapez sur « Parcelles ».  
⇒ Une liste des champs préalablement créés s'affiche.
2.  - Créez un nouveau champ.  
⇒ Un formulaire de saisie s'affiche.
3. Saisissez la désignation du champ (son nom).
4.  - Quittez le masque.  
⇒ Il vous sera demandé si vous souhaitez enregistrer les modifications.
5. Confirmez.  
⇒ Une liste des champs créés s'affiche. Le nouveau champ figure en fin de liste.

#### 4.1.3

#### Importation des cartes d'application

##### Procédure


1. Tapez sur le champ dont vous souhaitez charger la carte d'application.  
⇒ Les propriétés du champ s'affichent. Vous pouvez voir les données précédemment saisies et quelques icônes de fonction sur le côté.
2.  - Ouvrez le masque d'importation.
3. Tapez sur « Type de données ».  
⇒ Une liste des types de données possibles s'affiche.
4. Choisissez « Carte d'application ».
5. Tapez sur « Sélection du fichier ».
6. Sélectionnez la carte d'application.
7. Si vous effectuez l'importation d'une carte d'application pour la première fois, tapez d'abord sur « Sélection de colonne » pour choisir la colonne de la consigne, puis sur « Sélection d'unité » pour choisir l'unité. Lors des futures importations, ces valeurs seront choisies automatiquement.
8. Si vous appliquez plusieurs produits sur le champ, vous pouvez charger plusieurs cartes d'application.
9.  - Revenez au masque de démarrage de l'application.








#### 4.1.4



#### Création d'une mission

##### Procédure

1. Tapez sur « Missions ».

2.  - Créez une nouvelle mission.  
⇒ Le masque « Données de mission » s'affiche :


	2017-02-08 08:11:00	
	Désignation 2017-02-08 08:11:00	
	Client ---	
	Exploitation ---	
	Parcelle ---	
	Appareils ---	

3. Tapez sur « Parcelle ».
4. Sélectionnez le champ où vous souhaitez travailler. Seuls les champs que vous avez créés dans les données de base sont affichés.
5.  - Quittez le formulaire.
6. À ce moment de la procédure, vous devez ignorer les catégories « Appareils » et « Consignes ». Lors du démarrage de la mission, le terminal reconnaît automatiquement les appareils qui sont attelés. Vous pourrez alors saisir les consignes.
7.  - Quittez le formulaire.  
⇒ Le message suivant s'affiche : « Voulez-vous enregistrer les modifications ? »
8. Confirmez.  
⇒ Vous avez créé une mission et sélectionné le champ où vous voulez travailler.

#### 4.1.5

#### Démarrer la mission

##### Procédure

1.  - Démarrez la mission.  
⇒ L'icône de la mission change de couleur.  
⇒ Vous avez démarré la mission.  
⇒ Dans la catégorie « Appareils » s'affiche maintenant le calculateur ISOBUS raccordé et le Tractor-ECU ME.


#### 4.1.6

#### Affectation des consignes




##### Procédure

##### Affectation des consignes

1. Tapez sur « Consignes ».
  - ⇒ Une liste des consignes et des cartes d'application s'affiche.
  - ⇒ Dans cette liste, vous pouvez voir les désignations des cartes d'application enregistrées dans les données de champ.
  - ⇒ Les consignes qui n'ont pas encore été affectées à un doseur sont marquées de l'icône

suyvante : 

2. Deux possibilités se présentent à vous à ce moment :

3. **Possibilité a** : si la machine n'applique qu'un seul produit, quittez le masque par . Dans ce cas, la carte d'application ne sera affectée à aucun doseur. Tous les doseurs utiliseront automatiquement la même carte d'application. La configuration est terminée.
  4. **Possibilité b** : si la machine applique différents produits et que, de ce fait, la mission comporte plusieurs cartes d'application, vous devez affecter celles-ci aux divers doseurs. Procédez selon les étapes suivantes.
    5. Tapez sur la ligne supérieure.
      - ⇒ Un formulaire de saisie de la consigne s'affiche. Les lignes « Volume », « Unité » et « Produit » comportent les valeurs de la carte d'application.
    6. Tapez sur « Éléments des appareils ».
    7. Sélectionnez le doseur devant travailler avec cette carte d'application.
    8.  - Quittez le formulaire.
      - ⇒ Vous avez affecté une carte d'application à un doseur.
    9. Répétez ces opérations pour toutes les cartes d'application de la liste.
    10.  - Quittez le formulaire.
      - ⇒ Vous avez démarré une mission avec une carte d'application.
- ⇒ Lorsque vous vous rendez au champ et activez la machine, la consigne applicable à la position GPS est transmise au calculateur ISOBUS.

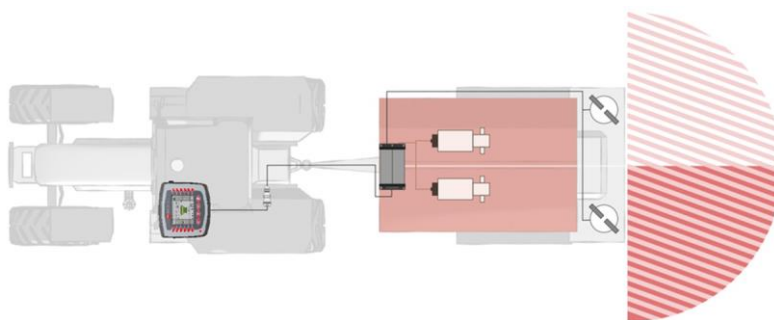
## 4.2

### Travail avec les cartes d'application ISO-XML

Si vous établissez les missions dans un fichier parcellaire agricole et les transférez en tant que Taskdata.xml dans le terminal, vous devez seulement vous assurer que chaque carte d'application est affectée au doseur correct.

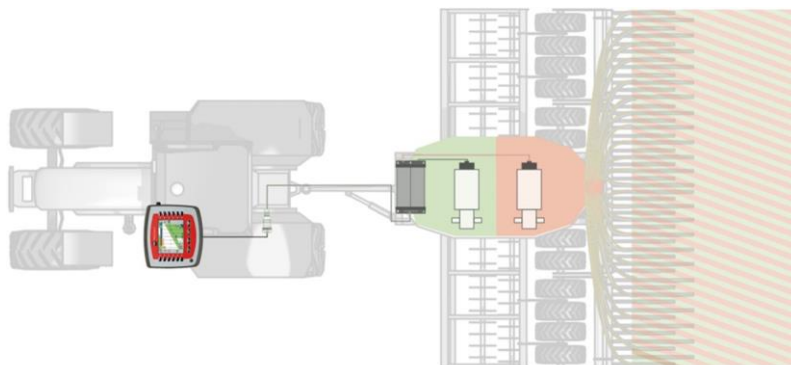
Les situations suivantes sont possibles :

- Si vous n'appliquez qu'un seul produit, vous ne devez affecter la carte d'application à aucun doseur. Cela permettra qu'elle soit utilisée par tous les doseurs.



*Distributeur d'engrais : le même engrais est distribué à gauche et à droite. La quantité appliquée dépend de la carte d'application.*

- Si vous épandez plusieurs produits, affectez chaque carte d'application ou chaque consigne au doseur correct.



Semoir : engrais liquide et semences selon différentes cartes d'application.

## Procédure

Voici comment procéder si vous avez une machine qui a plus d'un produit et plus d'un doseur :

Dans le fichier parcellaire agricole, vous avez créé une mission comportant au moins une carte d'application.

1. Branchez la clé USB sur le terminal.  
⇒ Les données sont transférées depuis la clé USB sur la carte SD.
2. Dans ISOBUS-TC, tapez sur « Missions ».  
⇒ La liste des missions s'affiche.

3. Tapez sur votre mission.

4.  - Démarrez la mission.


5. Tapez sur « Consignes ».  
⇒ Une liste comportant les consignes de la mission s'affiche.  
⇒ Les consignes qui n'ont pas encore été affectées à un doseur sont marquées de l'icône

suivante :  . Vous devez maintenant affecter les consignes aux doseurs.

⇒ Que les consignes soient issue d'une seule carte d'application ou de plusieurs n'a aucune conséquence sur le déroulement du travail.

6. Maintenant vous avez les possibilités qui suivent:

7. **Possibilité a** : si la machine n'applique qu'un seul produit et que la liste ne comporte qu'un

produit, quittez ce masque par  . Dans ce cas, la carte d'application ne sera affectée à aucun doseur. Tous les doseurs utiliseront automatiquement la même carte d'application. La configuration est terminée.



8. **Possibilité b** : si la machine applique différents produits et que la mission ne comporte qu'une consigne, vous devez affecter celle-ci à un doseur. Procédez ensuite selon les étapes de la « **Possibilité c** ». Ajoutez ensuite manuellement la consigne pour le deuxième doseur avec la

touche  .

9. **Possibilité c** : si la machine applique différents produits et que, de ce fait, la mission comporte plusieurs consignes, vous devez affecter celles-ci aux divers doseurs. Procédez selon les étapes suivantes.

10. Tapez sur la ligne avec l'une des consignes.

- ⇒ Un formulaire de saisie de la consigne s'affiche. Les lignes « Volume », « Unité » et « Produit » comportent les valeurs de la carte d'application.
- ⇒ Ne modifiez pas la valeur de la ligne « Volume ».

11. Tapez sur « Éléments des appareils ».  
⇒ Il s'affiche alors tous les doseurs compatibles avec l'unité choisie et auxquels vous pouvez affecter une consigne.
12. Sélectionnez le doseur devant travailler avec la carte d'application choisie.
13.  - Quittez le formulaire.  
⇒ Vous avez affecté une carte d'application à un doseur.
14. Répétez ces opérations pour toutes les cartes d'application de la liste.
15.  - Quittez le formulaire.  
⇒ Vous avez démarré une mission avec une carte d'application.  
⇒ Lorsque vous vous rendez au champ et activez la machine, la consigne applicable à la position GPS est transférée au calculateur ISOBUS.

## 4.3

### Affectation d'une consigne constante



Vous devez affecter une consigne constante à un doseur si vous travaillez sans carte d'application.

Vous pouvez affecter la consigne aux emplacements suivants :

- dans le fichier parcellaire agricole.
- dans le calculateur.
- Dans l'application ISOBUS-TC. Cette variante est généralement utilisée lorsque de nouvelles missions sont créées à l'aide du terminal.

#### Procédure

Voici comment procéder pour affecter une consigne constante à plusieurs doseurs si vous ne l'avez pas déjà fait via un calculateur :

- Vous avez démarré une mission.
1. Tapez sur « Consignes ».
  2.  - Ajoutez une nouvelle consigne.  
⇒ Un nouveau formulaire comportant les champs suivants s'affiche :  
« Volume », « Unité », « Éléments des appareils », « Produit ».
  3. Dans les lignes « Volume » et « Unité » saisissez la quantité de produit que le premier doseur doit appliquer, avec son unité. Par exemple : 200 kg/ha.
  4. Tapez sur « Éléments des appareils ».  
⇒ Une liste des doseurs de la machine attelée auxquels vous devez affecter la consigne s'affiche.
  5. Choisissez un doseur auquel la consigne doit être affectée.
  6.  - Quittez le formulaire.  
⇒ Il vous sera demandé si vous souhaitez enregistrer les modifications.
  7. Confirmez.  
⇒ Vous avez ajouté une consigne constante et l'avez affectée à un doseur.

## 5 Configuration de la commande des tronçons

La fonction MULTI-Control permet également la commande des tronçons de machines complexes.

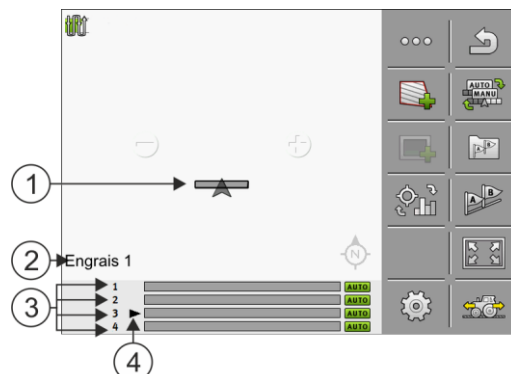
Exemples :

- pulvérisateurs à plusieurs rampes,
- semoirs avec distributeur d'anti-limaces,
- machines combinées telles que tonne à lisier et semoir.

### Configuration

Aucune étape supplémentaire de configuration n'est nécessaire pour utiliser MULTI-Control pour la commande des tronçons. Si les calculateurs le permettent, ISOBUS-TC peut parfaitement reconnaître les tronçons et transférer des données entre SECTION-Control et le calculateur.

### Exemple



Exemple : machine ayant plusieurs rampes / doseurs

①	Icône de l'engin	③	Doseur / rampe
②	Produit actuellement choisi	④	Doseur / rampe actuellement choisi

### Utilisation

Lors de l'utilisation de systèmes avec MULTI-Control, les possibilités suivantes se présentent à vous :

- Tapez sur l'icône de l'engin au milieu de l'écran pour sélectionner le doseur ou la rampe devant être affiché. La rampe change dans la ligne de bas de page.
- Tapez sur le produit qui s'affiche en bas à gauche pour passer de l'affichage d'un produit à l'autre (par ex. type d'engrais). Le nom du produit change.

Selon la composition de la machine, ce sera l'une ou l'autre de ces méthodes qui devra être appliquée.





