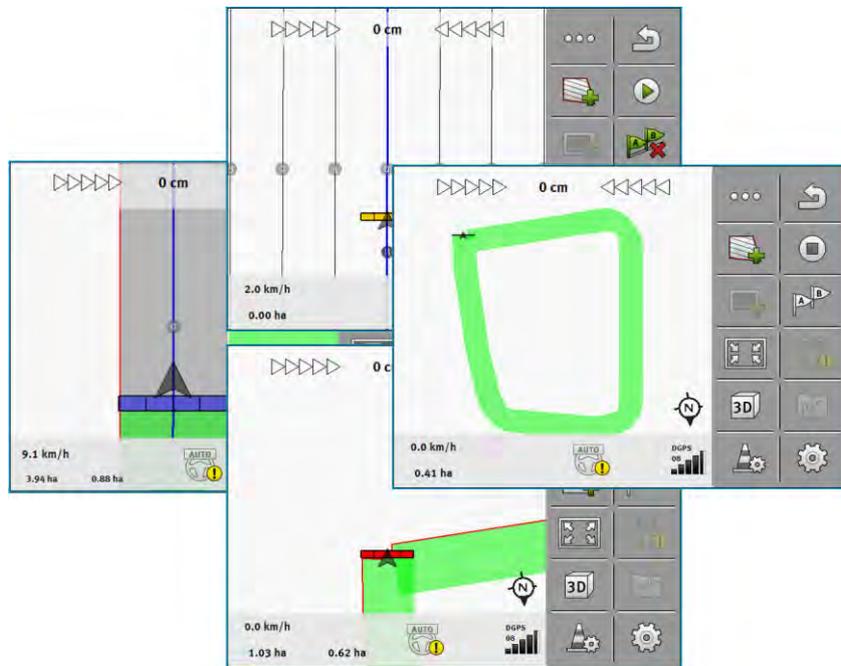


Manuel d'utilisation

TRACK-Leader



Version : V18.20201207



30302432a-02-FR

Merci de lire ce manuel et d'en respecter les consignes.
Conservez ce manuel pour consultation ultérieure. Notez qu'il est possible de trouver une version plus récente de ce manuel sur la page d'accueil.

Mentions légales

Document

Manuel d'utilisation
Produit : TRACK-Leader
Nom du document : 30302432a-02-FR
À partir de la version logicielle : 02.30.04
Notice originale
Langue d'origine : Allemand

Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH
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
Site internet : <http://www.me-france.fr>

Table des matières

1	Pour votre sécurité	7
1.1	Consignes de sécurité fondamentales	7
1.2	Utilisation conforme à la réglementation	7
1.3	Structure et signification des avertissements	7
1.4	Demandes aux utilisateurs	7
2	Procédures d'utilisation	9
2.1	Si vous utilisez seulement le guidage en parallèle	9
2.2	Si vous utilisez SECTION-Control	10
2.3	Si vous utilisez ISOBUS-TC	11
2.3.1	Si vous travaillez avec des cartes d'application shape	11
2.3.2	Si vous utilisez ISOBUS-TC en mode standard	11
2.3.3	Si vous utilisez ISOBUS-TC en mode étendu	11
3	À propos de ce mode d'emploi	13
3.1	Domaine de validité	13
3.2	Groupe cible de ce manuel d'utilisation	13
3.3	Montage et instructions de manipulation	13
3.4	Structure des références	13
4	Description du produit	14
4.1	Description de la performance	14
4.1.1	TRACK-Leader	14
4.1.2	SECTION-Control	14
4.1.3	TRACK-Leader TOP	15
4.1.4	TRACK-Leader AUTO®	15
4.1.5	TRACK-Leader AUTO® CLAAS	16
4.1.6	TRAMLIN-Management	16
4.2	Utiliser les licences d'essai	16
4.3	Structure du masque de démarrage	16
4.4	Informations dans le masque de travail	17
4.5	Éléments de commande dans le masque de travail	21
5	Principes de base de l'utilisation	25
5.1	Première mise en service	25
5.2	Démarrer le guidage	25
5.2.1	Démarrage sous TRACK-Leader - sans ISOBUS-TC	25
5.2.2	Avec des fichiers shape d'ISOBUS-TC	27
5.2.3	Avec une mission ISO-XML	28
5.3	Détermination du sens de marche	28
5.4	Création d'un point de référence	30
5.4.1	Pourquoi avez-vous besoin du point de référence ?	30
5.4.2	Déterminer le point de référence	30

5.5	Vérifier la qualité du signal GPS	32
5.6	Limite de champ	32
5.6.1	Acquisition de la limite de champ au cours du travail	33
5.6.2	Acquisition de la limite de champ en parcourant le contour du champ	34
5.6.3	Importation de la limite de champ	36
5.6.4	Effacer la limite de champ	36
5.6.5	Acquisition des zones réservées	36
6	Guidage en parallèle avec TRACK-Leader	38
6.1	Utilisation des traces pilotes pour le guidage en parallèle	38
6.1.1	Traces pilotes droites	38
6.1.2	Traces pilotes sous forme de courbe	39
6.1.3	Traces pilotes au compas	39
6.1.4	Traces pilote combinées	39
6.1.5	Utilisation de traces pilote créées automatiquement	40
6.1.6	Traces pilotes sous forme de cercle	43
6.1.7	Traces pilotes adaptatives	43
6.1.8	Suppression des traces pilotes	43
6.1.9	Déplacement des traces pilotes	43
6.1.10	Réglage de la distance entre les traces pilotes	44
6.1.11	Régler l'intervalle des traces pilotes	44
	Réglage du mode intervalles	45
6.1.12	Sélectionnez le mode de guidage	46
	Génération d'un bloc de traces pilotes alternatif au cours du travail	48
6.2	Conduite parallèle à l'aide de la barre de guidage et de la trace pilote	49
6.3	Utiliser SECTION-View	49
6.4	Enregistrement de la sauvegarde des déplacements	50
6.5	Modifier les fourrières	51
6.6	Détecter les obstacles	54
6.6.1	Effacement du marquage des obstacles	55
6.7	Changement de tracteur	55
7	Coupure des tronçons avec SECTION-Control	57
7.1	Activer SECTION-Control	57
7.2	Changer le mode de travail de SECTION-Control	57
7.3	Affichage de la carte des valeurs effectives	57
7.4	Utiliser des machines avec plusieurs largeurs de travail	58
8	Travail avec les cartes d'application	60
8.1	Carte d'application depuis une mission ISO-XML	60
8.1.1	Utilisation simultanée de plusieurs cartes d'application	60
8.2	Cartes d'application shape	61
8.3	Affichage d'une carte d'application	61
9	Guidage automatique TRACK-Leader AUTO	63
9.1	Consignes de sécurité fondamentales	63
9.2	Préparation du terminal pour travailler avec TRACK-Leader AUTO	63

9.3	TRACK-Leader AUTO avec calculateur de guidage automatique ECU-S1	64
9.3.1	Mise en marche du calculateur de guidage automatique	64
9.3.2	Mise hors service du calculateur de guidage automatique	64
9.3.3	Activation et utilisation de l'autoguidage	65
9.3.4	Désactivation de l'autoguidage	68
9.3.5	Réglage fin du système d'autoguidage	68
9.3.6	Fin du travail	72
9.4	TRACK-Leader AUTO avec NAV-900	72
9.4.1	Activation et désactivation du calculateur de guidage automatique	73
9.4.2	Activation et utilisation de l'autoguidage	73
9.4.3	Désactivation de l'autoguidage	75
9.4.4	Réglage fin du système de guidage automatique	76
10	Guidage automatique TRACK-Leader TOP	78
10.1	Consignes de sécurité fondamentales	78
10.2	Principes de fonctionnement	78
10.3	Tâches du conducteur	79
10.4	Activation et désactivation du système de guidage automatique	79
10.5	Déplacement des traces pilotes	80
10.6	Faire demi-tour	81
10.7	Réglage fin du système d'autoguidage	81
11	Commande du jalonnage avec TRAMLIN-Management	83
11.1	Activation de TRAMLIN-Management	83
11.2	Changement du mode de travail de TRAMLIN-Management	83
11.3	Déplacer le jalonnage vers une autre traversée	84
11.4	Inversion du sens de la ligne AB pour TRAMLIN-Management	84
11.5	Calcul du jalonnage	85
12	Mémoire	86
12.1	Masque « Mémoire »	86
12.2	Enregistrer les données des champs	87
12.3	Charger les données des champs	88
12.4	Synchronisation des données ngstore	88
12.5	Échange de données entre un terminal à touche et un terminal tactile	89
12.6	Éliminer des données des champs	90
12.7	En combinaison avec TRACK-Guide Desktop	90
13	Configuration	92
13.1	Configuration des réglages « Général »	93
13.2	Configuration de TRACK-Leader	94
13.3	Configurer SECTION-Control	95
13.3.1	Calibrage inertie lors de la marche et inertie lors de l'arrêt	102
	Préparation du calibrage	103
	Premier passage dans un champ	103

	Deuxième passage dans un champ	103
	Marquer les limites de l'épandage - pour la correction de l'inertie lors de l'arrêt	105
	Marquer les limites de l'épandage - pour la correction de l'inertie lors de la marche	105
	Calcul de la valeur de correction	106
	Modifier paramètre Inertie	107
13.3.2	Utilisation de la correction d'inertie	108
13.4	Configurer TRACK-Leader TOP	109
13.5	Configuration de TRACK-Leader AUTO®	109
13.5.1	Configuration de TRACK-Leader AUTO® pour AG-STAR et SMART-6L	109
	Importation du paramètre initial de pilotage manuel	110
	Qualité minimale du signal GPS	110
13.5.2	Configuration de TRACK-Leader AUTO® pour NAV-900	111
14	Procédure dans le cas des messages d'erreur	112

1 Pour votre sécurité

1.1 Consignes de sécurité fondamentales



Veillez lire attentivement les consignes de sécurité ci-après avant la première mise en service du produit.

- Lisez la notice d'utilisation de l'appareil agricole que vous commanderez à l'aide de l'application.

1.2 Utilisation conforme à la réglementation

Le logiciel ne doit être utilisé qu'avec des appareils et machines agricoles. Le logiciel ne doit être utilisé qu'en dehors des rues publiques, pendant le travail de terrain.

1.3 Structure et signification des avertissements

Tous les avertissements que vous trouvez dans la présente notice d'utilisation sont construits selon le modèle suivant :

	AVERTISSEMENT
	<p>Cette consigne signale des dangers à risque moyen, qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures, s'ils ne sont pas évités.</p>

	ATTENTION
	<p>Cette mention signale des dangers pouvant, s'ils ne sont pas évités, entraîner des blessures légères et moyennement graves.</p>

INDICATION

Cette mention signale des dangers pouvant, s'ils ne sont pas évités, entraîner des dommages matériels.

Certaines actions doivent être effectuées en plusieurs phases. S'il existe un risque dans une de ces phases, une indication de sécurité apparaît directement dans l'instruction de la manipulation.

Les indications de sécurité apparaissent toujours directement avant la phase de manipulation risquée et se distinguent par l'écriture en gras et par une consigne.

Exemple

1. **INDICATION!** Ceci est une indication. Elle vous avertit de l'existence d'un risque dans la phase suivante de l'action.
2. Phase risquée de l'action.

1.4 Demandes aux utilisateurs

- Apprendre à utiliser le terminal de façon réglementaire. Personne ne doit utiliser le terminal avant d'avoir lu la présente notice d'utilisation.

- Lire et respecter attentivement toutes les indications de sécurité et tous les avertissements de la présente notice d'utilisation et des notices des machines et appareils raccordés.

2 Procédures d'utilisation

Ce chapitre vous propose une vue générale des procédures vous permettant de travailler au champ à l'aide de l'application TRACK-Leader. Vous y découvrirez les étapes devant être exécutées l'une après l'autre et les chapitres les expliquant en détail.

Avant de commencer, vous devez configurer le logiciel. La configuration est décrite au chapitre Configuration [→ 92] de ce document, de même que dans le manuel d'utilisation du terminal : Si vous utilisez le terminal pour la première fois, veuillez d'abord le configurer, ainsi que l'application TRACK-Leader. Revenez ensuite à ce chapitre.

Les scénarios d'utilisation suivants sont possibles :

1. TRACK-Leader en guidage parallèle simple. Par exemple : TRACK-Guide sans applications supplémentaires.
2. TRACK-Leader en guidage parallèle avec commande des tronçons. Par exemple : TOUCH1200 avec SECTION-Control
3. TRACK-Leader en guidage parallèle avec régulation de la dose appliquée basée sur une carte d'application shp.
4. Exécution de missions au format ISO XML.

2.1

Si vous utilisez seulement le guidage en parallèle

Ce chapitre est particulièrement intéressant si vous disposez d'un système élémentaire sans calculateur ISOBUS. Par exemple un terminal TRACK-Guide III sans applications supplémentaires. Vous pouvez cependant utiliser d'autres terminaux selon ces procédures, si tant est que vous ne raccordez pas de calculateur ISOBUS et que l'application ISOBUS-TC reste en mode de travail « Standard ».

1. Allez au champ.
2. Si vous avez déjà travaillé sur ce champ par le passé, chargez les données de champ. [→ 86]
Si vous souhaitez travailler dans un nouveau champ, vous devez vous assurer qu'aucunes autres données de champ ne sont chargées. Si cela est le cas, vous devez supprimer [→ 90] l'enregistrement ouvert.
3. Si vous avez une carte d'application, vous devez l'importer maintenant. Voir : Si vous travaillez avec des cartes d'application shape [→ 11]
4. Dans l'application Virtual ECU, activez le calculateur virtuel de la machine utilisée. Vous pouvez trouver plus de détails à ce sujet dans le manuel d'utilisation du terminal.
5. Démarrez un nouveau guidage. [→ 25]
6. Vérifiez que le terminal a correctement reconnu le sens de la marche. [→ 28]
7. Si vous utilisez un récepteur GPS travaillant avec EGNOS ou WAAS, générez un point de référence [→ 30].
8. Par défaut, le mode de guidage « Parallèle » est activé. Si vous ne souhaitez pas travailler en traversées parallèles rectilignes, modifiez le mode de guidage. [→ 46]
9. Si vous souhaitez travailler en chevauchant, réglez l'écartement souhaité entre les traces pilote [→ 44].
10. Démarrez l'enregistrement. [→ 50]
11. Définissez la première ligne AB [→ 38].

12. Procédez à l'acquisition de la limite de champ [→ 32] (en option).
13. Si vous souhaitez travailler la fourrière séparément, activez ce paramètre. [→ 51]
14. Travaillez en traversées parallèles. Vous pouvez vous aider en utilisant la barre de guidage [→ 49] ou un système d'autoguidage.
15. Si vous vous approchez d'un obstacle, vous pouvez marquer sa position. [→ 54]
16. Après le travail, enregistrez les données. [→ 86]
17. Copier les données sur une clé USB [→ 88] pour les sauvegarder sur un PC ou pour les consulter avec TRACK-Guide-Desktop [→ 90].

2.2

Si vous utilisez SECTION-Control

Ce chapitre vous servira si vous possédez une machine avec calculateur ISOBUS et souhaitez que SECTION-Control en commande les tronçons.

1. Allez au champ.
2. Si vous avez déjà travaillé sur ce champ par le passé, chargez les données de champ. [→ 86]
Si vous souhaitez travailler dans un nouveau champ, vous devez vous assurer qu'aucunes autres données de champ ne sont chargées. Si cela est le cas, vous devez supprimer [→ 90] l'enregistrement ouvert.
3. Si vous avez une carte d'application, vous devez l'importer maintenant. Voir : Si vous travaillez avec des cartes d'application shape [→ 11]
4. Si vous avez raccordé le calculateur pour la première fois au terminal, vérifiez le paramétrage dans le masque « Réglages »], „SECTION-Control“ [→ 95]. Vérifiez plus particulièrement les paramètres « Type de machine », « Inertie lors de la marche » et « Inertie lors de l'arrêt ».
5. Démarrez un nouveau guidage. [→ 25]
6. Vérifiez que le terminal a correctement reconnu le sens de la marche. [→ 28]
7. Si vous utilisez un récepteur GPS travaillant avec EGNOS ou WAAS, générez un point de référence [→ 30].
8. Par défaut, le mode de guidage « Parallèle » est activé. Si vous ne souhaitez pas travailler en traversées parallèles rectilignes, modifiez le mode de guidage. [→ 46]
9. Si vous souhaitez travailler en chevauchant, réglez l'écartement souhaité entre les traces pilote [→ 44].
10. Activez le mode automatique [→ 57] de SECTION-Control ou bien commandez la machine en mode manuel.
11. Définissez la première ligne AB [→ 38].
12. Procédez à l'acquisition de la limite de champ [→ 32] (en option).
13. Marquez la fourrière [→ 51] (en option).
14. Travaillez le champ en traversées parallèles. Vous pouvez vous aider en utilisant la barre de guidage [→ 49] ou un système d'autoguidage.
15. Si vous vous approchez d'un obstacle, vous pouvez marquer sa position. [→ 54]
16. Après le travail, enregistrez les données. [→ 86]
17. Copier les données sur une clé USB [→ 88] pour les sauvegarder sur un PC ou pour les consulter avec TRACK-Guide-Desktop [→ 90].

2.3 Si vous utilisez ISOBUS-TC

2.3.1 Si vous travaillez avec des cartes d'application shape

Si vous travaillez avec des cartes d'application au format shp, vous devez procéder selon les étapes suivantes sous ISOBUS-TC :

1. Vous devez créer un champ. Le manuel du terminal contient les instructions nécessaires au chapitre ISOBUS-TC.
2. Chargez la carte d'application du champ.
3. Activez le champ.
4. Suivez ensuite les instructions d'un des capitres suivants :
 - a) Si vous utilisez seulement le guidage en parallèle [→ 9]
 - b) Si vous utilisez SECTION-Control [→ 10]

N'enregistrez pas le champ après le travail, mais finalisez la session de travail dans ISOBUS-TC.

2.3.2 Si vous utilisez ISOBUS-TC en mode standard

Vous pouvez utiliser ISOBUS-TC en mode standard pour gérer les champs.

Pour utiliser le mode standard, vous devez procéder selon les étapes suivantes sous ISOBUS-TC :

1. Vous devez créer un champ. Le manuel du terminal contient les instructions nécessaires au chapitre ISOBUS-TC.
2. Activez le champ dans ISOBUS-TC.
3. Suivez ensuite les instructions d'un des capitres suivants :
 - a) Si vous utilisez seulement le guidage en parallèle [→ 9]
 - b) Si vous utilisez SECTION-Control [→ 10]

2.3.3 Si vous utilisez ISOBUS-TC en mode étendu

Si vous planifiez vos missions ISO-XML à l'aide d'un logiciel de gestion parcellaire (FMIS) sur un PC et souhaitez ensuite travailler avec le terminal, vous devez utiliser l'application ISOBUS-TC.

Dans ce cas, vous ne devez enregistrer aucune donnée dans l'application TRACK-Leader. Toutes les informations qui s'affichent pendant le travail sont directement transmises à ISOBUS-TC et sont enregistrées dans le fichier « Taskdata.xml ».

La principale différence par rapport à l'utilisation normale réside dans le démarrage et la fermeture d'un guidage mais aussi dans le lieu de stockage des données. Les autres fonctions s'utilisent comme décrit dans le présent mode d'emploi.

1. Raccordez un calculateur ISOBUS à l'ISOBUS ou bien activez un calculateur virtuel dans l'application Virtual ECU.
2. Ouvrez l'application ISOBUS-TC.
3. Démarrez une mission en suivant les instructions du manuel d'utilisation d'ISOBUS-TC.
4. Lorsque la mission a démarré, ouvrez l'application TRACK-Leader. Le guidage devrait démarrer automatiquement. Sinon, démarrez-le manuellement.

5. Suivez ensuite les instructions d'un des chapitres suivants :
 - a) Si vous utilisez seulement le guidage en parallèle [→ 9]
 - b) Si vous utilisez SECTION-Control [→ 10]

3 À propos de ce mode d'emploi

3.1 Domaine de validité

Cette manuel d'utilisation est valable pour tous les modules de l'application TRACK-Leader de Müller-Elektronik.

La version du logiciel à laquelle s'applique cette manuel d'utilisation figure dans les mentions légales.

3.2 Groupe cible de ce manuel d'utilisation

Cette manuel d'utilisation s'adresse à l'opérateur du logiciel TRACK-Leader et de ses modules complémentaires.

3.3 Montage et instructions de manipulation

Les instructions de manipulation expliquent étape après étape comment exécuter certains travaux en utilisant ce produit.

Dans cette notice d'utilisation nous avons utilisé les symboles suivants pour marquer les instructions d'utilisation :

Type de représentation	Signification
1. 2.	Opérations que vous devez effectuer l'une après l'autre.
⇒	Résultat de l'opération. Cela indique ce qu'il se passe si vous réalisez l'opération.
⇒	Résultat d'une instruction de manipulation. Cela se passe si vous avez suivi toutes les étapes.
☑	Conditions préalables. Si des conditions préalables sont listées, elles doivent être remplies avant d'exécuter l'opération.

3.4 Structure des références

Si la présente notice contient des références, elles sont représentées de la manière suivante :

Exemple d'une référence : [→ 13]

Vous reconnaissez une référence par des crochets et par une flèche. Le numéro après la flèche vous indique à quelle page commence le chapitre où vous pouvez en lire davantage.

4 Description du produit

TRACK-Leader est un système moderne qui aide le conducteur d'un véhicule agricole à conduire sur le champ dans des traces exactement parallèles.

Le système est conçu de façon modulaire et peut être élargi par l'utilisateur à d'autres fonctions.

4.1 Description de la performance

Les fonctions disponibles du logiciel dépendent des modules que vous avez activés avec une licence.

Il existe deux types de modules :

- Module de base : condition préalable pour les modules complémentaires.
 - TRACK-Leader
- Modules complémentaires : ils peuvent être groupés arbitrairement.
 - SECTION-Control
 - TRACK-Leader AUTO
 - TRACK-Leader AUTO CLAAS
 - TRACK-Leader TOP
 - TRAMLIN-Management

4.1.1 TRACK-Leader

Type de module : module de base. C'est la condition préalable pour tous les autres modules.

Conditions préalables

Pour utiliser ce module, vous devez remplir les conditions préalables suivantes :

- Le plugin « TRACK-Leader » doit être activé.
- La licence « TRACK-Leader » doit être activée.

Pour savoir comment activer les plugins et les licences, veuillez lire la notice d'installation et d'utilisation du terminal.

Fonctions

Vous obtenez les fonctions suivantes après l'activation :

- Affichage des traces pilotes parallèles.
- Affichage des traces pilotes parallèles dans la fourrière.
- Détection des obstacles qui se trouvent sur le champ.
- Avertissement contre les obstacles détectés.
- Avertissement avant d'atteindre la limite de champ.
- Mémorisation des résultats du travail en deux formats.
- Section-View : affichage des tronçons à activer ou désactiver manuellement par le conducteur pour travailler sans chevauchements.

4.1.2 SECTION-Control

Type de module : Module complémentaire.

Avec SECTION-Control, vous pouvez affecter à un calculateur raccordé la partie de l'appareil agricole qu'il doit désactiver pour travailler sans chevauchements. Par exemple, pour un pulvérisateur, cela pourrait être les tronçons.

- Conditions préalables** Pour utiliser ce module, vous devez remplir les conditions préalables suivantes :
- Le plugin « TRACK-Leader » doit être activé.
 - La licence « TRACK-Leader » doit être activée.
 - La licence « SECTION-Control » doit être activée.
 - Le terminal doit être raccordé à un calculateur ISOBUS qui est supporté par SECTION-Control ou à la SC-Box de Müller-Elektronik.
 - Le calculateur ISOBUS doit être configuré.

- Fonctions** Vous obtenez les fonctions suivantes après l'activation :
- Commande des tronçons activée par GPS.

4.1.3 TRACK-Leader TOP

Type de module : Module complémentaire.

Avec TRACK-Leader TOP, vous pouvez spécifier à un calculateur de guidage automatique de l'entreprise Reichardt la façon dont il doit diriger le véhicule afin qu'il suive les traces pilotes aménagées par TRACK-Leader.

- Conditions préalables** Pour utiliser ce module, vous devez remplir les conditions préalables suivantes :
- Le plugin « TRACK-Leader » doit être activé.
 - La licence « TRACK-Leader » doit être activée.
 - La licence « TRACK-Leader TOP » doit être activée.
 - Un calculateur de guidage automatique doit être monté, installé et configuré sur le tracteur.
 - TRACK-Leader TOP fonctionne uniquement avec des calculateurs de guidage automatique de l'entreprise Reichardt : Steering ECU PSR, à partir de la version du logiciel 02.173.8.
 - L'assistance pour TRACK-Leader TOP doit être activée sur le calculateur de guidage automatique.

- Fonctions** Vous obtenez les fonctions suivantes après l'activation :
- Direction automatique du véhicule le long des traces pilotes aménagées.

4.1.4 TRACK-Leader AUTO®

Type de module : Module complémentaire.

TRACK-Leader AUTO permet la communication entre l'application TRACK-Leader et un système de guidage automatique à l'aide des systèmes suivants :

- TRACK-Leader AUTO® EZ-Pilot Pro
- TRACK-Leader AUTO® eSteer
- TRACK-Leader AUTO® Iso
- TRACK-Leader AUTO® Pro

- Conditions préalables** Pour utiliser ce module, vous devez remplir les conditions préalables suivantes :
- Le plugin « TRACK-Leader » doit être activé.
 - La licence « TRACK-Leader » doit être activée.
 - La licence « TRACK-Leader AUTO » doit être activée.

- Fonctions** Vous obtenez les fonctions suivantes après l'activation :
- Direction automatique du véhicule le long des traces pilotes aménagées.

4.1.5 TRACK-Leader AUTO® CLAAS

Type de module : Module complémentaire.

TRACK-Leader AUTO CLAAS permet la communication entre l'application TRACK-Leader et un système de guidage automatique à l'aide des systèmes suivants :

- TRACK-Leader AUTO® eSteer
- TRACK-Leader AUTO® Iso
- TRACK-Leader AUTO® Pro

Conditions préalables

Pour utiliser ce module, vous devez remplir les conditions préalables suivantes :

- Le plugin « TRACK-Leader » doit être activé.
- La licence « TRACK-Leader » doit être activée.
- La licence « TRACK-Leader AUTO » doit être activée.
- La licence « TRACK-Leader AUTO CLAAS » doit être activée.
- Un engin CLAAS doit être configuré dans le calculateur de guidage automatique ECU S1.

Fonctions

Vous obtenez les fonctions suivantes après l'activation :

- Direction automatique du véhicule le long des traces pilotes aménagées.

4.1.6 TRAMLIN-Management

Type de module : Module complémentaire.

Avec TRAMLIN-Management, des informations indispensables pour générer un jalonnage peuvent être échangées entre le terminal et un calculateur ISOBUS. De plus, il permet de commander les sections en temps réel par rapport à la position GPS.

Conditions préalables

Pour utiliser ce module, vous devez remplir les conditions préalables suivantes :

- Le plugin « TRACK-Leader » doit être activé.
- La licence « TRACK-Leader » doit être activée.
- La licence « TRAMLIN-Management » doit être activée.
- Le calculateur raccordé doit être compatible avec le système de jalonnage.
- Le calculateur raccordé doit être correctement configuré.

Fonctions

Vous obtenez les fonctions suivantes après l'activation :

- Activation et désactivation du jalonnage automatique sur votre machine.
- Génération du jalonnage au moyen des icônes de fonction de l'application TRACK-Leader.
- Affichage du jalonnage dans l'application TRACK-Leader.

4.2 Utiliser les licences d'essai

À la livraison, tous les modules non activés sont pourvus d'une licence d'évaluation de 50 heures.

Vous pouvez donc tester chaque module pendant 50 heures. Le décompte commence avec l'activation du module.

Une fois les 50 heures écoulées, toutes les fonctions dont la licence d'évaluation est écoulée sont désactivés.

4.3 Structure du masque de démarrage

Le masque de démarrage apparaît quand vous ouvrez l'application TRACK-Leader sans qu'un guidage ait démarré.



Masque de démarrage de TRACK-Leader

Dans la fenêtre de démarrage vous avez la possibilité de :

- passer aux autres fenêtres.
- Consultez la version du logiciel (numéros outre « TL » et « NG »)

Éléments de commande

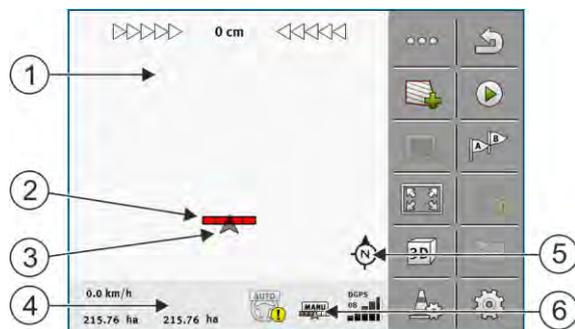
Icône de fonction	Fonction
	Démarre le guidage. [→ 25]
	S'affiche à la place de l'icône de fonction « Guidage » lorsqu'il n'est pas possible de démarrer le guidage. Si vous appuyez sur cette icône, un message [→ 112] mentionnant la cause du problème s'affiche.
	Ouvre le masque « Mémoire ». [→ 86]
	Ouvre le masque « Réglages ». [→ 92]

4.4

Informations dans le masque de travail

Dès que vous démarrez le guidage, le masque de travail s'affiche. A partir d'ici, vous pouvez effectuer toutes les autres tâches dont vous avez besoin pendant le travail sur le champ.

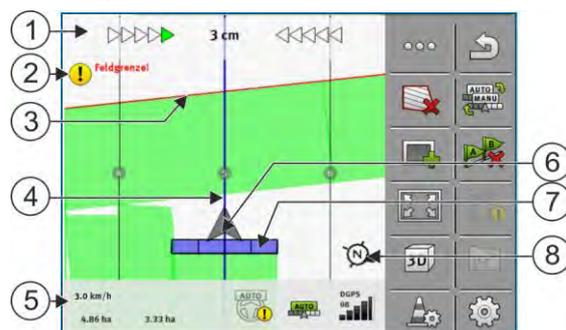
Les informations qui s'affichent dans le masque de travail se distinguent selon que SECTION-Control est activée ou non.



Masque de travail après le démarrage, lorsque SECTION-Control est activé

①	Zone de guidage	④	Informations d'état actuelles
②	Barre de travail	⑤	Compas
③	Symbole du véhicule	⑥	Etat de SECTION-Control

Sur l'illustration suivante, vous voyez quelles autres informations peuvent s'afficher dans le masque de travail pendant le travail.

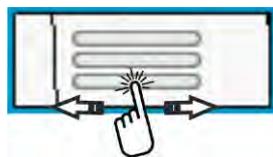


Masque de travail pendant le travail

①	Ecran Lightbar	⑤	Compteurs et informations d'état
②	Indication avant d'atteindre la limite de champ	⑥	Flèche qui symbolise la position du récepteur GPS
③	Limite de champ	⑦	Barre de travail
④	Trace pilote	⑧	Compas

Pour agrandir ou réduire la vue dans le masque de travail, vous pouvez utiliser la fonction zoom à deux doigts. Si vous ne souhaitez que déplacer la vue, il vous suffit de poser le doigt sur un endroit quelconque de l'écran et de tirer la vue dans la direction souhaitée.

En outre, il est possible de centrer la vue en tapant sur le compas.



Si les lignes apparaissent dans la zone supérieure du masque, vous pouvez passer d'une vue à l'autre en faisant glisser votre doigt.

Traces pilotes

Les traces pilotes sont des lignes qui vous aident à conduire de façon parallèle.

Il existe trois types de traces pilotes :

- La ligne AB - C'est la première trace pilote. A l'écran, elle est toujours marquée par les lettres A et B.
- La trace pilote activée - C'est la trace pilote que l'engin suit à présent. Elle est marquée en bleu.
- Les traces pilotes non activées - Traces pilotes qui ne sont pas activées.

Si vous avez choisi un bloc de traces pilotes, celui-ci s'affiche toujours dans la zone supérieure du masque de travail avec la distance entre les traces.

Position du récepteur GPS

Le centre de la flèche grise au-dessus des barres de travail correspond à la position du récepteur GPS.

Barre de travail

La barre de travail symbolise l'appareil agricole. Elle se compose de plusieurs carrés. Chaque carré correspond à un tronçon. La couleur des carrés peut changer pendant le travail.

Voir également : Utiliser SECTION-View [→ 49]

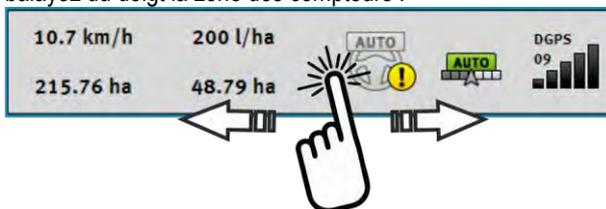
Compteurs et informations d'état

Diverses informations sont affichées dans cette zone.

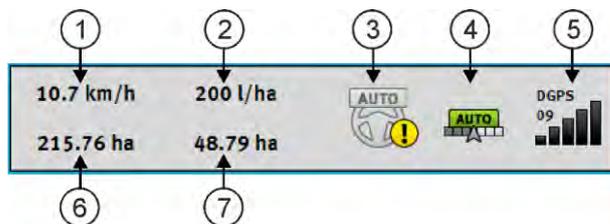
Les cercles de la zone inférieure du masque vous indiquent que vous pouvez passer d'un affichage à l'autre :



1. balayez du doigt la zone des compteurs :

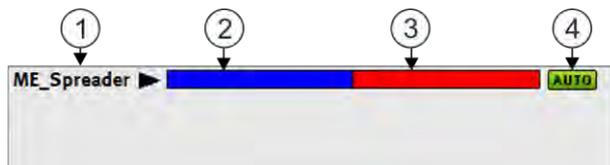


⇒ L'écran passe à l'affichage suivant.



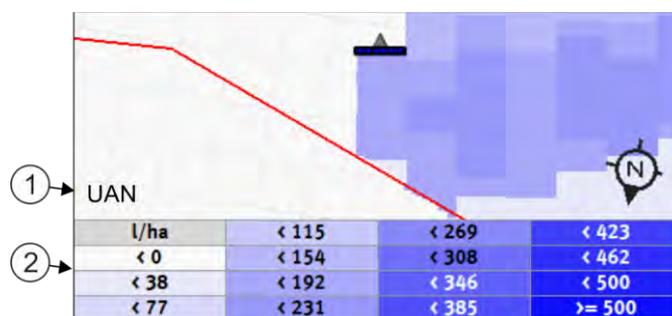
Compteurs

①	Vitesse	⑤	Qualité du signal GPS
②	Consigne de la carte d'application	⑥	Surface : - Sur un champ sans limite de champ : surface déjà travaillée. - Sur un champ avec limite de champ : Surface totale du champ.
③	État du système d'autoguidage	⑦	S'affiche seulement si vous avez saisi la limite de champ : - Surface restant à traiter.
④	État de SECTION-Control : - AUTO - SECTION-Control pilote la coupe de tronçons du calculateur ISOBUS. - MANU - Le calculateur ISOBUS est utilisé manuellement.		



Affichage de la largeur de travail avec l'état des tronçons, si des calculateurs ISOBUS sont raccordés

①	Désignation de la machine et de la largeur de travail	③	Tronçon désactivé
②	Tronçon de consigne	④	Mode de travail de SECTION-Control sur cette largeur de travail



Légende des doses appliquées visualisées ou bien des cartes d'application

①	Désignation de la légende La légende est fournie par le calculateur ou par une mission ISO-XML.	②	Légende
---	--	---	---------

Limite de champ

La limite de champ [→ 32] fournit la géométrie exacte du champ au logiciel, elle sert de base pour les calculs de la surface totale du champ.

Surfaces déplacées et traitées

Les zones situées derrière le symbole de la machine sont marquées en vert. La couleur verte peut avoir la signification suivante selon la configuration :

- Surfaces déplacées
Si vous utilisez uniquement TRACK-Leader, la surface déplacée est marquée. Elle est marquée indépendamment du fait que la machine ait traité ou non la surface lors du déplacement.
- Surfaces traitées
Si vous utilisez SECTION-Control, les surfaces traitées sont marquées. Par contre, les surfaces que la machine a déplacées mais qui n'ont pas été traitées ne sont pas marquées.

Si vous souhaitez que le logiciel marque uniquement les surfaces traitées en vert, vous devez procéder comme suit :

- Activer SECTION-Control

ou

- Installer et activer le capteur de position de travail
Le capteur de position de travail détecte qu'un appareil agricole est en position de travail et transmet cette information au terminal.

État de la connexion GPS

Indique le statut de la connexion DGPS.

Voir également : Vérifier la qualité du signal DGPS [→ 32]

4.5

Éléments de commande dans le masque de travail

Dans ce chapitre vous trouverez la liste de la plupart des icônes de fonction utilisées dans les masques de travail de l'application ainsi que les fonctions correspondantes.

Icône de fonction	Fonction / Chapitre avec plus d'informations
	Afficher la deuxième page avec les icônes de fonction.
	Quitte le masque de travail et termine le guidage ou bien affiche la première page avec les icônes de fonction.
	Afficher les icônes de fonction pour le paramétrage des limites de champ Des icônes de fonctions supplémentaires s'affichent.
	Enregistrer la limite de champ [→ 32] Sur l'écran de guidage, une ligne rouge s'affiche autour du champ. C'est la limite de champ.
	Effacer la limite de champ [→ 36] La limite de champ est effacée.
	Ouvrir la sélection de position de la rampe pour l'acquisition des limites de champ Ouvre une fenêtre de sélection dans laquelle vous pouvez décider à quelle position de la rampe la limite de champ doit être acquise.
	Démarrer l'acquisition de la limite de champ Démarré l'acquisition de la limite de champ avec la position de rampe choisie.
	Arrêter l'acquisition de la limite de champ Arrête et annule l'acquisition de la limite de champ avec la position de rampe choisie.
	Marquer une pause dans l'acquisition de la limite de champ Marque une pause dans l'acquisition de la limite de champ avec la position de rampe choisie.
	Reprendre l'acquisition de la limite de champ Reprend l'acquisition de la limite de champ avec la position de rampe choisie et tire une ligne droite vers le point où la pause de l'acquisition a été effectuée.
	Terminer l'acquisition de la limite de champ Termine l'acquisition de la limite de champ avec la position de rampe choisie et tire une ligne droite vers le point de départ de l'acquisition.

Icône de fonction	Fonction / Chapitre avec plus d'informations
	Ouvrir la sélection de position de la rampe pour l'acquisition de zones réservées Ouvre une fenêtre de sélection dans laquelle vous pouvez décider à quelle position de la rampe l'acquisition de la limite de champ doit être effectuée.
	Démarrer l'acquisition de la zone réservée Démarré l'acquisition de la zone réservée avec la position de rampe choisie.
	Arrêter l'acquisition de la zone réservée Arrête et annule l'acquisition de la zone réservée avec la position de rampe choisie.
	Marquer une pause dans l'acquisition de la zone réservée Marque une pause dans l'acquisition de la zone réservée avec la position de rampe choisie.
	Reprendre l'acquisition de la zone réservée Reprend l'acquisition de la zone réservée avec la position de rampe choisie et tire une ligne droite vers le point où la pause de l'acquisition a été effectuée.
	Terminer l'acquisition de la zone réservée Termine l'acquisition de la zone réservée avec la position de rampe choisie et tire une ligne droite vers le point de départ de l'acquisition.
	Enregistrement de la sauvegarde des déplacements [→ 50] Les icônes de fonction n'apparaissent que lorsque SECTION-Control est désactivé et que vous n'avez pas de capteur de position de travail.
	Interrompre le marquage de la surface travaillée
	Changer le mode de travail de SECTION-Control [→ 57] SECTION-Control change de mode de travail.
	Modifier les fourrières [→ 51] Cette icône est désactivée lorsqu'il manque une limite de champ.
	Modifier les fourrières [→ 51] Appelle un menu dans lequel vous pouvez définir la fourrière.
	Générer une ligne AB [→ 38] L'apparence exacte des drapeaux dépend du mode de guidage activé. Le point A de la ligne AB est défini.
	Suppression des traces pilotes [→ 43]

Icône de fonction	Fonction / Chapitre avec plus d'informations
	Appuyez sur la touche de fonction pendant trois secondes. Les traces pilotes sont effacées.
	Modification de la présentation du masque de travail La totalité du champ est affichée.
	L'environnement de l'engin est affiché.
	L'écran bascule entre deux affichages : « Carte des valeurs effectives » et « Surfaces traitées » [→ 57]
	Sélectionnez le mode de guidage [→ 46] Le masque de configuration des traces pilotes s'affiche.
	Génération d'une ligne AB alternative [→ 48] L'apparence exacte dépend du mode de guidage activé.
	Détermination du sens de marche [→ 28] Le sens de la marche estimé est inversé.
	Plusieurs fonctions : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglage de la distance entre les traces pilotes [→ 44] ▪ Régler l'intervalle des traces pilotes [→ 44] ▪ Réglage du mode intervalles [→ 45] ▪ Configuration de TRACK-Leader AUTO® [→ 109]
	L'affichage 3D est activé
	L'affichage 2D est activé
	Détecter les obstacles [→ 54] Le masque d'acquisition d'obstacles s'affiche.
	Lorsque cette flèche est affichée, le système estime que l'engin roule en marche avant. [→ 28] Le sens de la marche est modifié en appuyant ici.
	Lorsque cette flèche est affichée, le système estime que l'engin roule en marche arrière. [→ 28] Le sens de la marche est modifié en appuyant ici.
	Déplacement des traces pilotes [→ 43] (Maintenir appuyé pendant 3 sec.)

Icône de fonction	Fonction / Chapitre avec plus d'informations
	Les traces pilotes sont déplacées vers la position actuelle du véhicule.
	Les icônes de fonction permettant de définir le point de référence [→ 30] et le calibrage du signal GPS s'affichent :
	Changer le mode de travail de TRAMLIN-Management [→ 83] TRAMLIN-Management change de mode de travail
	Déplacer le jalonnage vers la prochaine traversée [→ 84]
	Déplacer le jalonnage vers la traversée précédente [→ 84]
	Inverser le sens de la ligne AB pour TRAMLIN-Management [→ 84]

5 Principes de base de l'utilisation

5.1 Première mise en service

Procédure

1. Démarrez le terminal.

2. Dans le menu déroulant, tapez sur l'icône :



⇒ L'application TRACK-Leader apparaît dans la fenêtre principale :



5.2 Démarrer le guidage

Il y a deux façons de démarrer un guidage :

- depuis l'application TRACK-Leader [→ 25]
- depuis l'application ISOBUS-TC, si vous travaillez avec des commandes ISO-XML. [→ 28]

Problèmes possibles

Si vous ne pouvez pas démarrer le guidage parce que le symbole grisé apparaît dans le masque de

démarrage  cela peut avoir les causes suivantes :

- Vous avez essayé de démarrer le guidage trop tôt. Après redémarrage et après raccordement d'un calculateur, le terminal a besoin de quelques secondes pour établir la communication avec tous les composants. Ensuite, la touche « Guidage » s'affiche de nouveau.
- Vous travaillez sans missions ISO-XML mais dans l'application ISOBUS-TC, le paramètre « Travailler avec ISO-XML ? » est défini à « Étendu ».
- Vous travaillez avec des missions ISO-XML et n'avez pas démarré de mission.
- Vous avez raccordé le terminal à un nouveau calculateur ISOBUS sans redémarrer le terminal.
- Vous avez désactivé le paramètre « Connexion avec ISOBUS-TC? » dans l'application Tractor-ECU.
- Une de ces licences d'évaluation a expiré : TRACK-Leader ou SECTION-Control

5.2.1 Démarrage sous TRACK-Leader - sans ISOBUS-TC

Procédure

- Si vous travaillez avec un calculateur ISOBUS, celui-ci doit être connecté au réseau ISOBUS.
- Si vous travaillez sans calculateur ISOBUS, vous devez activer le calculateur virtuel dans l'application Virtual ECU. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans le Manuel d'utilisation du terminal.
- Vous avez défini le paramètre « Mode de travail » sur « Standard » dans l'application ISOBUS-TC.



1. - Ouvrez l'application TRACK-Leader.

⇒ Le masque suivant s'affiche :



⇒ Si « ... » s'affiche au lieu de « Guidage », cela indique qu'une des conditions requises n'est pas remplie. Pour en connaître la cause précise, tapez sur .

2. Tapez sur « Mémoire ».

⇒ Le masque « Mémoire » s'affiche : [→ 86]



3. Vous devez maintenant indiquer si vous souhaitez traiter un champ pour la première fois ou si vous voulez travailler sur un champ dont vous avez déjà enregistré la limite de champ. Optez pour l'une des possibilités suivantes et poursuivez votre lecture à partir de l'étape 8.

4. **Possibilité a** : Si vous souhaitez traiter un nouveau champ, vous devez vous assurer qu'aucun

enregistrement plus ancien ne se trouve en mémoire. Tapez sur  pour supprimer l'enregistrement ouvert. (L'enregistrement n'est pas supprimé de la carte SD.)

⇒ Aucun champ ne s'affiche dans le masque.

5. **Possibilité b** : Si vous souhaitez travailler un champ dont les données se trouvent sur la carte

SD, tapez sur  et chargez les données de champ à partir de celle-ci.

⇒ Le champ que vous avez chargé s'affiche dans le masque.

⇒ Deux possibilités s'offrent à vous pour ce champ :

6. **Possibilité b1** : Vous voulez continuer à travailler sur ce champ.

Si vous voulez poursuivre le travail dans ce champ, mais en utilisant une autre machine, vous devez d'abord raccorder l'autre machine.

Poursuivez votre lecture à partir de l'étape 8.

7. **Possibilité b2** : Vous voulez travailler de nouveau tout ce champ, vous n'avez alors besoin que

de la limite de champ. Tapez sur  pour supprimer les déplacements.

8.  - Quittez le masque « Mémoire ».

⇒ Le masque de démarrage de l'application s'affiche.

9.  - Démarrez un nouveau guidage.
- ⇒ Le masque de travail s'affiche. Il contient uniquement l'icône du véhicule et éventuellement les limites de champ et les déplacements chargés, selon les données que vous avez précédemment chargées.
 - ⇒ Si l'icône  s'affiche au centre de l'écran, cela indique qu'il n'y a aucune connexion au récepteur GPS et vous ne pouvez pas continuer à travailler. Raccordez un récepteur GPS et configurez-le.
10. Si vous voulez savoir quelles informations s'affichent dans le masque de travail, lisez ce chapitre : Informations dans le masque de travail [→ 17]
11. Si vous voulez savoir ce que vous devez faire ensuite, lisez ce chapitre : Procédures d'utilisation [→ 9]

5.2.2

Avec des fichiers shape d'ISOBUS-TC

Utilisez cette méthode si vous utilisez l'application « ISOBUS-TC » en mode standard.

Procédure

- Si vous travaillez avec un calculateur ISOBUS, celui-ci doit être connecté au réseau ISOBUS.
 - Dans le cas où vous travaillez sans calculateur ISOBUS, vous devez activer le calculateur virtuel dans l'application virtual-ECU. Vous pouvez trouver plus de détails à ce sujet dans le manuel d'utilisation du terminal.
 - Vous avez défini le paramètre « Mode de travail » à « Standard » dans l'application ISOBUS-TC.
1. Activez un champ dans l'application « ISOBUS-TC ». Reportez-vous au manuel d'utilisation du terminal pour savoir comment procéder.

2.  - Ouvrez l'application TRACK-Leader.

⇒ Un masque contenant toutes les données de champ stockées en mémoire s'affiche :



⇒ Si le masque de travail ne s'affiche pas, cela indique que certaines conditions requises ne sont pas remplies.

⇒ Si des surfaces travaillées (lors d'une précédente intervention) marquées en vert s'affichent, vous devez les supprimer dans le masque « Mémoire » à l'aide de la touche .

⇒ Si l'icône  s'affiche au centre de l'écran, cela indique qu'il n'y a aucune connexion au récepteur GPS et vous ne pouvez pas continuer à travailler. Raccordez un récepteur GPS et configurez-le.

3. Si vous voulez savoir quelles informations s'affichent dans le masque de travail, lisez ce chapitre : Informations dans le masque de travail [→ 17]

4. Si vous voulez savoir ce que vous auriez à faire ensuite, lisez ce chapitre : Procédures d'utilisation [→ 9]

5.2.3

Avec une mission ISO-XML

Utilisez cette méthode si vous utilisez l'application « ISOBUS-TC » en mode Étendu.

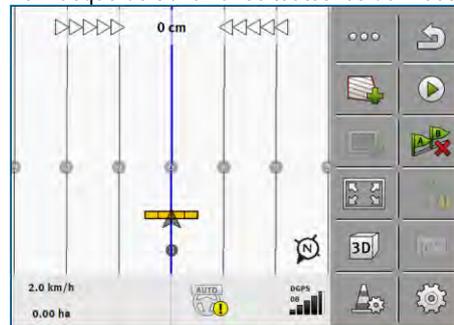
Procédure

- Si vous travaillez avec un calculateur ISOBUS, celui-ci doit être connecté au réseau ISOBUS.
 - Dans le cas où vous travaillez sans calculateur ISOBUS, vous devez activer le calculateur virtuel dans l'application virtual-ECU. Vous pouvez trouver plus de détails à ce sujet dans le manuel d'utilisation du terminal.
 - Vous avez défini le paramètre « Mode de travail » à « Étendu » dans l'application ISOBUS-TC.
1. Lancez une commande dans l'application « ISOBUS-TC ». Reportez-vous au manuel d'utilisation d'ISOBUS-TC pour savoir comment procéder.



2. - Ouvrez l'application TRACK-Leader.

⇒ Le masque de travail avec toutes les données de la commande ISO-XML s'affiche :



⇒ Si le masque de travail ne s'affiche pas, cela indique que certaines conditions requises ne sont pas remplies.

⇒ Si l'icône  s'affiche au centre de l'écran, cela indique qu'il n'y a aucune connexion au récepteur GPS et vous ne pouvez pas continuer à travailler. Raccordez un récepteur GPS et configurez-le.

3. Si vous voulez savoir quelles informations s'affichent dans le masque de travail, lisez ce chapitre : Informations dans le masque de travail [→ 17]
4. Si vous voulez savoir ce que vous auriez à faire ensuite, lisez ce chapitre : Procédures d'utilisation [→ 9]

5.3

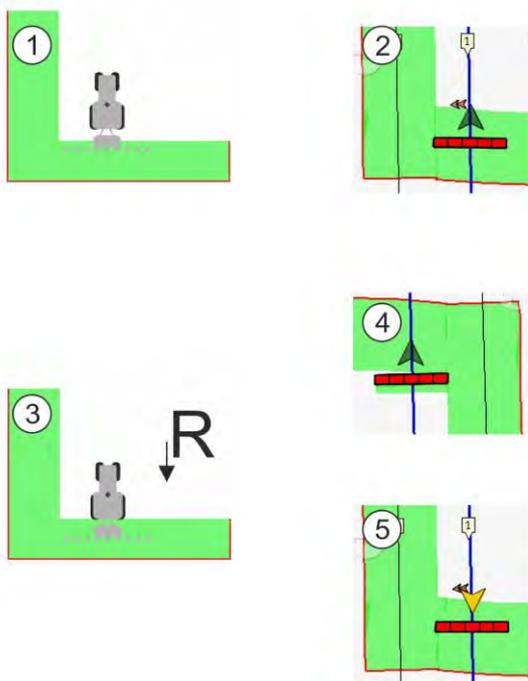
Détermination du sens de marche

Pour que le système fonctionne correctement lors des demi-tours ou en marche arrière, il est recommandé de tenir compte du sens de la marche.

Tant que vous avancez en marche avant sur le champ, l'appareil attelé et correctement représenté à l'écran et les tronçons sont commandés correctement ①, ②. En marche arrière ③ cependant, deux comportements sont possibles :

- Lorsque le sens de la marche n'est pas pris en compte, le terminal suppose que l'engin avance en marche avant même si le sens de déplacement a été inversé. Dans ce cas, l'engin est représenté pivoté à 180° sur l'écran. Cela implique que les tronçons se trouvent au mauvais endroit et risquent d'être commandés de manière erronée. ④

- S'il est tenu compte du sens de la marche, la couleur et la direction de la flèche du GPS changent. ⑤



Avantages du changement de sens de déplacement

Il existe plusieurs possibilités pour tenir compte du sens de la marche :

- Capteur du sens de la marche sur le tracteur. Le signal de sens de déplacement est transmis via l'ISOBUS et reconnu par le terminal.
- Signal du sens de marche du système de guidage.
- Détermination semi-automatique du sens de la marche à l'aide du signal GPS.

Détermination semi-automatique du sens de la marche

Lorsque le paramètre « Détermination du sens de marche » [→ 93] est activé, vous devez vous assurer que le sens de la marche supposé est correct après avoir allumé le terminal.

Le système estime que l'engin roule en marche avant dès son premier déplacement. Chaque inversion du sens de déplacement sera ensuite adaptée à cette information.

C'est pourquoi il est très important de vérifier après chaque démarrage du guidage que le système a correctement reconnu le sens de la marche. En particulier lorsque l'engin se déplaçait en marche arrière ou n'a encore reçu aucun signal GPS correct avant ou pendant le démarrage du guidage.

Le sens de la marche doit être une nouvelle fois contrôlé au plus tard après chaque redémarrage du système.

Procédure

1. Démarrez un nouveau guidage.

⇒ La flèche sur l'icône de l'engin indique le sens de la marche estimé actuellement.



- L'engin se déplace en marche avant ;



- L'engin se déplace en marche

arrière.

2. Tapez sur  pour inverser le sens de marche estimé.

- L'affichage du sens de la marche sera modifié à chaque inversion du sens de déplacement reconnu par le terminal à l'aide du signal GPS.

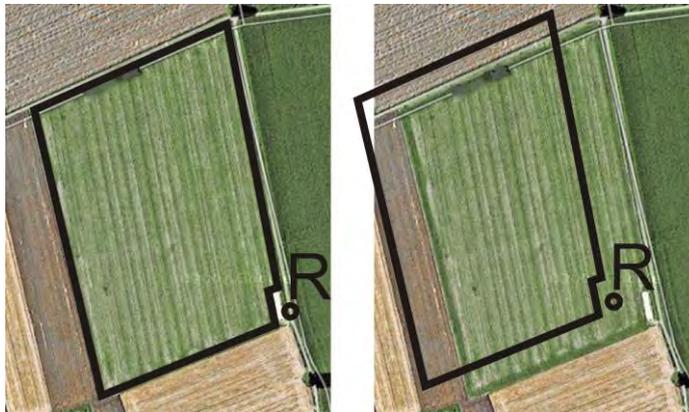
5.4 Création d'un point de référence

Si vous utilisez un signal de correction de haute précision, tel que RTK ou CenterPoint RTX, vous n'avez pas besoin de créer un point de référence.

5.4.1 Pourquoi avez-vous besoin du point de référence ?

À l'aide du point de référence, vous pouvez égaliser les coordonnées GPS réelles avec les coordonnées GPS mémorisées et compenser les éventuelles dérives (déplacements).

Pour calibrer la position GPS, vous avez besoin d'un point fixe au sol : le point de référence. Lors de la calibration de la position GPS, les coordonnées mémorisées du point de référence sont recoupées avec les coordonnées actuelles.



À gauche - champ avec position GPS calibrée ; à droite - champ sans position GPS calibrée

Si vous ne définissez pas le point de référence et que vous ne calibrez pas la position GPS à chaque fois que vous allez commencer à travailler, voici ce qu'il se passe :

Les coordonnées GPS mémorisées pour la limite de champ, les traces pilotes, etc. diffèrent des positions réelles. Ainsi, vous ne pourrez pas travailler certaines parties du champ, car la position mémorisée du champ se trouve en dehors de la limite de champ.

Pour atteindre une précision maximale :

- Définissez un point de référence au premier passage sur un champ.
- Calibrez la position GPS d'un champ pour lequel vous avez déjà défini un point de référence avant de travailler dessus.
- Pendant les périodes de travail prolongées, calibrez la position GPS de temps à autre.

5.4.2 Déterminer le point de référence

Les coordonnées du récepteur GPS sont décisives lors du placement du point de référence. Parce que vous ne souhaitez pas démonter le récepteur GPS à chaque fois, vous devez toujours mettre le véhicule au même endroit. Ainsi, le récepteur GPS est également au même endroit.

Lors du placement du point de référence, vous avez besoin d'un point fixe dont la position ne change pas au cours du temps. Par exemple un arbre, une borne ou une plaque d'égout.

Vous avez besoin de ce point pour placer le tracteur exactement au même endroit lors de la calibration future du signal GPS.

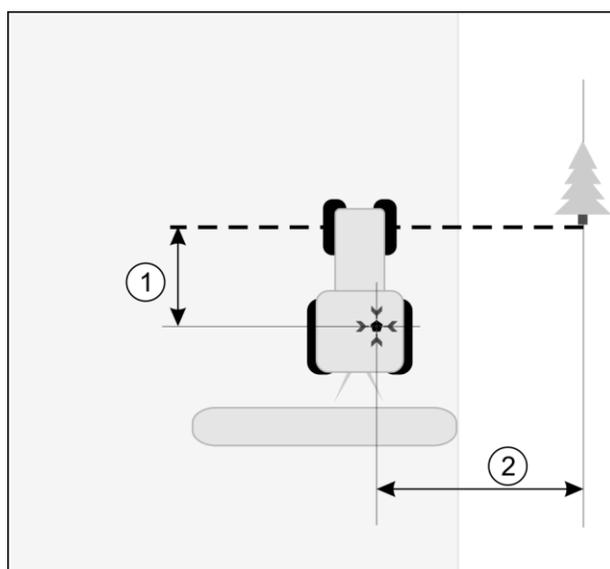
INDICATION

Perte de données dans le cas de l'absence d'un point de référence

Si vous ne pouvez pas trouver le point de référence à l'avenir, les données enregistrées deviennent inutilisables.

- Retenir toujours la position exacte du point de référence pour chaque champ !

L'illustration suivante vous indique comment positionner le tracteur au moment de placer le point de référence :



Tracteur au moment de placer le point de référence

•	Récepteur GPS sur le toit de la cabine du tracteur	✱	Position du point de référence
①	Distance entre le récepteur GPS et le point du bord de la voie sur l'axe X	②	Distance entre le récepteur GPS et le point du bord de la voie sur l'axe Y
---	Ligne du point fixe sur la voie		

Procédure

Vous travaillez le champ pour la première fois.

- Trouvez un point fixe dans l'entrée du champ. Par exemple un arbre, une borne ou une plaque d'égout.
- Tracez une ligne à partir de ce point sur la route sur laquelle se trouve le véhicule.
- Placez le véhicule avec les deux roues avant sur la ligne.
- Notez la distance entre le point fixe et le véhicule. Vous devez également respecter cette distance lors de la calibration du signal GPS.
- Démarrez un nouveau guidage.
- Tapez successivement sur les icônes suivants :



⇒ A l'écran s'affiche un « R » et un point qui marque le point de référence sur le champ. Le point se trouve sous la flèche.

⇒ Vous avez placé le point de référence.

5.5

Vérifier la qualité du signal GPS

Meilleure est la qualité du signal GPS, plus le TRACK-Leader fonctionnera avec précision et fiabilité. La qualité du signal GPS dépend de plusieurs facteurs :

- Du modèle de récepteur GPS ;
- De la situation géographique (les satellites de correction sont indisponibles dans certaines régions du monde) ;
- Des ombres locales sur le champ (arbres, montagnes).



Information dans le masque de travail

①	Qualité actuelle du signal GPS	③	Graphique en barres Affiche la qualité de la connexion. Plus il y a de barres bleues, meilleure est la connexion.
②	Nombre de satellites connectés		

Qualité du signal GPS

Qualité	Description
RTK fix	Précision maximale.
RTK float	Précision d'un passage à l'autre de 10 à 15 cm env., TerraStar-C.
DGPS	GPS à signal de correction. Selon la configuration et le récepteur GPS : WAAS, EGNOS, GLIDE ou autre.
GPS	Signal faible et imprécis.
INV	Aucun signal GPS. Impossible de travailler.
RTX conv	Uniquement si un service de correction RTX Trimble est utilisé. Le signal de correction n'est pas encore totalement convergé. La précision maximale n'a pas encore été atteinte.
RTX	Uniquement si un service de correction RTX Trimble est utilisé. La précision maximale est atteinte.
xFill	Si xFill est affiché en qualité GPS, un temporisateur apparaît à la place du nombre de satellites. Le temporisateur démarre à 20 minutes et indique combien de temps xFill peut encore être utilisé.

5.6

Limite de champ

Pour apprendre les contours d'un champ au système, vous pouvez établir la limite de champ. La limite de champ est représentée à l'écran par une ligne rouge dessinant tout le pourtour du champ.

Il n'est pas absolument nécessaire de sélectionner la limite du champ. L'utilisation de celle-ci présente cependant certains avantages :

- elle permet de déterminer la surface totale et la surface travaillée.
- Le terminal vous prévient lorsque vous vous approchez de la limite du champ.
- La représentation de la fourrière à l'écran n'est possible que s'il existe une limite de champ.
- Si une limite de champ est disponible, les tronçons de rampe se trouvant en dehors du champ peuvent être désactivés automatiquement. Cela est particulièrement utile pour les pulvérisateurs à grande largeur de rampe.

Il existe plusieurs possibilités pour marquer la limite de champ :

- directement sur le terminal : [→ 34]
 - Au cours du travail avec un appareil attelé.
 - Par calcul ultérieur après avoir parcouru le contour du champ.
 - En parcourant le contour du champ avec le tracteur ou tout autre engin (par ex. quad).
- importation de la limite de champ : [→ 36]
 - Importation des valeurs mesurées au format shape.
 - Importation d'enregistrements TRACK-Leader antérieurs.
 - Importation de limites de champ dessinées sur le PC.

5.6.1

Acquisition de la limite de champ au cours du travail

Pour effectuer l'acquisition de la limite de champ en cours du travail, procédez de la manière suivante. La précision avec laquelle vous effectuerez l'acquisition de la limite de champ influencera directement la précision avec laquelle les tronçons seront coupés dans la zone de bordure.

Procédure

Un calculateur est raccordé et la disposition des appareils a été correctement effectuée.

1. Démarrez un nouveau guidage.



2. - Choisissez la position de la rampe que vous souhaitez utiliser pour l'acquisition de la limite de champ en fonction du sens d'avancement et du côté du champ.



3. - Confirmez.



4. - Démarrez l'acquisition de la limite de champ.

5. Faites le tour du champ.



6. - Interrompez l'acquisition, par ex. lorsque des manœuvres spéciales sont nécessaires.

⇒ Les trajets parcourus pendant l'interruption de l'acquisition s'affichent par une ligne pointillée sur le terminal.



7. - Reprenez l'acquisition.

⇒ Le terminal tire une ligne droite entre la position à laquelle vous avez marqué une pause de l'acquisition et la position à laquelle vous l'avez reprise.

8. Reprenez l'acquisition.

⇒ Remarquez que le terminal tire une ligne droite entre la position actuelle et de point de départ de l'acquisition lorsque celle-ci est terminée.

9.  - Terminez l'acquisition de la limite de champ.
- ⇒ Le terminal tire une ligne droite entre la position actuelle et le point de départ de l'acquisition.
 - ⇒ Vous avez effectué l'acquisition de la limite de champ.
 - ⇒ La surface totale du champ s'affiche dans le masque de navigation.

5.6.2

Acquisition de la limite de champ en parcourant le contour du champ

Pour procéder directement à l'acquisition de la limite de champ sur le terminal, vous devez parcourir son contour. La précision avec laquelle vous effectuerez cette opération impactera directement la précision avec laquelle les tronçons seront coupés dans la zone de bordure.

L'exactitude du signal GPS est très importante :

- si vous en avez la possibilité, utilisez un signal GPS le plus précis possible, par exemple RTK.
- Si vous travaillez avec DGPS, calibrez le signal GPS toutes les 15 minutes. À cet effet,

interrompez l'enregistrement (icône ) et rendez-vous au point de référence. Après calibrage, retournez à l'endroit où vous avez interrompu le parcours.

Procédure de base - sans calculateur ISOBUS et sans SECTION-Control

Procédure

Voici comment procéder et parcourir le contour du champ si vous travaillez sans calculateur ISOBUS et sans SECTION-Control :

- Dans l'application Virtual ECU, vous avez choisi le calculateur virtuel de la machine utilisée.

1. Démarrez un nouveau guidage.
2. Si vous travaillez sans RTK, définissez le point de référence ou calibrez le signal GPS.
 - ⇒ Vous pouvez voir l'image suivante :



3.  - Appuyez sur cette icône pour signaler au terminal que l'appareil attelé travaille. Si l'appareil attelé (ou le tracteur) est équipé d'un capteur de position de travail configuré dans le profil de machine, cette icône ne s'affiche pas. Dans ce cas, le terminal reconnaît automatiquement que l'appareil attelé travaille.
4. Mettez l'appareil attelé en marche / amenez-le en position de travail.
5. Parcourez le contour du champ. Essayez de suivre précisément le bord du champ avec l'extrémité extérieure de l'appareil. Si vous constatez que la largeur de travail effective diffère de la largeur de travail de l'appareil, arrêtez-vous et corrigez le paramètre « Larg. de trav. » dans Virtual ECU. Vous pouvez même définir ce paramètre provisoirement à une valeur légèrement supérieure et contourner le champ à une distance du bord constante correspondante.

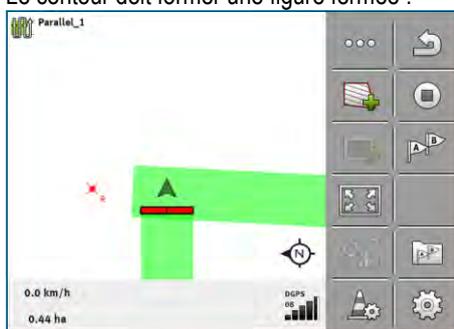
⇒ Après les premiers centimètres, vous remarquerez que la surface est marquée en vert derrière l'icône de l'engin sur l'écran. La couleur verte indique la surface travaillée :



6. Parcourez tout le contour du champ.

7. Arrêtez-vous une fois que vous êtes revenu au point de départ.

⇒ Le contour doit former une figure fermée :



8.  - Appuyez sur cette icône pour établir la limite de champ autour de la surface marquée.

⇒ Sur l'écran de guidage, une ligne rouge s'affiche autour du champ. C'est la limite de champ.

⇒ Dans la zone des compteurs s'affiche maintenant la surface calculée du champ.

⇒ Comme vous vous trouvez à proximité de la limite du champ, le terminal se met à piper et le message d'alerte « Limite de champ » s'affiche à l'écran.

Vous pouvez mémoriser une limite de champ acquise de cette manière.

Contour de champ avec SECTION-Control

Si vous travaillez avec SECTION-Control, procédez quasiment de la manière décrite dans la procédure de base.

Important :

- un calculateur ISOBUS doit être raccordé.

- Les icônes de fonction  et  sont remplacées par l'icône . Lors de l'étape 3 de la procédure de base, vous devez activer le mode automatique de SECTION-Control par cette icône. La surface travaillée est marquée automatiquement dès que l'appareil attelé est en position de travail.

Tour de champ avec ISOBUS-TC

Si vous utilisez ISOBUS-TC en mode standard, vous devez toujours créer un champ dans ISOBUS-TC et l'activer avant de continuer à appliquer les instructions de base décrites ici.

Contour de champ avec un tracteur, un quad ou tout autre engin sans appareil attelé

Dans bien des cas il s'avère avantageux de parcourir le contour du champ avec un engin n'ayant pas d'appareil attelé.

Important :

- Vous devez impérativement installer le terminal et le récepteur GPS sur l'engin.
- Vous devez créer un calculateur virtuel pour l'engin dans l'application Virtual ECU. Saisissez alors très précisément la position du récepteur GPS et la largeur de travail.
- La mi-largeur de travail correspond à la distance entre l'axe médian de l'engin et la limite du champ. Respectez cette distance durant toute la procédure de contournement.

5.6.3

Importation de la limite de champ

Vous pouvez importer la limite de champ depuis un programme externe. Il peut s'agir de limites de champ que vous avez établies antérieurement à l'aide d'un autre terminal ou de données fournies par un géomètre. La source n'a aucune importance. L'important est que la limite soit tracée avec une grande précision.

Le fichier doit avoir les propriétés suivantes :

- Format : shp
- Par défaut : WGS84

Vous apprendrez comment travailler avec les fichiers shape au chapitre : Si vous utilisez ISOBUS-TC en mode standard [→ 11]

5.6.4

Effacer la limite de champ

Procédure

1. Touchez l'icône de fonction suivant pendant env. 3 secondes : 
 - ⇒ Le message suivant s'affiche : « La limite de champ doit-elle être effacée ? »
2. « Oui » - Confirmez.
 - ⇒ La limite de champ est effacée.

5.6.5

Acquisition des zones réservées

Lorsque des obstacles se présentent dans votre champ et que vous souhaitez les contourner, vous pouvez en effectuer l'acquisition en tant que zone réservée.

L'acquisition des zones réservées s'effectue de manière analogue à celle des limites de champ.

Procédure

- Vous avez procédé à l'acquisition des limites du champ dans lequel vous souhaitez effectuer l'acquisition d'une zone réservée.
 - Vous vous trouvez à l'intérieur du champ.
1.  - Choisissez la position de la rampe que vous souhaitez utiliser pour l'acquisition de la zone réservée en fonction du sens d'avancement et du côté du champ.
 2.  - Confirmez.
 3.  - Démarrez l'acquisition de la zone réservée.

4. Contournez la surface dont vous souhaitez effectuer l'acquisition.



5. - Interrompez l'acquisition, par ex. lorsque des manœuvres spéciales sont nécessaires.

⇒ Les trajets parcourus pendant l'interruption de l'acquisition s'affichent par une ligne pointillée sur le terminal.



6. - Reprenez l'acquisition.

⇒ Le terminal tire une ligne droite entre la position à laquelle vous avez marqué une pause de l'acquisition et la position à laquelle vous l'avez reprise.

7. Reprenez l'acquisition.

⇒ Remarquez que le terminal tire une ligne droite entre la position actuelle et de point de départ de l'acquisition lorsque celle-ci est terminée.



8. - Terminez l'acquisition de la zone réservée.

⇒ Le terminal tire une ligne droite entre la position actuelle et le point de départ de l'acquisition.

⇒ Vous avez effectué l'acquisition de la zone réservée.

⇒ La surface de la zone réservée sera retranchée de la surface totale du champ. Seule la surface à traiter s'affichera.

6 Guidage en parallèle avec TRACK-Leader

6.1 Utilisation des traces pilotes pour le guidage en parallèle

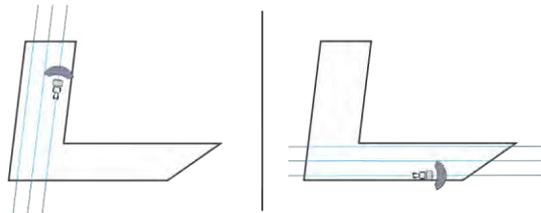
Les traces pilotes sont des lignes parallèles qui sont affichées à l'écran. Elles vous aident à traiter le champ en couloirs parallèles.

La première trace pilote que vous définissez sur le terminal est appelée ligne AB. A l'écran, elle est généralement marquée par les lettres A et B. Toutes les autres traces pilotes sont calculées et tracées à partir de la ligne A-B.

Le tracé de la ligne AB est enregistré lors de la première traversée que vous devez effectuer manuellement. L'utilisation du terminal dépend du mode de guidage que vous avez choisi.

Pour que le sens du travail puisse être différent dans chaque champ, vous pouvez générer [→ 46] plusieurs blocs de traces pilotes. Vous pourrez alors générer des traces pilotes dans un autre sens et un autre mode dans chaque bloc de traces pilotes.

D'autre part, vous pourrez générer un bloc de traces pilotes pour un futur traitement [→ 48] du champ au cours du travail.



Vous pourrez choisir un bloc de traces pilotes pour chaque sens de travail

6.1.1 Traces pilotes droites

Procédure

Le mode de guidage « Parallèle » est activé. [→ 46]

1. Placez le véhicule au point de commencement de la ligne AB désirée.

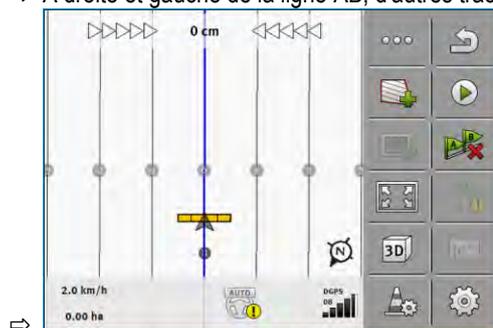
2.   - Insérez le premier point.
 ⇒ Le point A s'affiche à l'écran.
 ⇒ Sur l'icône de fonction, le premier drapeau est coloré en vert :



3. Allez à l'autre bout du champ.

4.   - Placez le deuxième point.
 ⇒ Le point B s'affiche à l'écran.
 ⇒ Sur l'icône de fonction, le deuxième drapeau est également coloré en vert.
 ⇒ Les points A et B sont reliés par une ligne. C'est la ligne AB.

⇒ A droite et gauche de la ligne AB, d'autres traces pilote s'affichent.



⇒

6.1.2

Traces pilotes sous forme de courbe

Procédure

Le mode de guidage « Contour » est activé. [→ 46]

1. Placez le véhicule au point de commencement de la ligne AB désirée.

2.  - Insérez le premier point.

⇒ Le point A s'affiche à l'écran.

3. Allez à l'autre bout du champ du champ. Ce faisant, vous ne devez pas rouler en ligne droite.

⇒ Pendant le trajet, une ligne est tracée derrière le véhicule à l'écran.

4.  - Placez le deuxième point.

⇒ Le point B s'affiche à l'écran.

⇒ Les points A et B sont reliés par une ligne.

5. A droite et gauche de la ligne AB, d'autres traces pilote s'affichent.

6.1.3

Traces pilotes au compas

Procédure

Le mode de guidage « A+ » est activé. [→ 46]

1. Placez le véhicule au point de commencement de la ligne AB désirée.

2. Tapez sur l'icône : 

⇒ Un clavier apparaît.

3. Entrez l'orientation que les traces pilotes doivent guider. Vous pouvez saisir une valeur entre 0° et 360°.

4.  - Confirmez.

⇒ A l'écran, plusieurs traces pilotes parallèles sont tracées qui conduisent toutes dans la direction que vous avez entrée.

6.1.4

Traces pilote combinées

En mode de guidage « A-B et contour », vous pouvez dessiner une trace pilote regroupant des droites parallèles et des courbes.

Icône de fonction	Fonction	Compteur
	Insère le point A.	
	Démarre l'enregistrement du contour.	Insère un point rouge relié par une droite au dernier point.
	Marque une pause dans le tracé du contour.	Insère un point rouge à partir duquel une ligne droite sera tracée.
	Insère le dernier point et finalise l'enregistrement de la ligne AB.	

Procédure

Le mode de guidage « AB et contour » est activé. [→ 46]

1. Placez le véhicule au point de commencement de la ligne AB désirée.

2.  - Insérez le premier point.
⇒ Le point A s'affiche à l'écran.

3. Roulez tout droit tant qu'une trace pilote rectiligne est nécessaire.
⇒ Pendant le trajet, une ligne est tracée derrière le véhicule à l'écran.
⇒ La ligne est rectiligne et pointillée.

4.  - Terminez l'enregistrement de la ligne rectiligne AB.

⇒ L'icône  est remplacée par l'icône .

⇒ Un petit point rouge est inséré sur l'écran.
⇒ Vous pouvez maintenant enregistrer une trace pilote courbe.
⇒ Pendant le trajet, une ligne est tracée derrière le véhicule à l'écran.

5. Si vous souhaitez de nouveau dessiner une ligne droite, tapez sur l'icône  et procédez selon l'étape 3.

6.  - Insérez le deuxième point pour finaliser l'enregistrement du contour.
⇒ Le point B s'affiche à l'écran.
⇒ Les points A et B sont reliés par une ligne.

6.1.5

Utilisation de traces pilote créées automatiquement

Le système est capable de générer automatiquement des traces pilote :

- Dans la fourrière. [→ 51]
- À l'intérieur du champ. Ce dernier cas est décrit ici.

En utilisant cette fonction, vous pouvez souvent vous épargner de créer la première ligne AB en dirigeant l'engin manuellement. Vous pouvez donc utiliser l'autoguidage dès le départ.

Mode de fonctionnement

Si une limite de champ s'affiche à l'écran dans TRACK-Leader, le système peut générer automatiquement des traces pilote. Celles-ci sont toujours rectilignes et parallèles entre elles. La

première ligne AB relie deux points insérés à côté de la limite de champ. La distance avec la limite de champ est égale à la moitié de la largeur de travail.

Plusieurs blocs de traces pilote sont aussitôt générés. Vous pouvez vous-même décider lesquelles de ces lignes vous souhaitez utiliser. Vous devrez ensuite supprimer les blocs de traces pilote inutiles

En général, l'utilisation se décompose selon les phases suivantes :

1. Préparation des limites de champ : parcourir le contour du champ, charger les limites de champ shape dans ISOBUS-TC ou une ancienne limite de champ dans TRACK-Leader.
2. Ajouter des fourrières : [→ 51] Cocher le paramètre « Génération automatique des traces pilote ».
3. Supprimer les blocs de traces pilote inutiles.
4. Choisir la trace pilote pour le travail.

Procédure

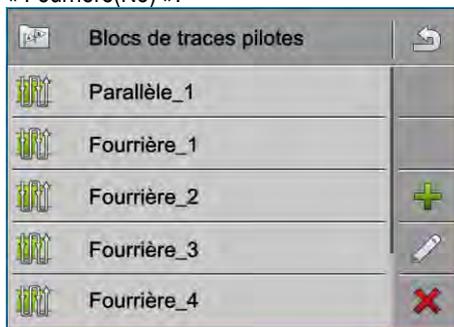
Voici comment procéder pour utiliser les traces pilote créées automatiquement :

- Vous vous trouvez sur le champ que vous souhaitez travailler.
- Vous avez démarré un guidage.
- La limite de champ s'affiche à l'écran.
- Il n'y a aucune trace pilote.

1.  - Générez la fourrière.
2. Définissez le paramètre « Angle de braquage minimal ».
3. Cochez le paramètre « Génération automatique des traces pilote ».

4.  - Quittez le masque.
5. Confirmez que vous souhaitez générer la fourrière. Vous pourrez éventuellement la supprimer plus tard.

6.  - Ouvrez la liste des blocs de traces pilote disponibles.
⇒ Les blocs de traces pilote générés automatiquement ont une dénomination de type « Fourrière(No) ».



7. Vous devez maintenant décider quels blocs de traces pilote vous souhaitez conserver et celles qui seront supprimées.
8. Tapez deux fois sur l'un des blocs de traces pilote.
⇒ Le masque de travail s'affiche.

9.  - Agrandissez l'affichage.

⇒ L'aperçu s'affiche :



⇒ Dans l'aperçu, vous pouvez voir deux points : A et B

10. Demandez-vous si une ligne entre les points A et B convient comme ligne AB.

11. Deux possibilités se présentent à vous :

12. **Possibilité a** : Si la trace pilote n'est pas appropriée au travail à effectuer, supprimez le bloc de traces pilote.



13. - Ouvrez la liste des blocs de traces pilote disponibles.



14. - Supprimez le bloc de traces pilote concerné. C'est toujours l'enregistrement sélectionné qui est supprimé. Vous pouvez sélectionner un bloc de traces pilote quelconque en tapant dessus.

15. **Possibilité b** : Si vous souhaitez conserver la trace pilote, renommez le bloc de traces pilote.



16. - Ouvrez la liste des blocs de traces pilote disponibles.



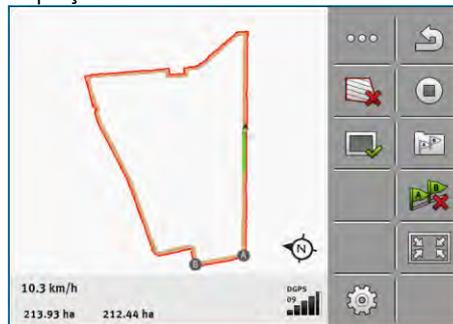
17. - Renommez le bloc de traces pilote sélectionné.

18. Tapez deux fois sur le prochain bloc de traces pilote.



19. - Agrandissez l'affichage.

⇒ L'aperçu s'affiche :



20. Demandez-vous si une ligne entre les points A et B convient comme ligne AB.



21. - Ouvrez la liste des blocs de traces pilote disponibles.



22. - Vous pouvez supprimer le bloc de traces pilote ici. C'est toujours l'enregistrement sélectionné qui est supprimé. Vous pouvez sélectionner un bloc de traces pilote quelconque en tapant dessus.

23. Répétez ces étapes pour tous les blocs de traces pilote générés automatiquement.

6.1.6

Traces pilotes sous forme de cercle

Procédure

Le mode de guidage « Cercle » est activé.

1. Placez le véhicule sur le bord extérieur du champ, à côté du système d'irrigation circulaire.

2.  - Insérez le premier point.

3. Contournez au moins la moitié de la circonférence du champ.

4.  - Placez le deuxième point.
⇒ A l'écran s'affichent des traces pilotes circulaires.

6.1.7

Traces pilotes adaptatives

Procédure

Le mode de guidage « Contour adaptatif manuel » ou « Contour adaptatif auto » est activé.

1. Placez le véhicule au point de commencement de la ligne AB désirée.

2.  - Insérez le premier point.

3. Allez à l'autre bout du champ.
⇒ Derrière la flèche, une ligne est tracée.

4.  - Marquez la manœuvre de virage en mode de guidage « Contour adaptatif manuel ».

5. Tournez en mode de guidage « Contour adaptatif auto ». Le système détecte automatiquement que vous tournez.
⇒ A droite et gauche de la ligne tracée, de nouvelles traces pilotes apparaissent.

6. Suivez la nouvelle trace pilote.

6.1.8

Suppression des traces pilotes

Vous pouvez effacer les traces pilotes et en aménager d'autres à tout moment.

Procédure

1. Touchez un des icônes de fonction suivants pendant env. 3 secondes : .
Selon le mode de guidage, les icônes peuvent être différents.
⇒ Le message suivant s'affiche : « Les traces pilotes doivent-elles être effacées ? »
2. « Oui » - Confirmez.
⇒ Les traces pilotes sont supprimées.

6.1.9

Déplacement des traces pilotes

Utilisez cette fonction si vous vous trouvez dans la trace souhaitée mais que le terminal affiche la position du tracteur à côté de celle-ci.

Cette fonction fonctionne seulement dans les modes de guidage suivants :

- Parallèle
- Contour

Procédure

- Le guidage a démarré.



1. - Déplacez les traces pilotes sur la position du récepteur GPS.

⇒ Les traces pilotes, les limites de champ et les déplacements sont décalés.

6.1.10**Réglage de la distance entre les traces pilotes**

Par défaut, la distance entre les traces pilotes correspond à la largeur de travail, mais vous pouvez modifier cette distance.

Exemple

Largeur de travail du pulvérisateur = 18 m

Vous souhaitez vous assurer que lors du travail rien n'est laissé de côté.

Réglez le paramètre « Distance entre les traces » sur 17,80 m par ex. Vous travaillerez par la suite avec 20 cm de chevauchement (10 cm à gauche et 10 cm à droite).

Procédure

- Le guidage a démarré.



1. - Passez au masque « Réglages de guidage ».

⇒ Le masque « Réglages de guidage » s'affiche.

2. Tapez sur « Distance entre les traces ».

⇒ Le clavier s'affiche.

3. Entrez le nombre de mètres qu'il doit y avoir entre deux traces pilotes.



4. - Confirmez.

⇒ Le masque « Réglages de guidage » s'affiche.

5. Quittez le masque.

6.1.11**Régler l'intervalle des traces pilotes**

Si vous souhaitez rouler en parallèle et utiliser ainsi une trace pilote sur deux ou sur trois, vous pouvez spécifier que ces traces pilotes soient davantage marquées que les autres.

Exemple

Lorsque la valeur « 2 », est saisie, une trace pilote sur 2 est affichée en gras. Lorsque la valeur « 3 » est saisie, une trace pilote sur 3 est affichée en gras.

Procédure

- Le guidage a démarré.



1. - Passez au masque « Réglages de guidage ».

⇒ Le masque « Réglages de guidage » s'affiche.

2. Tapez sur « Intervalle ».

⇒ Le clavier s'affiche.

3. Entrez dans quel intervalle vous souhaitez marquer les traces pilotes en gras.



4. - Confirmez.

⇒ Le masque « Réglages de guidage » s'affiche.

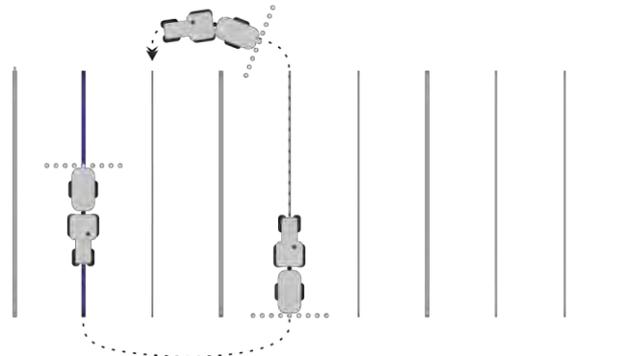
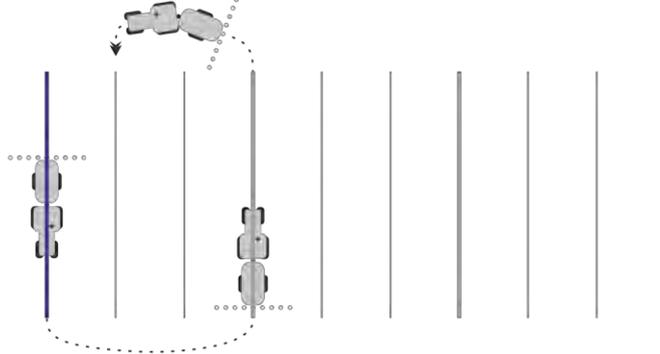
5. Quittez le masque.

Réglage du mode intervalles

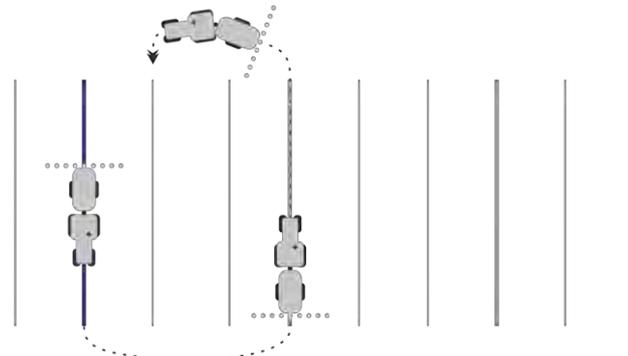
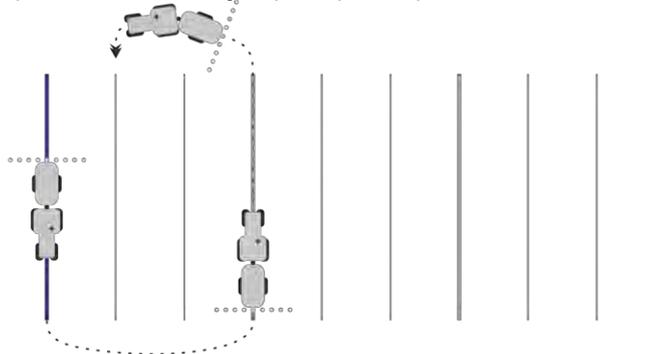
Si vous utilisez la fonction « Intervalle », vous pouvez définir si le marquage des traces pilotes à traiter doit changer durant le travail.

Réglages possibles

- « absolu » – les traces pilotes marquées au début restent toujours marquées même si vous suivez une autre ligne pilote non marquée :



- « relatif » – avec ce réglage, toutes les traces pilotes mises en évidence sont décalées dès lors que vous suivez une ligne qui n'a pas été précédemment mise en évidence.



6.1.12 Sélectionnez le mode de guidage

Le mode de guidage décide de la manière dont les traces pilotes sont créées et dont elles sillonnent le champ.

Icône de fonction	Fonction
	Passer au masque des blocs de traces pilotes pour les fourrières.
	Passer au masque des blocs de traces pilotes.
	Quitter le masque « Blocs de traces pilotes » sans reprendre de nouveau bloc.
	Crée un bloc de traces pilotes alternatif pendant qu'un autre est activé.
	Crée un nouveau bloc de traces pilotes.
	Permet de modifier un bloc de traces pilotes.
	Supprime le bloc de traces pilotes sélectionné.

Procédure

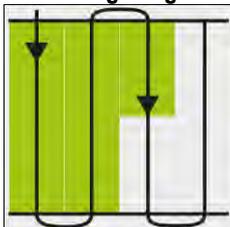
Un guidage a commencé.

1.  - Passez au masque « Blocs de traces pilotes ».
 - ⇒ Le masque « Blocs de traces pilotes » s'affiche.
2.  - Créez un nouveau bloc de traces pilotes.
 - ⇒ Le masque « Bloc de traces pilotes » s'affiche avec les lignes suivantes : « Mode de guidage » et « Nom ».
3. Tapez sur la ligne « Mode de guidage ».
 - ⇒ Une liste s'affiche.
4. Sélectionnez le mode de guidage souhaité.
5.  - Confirmez la sélection.
 - ⇒ Le masque « Blocs de traces pilotes » s'affiche.
6.  - Quittez le masque.
 - ⇒ Le masque « Blocs de traces pilotes » s'affiche.
7. Tapez deux fois sur le bloc souhaité pour l'activer sur le masque de guidage.
 - ⇒ Les traces pilotes du bloc utilisé jusqu'à présent seront masquées.
 - ⇒ Vous avez modifié le mode de guidage et pouvez maintenant définir une nouvelle trace pilote.

⇒ Vous pouvez changer de bloc de traces pilotes quand bon vous semble.

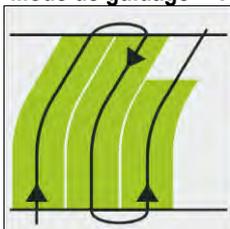
Il existe les modes de guidage suivants :

- **Mode de guidage « Parallèle »**



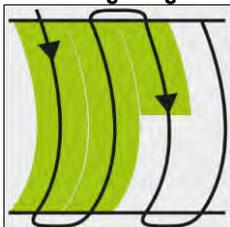
Dans ce mode de guidage, vous pouvez traiter le champ dans des couloirs droits parallèles.

- **Mode de guidage « A-B et contour »**



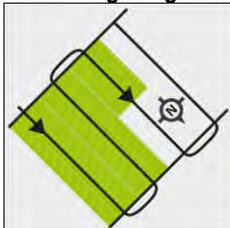
Dans ce mode de guidage, vous pouvez créer une trace pilote composée d'abord d'un contour puis d'une ligne AB rectiligne.

- **Mode de guidage « Contour »**



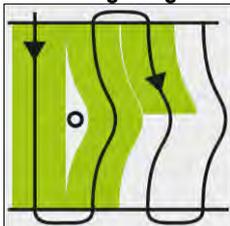
Utilisez ce mode de guidage si le contour de tout votre champ a des limites non rectilignes.

- **Mode de guidage « A+ »**



Dans ce mode de guidage, vous pouvez saisir manuellement dans quelle direction géographique les traces pilotes doivent être aménagées. À cet effet, vous ne devez saisir que la direction en degrés (0° jusqu'à 360°) et les traces pilotes sont tracées automatiquement et parallèlement les unes aux autres.

- **Mode de guidage « Contour adaptatif manuel »**



Dans ce mode de guidage, la route du véhicule est enregistrée à chaque traversée. La trace pilote suivante est aménagée seulement après le virage. Elle est une copie exacte de la dernière traversée.

Avant chaque virage, vous devez appuyer sur une touche.

- **Mode de guidage « Contour adaptatif auto »**

Ce mode fonctionne comme « Contour adaptatif manuel » mais le terminal détecte automatiquement que vous tournez.

▪ **Mode de guidage « Cercle »**



Dans ce mode de guidage, vous pouvez définir des traces pilotes circulaires pour traiter les champs qui sont équipés d'un système d'irrigation circulaire.

▪ **Traces pilote automatiques**

Il existe une alternative à ces modes de guidage : la génération automatique de traces pilote pour le travail avec fourrière. Plus d'informations à ce sujet au chapitre : Modifier les fourrières [→ 51]

Génération d'un bloc de traces pilotes alternatif au cours du travail

Alors que vous travaillez au champ avec un certain mode de guidage, vous pouvez par exemple générer un mode de guidage alternatif comportant d'autres traces pilotes en vue du traitement suivant.

Procédure

Le guidage a démarré.

1.  - Passez au masque « Blocs de traces pilotes ».
 - ⇒ Le masque « Blocs de traces pilotes » s'affiche.
2.  - Activez cette fonction pour établir un bloc de traces pilotes au cours du travail.
 - ⇒ Le masque « Bloc de traces pilotes » s'affiche avec les lignes suivantes : « Mode de guidage » et « Nom ».
3. Tapez sur la ligne « Mode de guidage ».
 - ⇒ Une liste s'affiche.
4. Sélectionnez le mode de guidage souhaité.
5.  - Confirmez la sélection.
 - ⇒ Le masque « Blocs de traces pilotes » s'affiche.
6.  - Quittez le masque.
 - ⇒ Le masque « Blocs de traces pilotes » s'affiche.
7.  - Revenez au guidage.
8.  - Placez le premier point pour le mode de guidage alternatif. L'apparence exacte des drapeaux dépend du mode de guidage activé.
 - ⇒ Le point A s'affiche à l'écran.
9. Sur l'icône de fonction, le premier drapeau est coloré en vert.
10. Allez à l'autre bout du champ.

11.  - Placez le deuxième point.
 ⇒ Le point B s'affiche à l'écran.
 ⇒ Le deuxième drapeau est également coloré en vert.
 ⇒ Le mode du guidage alternatif est enregistré.
 ⇒ Vous pouvez à présent choisir ce mode alternatif dans le masque « Bloc de lignes pilotes ».

6.2

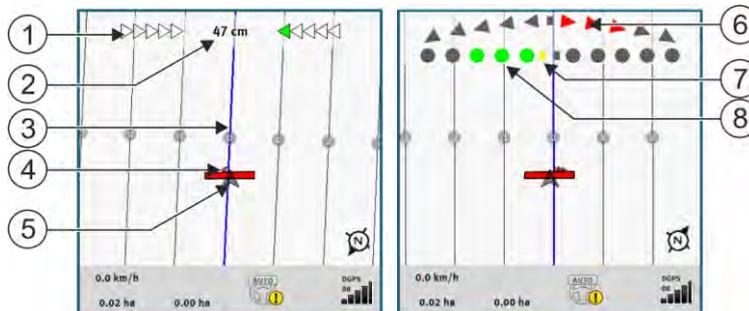
Conduite parallèle à l'aide de la barre de guidage et de la trace pilote

L'écran Lightbar vous aide à suivre la trace pilote. Il vous signale quand vous quittez la trace et comment retourner dans la trace.

Les écrans Lightbar suivants sont disponibles:

- Écran Lightbar en mode graphique
- Écran Lightbar en mode texte

En plus de l'écran Lightbar, une flèche indiquant la direction correcte s'affiche à l'écran.



Ecran Lightbar. gauche : text; droite : graphique

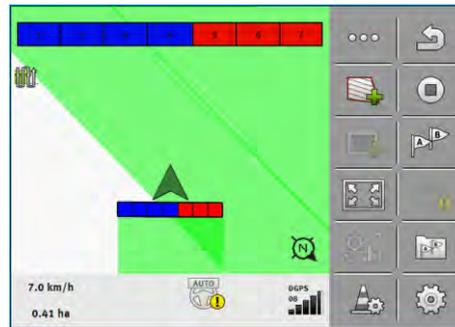
①	Affichage de la direction de la barre de guidage en text.	⑥	Triangle Ici, vous voyez avec quelle force et quelle direction vous devez diriger pour atteindre la position idéale à une certaine distance. Voir aussi le paramètre « Prévisualisation » [→ 94].
②	Décalage actuel par rapport à la trace pilote.	⑦	Marquage de la position optimale
③	Trace pilote Elle montre la position optimale du véhicule.	⑧	Décalage actuel par rapport à la trace pilote Chaque point correspond à un décalage de 30 cm.
④	Flèche directionnelle		
⑤	Position du récepteur GPS		

Pour changer de barre de guidage pendant le travail, tapez sur la partie supérieure de l'écran avec le doigt.

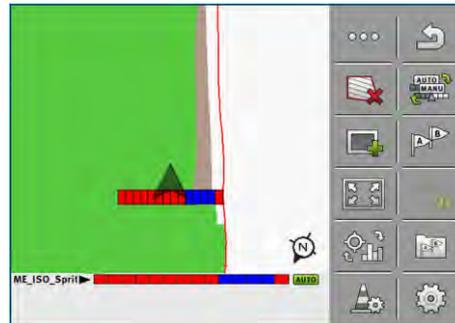
6.3

Utiliser SECTION-View

SECTION-View est une illustration schématique de la largeur de travail et des tronçons. Elle apparaît comme symbole du véhicule et peut remplacer l'écran Lightbar.



Sans calculateur ISOBUS : SECTION-View dans l'en-tête et comme barre de travail



Avec calculateur ISOBUS : SECTION-View dans le pied de page et comme barre de travail

Si vous travaillez sans un calculateur ISOBUS, vous pouvez utiliser l'affichage pour vous aider dans la commande des tronçons. Si vous travaillez avec un calculateur ISOBUS, les tronçons sont automatiquement connectés. Vous reconnaîtrez leur état actuel à leurs couleurs.

Couleur	Ce que vous devez faire :
Gris	L'enregistrement est désactivé. Sous le tronçon, le champ a déjà été traité ou le véhicule est à l'arrêt.
Jaune	L'enregistrement est désactivé. Le sol sous le tronçon n'est pas traité.
Rouge	Désactiver le tronçon. L'enregistrement est activé.
Bleu	Activer le tronçon. L'enregistrement est activé.

6.4

Enregistrement de la sauvegarde des déplacements

Vous ne devez pas lire le chapitre suivant dans les cas suivants :

- SECTION-Control est activé.
- si vous disposez d'un capteur de position de travail.

Si vous n'utilisez ni SECTION-Control, ni capteur position de travail, le logiciel ne détermine pas lorsque votre appareil, par exemple un pulvérisateur, fonctionne ou pas. Par conséquent, vous devez indiquer au logiciel quand vous commencez le travail.

Par la sauvegarde des déplacements vous pouvez voir sur l'écran quelles sont les zones du champ dans lesquelles vous vous êtes déjà déplacé.

Procédure

- Vous avez commencé un guidage.

-  - Démarrez l'enregistrement dès que vous commencez à travailler.

⇒ L'icône de fonction change d'apparence :

⇒ La surface traitée est marquée de vert derrière le symbole de véhicule.

6.5

Modifier les fourrières

Dans la fourrière, vous pouvez définir des traces pilotes qui contournent le champ.

Avantages :

- Vous pouvez traiter la fourrière après l'intérieur du champ. Ainsi, il n'y a pas de restes de bouillie sur les pneus après le traitement de la fourrière.
- SECTION-Control exclut les tronçons se trouvant dans la zone de fourrière pendant le traitement du champ.

Icône de fonction	Le logiciel est dans cet état si l'icône s'affiche	Voilà ce qui arrive si vous appuyez sur la touche de fonction à côté du icône
	La fourrière est désactivée et n'a encore jamais été activée pour ce champ. La limite du champ n'a pas encore été saisie.	Ne peut pas être activé.
	La fourrière n'est pas activée. N'apparaît que lorsque la limite du champ est saisie.	Appelle un menu dans lequel vous pouvez définir la fourrière.
	Vous pouvez désormais traiter l'intérieur du champ. Le SECTION-Control ne traite que l'intérieur du champ. Les tronçons sont désactivés lors du passage vers la fourrière. Le guidage parallèle à l'intérieur du champ est activé.	Le guidage en parallèle dans la fourrière est activé.
	Vous pouvez désormais traiter la fourrière.	Le guidage en parallèle à l'intérieur du champ est activé.

Procédure

Les paramètres ne s'affichent qu'une fois : lors de la création des fourrières. Si vous chargez une limite de champ comprenant une fourrière, vous ne pourrez modifier ses réglages que de la manière suivante :

1.  (maintenez appuyé) - Supprimez la fourrière.
2.  - Recréez-la.

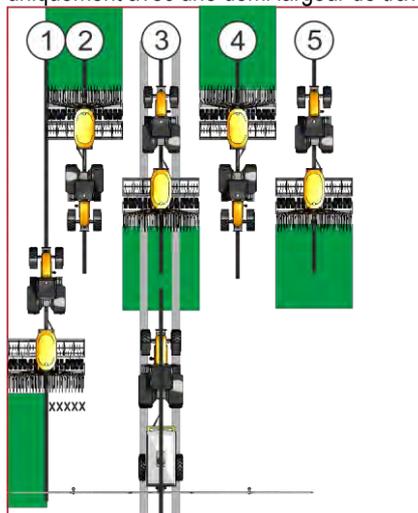
Paramètre

Vous pouvez configurer les paramètres suivants :

- « **Largeur de fourrière** »

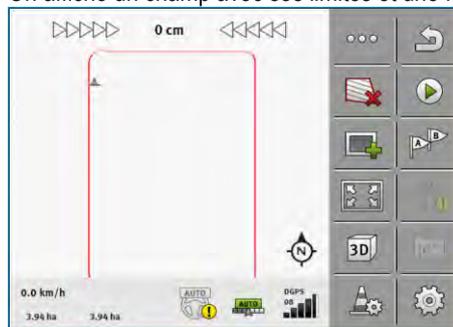
Saisissez ici la largeur que la fourrière devrait avoir. Comme base, vous pouvez entrer la largeur de travail de la machine la plus large, par exemple le pulvérisateur.

- « **Distance entre les traces pilotes** »
Entrez ici la largeur d'écart que les traces pilotes doivent avoir entre elles. Cela correspond normalement à la largeur de travail de l'outil de travail utilisé.
- « **Angle de braquage minimal** »
Pour que les traces ne se croisent pas avec un angle inférieur à 90° dans la fourrière, vous pouvez saisir ici le rayon avec lequel votre engin et l'appareil attelé peuvent braquer.
- « **Génération automatique des traces pilotes** »
Si vous activez cette option, le terminal génère automatiquement des traces pilote pour l'intérieur du champ. Les traces pilote sont représentées par des parallèles rectilignes.
Simultanément, un bloc de traces pilote sera créé dans le dossier correspondant pour que vous puissiez vous-même choisir dans quel sens vous voulez parcourir le champ. Ces blocs de traces pilote sont nommés « Fourrière » 1 à 3.
Rendez-vous au chapitre suivant pour savoir comment procéder pour sélectionner un bloc de traces pilote : Sélectionnez le mode de guidage [→ 46]
- « **Mode demi-semoir** »
Paramètre seulement pour les semoirs.
Réglez le paramètre sur « oui » si vous souhaitez définir des voies de passage pour le pulvérisateur avec le semoir et définir ainsi deux voies de passage en une traversée.
Dans ce mode, les traces pilotes sont définies de telle sorte que le semoir peut fonctionner uniquement avec une demi largeur de travail lors de la première ou de la deuxième traversée.



Procédure

- Un champ avec une limite de champ est chargé.
- 1. Démarrer nouveau guidage.
⇒ On affiche un champ avec ses limites et une fourrière non marquée.

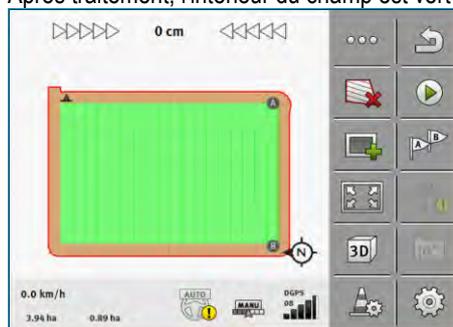


- 2.  - Appeler les paramètres de la fourrière.
⇒ Les paramètres s'affichent.
- 3. Entrez les paramètres.

4.  - Quittez le masque.
 ⇒ Dans le masque de travail, la zone de fourrière est marquée en orange.

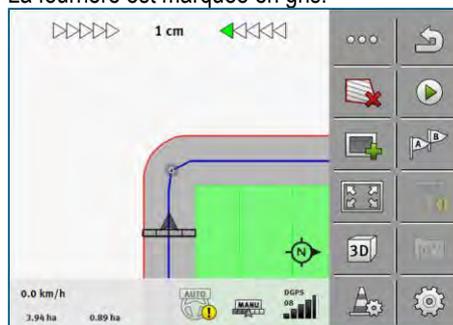


5. Traitez l'intérieur du champ.
 ⇒ Après traitement, l'intérieur du champ est vert et la fourrière est orange :



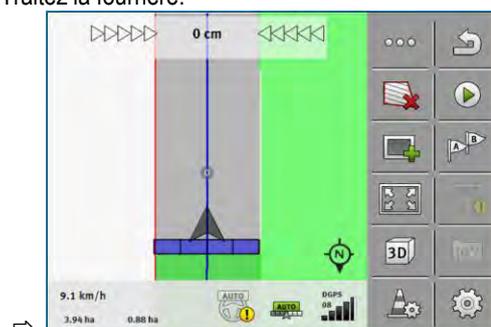
6.  - Activez le guidage en parallèle dans la fourrière.

- ⇒  - apparaît sur l'écran de travail.
 ⇒ La fourrière est marquée en gris.



- ⇒ Dans la fourrière, des traces pilotes apparaissent.

7. Traitez la fourrière.



6.6 Détecter les obstacles

Si dans le champ il y a des obstacles, vous pouvez enregistrer leur position. Vous êtes ainsi toujours prévenu avant qu'une collision ne puisse arriver.

Vous pouvez enregistrer les obstacles pendant le travail du champ.

Vous êtes averti d'un obstacle dans les cas suivants :

- Si vous atteignez l'obstacle en 20 secondes ou moins.
- Lorsque la distance entre l'obstacle et le véhicule est inférieure à la largeur de travail de la machine agricole.

L'avertissement est formé toujours de deux éléments :

- l'avertissement graphique dans le coin supérieur gauche de la fenêtre de travail
 - « Limite de champ »
 - « Obstacle »
- Signal acoustique

	 ATTENTION
	Obstacles Le logiciel peut vous avertir des obstacles. Il ne peut ni freiner ni éviter les obstacles.

Icône de fonction	Signification
	Appelle des icônes de fonction supplémentaires.
	Crée un nouvel obstacle.
	Suppr. tous les obstacles.
	Suppr. l'obstacle sélectionné.
	Déplace l'obstacle.
	Enregistre l'obstacle.

Procédure

Vous avez commencé un guidage.

1.  - Appelez de nouveaux icônes de fonction.

2.  - Ajoutez un obstacle.
⇒ Le clavier s'affiche.

3. Nommez l'obstacle.



4. - Confirmez.

⇒ A l'écran s'affiche un point rouge clignotant. Il marque l'endroit où se trouve l'obstacle. A côté apparaît la distance entre l'obstacle et le récepteur GPS.

5. Utilisez les flèches pour déplacer le point de telle sorte que les distances sur l'écran correspondent aux distances sur le champ.



6. - Enregistrez la position de l'obstacle sur le champ.

⇒ L'obstacle apparaît maintenant dans le masque de travail.

6.6.1

Effacement du marquage des obstacles

Procédure

Voici comment supprimer le marquage d'un ou de plusieurs obstacles :



1. - Appuyer pour accéder au masque permettant de supprimer le marquage d'obstacles.

⇒ Le masque « Supprimer les obstacles » s'affiche.

2. Sélectionnez les obstacles que vous souhaitez supprimer. En alternative, vous pouvez

également sélectionner ou désélectionner tous les obstacles par .



3. - Revenez dans le masque de travail.

⇒ Le message suivant s'affiche : « Souhaitez-vous vraiment supprimer la sélection ? ».

4. « Oui » - Confirmez.

⇒ Les obstacles sélectionnés sont supprimés.

6.7

Changement de tracteur

Il est possible d'interrompre le guidage à tout moment et de poursuivre ultérieurement le travail avec un autre tracteur et un autre terminal tactile.

Procédure

Voici comment procéder :

Un guidage est activé, le champ est partiellement travaillé.

Les deux tracteurs disposent d'un terminal tactile ME dans la cabine.

1. Arrêtez le tracteur 1.



2. - Quittez le guidage.

3. Enregistrez le champ. [→ 87]

4. Synchronisez les données entre la carte SD et la clé USB. [→ 88]

5. Débranchez la clé USB.

6. Branchez la clé USB dans le terminal du tracteur 2.

7. Synchronisez les données entre la carte SD et la clé USB.

8. Chargez le champ.

9. Démarrez le guidage.

7 Coupure des tronçons avec SECTION-Control

7.1 Activer SECTION-Control

Procédure

Pour commander automatiquement les tronçons d'un calculateur ISOBUS connecté, vous devez procéder comme suit :

1. Connectez le calculateur ISOBUS à l'ISOBUS.
2. Configurez les réglages pour ce calculateur. [→ 95]
3. Démarrez un guidage. [→ 25]
4. Paramétrez le mode de travail. [→ 57]

7.2 Changer le mode de travail de SECTION-Control

Si SECTION-Control est activé, vous pouvez travailler en deux modes :

- Mode automatique
En mode automatique, le système active et désactive automatiquement les tronçons.
- Mode manuel
En mode manuel, activez et désactivez les tronçons toujours manuellement.

Éléments de commande

Icône de fonction	Signification
	Passage du mode manuel au mode automatique et inversement.

Vous voyez le mode actuellement activé dans le masque de travail :

Icône	Signification
	Le mode automatique est activé.
	Le mode manuel est activé.

7.3 Affichage de la carte des valeurs effectives

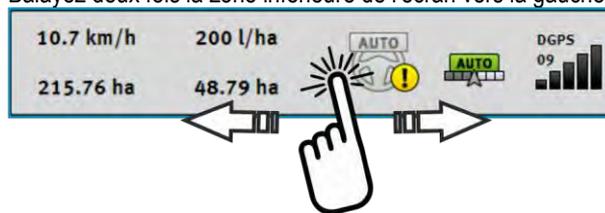
Durant le travail, vous pouvez visualiser les doses apportées sous forme d'une carte des valeurs effectives.

Procédure

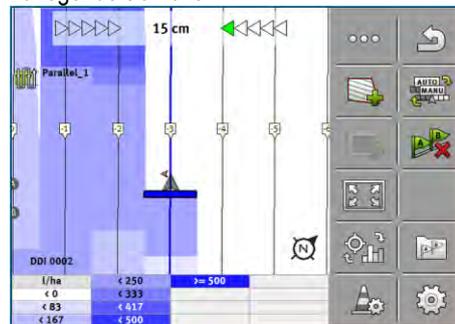
- Un calculateur ISOBUS est connecté à l'équipement ISOBUS de base.
- SECTION-Control est activé.
- Un guidage a commencé.
- Au cours du travail, le guidage marque en vert la zone traitée.

1.  - Activez la visualisation de la dose apportée.
 - ⇒ Sur l'écran principal, les zones où la même dose est apportée sont maintenant marquées en bleu.

- Balayez deux fois la zone inférieure de l'écran vers la gauche à l'aide de l'index :



⇒ La légende s'affiche :



- Double-tapez sur la légende.
 - ⇒ Les paramètres réglables s'affichent.
- Configurez les paramètres. Leur explication figure en dessous de ces instructions de manipulation.

Paramètre « DDI 2 » ou désignation du produit épandu

Active et désactive l'affichage.

Paramètre « Valeur minimale »

Saisissez ici la plus petite valeur.

Paramètre « Valeur maximale »

Saisissez ici la plus grande valeur.

Paramètre « Nombre de gradations »

Saisissez le nombre de gradations.

7.4

Utiliser des machines avec plusieurs largeurs de travail

Si vous utilisez un calculateur où sont configurées plusieurs largeurs de travail à la fois, SECTION-Control peut le découvrir automatiquement.

Il peut s'agir par exemple des machines suivantes :

- Pulvérisateurs à deux rampes
- Les semoirs pouvant épandre des semences comme des engrais.

SECTION-Control vous permet de configurer le comportement d'activation pour chaque largeur de travail. C'est pourquoi, le masque « Réglages | SECTION-Control » comprend un profil par largeur de travail. [→ 95]

L'écran de guidage ne peut afficher les résultats de toutes les largeurs de travail simultanément. Cela rendrait l'affichage désordonné. C'est pourquoi vous devez activer une largeur de travail. La surface traitée par cette largeur est affichée en vert à l'écran.

Toutes les surfaces traitées par d'autres largeurs de travail sont en arrière-plan. Dès que vous activez une autre largeur de travail, vous en verrez également les résultats des travaux.

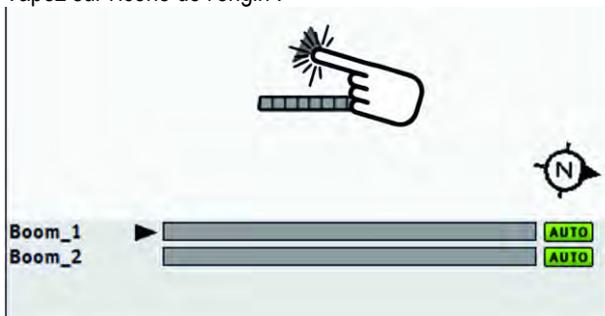
Procédure

Pour activer une largeur de travail :

- La machine a deux largeurs de travail.
- SECTION-Control est activé.
- Un guidage a commencé.

1. Pour afficher un récapitulatif des largeurs de travail disponibles, balayez la zone des compteurs vers la gauche jusqu'à affichage de l'icône des largeurs de travail. (En option)
 - ⇒ La largeur de travail activée est marquée d'une flèche.

2. Tapez sur l'icône de l'engin :



- ⇒ La largeur de travail suivante est activée.

8 Travail avec les cartes d'application

Une carte d'application est la carte détaillée d'un champ. Dans cette carte, le champ est divisé en zones. La carte d'application contient des informations définissant avec quelle intensité les travaux doivent être effectués dans chaque zone.

Lorsque la carte d'application est chargée, le logiciel vérifie à l'aide des coordonnées GPS du véhicule les taux d'application qui sont nécessaires selon la carte d'application et transmet l'information au calculateur ISOBUS.

Le terminal peut ouvrir des cartes d'application de deux formats différents :

- Format ISO-XML
 - La carte d'application doit être ajoutée à une mission ISO-XML sur le PC.
 - La carte d'application ne peut être utilisée qu'avec une mission ISO-XML dans l'application ISOBUS-TC.
 - Il est possible d'utiliser simultanément jusqu'à quatre cartes d'application dans une mission. Cela permet d'utiliser une carte d'application pour chaque doseur dans le cas d'un appareil attelé à système de dosage multiple.
- Format shape (shp)
 - La carte d'application est importée dans ISOBUS-TC. [→ 11]
 - Il ne peut être utilisé qu'une seule carte d'application à la fois.

8.1 Carte d'application depuis une mission ISO-XML

Procédure

1. Créez une mission ISO-XML avec une ou plusieurs cartes d'application dans le fichier parcellaire agricole.
2. Transférez la mission dans le terminal. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans le manuel ISOBUS-TC.
3. Ouvrez une mission dans l'application ISOBUS-TC. Selon la configuration, vous devrez éventuellement vérifier si la consigne est correctement définie.
4. Démarrez la mission dans l'application ISOBUS-TC.
5. Ouvrez TRACK-Leader.
6. Allez au champ.
7. Ouvrez l'application TRACK-Leader.
 - ⇒ Vous pouvez voir la carte d'application en couleur dans le masque de travail.

8.1.1 Utilisation simultanée de plusieurs cartes d'application

Avec TRACK-Leader, vous pouvez utiliser simultanément plusieurs cartes d'application pour différents appareils de dosage.

Conditions préalables :

- La licence « MULTI-Control » doit être activée.
- Les deux cartes d'application doivent faire partie d'une même mission ISO-XML.
- Le calculateur ISOBUS de l'appareil attelé doit être compatible avec cette fonction.

Il existe les scénarios suivants pour l'emploi simultané de plusieurs cartes d'applications :

- Appareil attelé équipé de plusieurs appareils de dosage et ayant différentes largeurs de travail.

- Appareil attelé équipé de plusieurs appareils de dosage et ayant une seule largeur de travail.

Dans les deux cas, vous avez la possibilité de sélectionner la carte d'application devant s'afficher à l'écran pendant le travail. Selon le scénario, la manipulation dans TRACK-Leader est différente.

Utilisation de plusieurs appareils de dosage et largeurs de travail différents

L'appareil attelé est équipé de plusieurs appareils de dosage et chacun d'eux dispose d'une largeur de travail propre. Par exemple, un pulvérisateur à deux ensembles de vannes et deux rampes, un semoir combiné semences/engrais. Les largeurs de travail peuvent alors être montées l'une derrière l'autre.

Procédure

Vous pouvez passer de l'affichage d'une carte d'application à l'autre de la manière suivante :

- Le guidage avec les cartes d'application a démarré.
1. Dans le masque de travail, tapez sur l'icône de l'engin.
⇒ La carte d'application suivante de la mission s'affiche.

Utilisation de plusieurs appareils de dosage avec une seule largeur de travail

L'appareil attelé et équipé de plusieurs appareils de dosage se partageant une seule largeur de travail. Par exemple un distributeur d'engrais équipé de plus d'une trémie et de plusieurs appareils de dosage mais n'ayant qu'une seule largeur de travail. Dans ce genre de distributeurs d'engrais, celui-ci est mélangé à partir de diverses trémies et épandu par une dispositif de répartition.

Procédure

Vous pouvez passer de l'affichage d'une carte d'application à l'autre de la manière suivante :

- Le guidage avec les cartes d'application a démarré.
1. En bas à gauche, au-dessus de la zone des compteurs, s'affiche la désignation du produit épandu. Tapez sur ce texte.
⇒ La carte d'application suivante de la mission s'affiche.

8.2

Cartes d'application shape

Les cartes d'application shape doivent être importées dans l'application ISOBUS-TC. [→ 11]

8.3

Affichage d'une carte d'application

Si vous travaillez avec des cartes d'application, vous pouvez en visualiser les différentes valeurs de consigne.

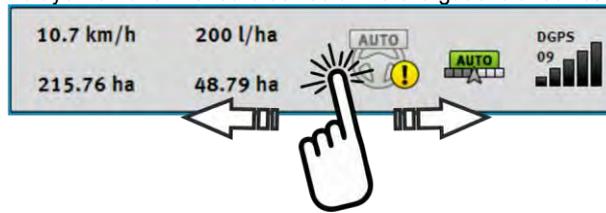
Procédure

- La carte d'application est chargée.
- Le guidage a démarré.



1.  - Ouvrez la visualisation.
⇒ Sur l'écran principal, les zones ayant diverses consignes sont maintenant marquées en couleur.

2. Balayez la zone inférieure de l'écran vers la gauche avec votre l'index.



⇒ La légende s'affiche :

9 Guidage automatique TRACK-Leader AUTO

9.1 Consignes de sécurité fondamentales



Lorsque vous utilisez l'autoguidage, vous devez impérativement tenir compte des consignes de sécurité suivantes :

- En tant que conducteur, vous assumez la responsabilité de l'utilisation en toute sécurité du système de guidage automatique. Le système ne peut en aucun cas remplacer le conducteur. Pour éviter les blessures graves ou les accidents mortels causés par le véhicule roulant, vous ne devez jamais quitter le siège du conducteur lorsque le système de guidage automatique est activé.
- Le système d'autoguidage ne peut pas contourner les obstacles. Le conducteur doit toujours garder sa trajectoire sous surveillance et reprendre la direction en main dès qu'un obstacle doit être contourné.
- Le système d'autoguidage NE CONTRÔLE PAS la vitesse d'avancement de l'engin. Le conducteur doit en permanence réguler sa vitesse de manière à travailler en toute sécurité, à toujours garder le contrôle de l'engin et à éviter qu'il ne se renverse.
- Lorsqu'il est activé, le système d'autoguidage prend en charge le contrôle de la direction de l'engin, que ce soit lors d'essais, du calibrage ou du travail. Lorsque le système d'autoguidage est activé, les parties articulées de l'engin (roues, axes, articulations) peuvent présenter des comportements imprévisibles. Avant d'activer le système d'autoguidage, assurez-vous que personne ni aucun obstacle ne se trouvent à proximité de l'engin. Vous pourrez ainsi éviter des accidents graves voire mortels et des dégâts matériels.
- Il est strictement interdit d'utiliser le système de guidage automatique sur la voie publique ou d'autres espaces publics. Avant de vous engager sur une voie ou un espace public, assurez-vous que le système de guidage automatique est désactivé.

9.2 Préparation du terminal pour travailler avec TRACK-Leader AUTO

Procédure

Avant d'utiliser TRACK-Leader AUTO pour la première fois, vous devez procéder à quelques réglages sur le terminal :

1. Activez la licence « TRACK-Leader AUTO » dans l'application « Service » du terminal. Vous découvrirez comment activer une licence dans le manuel d'utilisation du terminal.
2. Si vous utilisez un AG-STAR ou un SMART-6L, activez le pilote GPS « TRACK-Leader AUTO ». Pour le NAV-900, vous devez activer le pilote GPS « AG-200, NAV-900 ». Vous découvrirez comment activer le pilote GPS dans le manuel d'utilisation du terminal.
3. Dans TRACK-Leader : Dans le menu « Réglages » > « Général », activez le paramètre « TRACK-Leader AUTO ».
4. Raccordez un calculateur ou bien activez un calculateur virtuel dans l'application Virtual ECU.
5. Assurez-vous que le profil de véhicule [→ 109] correct est sélectionné dans les réglages de TRACK-Leader AUTO.
6. Si vous utilisez TRACK-Leader AUTO eSteer, importez en plus la valeur initiale pour le paramètre « Pilotage manuel ». [→ 110]

9.3 TRACK-Leader AUTO avec calculateur de guidage automatique ECU-S1

9.3.1 Mise en marche du calculateur de guidage automatique

Le calculateur de guidage automatique doit être sous tension et avoir démarré pour que l'autoguidage puisse être activé.

Le calculateur de guidage automatique concerné dans ce chapitre et dans les sous-chapitres est le modèle ECU-S1.

Procédure

Pour démarrer le calculateur de guidage :



1. - Placez le bouton « AUTO » en position centrale.
⇒ L'icône « OFF » s'allume.

⇒ Le calculateur de guidage démarre. Cela peut prendre jusqu'à deux minutes.

Les éléments suivants vous indiquent que le calculateur de guidage est opérationnel :

1. les DEL du boîtier. Voir la notice d'utilisation du calculateur de guidage.

ou

1. Ouvrez l'application TRACK-Leader.
2. Tapez sur « Réglages ».
3. Patientez jusqu'à ce que le bouton « TRACK-Leader AUTO » s'affiche. Celui-ci reste grisé en attendant que le calculateur de guidage soit opérationnel.

9.3.2 Mise hors service du calculateur de guidage automatique

Dès que vous n'utilisez plus l'autoguidage, éteignez le calculateur de guidage et ce avant de couper le moteur de l'engin et de quitter la cabine.

- Cela permettra d'éviter qu'un tiers n'active accidentellement le système d'autoguidage.
- Le calculateur de guidage n'est pas affecté par les différences de tension résultant du démarrage et de l'arrêt du moteur de l'engin.

Il existe différentes méthodes pour éteindre le calculateur de guidage automatique :

- éteindre le calculateur de guidage automatique à l'aide de l'interrupteur principal ;
- Sur certains engins, il est possible d'éteindre le calculateur de guidage automatique en arrêtant le moteur. Cela n'est cependant pas toujours possible selon le branchement.

Procédure

Pour éteindre le calculateur de guidage automatique avec l'interrupteur principal :



1. - Appuyez sur le bouton « OFF ».
⇒ L'icône « OFF » s'éteint.

9.3.3

Activation et utilisation de l'autoguidage

Lorsque l'autoguidage est activé, le système d'autoguidage prend en charge le contrôle des mécanismes de direction de l'engin dès lors qu'il a été procédé à l'acquisition d'une trace pilote dans l'application TRACK-Leader.

	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Méconnaissance des dangers Risque de mort ou de blessures graves</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Avant installation ou utilisation du système, prenez soin de lire l'ensemble de la documentation et de vous familiariser avec les risques et dangers encourus.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Engin en mouvement Risque de mort ou de blessures graves</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Ne quittez jamais l'engin tant que le calculateur de guidage automatique ECU-S1 est allumé. ◦ Avant la mise en service, le calibrage, la configuration ou l'utilisation du système d'autoguidage, assurez-vous que personne ni aucun objet ne se trouve dans l'environnement immédiat de l'engin.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Accident consécutif à l'activation par inadvertance du système Risque de mort ou de blessures graves</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Éteignez impérativement le calculateur de guidage automatique avant d'emprunter une route. ◦ N'allumez jamais le calculateur de guidage automatique sur la route.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Le système d'autoguidage ne peut pas contourner les obstacles Risque de collision avec un obstacle</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gardez en permanence le champ sous surveillance en roulant et contournez manuellement tous les obstacles. En cas d'urgence, arrêtez l'engin.

Icône	Fonction
	<p>L'autoguidage est impossible.</p> <p>Les causes suivantes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le calculateur de guidage a bloqué la fonction à cause d'un message d'erreur. ▪ Vous n'avez aménagé aucune trace pilote. <p>Conséquences :</p> <p>Il ne se passe rien car l'icône est désactivée.</p>
	<p>Cette application active et désactive le guidage automatique.</p> <p>Dans la barre d'état, vous voyez l'état actuel :</p> <p> - Le système de guidage automatique est activé. Le système dirige l'engin vers une trace pilote.</p> <p> - Le système de guidage automatique est activé. L'engin suit une trace pilote.</p> <p> - Le système de guidage automatique est désactivé.</p>
	<p>Dirige le véhicule vers la gauche.</p> <p>Le véhicule est guidé parallèlement à la trace pilote jusqu'au prochain changement de trace pilote.</p>
	<p>Dirige le véhicule vers la droite</p> <p>Le véhicule est guidé parallèlement à la trace pilote jusqu'au prochain changement de trace pilote.</p>

Procédure

- Toutes les conditions requises sont remplies. Voir le chapitre : Préparation du terminal pour travailler avec TRACK-Leader AUTO [→ 63]
- Vous vous trouvez sur le champ.
- 1. Démarrez le moteur du véhicule.
- 2. Allumez le terminal.
- 3. Allumez le calculateur de guidage automatique. [→ 64]
- 4. Ouvrez l'application TRACK-Leader.
- 5. Tapez sur « Guidage ».
 - ⇒ Le masque de travail s'affiche.
- 6. Patientez jusqu'à ce que le calculateur de guidage automatique soit opérationnel.
 - ⇒ Le message suivant s'affiche :
 - « TRACK-Leader AUTO et ECU-S1 :
Veuillez lire et suivre la documentation du système avant la mise en service, en particulier les consignes de sécurité. »
 - ⇒ Le calculateur de guidage automatique est opérationnel.
- 7. Confirmez.

8. Tapez sur  .
9. Vérifiez que le bon profil du véhicule est défini dans la ligne « Groupe de paramètres » [→ 69].
10. Si le profil du véhicule est correct, tapez sur  . Sinon, sélectionnez le profil de véhicule et le profil machine corrects dans Virtual ECU.
 - ⇒ Vous pouvez voir l'icône de fonction  à droite dans le masque de travail. Il est impossible d'activer le système tant que vous n'avez pas généré une ligne AB.
11. Sélectionnez un mode de guidage. [→ 46]
12. Assurez-vous que le signal GPS est correct.
13. Générez une ligne AB. [→ 38] Pour générer la ligne AB, vous devez diriger le véhicule manuellement.
14. Dès que vous avez généré le point B, vous pouvez activer le système de guidage automatique. Il est indispensable que le véhicule avance lentement dans le sens du travail pour que le sens de la marche soit correctement reconnu.
15. Il y a plusieurs possibilités pour activer le guidage automatique :
 - Possibilité 1 :** Tapez sur  .
 - 
 - Possibilité 2 :** - Appuyez sur le bouton « AUTO » pendant une seconde environ.
 - Possibilité 3 :** Actionnez la pédale de commande en option.
 - Possibilité 4 :** Avec TRACK-Leader AUTO Iso sur certains modèles de véhicules, appuyez sur une touche d'activation ou activez la gestion des fourrières. Reportez-vous au manuel d'utilisation du véhicule.
 - ⇒ L'icône  dans la zone des compteurs est remplacée par l'icône suivante :  .
 - ⇒ Le système de guidage automatique est activé. Il prend en charge le contrôle du guidage automatique.
16. Avancez jusqu'à la fourrière.
17. Lorsque vous arrivez dans la fourrière, désactivez le guidage automatique. Le prochain chapitre vous expliquera comment faire. [→ 68]
18. Effectuez manuellement un demi-tour.
19. Après la manœuvre, avancez jusqu'à ce que le véhicule atteigne la ligne AB suivante, celle-ci se marquant alors en bleu.
20. Activez le guidage automatique.
 - ⇒ Le système de guidage automatique est réactivé.
21. Votre tâche consiste maintenant principalement à réguler la vitesse et à vous arrêter lorsque cela est nécessaire.

9.3.4 Désactivation de l'autoguidage

Lorsque le guidage automatique est désactivé, le calculateur de guidage automatique reste allumé, mais il ne dirige plus le véhicule.

Vous devez désactiver le guidage automatique dans les situations suivantes :

- Avant de faire demi-tour
- Avant d'éteindre le calculateur de guidage automatique, le terminal ou le véhicule
- Si vous voulez reprendre le contrôle du véhicule

Procédure

Pour désactiver le guidage automatique :



1. **Possibilité 1** : - Appuyez brièvement sur le bouton « AUTO ».

Possibilité 2 : Dans le masque de travail de TRACK-Leader, tapez sur l'icône .

Possibilité 3 : Tournez le volant. Si vous tournez fermement le volant ou le retenez lorsqu'il tourne, un capteur intégré reconnaît que vous voulez reprendre le contrôle du véhicule. Le guidage automatique est désactivé.

Possibilité 4 : Actionnez la pédale de commande en option.

Possibilité 5 : Avec TRACK-Leader AUTO Iso sur certains modèles de véhicules, appuyez sur une touche d'activation ou activez la gestion des fourrières. Reportez-vous au manuel d'utilisation du véhicule.

⇒ Dans la zone des compteurs du masque de travail, vous pouvez voir que l'icône  a été

remplacée par celle-ci : .

9.3.5 Réglage fin du système d'autoguidage

Le système d'autoguidage ayant été préalablement calibré, il fonctionne sans problème dans quasiment toutes les situations. Il peut cependant arriver que certaines circonstances nécessitent un ajustement des valeurs. Par exemple dans le cas de certains champs, appareils attelés, vitesses d'avancement etc. particuliers.

Élimination des causes possibles

Si le système n'assure pas le guidage de manière satisfaisante :

1. Vérifiez la qualité du signal GPS.
2. Assurez-vous que le calculateur de guidage est correctement fixé sur son support et ne soit pas soumis à des vibrations.
3. Assurez-vous que le récepteur GPS est installé à l'endroit prévu.
4. Assurez-vous d'avoir choisi le profil du véhicule et le profil machine corrects.

Réglage fin

Si vous avez éliminé d'autres causes, vous pouvez effectuer un réglage fin du système de guidage automatique.

Après la calibration, la valeur optimale pour le véhicule sélectionné sans appareil attelé apparaît pour chaque paramètre. Vous pouvez adapter ces valeurs aux conditions rencontrées au champ et à l'appareil attelé en incrémentant ou décrémentant pas à pas ces paramètres.

INDICATION

Écart de trajectoire brusque et important de l'engin

Toutes les modifications sont immédiatement transférées sans redémarrage du système.

Si vous augmentez fortement la valeur d'un paramètre, l'engin peut réagir en faisant un brusque écart de trajectoire.

- Augmentez les valeurs petit à petit.

Modifiez les paramètres suivants l'un après l'autre jusqu'à ce que le système de guidage automatique se comporte de manière optimale. Vérifiez les résultats après chaque modification :

1. « Agressivité du moteur » - seulement pour des systèmes avec moteur au volant.
2. « Réponse en marche avant »
3. « Agressivité de la direction »
4. « Ecart latéral »
5. « Acquisition de ligne »
6. « Réponse en marche arrière »

Si le fonctionnement du système s'est amélioré mais n'est toujours pas optimal après ces modifications, recommencez les réglages dans le même ordre.

Procédure

Pour visualiser les paramètres :

1. Allumez le calculateur de guidage. [→ 64]
2. Ouvrez l'application TRACK-Leader.
3. Assurez-vous d'avoir activé le profil du véhicule [→ 109] correspondant à l'engin.
4. Démarrez un nouveau guidage.
5. Dans le masque de travail, tapez sur  .

Groupe de paramètres

Ce paramètre vous indique pour quelle combinaison engin/appareil attelé les paramètres ont été configurés et enregistrés.

Ce groupe comprend des paramètres provenant de deux sources distinctes :

- Du profil du véhicule depuis le menu TRACK-leader AUTO.
- De l'appareil attelé par l'intermédiaire de son calculateur ou du calculateur virtuel de Virtual ECU.

À chaque fois que vous raccordez une combinaison de machines connue, ce sont les paramètres de guidage le plus récemment utilisés par celle-ci qui seront chargés.

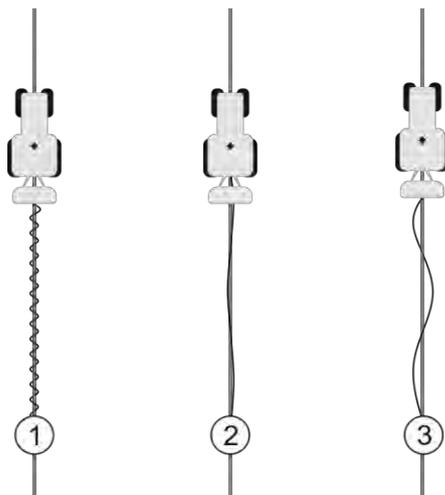
Acquisition de ligne

À l'aide de ce paramètre, vous pouvez influencer la vitesse avec laquelle le système change de direction pour suivre une nouvelle trace pilote acquise.

Ce réglage a pour but de faire suivre au véhicule le chemin le plus court sans avoir à prendre un virage trop serré ni trop brusque.

Réponse en marche avant

À l'aide de ce paramètre, vous pouvez influencer la vitesse de réaction du système aux ordres de guidage en marche avant.



①	Valeur trop élevée. Le système réagit trop rapidement. Cela a pour effet d'agiter les roues.	③	Valeur trop faible. Le système réagit trop lentement. Des corrections ne sont que rarement appliquées.
②	Valeur idéale		

Réponse en marche arrière

À l'aide de ce paramètre, vous pouvez influencer la vitesse de réaction du système aux ordres de guidage, en marche arrière.

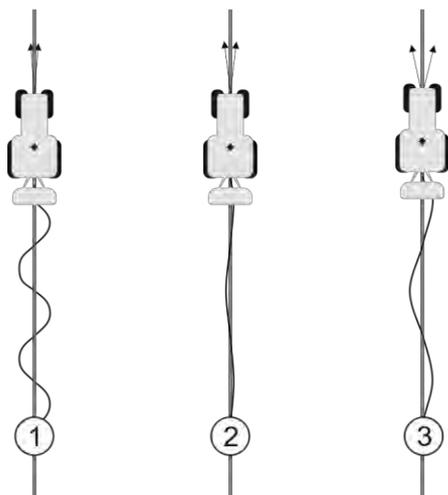
Paramètre correspondant dans le calculateur de guidage automatique : « Réponse en marche arrière » (en anglais : reverse response)

Agressivité de la direction

À l'aide de ce paramètre vous pouvez influencer l'intensité avec laquelle le système actionne la direction pour corriger la trajectoire.

- Si le système corrige trop tôt la trajectoire, l'engin se comportera de manière saccadée. La valeur paramétrée est trop élevée.
- Si le système corrige trop mollement et lentement la trajectoire, l'engin perd souvent la trace pilote. La valeur paramétrée est trop faible.

Pour contrôle, vous pouvez observer les mouvements de la proue de l'engin :



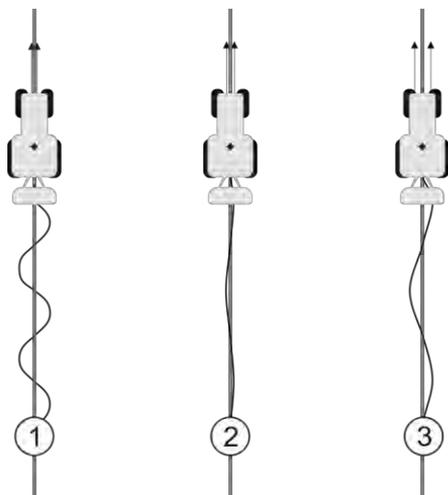
plus la proue de l'engin change souvent de direction et plus celui-ci aura tendance à zigzaguer

①	Valeur trop élevée. La proue de l'engin change trop souvent de direction.	③	Valeur trop faible. La proue de l'engin change trop rarement de direction.
②	Valeur idéale		

Paramètre correspondant dans le calculateur de guidage automatique : « Agressivité de la direction » (en anglais : heading aggressiveness)

Ecart latéral

À l'aide de ce paramètre vous pouvez influencer le début de correction de trajectoire en fonction de la déviation par rapport à la trace pilote. En d'autres termes, vous pouvez définir de combien de centimètres l'engin est autorisé à rouler à côté de la trace pilote.



Plus le système détecte souvent une erreur est plus il corrigera souvent la trajectoire

①	Valeur trop faible La déviation autorisée est trop faible. L'engin change trop souvent de trajectoire.	③	Valeur trop élevée La déviation autorisée est trop élevée. L'engin ne change pas assez souvent de trajectoire.
②	Valeur idéale		

Paramètre correspondant dans le calculateur de guidage automatique : « Ecart latéral » (en anglais : Cross Track Error)

Agressivité du moteur

À l'aide de ce paramètre, vous pouvez influencer la vitesse de réaction du moteur au volant aux ordres de guidage. Ce paramètre fonctionne de manière analogue à « Réponse en marche avant », il n'a cependant d'effet que pour les systèmes à moteur au volant.

Pilotage manuel

Ce paramètre permet de définir la force que vous devez appliquer sur le volant pour reprendre le contrôle de la direction.

Pour la première mise en service du système, une valeur initiale est déterminée pour l'engin. Cette valeur est importée une unique fois depuis le calculateur de guidage automatique pour faire ensuite l'objet d'un réglage fin. [→ 110]

Si la valeur est faible, il suffit de saisir le volant pour désactiver l'autoguidage. Avec une valeur plus élevée, il faudra intervenir avec une force plus importante. Il est à noter qu'avec une valeur trop faible, le système peut se désactiver si la force nécessaire au changement de direction augmente.

Exemples :

- lorsque la pression des pneumatiques est trop faible, sur sol lourd ou si un appareil est attelé au relevage avant, cette valeur doit éventuellement être augmentée pour que le système d'autoguidage puisse fonctionner.
- Avec des pneus étroits et par bonnes conditions, cette valeur doit être diminuée pour garantir la sécurité.

INDICATION

Accidents dus au non-débrayage du système

Lorsque le pilotage manuel n'est pas correctement réglé, le système risque de ne pas débrayer automatiquement lors de l'intervention manuelle du conducteur pour effectuer une manœuvre d'évitement, ce qui peut causer un accident. Les engins équipés du système ECU-S1 ne doivent être utilisés que si le pilotage manuel est correctement réglé et fonctionne parfaitement.

- Importez la valeur initiale du paramètre depuis le calculateur ECU-S1. [→ 110] Il est impossible de régler ce paramètre en l'absence de cette importation.
- Configurez ce (groupe de) paramètres pour chaque configuration engin-appareil attelé.

9.3.6

Fin du travail

Procédure

Lorsque vous avez terminé le travail au champ :

1. Désactivez l'autoguidage.
2. Éteignez le calculateur de guidage automatique.

9.4

TRACK-Leader AUTO avec NAV-900



Notez que vous devez toujours faire approuver et enregistrer le NAV-900 en tant que système de guidage automatique par un organisme officiel, conformément aux réglementations spécifiques de chaque pays.

9.4.1 Activation et désactivation du calculateur de guidage automatique

Le calculateur de guidage automatique est directement intégré dans le récepteur GNSS NAV-900. Il n'est donc pas nécessaire d'activer ou de désactiver le calculateur de guidage automatique lorsque vous commencez ou terminez votre travail.

Si le récepteur est correctement monté et raccordé, le calculateur de guidage automatique intégré s'allume et s'éteint automatiquement.

9.4.2 Activation et utilisation de l'autoguidage

Lorsque l'autoguidage est activé, le système d'autoguidage prend en charge le contrôle des mécanismes de direction de l'engin dès lors qu'il a été procédé à l'acquisition d'une trace pilote dans l'application TRACK-Leader.

	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Méconnaissance des dangers Risque de mort ou de blessures graves</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Avant installation ou utilisation du système, prenez soin de lire l'ensemble de la documentation et de vous familiariser avec les risques et dangers encourus.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Véhicule en mouvement Mort ou blessures graves</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Ne quittez jamais le véhicule tant que le calculateur de guidage automatique est allumé. ◦ Avant la mise en service, la calibration, la configuration ou l'utilisation du système d'autoguidage, assurez-vous qu'aucune personne ou aucun objet ne se trouve à proximité du véhicule.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Accident consécutif à l'activation par inadvertance du système Risque de mort ou de blessures graves</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Éteignez impérativement le calculateur de guidage automatique avant d'emprunter une route. ◦ N'allumez jamais le calculateur de guidage automatique sur la route.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Le système d'autoguidage ne peut pas contourner les obstacles Risque de collision avec un obstacle</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gardez en permanence le champ sous surveillance en roulant et contournez manuellement tous les obstacles. En cas d'urgence, arrêtez l'engin.

Icône	Fonction
	<p>Le guidage automatique est impossible.</p> <p>Les causes suivantes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le calculateur de guidage automatique a bloqué la fonction à cause d'un message d'erreur. ▪ Vous n'avez aménagé aucune trace pilote. <p>Conséquences :</p> <p>Il ne se passe rien car l'icône est désactivée.</p>
	<p>Active et désactive le guidage automatique.</p> <p>Dans la barre d'état, vous voyez l'état actuel :</p> <p> - Le système de guidage automatique est activé. Le véhicule suit une trace pilote.</p> <p> - Le système de guidage automatique est désactivé.</p>
	<p>Dirige le véhicule vers la gauche.</p> <p>Le véhicule est guidé parallèlement à la trace pilote jusqu'au prochain changement de trace pilote.</p>
	<p>Dirige le véhicule vers la droite.</p> <p>Le véhicule est guidé parallèlement à la trace pilote jusqu'au prochain changement de trace pilote.</p>

Procédure

- Toutes les conditions requises sont remplies. Voir le chapitre : Préparation du terminal pour travailler avec TRACK-Leader AUTO [→ 63]
- Vous vous trouvez sur le champ.
- 1. Démarrez le moteur du véhicule.
- 2. Allumez le terminal.
- 3. Ouvrez l'application TRACK-Leader.
- 4. Tapez sur « Guidage ».
 - ⇒ Le masque de travail s'affiche.
- 5. Patientez jusqu'à ce que le NAV-900 soit opérationnel.
 - ⇒ Le message suivant s'affiche :
« TRACK-Leader AUTO et NAV-900 :
Veuillez lire et suivre la documentation du système avant la mise en service, en particulier les consignes de sécurité. »
 - ⇒ Le calculateur de guidage automatique est opérationnel.
- 6. Confirmez.
 - ⇒ Vous pouvez voir l'icône de fonction  à droite dans le masque de travail. Il est impossible d'activer le système tant que vous n'avez pas généré une ligne AB.
- 7. Sélectionnez un mode de guidage. [→ 46]

8. Assurez-vous que le signal GPS est correct.
9. Générez une ligne AB. [→ 38] Pour générer la ligne AB, vous devez diriger le véhicule manuellement.
10. Dès que vous avez généré le point B, vous pouvez activer le système de guidage automatique. Il est indispensable que le véhicule avance lentement dans le sens du travail pour que le sens de la marche soit correctement reconnu.
11. Il y a plusieurs possibilités pour activer le guidage automatique :



Possibilité 1 : Tapez sur .

Possibilité 2 : Actionnez l'interrupteur externe en option.

Possibilité 3 : Avec TRACK-Leader AUTO Iso sur certains modèles de véhicules, actionnez une touche d'activation ou activez la gestion des fourrières. Reportez-vous au manuel d'utilisation du véhicule.

- ⇒ L'icône dans la zone des compteurs est remplacée par l'icône suivante : .
- ⇒ Le système de guidage automatique est activé. Il prend en charge le contrôle du guidage automatique.

12. Avancez jusqu'à la fourrière.
13. Lorsque vous arrivez dans la fourrière, désactivez le guidage automatique. Le prochain chapitre vous expliquera comment faire. [→ 68]
14. Effectuez manuellement un demi-tour.
15. Après la manœuvre, avancez jusqu'à ce que le véhicule atteigne la ligne AB suivante, celle-ci se marquant alors en bleu.
16. Activez le guidage automatique.
 - ⇒ Le système de guidage automatique est réactivé.
17. Votre tâche consiste maintenant principalement à réguler la vitesse et à vous arrêter lorsque cela est nécessaire.

9.4.3

Désactivation de l'autoguidage

Lorsque le guidage automatique est désactivé, le NAV-900 reste allumé, mais il ne dirige plus le véhicule.

Vous devez désactiver le guidage automatique dans les situations suivantes :

- Avant de faire demi-tour
- Avant d'éteindre le calculateur de guidage automatique, le terminal ou le véhicule
- Si vous voulez reprendre le contrôle du véhicule

Procédure

Pour désactiver le guidage automatique :

1. **Possibilité 1** : Dans le masque de travail de TRACK-Leader, tapez sur l'icône .

Possibilité 2 : Tournez le volant. Si vous tournez fermement le volant ou le retenez lorsqu'il tourne, un capteur intégré reconnaît que vous voulez reprendre le contrôle du véhicule. Le guidage automatique est désactivé.

Possibilité 3 : Avec TRACK-Leader AUTO Iso sur certains modèles de véhicules, appuyez sur une touche d'activation ou activez la gestion des fourrières. Reportez-vous au manuel d'utilisation du véhicule.

⇒ Dans la zone des compteurs du masque de travail, vous pouvez voir que l'icône  a été remplacée par celle-ci : .

9.4.4

Réglage fin du système de guidage automatique

Le système d'autoguidage ayant été préalablement calibré, il fonctionne sans problème dans quasiment toutes les situations. Il peut cependant arriver que certaines circonstances nécessitent un ajustement des valeurs. Par exemple dans le cas de certains champs, appareils attelés, vitesses d'avancement etc. particuliers.

Élimination des causes possibles

Si le système n'assure pas le guidage de manière satisfaisante :

1. Vérifiez la qualité du signal GNSS.
2. Assurez-vous que le récepteur est installé à l'endroit prévu.
3. Assurez-vous d'avoir défini le profil de véhicule correct dans le NAV-900.

Réglage fin

Si vous avez éliminé d'autres causes, vous pouvez effectuer un réglage fin du système de guidage automatique.

Après la calibration, la valeur optimale pour le véhicule sélectionné sans appareil attelé apparaît pour chaque paramètre. Vous pouvez adapter ces valeurs aux conditions rencontrées au champ et à l'appareil attelé en incrémentant ou décrémentant pas à pas ces paramètres.

INDICATION

Écart de trajectoire brusque et important de l'engin

Toutes les modifications sont immédiatement transférées sans redémarrage du système.

Si vous augmentez fortement la valeur d'un paramètre, l'engin peut réagir en faisant un brusque écart de trajectoire.

- Augmentez les valeurs petit à petit.

Procédure

Pour visualiser les paramètres :

1. Ouvrez l'application TRACK-Leader.
2. Assurez-vous d'avoir activé le profil de véhicule [→ 109] correspondant au véhicule.
3. Démarrez un nouveau guidage.

4. Dans le masque de travail, tapez sur .

Acquisition classique de la ligne

Si le paramètre est activé, seuls les paramètres « Acquisition de la ligne » et « Réponse en marche avant » apparaissent par défaut.

Si le paramètre est désactivé, le mode OnSwath est activé en parallèle. Les paramètres « Acquisition de la ligne », « Angle de braquage », « Vitesse de rotation », « Angle d'approche » et « Réponse en marche avant » apparaissent.

Ce paramètre n'est visible que si la licence « Pilote automatique » ou « Pilote automatique basé sur CAN » est activée. Si vous utilisez la licence EZ-Pilot Pro, le mode OnSwath est toujours activé automatiquement. Le paramètre n'est alors pas visible non plus.

Acquisition de ligne

À l'aide de ce paramètre, vous pouvez influencer la vitesse avec laquelle le système change de direction pour suivre une nouvelle trace pilote acquise.

Ce réglage a pour but de faire suivre au véhicule le chemin le plus court sans avoir à prendre un virage trop serré ni trop brusque.

Angle de braquage

Ce paramètre indique l'angle de braquage maximal qui peut être utilisé pour l'acquisition de la ligne.

Les valeurs minimale et maximale respectives dépendent du profil de véhicule.

Vitesse de rotation

Ce paramètre indique la vitesse à laquelle le mécanisme de guidage automatique se déplace.

Les valeurs minimale et maximale respectives dépendent du profil de véhicule.

Angle d'approche

Ce paramètre indique l'angle par rapport à la trace pilote à partir duquel le guidage automatique peut être activé.

Les valeurs minimale et maximale respectives dépendent de la licence utilisée dans le NAV-900.

Réglage proportionnel du guidage

Avec ce paramètre, vous pouvez influencer le niveau d'agressivité de la réponse en marche avant du moteur au volant.

Ce paramètre n'est pertinent que si vous utilisez le moteur au volant EZ-Pilot Pro.

10 Guidage automatique TRACK-Leader TOP

10.1 Consignes de sécurité fondamentales



Lorsque vous utilisez l'autoguidage, vous devez impérativement tenir compte des consignes de sécurité suivantes :

- En tant que conducteur, vous assumez la responsabilité de l'utilisation en toute sécurité du système de guidage automatique. Le système ne peut en aucun cas remplacer le conducteur. Pour éviter les blessures graves ou les accidents mortels causés par le véhicule roulant, vous ne devez jamais quitter le siège du conducteur lorsque le système de guidage automatique est activé.
- Le système d'autoguidage ne peut pas contourner les obstacles. Le conducteur doit toujours garder sa trajectoire sous surveillance et reprendre la direction en main dès qu'un obstacle doit être contourné.
- Le système d'autoguidage NE CONTRÔLE PAS la vitesse d'avancement de l'engin. Le conducteur doit en permanence réguler sa vitesse de manière à travailler en toute sécurité, à toujours garder le contrôle de l'engin et à éviter qu'il ne se renverse.
- Lorsqu'il est activé, le système d'autoguidage prend en charge le contrôle de la direction de l'engin, que ce soit lors d'essais, du calibrage ou du travail. Lorsque le système d'autoguidage est activé, les parties articulées de l'engin (roues, axes, articulations) peuvent présenter des comportements imprévisibles. Avant d'activer le système d'autoguidage, assurez-vous que personne ni aucun obstacle ne se trouvent à proximité de l'engin. Vous pourrez ainsi éviter des accidents graves voire mortels et des dégâts matériels.
- Il est strictement interdit d'utiliser le système de guidage automatique sur la voie publique ou d'autres espaces publics. Avant de vous engager sur une voie ou un espace public, assurez-vous que le système de guidage automatique est désactivé.

10.2 Principes de fonctionnement

	AVERTISSEMENT
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Lisez la notice d'utilisation jointe « PSR ISO » avant la mise en service. Prenez en considération surtout les informations du chapitre « Sécurité ». ◦ Soyez très attentif(attentive) lors de l'utilisation de la direction automatique ! ◦ Désactivez la direction automatique si quelqu'un se rapproche à moins de 50 mètres de la machine pendant son fonctionnement.

Icône	Fonction	Ce qui arrive en tapant
	L'autoguidage est impossible. Les causes suivantes sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucun calculateur de guidage automatique n'est raccordé. L'icône dans ce cas est grisé. ▪ Le calculateur de guidage a bloqué la fonction à cause d'un message d'erreur. ▪ Vous n'avez aménagé aucune trace pilote. 	Rien

Icône	Fonction	Ce qui arrive en tapant
	Modifie le mode de travail de la direction automatique	Dans la zone Compteurs, vous voyez le statut actuel :  - Le système de guidage automatique est activé.  - Le système de guidage automatique est désactivé.
	Dirige le véhicule vers la gauche.	
	Dirige le véhicule vers la droite.	

10.3

Tâches du conducteur

Le conducteur a les tâches suivantes :

- Le conducteur doit veiller à la sécurité. La direction automatique est aveugle. Elle ne peut pas reconnaître que quelqu'un se rapproche de la machine. Elle ne peut arrêter la machine ou éviter.
- Le conducteur doit freiner et accélérer
- Le conducteur doit faire demi-tour.

10.4

Activation et désactivation du système de guidage automatique

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Risque d'un accident de la circulation</p> <p>Avec le système de guidage automatique activé, le véhicule peut sortir de la route et causer un accident. Des personnes peuvent ainsi être blessées ou il peut même y avoir des victimes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Désactivez le système de guidage automatique avant de vous déplacer sur une route publique. ◦ Retirez le moteur de direction du volant.

La direction automatique ne fonctionne pas dans les cas suivants :

- En mode de guidage « Cercle »;
- Si les traces pilotes sont activées dans la fourrière.

Dans ces situations, vous devez diriger le véhicule manuellement.

Procédure

Vous activez la direction automatique comme suit :

- Vous avez configuré le calculateur de guidage automatique et TRACK-Leader TOP.
- Vous avez aménagé les traces pilotes.
- Vous avez placé le véhicule dans une voie de circulation et une trace pilote est activée.

- La direction automatique est désactivée. L'icône suivante s'affiche dans le masque de travail :



1. Basculez le moteur vers le volant. (seulement pour des systèmes avec moteur électrique.)

2. Tapez sur : 

- ⇒ L'icône  est remplacé par l'icône suivant 
 ⇒ La direction automatique est activée.

3. Lorsque vous mettez en marche le véhicule, le moteur au volant pilote le véhicule de sorte qu'il se déplace le long de la trace pilote activée.

Procédure

Pour désactiver l'autoguidage :

1. Tapez sur .

- ⇒ Dans le masque de travail apparaît l'icône suivant :



- ⇒ L'autoguidage est désactivé.

10.5

Déplacement des traces pilotes

La direction automatique pilote le véhicule tout au long de la trace pilote activée.

Si, en raison de la dérive du signal GPS, la trace pilote activée ne correspond plus à la position réelle du véhicule, vous pouvez déplacer manuellement la trace pilote.

Ainsi, vous avez deux possibilités :

- Vous pouvez déplacer la trace pilote pour une traversée. Après le virage, l'ancienne position est récupérée.
- Vous pouvez déplacer la trace pilote de façon permanente.

Procédure

Pour déplacer la trace pilote pour une traversée :

- La direction automatique est activée.

1. Dans le masque de travail, tapez sur : .

- ⇒ De nouveaux icônes de fonction apparaissent.

2. Tapez sur  ou  pour diriger le véhicule.

- ⇒ Sous l'en-tête apparaît une information qui informe de la distance et la direction dans laquelle la voie de circulation est déplacée. Par exemple « >4 cm » signifie que le véhicule est dirigé quatre centimètres à droite de la trace pilote.

- ⇒ Le véhicule se déplace parallèlement à la trace pilote jusqu'à ce qu'une autre trace pilote soit activée.

Procédure

Pour déplacer la trace pilote de façon permanente :

Voir le chapitre : Déplacement des traces pilotes [→ 43]

10.6 Faire demi-tour

Au virage, le chauffeur doit reprendre le contrôle de la direction et il doit effectuer lui-même le demi-tour.

Procédure

Vous faites demi-tour comme suit, si la direction automatique est activée :

1.  - Désactivez l'autoguidage.
 ⇒ L'icône  s'affiche dans le masque de travail. L'autoguidage est désactivée.
2. Prendre le contrôle et tournez vous-même.
 ⇒ La trace pilote suivante n'est activée que lorsque l'angle entre elle et le véhicule est plus petit que le paramètre réglé « angle de braquage ».
3.  - Activez l'autoguidage dès que la trace pilote suivante est activée.

10.7 Réglage fin du système d'autoguidage

Le système d'autoguidage ayant été préalablement calibré, il fonctionne sans problème dans quasiment toutes les situations. Il peut cependant arriver que certaines circonstances nécessitent un ajustement des valeurs. Par exemple dans le cas de certains champs, appareils attelés, vitesses d'avancement etc. particuliers.

Élimination des causes possibles

Si le système n'assure pas le guidage de manière satisfaisante :

1. Vérifiez la qualité du signal GPS.
2. Assurez-vous que le calculateur de guidage est correctement fixé sur son support et ne soit pas soumis à des vibrations.
3. Assurez-vous que le récepteur GPS est installé à l'endroit prévu.
4. Assurez-vous d'avoir choisi le profil du véhicule et le profil machine corrects.

Réglage fin

Si vous avez éliminé d'autres causes, vous pouvez effectuer un réglage fin du système de guidage automatique.

INDICATION

Écart de trajectoire brusque et important de l'engin

Toutes les modifications sont immédiatement transférées sans redémarrage du système.

Si vous augmentez fortement la valeur d'un paramètre, l'engin peut réagir en faisant un brusque écart de trajectoire.

- Augmentez les valeurs petit à petit.

Procédure

Pour visualiser les paramètres :

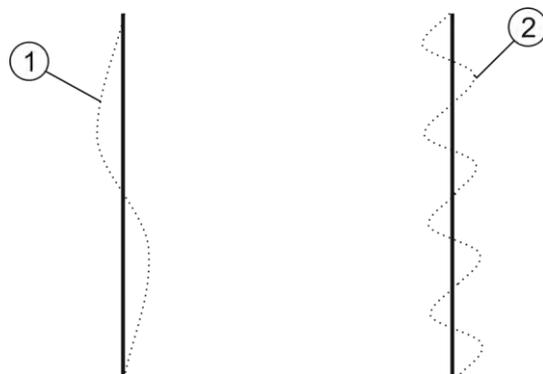
1. Allumez le calculateur de guidage.

2. Ouvrez l'application TRACK-Leader.
3. Assurez-vous d'avoir activé le profil du véhicule correspondant à l'engin.
4. Démarrez un nouveau guidage.
5. Dans le masque de travail, tapez sur  .

Vitesse de réaction

Vitesse de réaction et agressivité du système de guidage automatique. Plus la valeur est élevée, plus les mouvements de direction seront forts.

Le but du réglage est de régler les valeurs de sorte que le véhicule trouve assez rapidement la trace mais roule cependant tranquillement et n'ait pas un excès de contrôle permanent.



Exemple de différentes vitesses de réaction

①	La direction réagit trop lentement	②	La direction réagit trop rapidement
---	------------------------------------	---	-------------------------------------

Vous pouvez adapter la valeur avant de travailler sur la qualité de sol :

- Lorsque le sol est humide et que la direction est entravée, augmentez la valeur.
- Lorsque le sol est sec et que la direction est manœuvrable, réduisez la valeur.

11 Commande du jalonnage avec TRAMLINe-Management

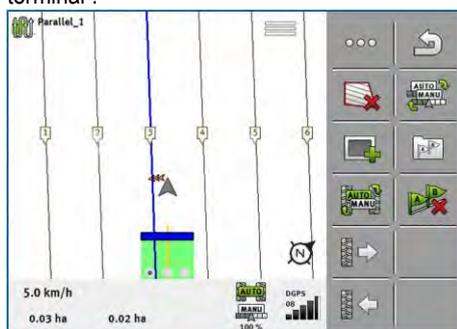
11.1 Activation de TRAMLINe-Management

Procédure

Voici comment vous devez procéder pour activer TRAMLINe-Management :

- La licence « TRAMLINe-Management » est activée.
 - 1. Raccordez un ordinateur ISOBUS compatible avec TRAMLINe-Management à l'ISOBUS.
 - 2. Assurez-vous que le ordinateur raccordé est correctement configuré.
 - 3. Démarrez un guidage. [→ 25]
 - 4. Assurez-vous que des traces pilotes ont déjà été générées. Sinon, générez des traces pilotes. [→ 38]
 - 5. Indiquez si vous souhaitez travailler en mode automatique ou en mode manuel. [→ 57]
- ⇒ TRAMLINe-Management est activé.

⇒ Quand vous générez une trace pilote, celle-ci est matérialisée par une ligne jaune sur le terminal :



11.2 Changement du mode de travail de TRAMLINe-Management

Si TRAMLINe-Management est activé, deux modes de travail s'offrent à vous :

- Mode automatique
En mode automatique, le système génère automatiquement le jalonnage.
- Mode manuel
En mode manuel, vous devez activer ou désactiver manuellement la génération de chaque jalon.

Icône de fonction	Signification
	Passage du mode manuel au mode automatique.

Vous voyez le mode actuellement activé dans le masque de travail :

Icône	Signification
	Le mode automatique est activé.
	Le mode manuel est activé.

Icône	Signification
	TRAMLINE-Management ne peut pas être activé car aucune trace pilote n'a encore été générée.

11.3

Déplacer le jalonnage vers une autre traversée

Si vous générez un jalonnage en mode automatique, celui-ci sera transféré à la machine par TRAMLINE-Management.

Si le numéro de traversée ne correspond pas à la traversée souhaitée, vous devez l'adapter manuellement.

INDICATION

Jalonnage incorrect pour cause de sens de la marche inversé

Si, au cours du travail, vous avancez en sens contraire du sens de la marche prévu pour le rythme de jalonnage, le jalonnage de votre champ sera généré de manière erronée.

- Prenez toujours soin de respecter le sens de la marche prédéfini pour votre rythme de jalonnage.

Procédure

- Vous avez activé le mode automatique de TRAMLINE-Management.
- Le calculateur ISOBUS raccordé est correctement branché et configuré.

-  - Donnez un numéro supérieur à la traversée actuelle. /

 - Donnez un numéro inférieur à la traversée actuelle.

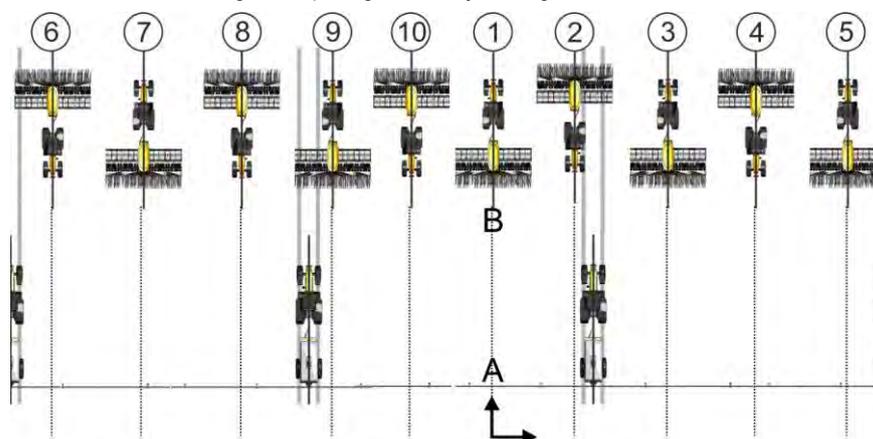
⇒ Le numéro de traversée change.

11.4

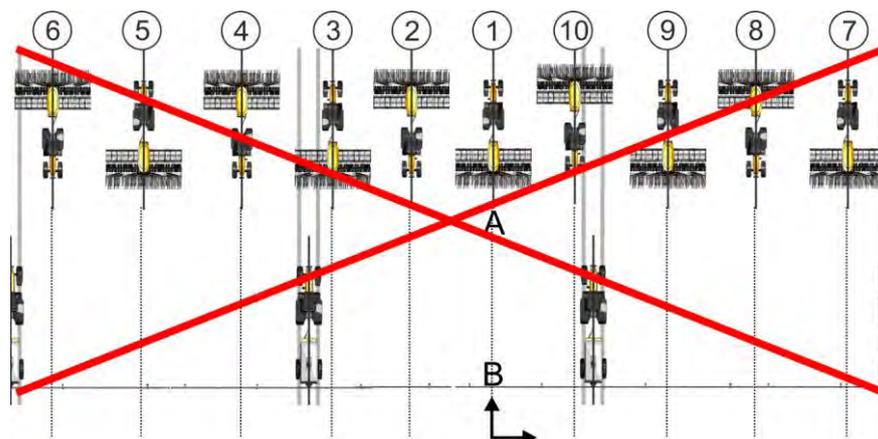
Inversion du sens de la ligne AB pour TRAMLINE-Management

Pour que le jalonnage soit généré dans la traversée correcte, vous devez vérifier que le sens de la marche de la trace pilote générée dans TRACK-Leader coïncide avec celui de la ligne AB.

Selon que le travail débute au bord gauche ou au bord droit du champ, vous devrez éventuellement inverser le sens de la ligne AB pour générer le jalonnage.



Exemple 1 : Le sens de la marche coïncide avec celui de la ligne AB générée. Le jalonnage est généré dans les traversées correctes.



Exemple 2 : Le sens de la marche ne coïncide pas avec celui de la ligne AB générée. Le jalonnage n'est pas généré dans les traversées correctes. Vous devez inverser le sens de la ligne AB.

Procédure

Voici comment inverser le sens de la ligne AB pour générer le jalonnage :

- Le sens de la ligne AB affichée ne coïncide pas avec le sens de la marche.

1.  - Inversez le sens de la ligne AB.

⇒ Le sens de la ligne AB est inversé.

⇒ Le sens de la marche coïncide à présent avec celui de la ligne AB.

⇒ Le jalonnage est généré maintenant dans les traversées correctes.

11.5

Calcul du jalonnage

Vous pouvez vouloir enregistrer le jalonnage de manière à pouvoir l'utiliser lors d'un travail ultérieur avec une autre machine (par ex. un pulvérisateur).

Procédure

- Vous avez généré des lignes pilotes au cours du guidage.

1.  - Depuis le masque de guidage, rendez-vous dans le masque « Réglage de guidage ».
 - ⇒ Le masque « Réglages de guidage » s'affiche.

2. Tapez sur le paramètre « Calcul du jalonnage ».
 - ⇒ Le jalonnage généré sera calculé pour les autres machines.
 - ⇒ Si vous souhaitez supprimer les jalonnages calculés, tapez sur « Suppr. enregis. de jalonnage ». (précédemment appelé Suppr. enregis. de jalonnement).
 - ⇒ Le terminal enregistre les jalonnages calculés pour le champ mentionné.

⇒ Les jalonnages sont systématiquement enregistrés lorsque vous quittez la mission en cours au moyen de l'application ISOBUS-TC.

⇒ Vous pouvez rappeler les jalonnages enregistrés via le champ correspondant.

12 Mémoire

Lors de chaque séquence de travail dans un champ, un grand nombre de données sont générées. Nous les appelons « données de champ ». Les données de champ doivent être mémorisées de manière à pouvoir être utilisées ultérieurement.

Type de données

Les données de champ sont formées des informations suivantes :

- Limites de champ
- Point de référence
- Traces pilotes
- Surfaces traitées
- Obstacles enregistrés

Formats

Le terminal stocke simultanément les données de champ sous deux formats différents :

- Format ngstore - Il s'agit d'un format de données propres au terminal. Ce format est utilisé par défaut, il contient toutes les données de champ.
 - Le format ngstore est différent selon qu'un terminal à touches ou un terminal tactile est utilisé. Vous ne pouvez pas échanger les données entre un terminal à touches et un terminal tactile. Dans le chapitre suivant, il est décrit un moyen détourné d'y parvenir : Échange de données entre un terminal à touche et un terminal tactile [→ 89]
 - Les fichiers se trouvent dans le dossier « ngstore ».
 - Sur le PC, vous ne pouvez ouvrir les données ngstore qu'avec l'application TRACK-Guide Desktop. [→ 90]
- Format shp ou Format kml - Ce sont des formats standardisés gérés par un grand nombre de programmes GIS.
 - Les fichiers se trouvent dans le dossier « SHP ».
 - Vous pouvez trouver comment procéder pour ouvrir les fichiers au format shp au chapitre ISOBUS-TC du manuel d'utilisation du terminal.

Supports de données

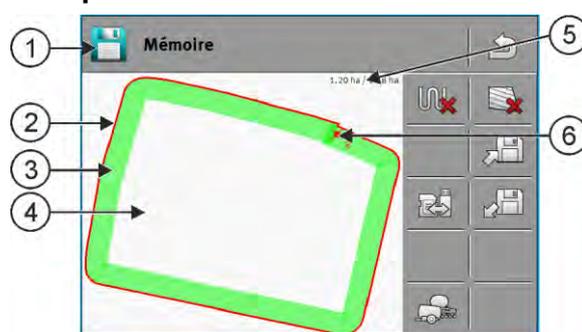
Les données sont stockées sur la carte SD. Pour les transférer sur une clé USB, vous devez employer la fonction Import/Export [→ 88]. Les fichiers shp et kml sont stockés dans le dossier « SHP » de la clé USB.

ISOBUS-TC

Lorsque vous traitez les commandes avec l'application ISOBUS-TC, vous ne devez pas enregistrer les données de champ dans TRACK-Leader. Les données sont automatiquement enregistrées avec la commande dans le fichier Taskdata.xml.

12.1

Masque « Mémoire »



Informations dans le masque « Mémoire »

①	Nom de l'enregistrement chargé	④	Surface non-traitée
②	Limite de champ	⑤	Compteurs : Surface non-traitée/surface totale
③	Déplacements Surfaces ayant été traitées.	⑥	Point de référence

Icônes de fonction du masque « Mémoire »

Icône de fonction	Fonction
	Supprime les déplacements de l'enregistrement ouvert.
	Supprime l'enregistrement ouvert.
	Stocke l'enregistrement ouvert dans le dossier « ngstore ». Unité de stockage : Carte SD. Si une clé USB est branchée, les données de champ y sont stockées dans le dossier SHP sous forme de fichiers shape lors du stockage de l'enregistrement.
	Charge un enregistrement stocké dans le dossier « ngstore ». Unité de stockage : Carte SD
	Synchronisation des données entre la clé USB et la carte SD.
	Lorsque le calculateur ISOBUS raccordé travaille avec différentes largeurs de travail, cette icône permet de passer de l'affichage des résultats de travail d'une largeur de travail à l'autre.

12.2

Enregistrer les données des champs

Procédure

1. Dans le masque de démarrage de l'application TRACK-Leader, tapez sur « Mémoire ».
2. Branchez une clé USB sur le terminal. Les fichiers sont directement enregistrés sur la clé USB.
3. Tapez sur .
⇒ Le clavier s'affiche.
4. Saisissez le nom sous lequel les données de champ doivent être mémorisées.
5.  - Confirmez.
⇒ Les données sont stockées sur la carte SD.
⇒ Le champ est supprimé de l'aperçu.
6. Si vous souhaitez continuer à traiter le champ directement, vous devez le charger.

Fichiers shp

Lors de l'enregistrement, le champ chargé est converti au format shp. Les fichiers sont stockés dans le dossier « **SHP** » de la clé USB.

Lors de la conversion au format shp, des fichiers contenant les données de champ sont créés. Le terminal ajoute la mention correspondante au nom du fichier :

- `_boundary` = fichier de la limite de champ.
- `_obstacles` = fichier des points d'obstacle.
- `_workareas` = fichier des surfaces travaillées. Les surfaces traitées ne peuvent être converties qu'au seul format shp. Il n'est cependant pas possible de les rouvrir.
- `_condensedworkareas` = dans ce fichier, l'ensemble de la surface traitée est partagée en zones distinctes. Si le terminal a travaillé avec un calculateur ISOBUS, la consigne utilisée pour chaque zone est mémorisée. Vous pouvez utiliser ce type de données pour générer une carte des consignes au moyen du programme GIS. Vous pouvez ensuite les convertir dans une carte d'application.
- `_guidancepath` = Fichier de traces pilote.
- `_headland` = surface de la fourrière.

12.3

Charger les données des champs

Procédure

1. Dans le masque de démarrage de l'application TRACK-Leader, tapez sur « Mémoire ».

2. Tapez sur .

- ⇒ La masque « Charger la sauvegarde » apparaît.
- ⇒ Vous verrez une liste avec des enregistrements mémorisés sur le répertoire « ngstore ». Sous chaque nom est affichée la distance par rapport à votre position actuelle.

3. Tapez sur  pour classer les fichiers par ordre alphabétique, ou sur  pour les classer par distance par rapport à votre position.
 - ⇒ Les fichiers sont classés par nom.

4. Tapez sur le nom de l'enregistrement que vous souhaitez charger.

Le champ précédemment chargé comprend toutes les données de champ générés lors de la dernière séquence de travail. Si vous voulez poursuivre le travail, vous pouvez laisser telles qu'elles l'ensemble de ces données. Vous pouvez cependant également supprimer certaines des données affichées : par exemple les déplacements, la limite de champ ou les traces pilotes.

Voici comment supprimer les données de champ :

- Déplacements [→ 90] ;
- Limite de champ [→ 36] ;
- Traces pilotes [→ 43]

12.4

Synchronisation des données ngstore

Vous pouvez synchroniser les supports de données pour échanger des données mises en mémoire avec TRACK-Leader entre la carte SD et un PC ou un autre terminal tactile Müller-Elektronik.

Durant cette opération, le contenu de la base de données ngstore est comparé sur les deux supports de données et synchronisé. Une fois la synchronisation terminée, les données sont à jour sur les deux supports de données.

INDICATION

Le format des données des terminaux à touches et tactiles sont incompatibles

Les fichiers du dossier ngstore ne peuvent être échangés qu'entre terminaux de même type.

Procédure

Méthode de synchronisation des supports de données :

1. Dans le masque de démarrage de l'application TRACK-Leader, tapez sur « Mémoire ».

2. Tapez sur .

⇒ Le message suivant s'affiche : « Les données doivent-elles être synchronisées entre la clé USB et la carte SD ? Cela peut prendre plusieurs minutes. »

3. Confirmez pour synchroniser les supports de données.

12.5

Échange de données entre un terminal à touche et un terminal tactile

Si vous souhaitez transférer des données de champ entre un terminal à touches (par ex. TRACK-Guide II) et un nouveau terminal tactile (ou inversement), vous devez tenir compte de ce qui suit :

- Les données stockées dans le dossier « ngstore » ne sont pas compatibles avec les deux types de terminaux. Vous ne pouvez pas ouvrir directement les fichiers ngstore générés par un terminal à touche avec un terminal tactile.
- Vous avez cependant la possibilité de convertir les limite de champ, les traces pilote et les obstacles stockées sur l'un des terminaux au format shp et de les importer ensuite avec l'autre terminal. Utilisez l'application ISOBUS-TC pour cette opération. Les instructions figurent dans le manuel du terminal.

Procédure

Voici comment procéder pour transférer les données de champ d'un terminal à touches :

1. Dans TRACK-Leader, ouvrez le masque « Mémoire » sur le terminal à touche.



2. - Chargez l'enregistrement correspondant à un champ dont vous voulez transférer les données.



3. - Appuyer. (La procédure peut varier avec une ancienne version du logiciel)
⇒ Les données de champ sont converties sous différents formats (*.shp, *.kml) et stockées dans le dossier « SHP » de la clé USB.

4. Répétez cette procédure pour tous les champs dont vous souhaitez transférer les données.
5. Branchez la clé USB sur le terminal tactile.
6. Ouvrez l'application ISOBUS-TC.
7. Tapez sur « Champs ».
8. Créez un enregistrement pour chaque champ. Vous pouvez ensuite charger plusieurs données de champ pour chacun de ceux-ci. Vous pouvez trouver plus de détails à ce sujet dans le manuel d'utilisation du terminal.

Procédure

Voici comment procéder pour transférer les données de champ d'un terminal tactile :

1. Dans TRACK-Leader, ouvrez le masque « Mémoire » sur le terminal tactile.

2.  - Chargez l'enregistrement correspondant à un champ dont vous voulez transférer les données.
3. Branchez une clé USB sur le terminal. Les fichiers sont directement enregistrés sur la clé USB.
4. Tapez sur  .
5. Répétez cette procédure pour tous les champs dont vous souhaitez transférer les données.
6. Branchez la clé USB sur le terminal à touches.
7. Ouvrez l'application ISOBUS-TC.
8. Tapez sur « Champs ».
9. Créez un enregistrement pour chaque champ. Vous pouvez ensuite charger plusieurs données de champ pour chacun de ceux-ci. Vous pouvez trouver plus de détails à ce sujet dans le manuel d'utilisation du terminal.

Vous pouvez de la même manière transférer des données depuis le terminal tactile vers le terminal à touche.

12.6

Eliminer des données des champs

En cas de suppression des données de champ, toutes les informations correspondantes sont effacées de la mémoire temporaire du terminal.

Vous devez supprimer les données correspondant à un champ après traitement, pour pouvoir traiter un nouveau champ.

INDICATION

Perte des données

Les données de champ que vous rejetez ne peuvent être reconstituées.

- Sauvegardez toutes les données de champ importantes, avant de les rejeter.

Procédure

1. Dans le masque de démarrage de l'application TRACK-Leader, tapez sur « Mémoire ».
 - ⇒ Si aucun champ n'est chargé, vous n'avez rien à supprimer.
 - ⇒ Lorsqu'un champ est chargé, vérifiez si vous souhaitez supprimer l'ensemble du champ ou uniquement le marquage de la partie traitée.
2. Tapez sur  si vous souhaitez supprimer le marquage vert pour traiter une nouvelle fois ce champ selon la limite de champ.
 - ⇒ Les marquages de parties traitées sont supprimés, la limite de champ est conservée.
3. Tapez sur  si vous souhaitez supprimer l'enregistrement pour traiter un nouveau champ.
 - ⇒ Les données de champ du champ actuellement chargé sont rejetées.

12.7

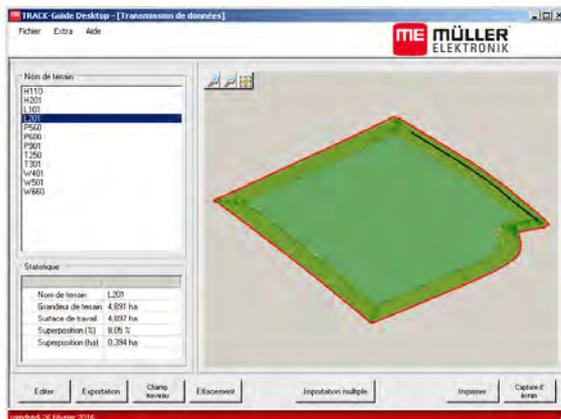
En combinaison avec TRACK-Guide Desktop

TRACK-Guide Desktop est un programme gratuit pour PC.

Grâce à ce logiciel, vous pouvez :

- analyser des résultats de travail

- imprimer des rapports pour vos clients
- consigner votre travail



Fenêtre du programme



Rapport

Vous pouvez trouver TRACK-Guide Desktop dans l'espace « Télécharger » du site Internet suivant :
<http://www.mueller-elektronik.de/produkte/track-guide-desktop/>

Vous y trouverez également un lien d'accès au manuel d'utilisation.

13 Configuration

Vous trouverez dans ce chapitre l'explication de tous les réglages que vous devez configurer.

Tous les paramètres pour la configuration se trouvent dans le masque « Réglages ». Ils sont regroupés de la manière suivante :

- Général - Paramètres impliqués dans tous les modules de TRACK-Leader.
- TRACK-Leader - Paramètres de configuration du guidage parallèle et de la barre de guidage. Ils sont donc nécessaires pour tous les modules.
- SECTION-Control - Réglages spécifiques dont vous avez besoin pour la commande automatique des tronçons.
- TRACK-Leader TOP - Paramètres pour l'autoguidage TRACK-Leader TOP
- TRACK-Leader AUTO - Paramètres pour l'autoguidage TRACK-Leader AUTO
- Demo - Une vidéo de démonstration.

Le nombre des groupes de paramètres affichés dépend des modules que vous avez activés dans le menu « Général ».

Ce que vous devez configurer

Module	Chapitre
TRACK-Leader	Configuration des réglages « Général » [→ 93] Configuration de TRACK-Leader [→ 94]
SECTION-Control	Configuration des réglages « Général » [→ 93] Configuration de TRACK-Leader [→ 94] Configurer SECTION-Control [→ 95]
TRACK-Leader TOP	Configuration des réglages « Général » [→ 93] Configuration de TRACK-Leader [→ 94] Configurer TRACK-Leader TOP [→ 109]
TRACK-Leader AUTO	Configuration des réglages « Général » [→ 93] Configuration de TRACK-Leader [→ 94] Configuration de TRACK-Leader AUTO® [→ 109]

Icônes pour la configuration

Icône	Signification
	Oui
	Non

Procédure

Pour ouvrir les masques pour la configuration :



1.  - Ouvrez l'application TRACK-Leader.
2. Tapez sur « Réglages ».
 - ⇒ Le masque « Réglages » s'affiche.

3. Tapez sur le bouton de commande pour configurer l'application.

13.1

Configuration des réglages « Général »

Dans ce menu, vous pouvez régler la représentation à l'écran et activer certaines fonctions.

TRACK-Leader AUTO

Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver l'autoguidage avec toutes les variantes du système TRACK-Leader AUTO.

TRACK-Leader TOP

Ce paramètre vous permet d'activer la prise en charge de la direction automatique Reichhardt TRACK-Leader TOP.

Valeurs possibles :

- « Oui »
Autoguidage activée.
- « Non »
Autoguidage désactivée.

TRAMLIN-Management

Ce paramètre vous permet d'activer la prise en charge du jalonnage TRAMLIN-Management.

Détermination du sens de marche

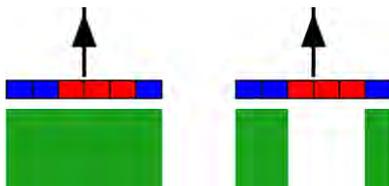
Ce paramètre active ou désactive la détermination automatique du sens de la marche. Voir : Détermination du sens de marche [→ 28].

Ce paramètre est grisé dans les cas suivants et ne peut être modifié :

- si un système de guidage automatique TRACK-Leader AUTO ou TRACK-Leader TOP est raccordé.
- lorsqu'un signal de changement de direction est reçu par l'ISOBUS du tracteur.

Marquage sélectif

Avec ce paramètre, vous pouvez définir, lors de la désactivation d'un des tronçons internes, si la surface non travaillée doit être marquée en vert à l'écran comme si elle l'avait été. Cette fonction n'a d'intérêt que dans les cas où les tronçons extérieurs sont ouverts alors que les intérieurs sont coupés. Lorsque les tronçons sont ouverts de l'extérieur vers l'intérieur, il n'est pas tenu compte de ce paramètre. Cela permet d'obtenir une représentation très réaliste de la commande des tronçons dans les pointes.



À gauche : la surface derrière les tronçons désactivés est marquée en vert.

Valeurs possibles :

- « Oui »

Si l'un des tronçons internes est désactivé, la surface située derrière n'est pas marquée en vert.

- « Non »

La surface derrière les tronçons est marquée en vert qu'elle soit traitée ou non.

Cette fonction est utile par exemple pour la pulvérisation de cultures en planches. Elle permet de ne pas activer inutilement le pulvérisateur lors des demi-tours dans les fourrières.

Avertissements sonores

Ce paramètre décide si un avertissement sonore doit retentir à proximité des limites de champ et des obstacles enregistrés.

Valeurs possibles :

- « Oui »
- « Non »

Afficher grille

Affiche une grille dans l'écran de guidage.

Les distances entre les lignes de la grille correspondent à la largeur de travail saisie. Les lignes de la grille sont orientées vers les axes nord-sud et est-ouest.

Fermer les tronçons / sections à l'arrêt

Activez ce paramètre si les tronçons doivent être automatiquement désactivés lorsqu'une vitesse de 0,3 km/h ou moins est atteinte.

13.2

Configuration de TRACK-Leader

Sensibilité

Réglage de la sensibilité de la barre de guidage.

À combien de centimètres de décalage doit être activé une LED sur la barre de guidage ?

- Valeur standard : 30 cm

Cette valeur signifie une sensibilité de 15 cm vers la gauche et 15 cm vers la droite.

Prévisualisation

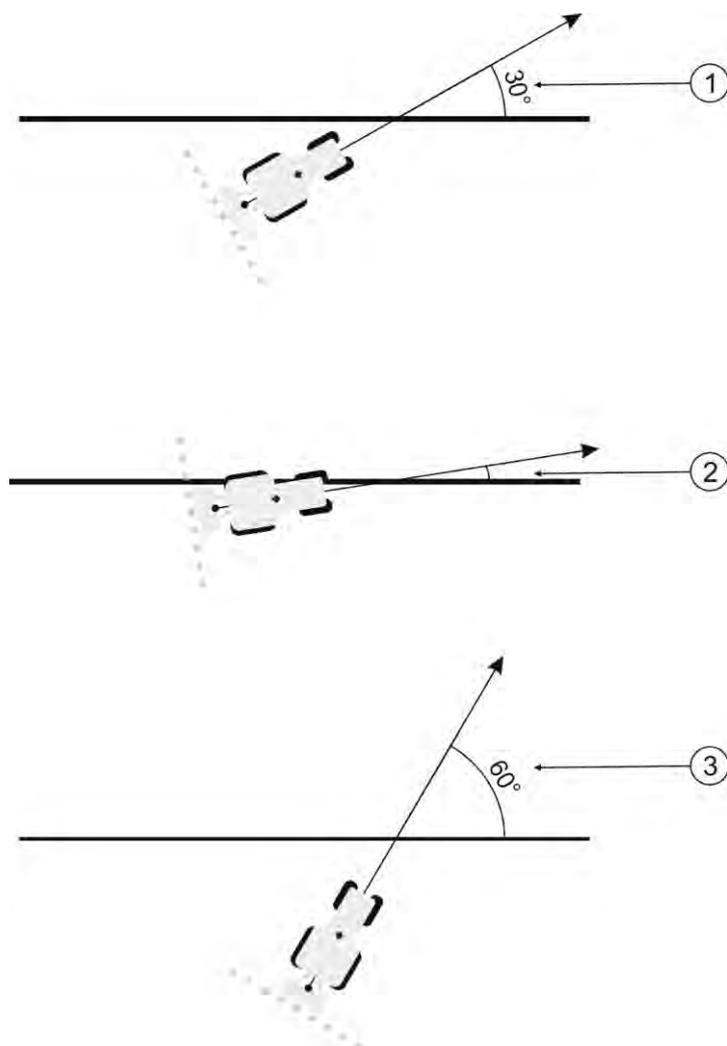
Ce paramètre détermine à combien de mètres avant le véhicule l'affichage de prévisualisation de l'écran Lightbar calcule la position future du véhicule.

- Valeur standard : 8 m

Angle de braquage

Ce paramètre vous permet de régler l'angle maximal avec lequel le système active une trace pilote.

Si l'angle formé par l'engin et la trace pilote est inférieur à la valeur définie, celle-ci est activée. Si l'angle est supérieur, la trace pilote est ignorée.



Comportement du terminal avec un angle de braquage de 30°

①	Angle entre l'engin et la trace pilote = 30° La trace pilote est activée.	③	Angle entre l'engin et la trace pilote = 60° La trace pilote n'est pas activée.
②	Angle entre l'engin et la trace pilote < 30° La trace pilote est activée.		

- Valeur standard : 30 degrés.
- Valeur pour TRACK-Leader TOP : 85 degrés.
- Valeur pour TRACK-Leader AUTO : 65 degrés
Si vous utilisez TRACK-Leader AUTO avec un NAV-900, l'angle de braquage dépend également de la licence utilisée.

13.3

Configurer SECTION-Control

Dans cette étape de configuration, vous configurez la commande de tronçons pour votre calculateur ISOBUS.

L'application détecte chaque calculateur ISOBUS à l'aide de son ID ISO et crée un profil distinct pour chacun. Ainsi, pour votre distributeur d'engrais, vous pouvez configurer des paramètres totalement différents de ceux de votre semoir ou pulvérisateur.

Procédure

1.  - Ouvrez l'application TRACK-Leader.

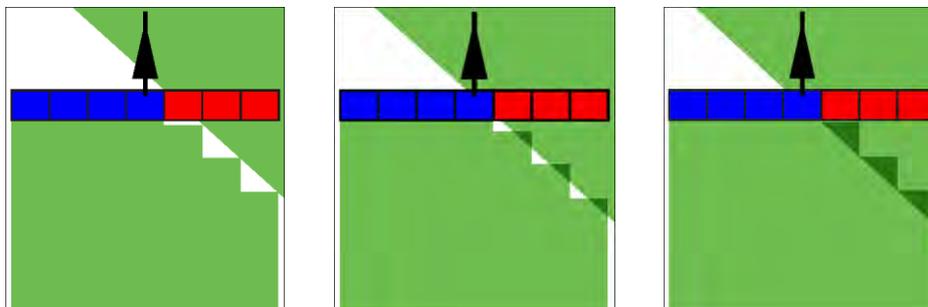
2. Tapez sur « Réglages ».
3. Tapez sur « SECTION-Control ».
 - ⇒ Une liste contenant des profils de tous les calculateurs ISOBUS ayant déjà été raccordés au terminal s'affiche. A chaque fois que vous raccordez un nouveau calculateur ISOBUS au terminal, un nouveau profil est créé.
 - ⇒ Cette liste contient également les calculateurs virtuels de l'application Virtual ECU.
4. Tapez sur le nom du calculateur ISOBUS pour lequel vous souhaitez configurer SECTION-Control. Le calculateur raccordé est marqué d'un point vert.
5.  - Ouvrez la liste des paramètres.
 - ⇒ Une liste des paramètres configurés apparaît.
6. Modifiez les paramètres. L'explication figure dans les pages suivantes.
7.  - Vous pouvez aussi supprimer des profils de calculateurs.

Paramètres pour SECTION-Control

Degré de chevauchement

Le degré de chevauchement lors du travail d'une surface cunéiforme.

Le « degré de chevauchement » réglé est influencé dans le cas des tronçons extérieurs par le paramètre « tolérance de chevauchement ».



0 % degré de chevauchement

50 % degré de chevauchement

100 % degré de chevauchement

Valeurs possibles :

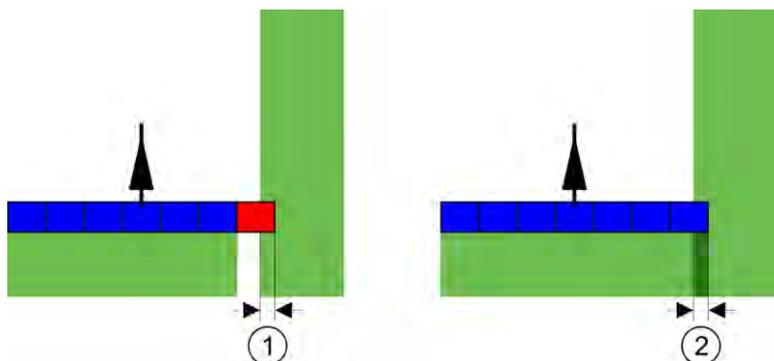
- 0 % - chaque tronçon n'est activé que lorsque vous avez complètement quitté la surface travaillée. Lors du déplacement sur une surface travaillée, le tronçon n'est arrêté que lorsqu'il est 1 % au-dessus de la surface travaillée.
- 50 % - chaque tronçon n'est activé que lorsque vous avez quitté une moitié de la surface travaillée. Lors du déplacement sur une surface travaillée, le tronçon n'est arrêté que lorsqu'il est 50 % au-dessus de la surface travaillée. À un « degré de chevauchement » de 50 %, la tolérance de chevauchement n'a aucun effet.
- 100 % - chaque tronçon n'est activé que lorsque vous avez quitté 1 % de la surface travaillée. Lors du déplacement sur une surface travaillée, le tronçon n'est arrêté que lorsqu'il est 100 % au-dessus de la surface travaillée.

Tolérance de chevauchement

Utilisez ce paramètre pour définir un chevauchement admissible. Les tronçons extérieurs ne sont connectés que lorsque le chevauchement est plus grand que la valeur de ce paramètre.

La « tolérance de chevauchement » s'applique seulement au tronçon extérieur de gauche et de droite. Tous les autres tronçons ne sont pas influencés par ce paramètre.

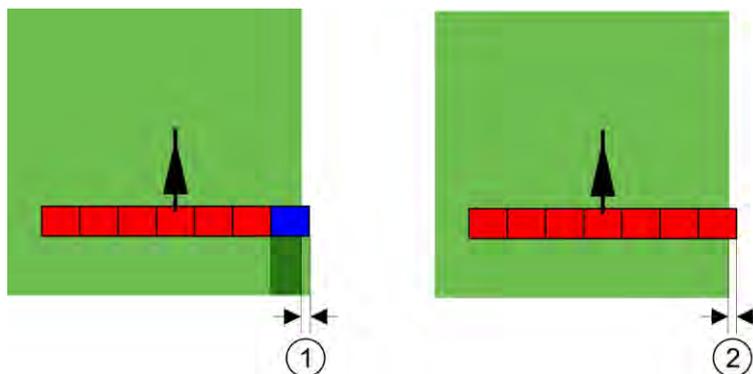
Les illustrations suivantes montrent comment agit le paramètre « tolérance de chevauchement » à un « degré de chevauchement » de 0 %. Vous pouvez voir la tolérance de chevauchement réglée sous les illustrations.



Tolérance de chevauchement si degré de chevauchement de 0 % : dans les deux cas, chevauchement de 25 cm.

①	Tolérance de chevauchement 0 cm Le tronçon est ici immédiatement désactivé.	②	Tolérance de chevauchement 30 cm Le tronçon n'est pas désactivé ici, parce que le chevauchement actuel est moindre que 30 cm.
---	--	---	--

Si vous avez réglé le paramètre « Degré de chevauchement » à 100 %, le paramètre « Tolérance de chevauchement » joue un rôle important quand vous quittez une surface déjà traitée. Par exemple, quand vous tournez vers une fourrière déjà traitée.



Tolérance de chevauchement si degré de chevauchement de 100% : dans les deux cas, la surface traitée a été laissée à 25 cm.

①	Tolérance de chevauchement : 0 Si seulement 1 % du tronçon quitte la surface traitée, le tronçon entier est activé.	②	Tolérance de chevauchement : 30 cm La tolérance de chevauchement permet d'éviter les chevauchements inutiles. Le tronçon droit n'est activé que si vous avez quitté plus de 30 cm de la surface traitée.
---	--	---	--

Valeurs possibles :

Recommandation : Si vous travaillez avec DGPS, la tolérance de chevauchement ne doit pas être inférieure à 30 cm. Pour les appareils à larges tronçons, p. ex. les distributeurs d'engrais, réglez les valeurs en conséquence :

- Tolérance 0 cm

Le tronçon extérieur est coupé dès qu'il pénètre au-dessus d'une surface préalablement traitée. Dès qu'il commence à quitter celle-ci, il est de nouveau ouvert.

- Autre valeur

Le tronçon extérieur est coupé ou réouvert si le chevauchement est plus grand que cette valeur.

- Valeur maximale

La moitié de la largeur du tronçon extérieur.

Tolérance de chevauchement limite de champ

Utilisez ce paramètre pour éviter que les tronçons ne soient connectés à la limite de champ en cas de chevauchement minimal.

Le paramètre fonctionne exactement comme la « tolérance de chevauchement », mais agit seulement lorsque l'on dépasse la limite de champ.

Avant de modifier la distance, assurez-vous que c'est sûr pour le milieu et son environnement dans la situation actuelle.

Buses chevauchantes (EDS)

Ce paramètre est uniquement utilisable pour les pulvérisateurs ayant la fonction connexion des buses individuelles. Sur les autres systèmes, il n'est pas du tout affiché.

Utilisez le paramètre pour régler le nombre de buses qui doivent travailler en se chevauchant.

Inertie

L'inertie est le temps qui s'écoule entre le moment où le terminal envoie un ordre et celui où la machine l'exécute.

Ce temps peut varier pour chaque machine.

Il existe deux paramètres pour la configuration :

- Inertie marche (au démarrage)
- Inertie arrêt (à l'arrêt)

Les valeurs des deux paramètres sont prédéfinies par défaut par le calculateur connecté et ne peuvent pas être modifiées. Ces paramètres sont grisés et ont la désignation « Appareil » dans leur nom.

Pour ajuster les temps d'inertie prédéfinis par le calculateur, vous pouvez régler les paramètres « Correction de l'inertie lors de la marche » et « Correction de l'inertie lors de l'arrêt ». Les valeurs prédéfinies par le calculateur et les valeurs réglées dans le terminal sont ensuite compensées les unes par rapport aux autres.

Remarque

La correction des temps d'inertie au moyen de l'application TRACK-Leader n'est pas disponible pour tous les constructeurs de machines. Pour les machines HORSCH, les temps d'inertie ne peuvent pas être réglés avec l'application TRACK-Leader. Contactez le constructeur si vous souhaitez ajuster les temps d'inertie de ces machines.

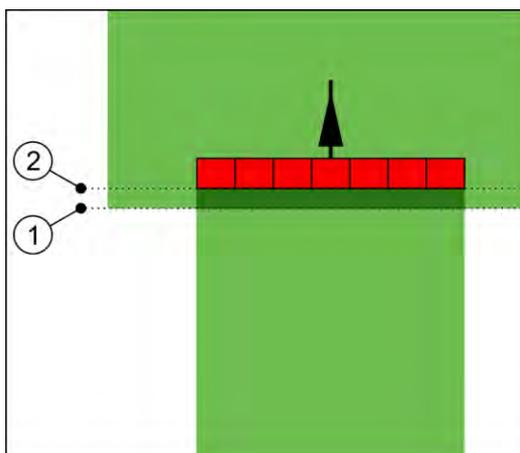
Exemple

Si, pour un pulvérisateur, un tronçon se déplace sur une surface déjà traitée, il doit être désactivé immédiatement. Le logiciel envoie à cet effet un signal de désactivation à la vanne de tronçon. Ainsi, la vanne se referme et la pression dans le tuyau diminue. Et ce, jusqu'à ce que plus aucun produit ne soit épandu à partir des buses. Ce processus dure environ 400 millisecondes.

Il en résulte un chevauchement de l'épandage sur ce tronçon pendant 400 millisecondes.

Pour éviter cela, le paramètre « Inertie arrêt » doit être réglé sur 400 ms. Le signal est à présent transmis 400 millisecondes plus tôt à la vanne de tronçon. L'épandage peut ainsi être arrêté au moment opportun.

L'illustration suivante explique le fonctionnement de l'inertie. Elle montre le comportement réel et non l'affichage à l'écran.



La correction de l'inertie lors de l'arrêt a été réglée sur 0. Si le temps de retard réglé est trop faible, il y a chevauchement de l'épandage.

①	À ce point, la vanne de tronçon a reçu un signal d'arrêt	②	À ce point, le pulvérisateur a arrêté d'épandre.
---	--	---	--

Valeurs possibles :

- « Correction de l'inertie lors de la marche »
Entrez ici la correction de l'inertie à l'activation d'un tronçon. Si le tronçon réagit trop tardivement au signal d'activation, augmentez cette valeur.
Par exemple :
 - Ensemble d'électrovannes 400 ms
 - Ensemble de vannes électromotrices 1200 ms
- « Correction de l'inertie lors de l'arrêt »
Entrez ici la correction de l'inertie à la désactivation d'un tronçon. Si le tronçon réagit trop tardivement au signal de désactivation, augmentez cette valeur.
Par exemple :
 - Ensemble d'électrovannes 300 ms
 - Ensemble de vannes électromotrices 1200 ms

Modèle de machine

Ce paramètre détermine la manière dont la barre de travail doit suivre le symbole du récepteur GPS.

Valeurs possibles :

- « attelé »

Réglage pour les appareil attelés au relevage.

- « Automoteur »

Réglage pour les appareils agricoles automoteurs.

- « Mach. traînée »

Définit les appareils agricoles trainés.

- « tracté et dirigé »

Réglages pour les appareils trainés guidés par le timon ou par essieu directeur. Par exemple pour les pulvérisateurs trainés avec TRAIL-Control.

Ecran Lightbar

Type d'écran Lightbar.

Valeurs possibles :

- « désactivée »

Type d'écran Lightbar.

- « graphique »

Écran Lightbar en mode graphique

- « text »

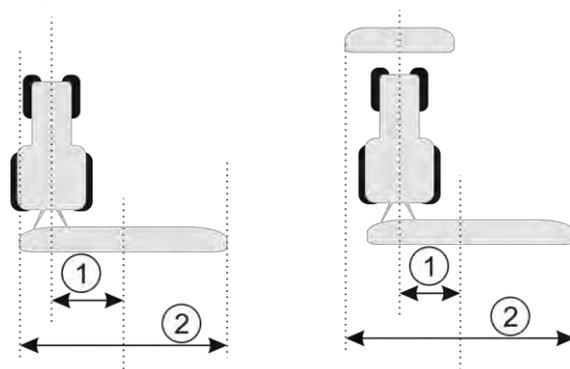
Écran Lightbar en mode texte

- « SECTION-View »

Active SECTION-View

Décalage de la machine

Vous pouvez utiliser ces paramètres pour décaler la largeur de travail vers la gauche ou vers la droite. Saisissez la valeur en cm du décalage du milieu de la largeur de travail par rapport à l'axe longitudinal du tracteur.



À gauche : Tracteur avec un appareil de travail ; centre : Tracteur avec deux appareils ; droite : Pulvérisateur en marche en crabe

①	Décalage de la machine : distance entre le centre du tracteur et le centre de toute la largeur de travail	②	Largeur de travail entière
---	---	---	----------------------------

Valeurs possibles :

- Saisir une valeur positive, p. ex. : **90 cm**
Si l'appareil est décalé vers la droite.
- Saisir une valeur négative, p. ex. : **-90 cm**
Si l'appareil est décalé vers la gauche.

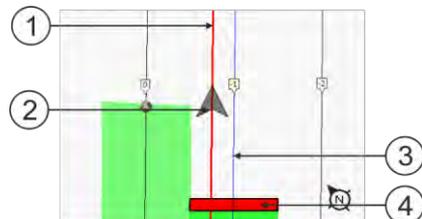
Mode de fonctionnement

La saisie d'une valeur différente de 0 pour ce paramètre aura les conséquences suivantes :

- une trace pilote rouge s'affiche dans le masque de travail à une certaine distance de la ligne bleue.
- la barre de travail est décalée sur le côté. La trace pilote bleue passe exactement en son milieu.

Lorsque le décalage de l'appareil a été paramétré, vous devez utiliser TRACK-Leader d'un manière différente :

1. il faut diriger l'engin de manière à ce que la flèche suive la ligne rouge ! Le milieu de la barre de travail suit alors la trace pilote bleue.

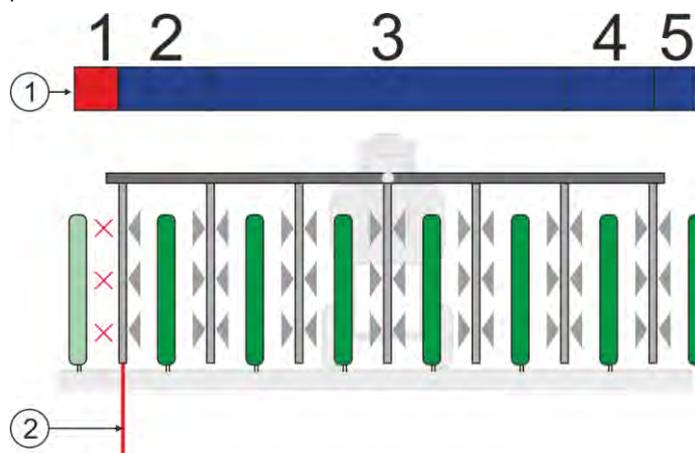


Traces pilote avec des appareils décalés

①	Trace pilote rouge - indique l'axe du tracteur	③	Trace pilote bleue - indique le milieu de la barre de travail
②	Flèche - symbolise la position du récepteur GPS	④	Barre de travail

Domaine d'utilisation

Ce paramètre permet d'adapter le comportement de SECTION-Control lors du travail avec des pulvérisateurs viticoles.



Commande des tronçons au niveau des

①	Tronçons. Les tronçons externes (1, 2, 4, 5) peuvent être utilisés pour le traitement des rangs externes.	②	Limite de champ. Les rangs de vigne situés à l'extérieur de la limite de champ ne seront pas traités.
---	---	---	---

Valeurs possibles :

- « Standard » - la fonction est désactivée.
- « Viticulture » - la fonction est activée.

Conséquences

Le comportement de SECTION-Control change lorsque le mode Viticulture est activé :

- Lorsque l'angle formé par la trace pilote et l'engin dépasse 30°, le système déduit que celui-ci effectue un demi-tour. Dans ce cas, la pulvérisation est coupée pour tous les tronçons.
- Le paramètre « Tolérance de chevauchement limite de champ » est appliqué pour tous les tronçons.

Angle de braquage minimal

Pour que les traces ne se croisent pas avec un angle inférieur à 90° dans la fourrière, vous pouvez saisir ici le rayon avec lequel votre engin et l'appareil attelé peuvent braquer.

Distance par rapport à la limite de champ

Distance de sécurité par rapport à la limite de champ. Les appareils attelés sont systématiquement éloignés d'une demi-largeur de travail de la limite de champ. La distance de sécurité est augmentée ou diminuée en fonction de la saisie.

Réduire la distance entre les traces

Si vous voulez réduire la distance entre les traces pilotes, saisissez ici la valeur souhaitée. Cela correspond normalement à la largeur de travail de l'appareil attelé utilisé.

Vous pouvez voir la distance actuelle entre les traces pilotes dans le masque de guidage.

13.3.1

Calibrage inertie lors de la marche et inertie lors de l'arrêt

Ce chapitre est destiné à l'utilisateur avancé.

Avant de lire ce chapitre :

- Apprenez comment utiliser le terminal.
- Apprenez comment utiliser le SECTION-Control.

Les valeurs standard des paramètres « Inertie de l'appareil lors de la marche » et « Inertie de l'appareil lors de l'arrêt » sont réglées pour un travail avec la plupart des appareils.

Quand faut-il calibrer ?

Calibrez les paramètres dans les cas suivants:

- Si vous utilisez une autre machine agricole avec SECTION-Control.
- Si la machine agricole se connecte trop tard ou trop tôt en roulant sur une surface déjà traitée.
- Si la machine agricole se connecte trop tard ou trop tôt en roulant sur une surface déjà traitée.

Dans les chapitres suivants, vous apprendrez à étalonner les paramètres.

Les chapitres et exemples ont été décrits en utilisant l'exemple d'un pulvérisateur. Vous devez procéder de même pour les autres machines agricoles.

Les phases du calibrage

La calibration se compose de plusieurs phases :

1. Préparation de la calibration
2. Premier passage dans un champ
3. Deuxième passage dans un champ
4. Marquage des limites d'épandage
5. Calcul de la valeur de correction
6. Correction des paramètres « Correction de l'inertie lors de la marche » et « Correction de l'inertie lors de l'arrêt »

Les phases sont décrites plus en détail dans les chapitres suivants.

Préparation du calibrage

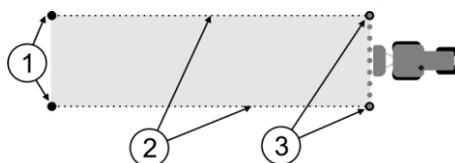
Vous avez besoin des ressources et personnes suivantes pour effectuer le calibrage:

- Deux observateurs - deux personnes marquant les surfaces traitées avec des plots.
- Outils pour le marquage des surfaces traitées:
 - env. 200 à 300 m de ruban de limitation
 - 8 plots pour les marquages sur le champ
- Pulvérisateur avec de l'eau claire dans le réservoir.

Premier passage dans un champ

A cette phase de calibrage, vous devez passer le champ dans une trace.

L'image suivante montre les points que vous devez marquer avant et après le passage. Vous trouvez le mode d'emploi en-dessous de l'image.



Résultat du premier passage

①	Plots Marquez les extrémités extérieures des tronçons avant le passage	③	Plots Marquez les extrémités extérieures des tronçons après le passage
②	Ruban de limitation entre les plots Marque les limites du passage		

Procédure

Travaillez le champ pour le calibrage de l'inertie de cette manière:

1. Démarrer un nouveau guidage avec SECTION-Control
 2. Monter le pulvérisateur au départ du passage. Le passage ne devrait pas être trop près des limites du champ pour que vous ayez assez de place pour le deuxième passage.
 3. Déplier la rampe.
 4. Marquer les extrémités extérieures par des plots.
 5. Passer 100 à 200 mètres tout droit en épandant de l'eau claire.
 6. Stopper et mettre à l'arrêt le pulvérisateur après 100 à 200 mètres.
 7. Mémoriser le passage dans TRACK-Leader. Ainsi, le calibrage peut être reproduit.
 8. Marquer les extrémités extérieures par des plots.
 9. Relier les plots avec un ruban de limitation. Ainsi, les limites du passage sont marquées dans le champ.
 10. Fixer le ruban de limitation sur le sol avec des pierres ou de la terre.
- ⇒ Vous avez fait le premier passage et marqué les limites d'épandage.

Deuxième passage dans un champ

Dans cette phase, vous devez traiter la surface perpendiculairement au premier passage. Vous devez ensuite vérifier si la pulvérisation ne se coupe pas trop tard ou trop tôt. Il est important que vous procédiez à vitesse constante et que vous consigniez celle-ci.

 **ATTENTION**
**Risque de blessures par le pulvérisateur en mouvement**

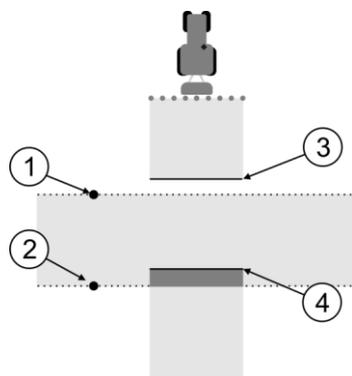
Des observateurs aidant au calibrage peuvent être percutés par la rampe.

- Donnez-leur des instructions précises. Expliquez-leur les dangers.
- Veillez en permanence à ce que les observateurs se tiennent à une distance suffisante de la rampe.
- Arrêtez immédiatement le pulvérisateur dès qu'un observateur en est trop rapproché.

Dans cette phase, vous avez besoin de l'aide d'une ou de deux personnes. Ces personnes observeront le passage et le comportement du pulvérisateur et marqueront les limites de l'épandage.

Veillez donner des instructions précises à ces personnes et avertissez-les de dangers encourus.

L'image suivante montre comment les observateurs doivent être positionnés et ce qui doit finalement se passer.



Passage 2

①	Position du premier observateur	③	Cette ligne marque l'endroit où le pulvérisateur commence à épandre en quittant la surface traitée.
②	Position du deuxième observateur	④	Cette ligne marque l'endroit où la pulvérisation s'arrête en passant sur la surface précédemment traitée.

Procédure

- La cuve est remplie d'eau claire.
 - Les observateurs sont à distance de sécurité de la rampe du pulvérisateur.
 - Un guidage du premier passage a démarré.
 - SECTION-Control est en mode automatique.
1. Placez le pulvérisateur perpendiculairement au passage précédemment traité, à une distance de 100 m env.
 2. Passez à vitesse constante (p. ex. : 8 km/h) sur la surface précédemment traitée. Notez la vitesse à laquelle vous avancez. Procédez à la pulvérisation de l'eau.
 3. Les observateurs doivent être positionnées aux limites de passage précédemment jalonnées, à distance de sécurité de la rampe.
 4. Les observateurs doivent noter à quels endroits la pulvérisation s'arrête et reprend lorsque vous passez sur la surface précédemment traité.
- ⇒ Vous savez maintenant comment se comporte le pulvérisateur au passage d'une surface déjà traitée.

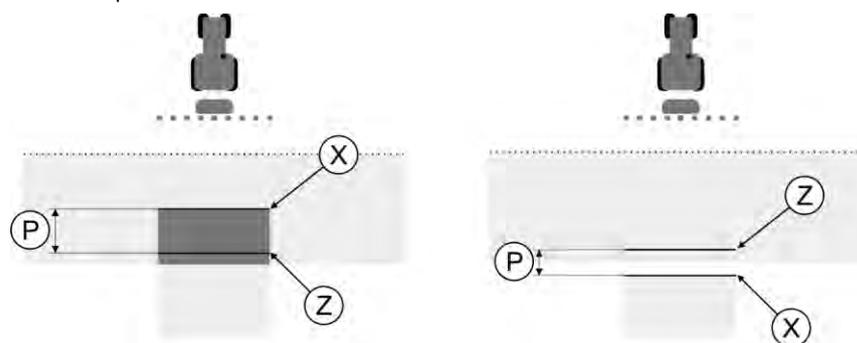
Afin d'obtenir des résultats encore plus précis, vous pouvez répéter cette procédure plusieurs fois.

Marquer les limites de l'épandage - pour la correction de l'inertie lors de l'arrêt

Dans cette phase, vous devez marquer l'endroit où votre pulvérisateur doit arrêter l'épandage lors du passage sur une surface traitée. Vous devez également définir où l'épandage doit s'arrêter à l'avenir.

Vous savez ainsi si le pulvérisateur s'arrête trop tard ou trop tôt.

Les illustrations suivantes montrent les lignes que vous devez marquer sur le champ pour pouvoir calculer le paramètre « Correction de l'inertie lors de l'arrêt ».



Lignes pour le paramètre « Correction de l'inertie lors de l'arrêt ». À gauche : Le pulvérisateur s'arrête trop tard. À droite : Le pulvérisateur s'arrête trop tôt.

P	Distance entre la ligne d'épandage souhaitée Z et la ligne d'épandage réelle X en cm	X	Ligne d'épandage réelle Le pulvérisateur arrête d'épandre ici.
		Z	Ligne d'épandage souhaitée Le pulvérisateur doit arrêter d'épandre ici. Il faudrait prévoir un petit chevauchement de 10 cm à cause du temps de réduction de la pression.

Dans les deux cas (à gauche et à droite), le paramètre « Inertie de l'appareil lors de l'arrêt » est mal réglé :

- À gauche : Le pulvérisateur s'arrête trop tard. L'inertie doit être augmentée.
- À droite : Le pulvérisateur s'arrête trop tôt. L'inertie doit être réduite.

Procédure

1. Comparez les marquages sur le champ avec les dessins.

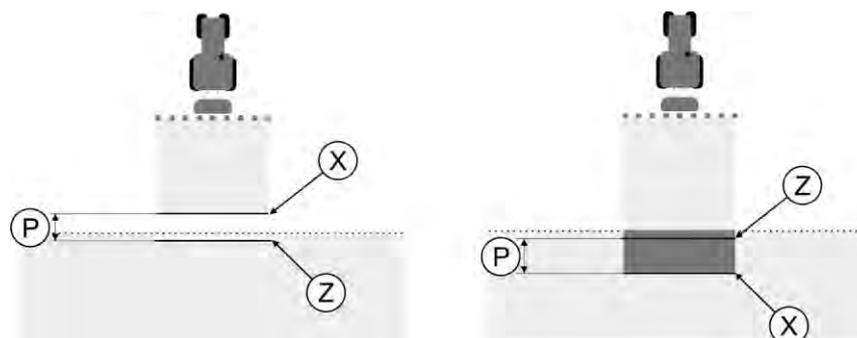
⇒ Vous savez maintenant si le pulvérisateur s'arrête trop tard ou trop tôt.

Marquer les limites de l'épandage - pour la correction de l'inertie lors de la marche

Dans cette phase, vous devez marquer l'endroit où votre pulvérisateur doit commencer l'épandage lorsque vous quittez une surface traitée. Vous devez également définir où l'épandage doit commencer à l'avenir.

Vous savez ainsi si le pulvérisateur s'enclenche trop tard ou trop tôt.

Les illustrations suivantes montrent les lignes que vous devez marquer dans le champ pour pouvoir calculer le paramètre « Correction de l'inertie lors de la marche ».



Lignes pour le paramètre « Correction de l'inertie lors de la marche ». À gauche : Le pulvérisateur s'enclenche trop tard. À droite : Le pulvérisateur s'enclenche trop tôt.

P	Distance entre la ligne d'épandage souhaitée Z et la ligne d'épandage réelle X en cm	X	Ligne d'épandage réelle Le pulvérisateur commence à épandre ici.
		Z	Ligne d'épandage souhaitée Le pulvérisateur doit commencer à épandre ici. Il faudrait prévoir un petit chevauchement de 10 cm à cause du temps de montée en pression.

Dans les deux cas (à gauche et à droite), le paramètre « Inertie de l'appareil lors de la marche » est mal réglé :

- À gauche : Le pulvérisateur s'enclenche trop tard. L'inertie doit être augmentée.
- À droite : Le pulvérisateur s'enclenche trop tôt. L'inertie doit être réduite.

Procédure

1. Comparez les marquages sur le champ avec les dessins.

⇒ Vous savez maintenant si le pulvérisateur s'enclenche trop tard ou trop tôt.

Calcul de la valeur de correction

Dans la dernière phase, vous avez déterminé :

- quel paramètre doit être modifié ;
- si l'inertie actuelle doit être augmentée ou réduite.

Vous devez maintenant calculer de combien de millisecondes vous devez corriger le paramètre mal réglé.

Pour cela, vous devez calculer la valeur de correction.

Pour calculer la valeur de correction, vous devez connaître la vitesse du pulvérisateur au moment du passage. La vitesse doit être indiquée en cm/milliseconde.

Le tableau suivant indique quelques vitesses et la conversion en cm/ms :

Vitesse en km/h	Vitesse en cm/ms
6 km/h	0,16 cm/ms
8 km/h	0,22 cm/ms
10 km/h	0,28 cm/ms

Procédure

Calculez la valeur de correction de cette manière :

1. [Distance P] : [Vitesse du pulvérisateur] = valeur de correction

2. Cette valeur doit être entrée pour le paramètre « Correction de l'inertie lors de la marche » ou « Correction de l'inertie lors de l'arrêt ».

Modifier paramètre Inertie

Vous devez maintenant adapter les paramètres « Correction de l'inertie lors de la marche » et « Correction de l'inertie lors de l'arrêt ».

Procédure

1. Modifiez le paramètre selon la règle empirique :
 - Si le pulvérisateur est actionné trop tard, il a besoin de plus de temps. L'inertie doit être augmentée.
 - Si le pulvérisateur est actionné trop tôt, il a besoin de moins de temps. L'inertie doit être réduite.
2. Calculez la valeur pour le paramètre Inertie.
Effectuez cette opération séparément pour le paramètre « Correction de l'inertie lors de la marche » ou « Correction de l'inertie lors de l'arrêt »
Si le pulvérisateur s'enclenche ou s'arrête trop tard :
Augmentez la valeur de la correction de l'inertie.
Si le pulvérisateur s'enclenche ou s'arrête trop tôt :
Réduire la valeur de la correction de l'inertie.

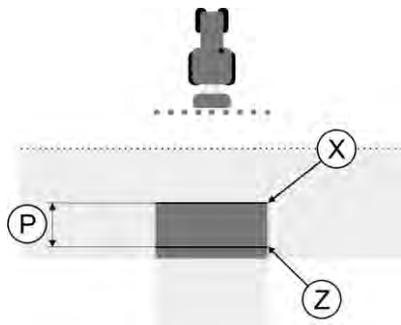
Exemple

Un pulvérisateur est passé à une vitesse de 8 km/h. Cela correspond à 0,22 cm/ms.

Après le deuxième passage, la distance P a été mesurée. Elle était de 80 cm.

Le paramètre « Correction de l'inertie lors de l'arrêt » est actuellement réglé sur 0 ms.

Le pulvérisateur s'est arrêté trop tard lors du passage sur la surface traitée. Le point Z se trouvait avant le point X sur le trajet. Les lignes étaient marquées comme indiqué dans l'illustration suivante :



Au passage sur la surface traitée, le pulvérisateur s'est arrêté trop tard

1. Calculez la valeur de correction :
[Distance P] : [Vitesse du pulvérisateur] = valeur de correction
 $80 : 0,22 = 364$
2. Entrez la valeur 364 dans le paramètre « Correction de l'inertie lors de l'arrêt ».

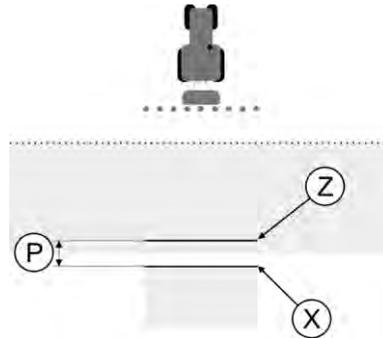
Exemple

Un pulvérisateur est passé à une vitesse de 8 km/h. Cela correspond à 0,22 cm/ms.

Après le deuxième passage, la distance P a été mesurée. Elle était de 80 cm.

Le paramètre « Correction de l'inertie lors de l'arrêt » est actuellement réglé sur 0 ms.

Le pulvérisateur s'est arrêté trop tôt lors du passage sur la surface traitée. Le point Z se trouvait après le point X sur le trajet. Les lignes étaient marquées comme indiqué dans l'illustration suivante :



Au passage sur la surface traitée, le pulvérisateur s'est arrêté trop tôt.

1. Calculez la valeur de correction :

$$[\text{Distance P}] : [\text{Vitesse du pulvérisateur}] = \text{valeur de correction}$$

$$80 : 0,22 = 364$$

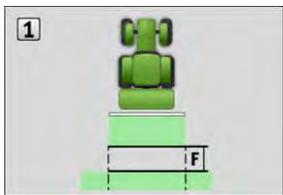
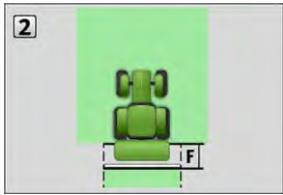
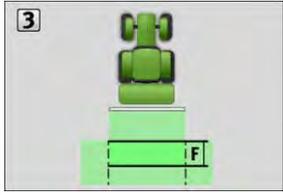
2. Comme le pulvérisateur s'arrête trop tôt, la valeur de correction doit être négative. Entrez la valeur 364 dans le paramètre « Correction de l'inertie lors de l'arrêt ».

13.3.2

Utilisation de la correction d'inertie

Si, au cours du travail, vous constatez un écart entre les valeurs réglées dans les paramètres « Correction de l'inertie lors de la marche » et « Correction de l'inertie lors de l'arrêt », vous pouvez utiliser la correction du temps d'inertie.

Vous pouvez corriger les temps d'inertie lorsque les écarts suivantes apparaissent :

Image	Signification
	Manques lors de l'activation
	Manques lors de la désactivation
	Chevauchement lors de l'activation
	Chevauchement lors de la désactivation

Procédure

- Vous avez ouvert le profil machine pour lequel vous souhaitez corriger le temps d'inertie.

1.  - Ouvrez la correction du temps d'inertie.
⇒ Le masque « Correction d'inertie » s'affiche.
2. Choisissez l'écart pour lequel vous souhaitez corriger le temps d'inertie.
⇒ Le masque « Correction d'inertie » s'affiche pour l'écart choisi.
⇒ Vous pouvez voir le temps d'inertie actuellement réglé.
3. Entrez la vitesse à laquelle l'écart est apparu dans le paramètre « Vitesse de travail ».
4. Entrez l'écart survenu dans le paramètre « Écart ».
5.  - Confirmez.
⇒ Un message indiquant le nouveau temps d'inertie calculé s'affiche.
6. « Oui » - Confirmez.
7. Répétez cette opération pour tout autre écart éventuel.
⇒ Le temps d'inertie est corrigé.
⇒ Si vous souhaitez rétablir les temps d'inertie réglés dans le calculateur, entrez 0 ms dans les paramètres « Correction de l'inertie lors de la marche » et « Correction de l'inertie lors de l'arrêt ».

13.4

Configurer TRACK-Leader TOP

Vous devez définir les paramètres suivants afin de pouvoir utiliser TRACK-Leader TOP :

Hauteur du récepteur GPS

Distance du récepteur GPS par rapport au sol.

13.5

Configuration de TRACK-Leader AUTO®

Dans ce masque, vous pouvez configurer les paramètres du guidage automatique.

Les paramètres que vous pouvez configurer dépendent du récepteur GNSS utilisé pour le guidage automatique.

Ce masque vous permet de configurer certains réglages de base. Vous pouvez configurer [→ 68] d'autres paramètres après le démarrage d'un guidage.

13.5.1

Configuration de TRACK-Leader AUTO® pour AG-STAR et SMART-6L

Profil du véhicule

Les profils de véhicule sont configurés dans le calculateur de guidage automatique à l'aide d'une tablette PC. À cet endroit, vous devez choisir un profil adapté au véhicule.

Informations concernant l'ECU-S1

Version du logiciel et numéro de série du calculateur de guidage automatique.

WiFi

WiFi active et désactive la communication sans fil entre le calculateur de guidage automatique et l'ordinateur (tablette, PC, notebook etc.) que vous utilisez pour la configuration du calculateur. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans la notice d'utilisation du calculateur de guidage automatique « ECU-S1 ».

Lorsque vous éteignez le terminal, la Wifi est désactivée.

Importation du paramètre initial de pilotage manuel

Lors de la première mise en service du système d'autoguidage, une valeur propre à chaque tracteur est déterminée pour le paramètre « pilotage manuel » [→ 68]. Selon les conditions de travail, cette valeur fera l'objet d'adaptations répétées.

Pour pouvoir l'adapter, vous devez importer cette valeur depuis le calculateur de guidage automatique.

Voici comment procéder pour importer la valeur initiale :



1.  - Ouvrez l'application TRACK-Leader.
2. Tapez sur « Réglages ».
3. Tapez sur « TRACK-Leader AUTO ».
4. Dans la ligne « Profil du véhicule », choisissez un profil pour lequel vous souhaitez importer le paramètre.



5.  - Importez le paramètre.
6. Le message suivant s'affiche : « Les valeurs ont été transférées avec succès. »
7. Confirmez.
⇒ Le paramètre « pilotage manuel » est mis à jour pour tous les profils du véhicules.
8. Répétez l'importation pour tous les profils du véhicules de la liste.

Qualité minimale du signal GPS

Vous pouvez spécifier la qualité du signal GPS avec laquelle le système d'autoguidage peut travailler et à laquelle il doit être désactivé.

Qualité GPS	Précision
NMEA, qualité 1 : GPS	> 25 cm (d'un passage à l'autre)
NMEA, qualité 2 : DGPS	< 25 cm (d'un passage à l'autre)
NMEA, qualité 4 : RTK fixe	2,5 cm (absolue)
NMEA, qualité 5 : RTK float, TerraStar	< 10 cm (absolue)
NMEA, qualité 9 : Récepteur GPS étranger Pour les récepteur GPS fournissant la qualité NMEA 9.	inconnu

Par défaut, les qualités NMEA suivantes sont marquées : 2, 4, 5.

Procédure

Voici comment procéder pour paramétrer la qualité GPS :

1.  - Ouvrez l'application TRACK-Leader.
2. Tapez sur « Réglages ».
3. Taper sur « TRACK-Leader AUTO ».
4.  - Ouvrez la liste des qualités NMEA.
5. Cochez les qualités NMEA avec lesquelles le système d'autoguidage doit travailler.

13.5.2

Configuration de TRACK-Leader AUTO® pour NAV-900

Profil du véhicule

Les profils de véhicule sont configurés dans le calculateur de guidage automatique à l'aide d'une tablette PC. À cet endroit, vous devez choisir un profil adapté au véhicule.

L'icône de fonction  permet de transférer le profil correspondant du récepteur au terminal. Le profil du véhicule est alors disponible à la fois sur le récepteur et sur la carte SD dans le terminal.

Si vous avez inséré une clé USB, vous pouvez par ailleurs copier des profils de la carte SD vers la

clé USB  ou de la clé USB vers la carte SD .

Si vous souhaitez copier un profil de véhicule de la clé USB vers la carte SD, tenez compte des consignes suivantes :

- Vous pouvez uniquement utiliser des profils de véhicule adaptés au NAV-900. Les profils doivent avoir l'extension de fichier .vdb ou .cfg.
- Vous pouvez également transférer plusieurs profils de véhicule simultanément.

Procédure

Pour copier des profils de véhicule de la clé USB vers la carte SD, procédez comme suit :

1. Créez le dossier « Profils NAV900 » sur la clé USB.
2. Copiez les profils de véhicule souhaités dans le dossier créé.
3. Branchez la clé USB sur le terminal.
4.  - Tapez sur cette icône pour ouvrir le menu de configuration pour TRACK-Leader AUTO.
5.  - Copiez les données.

⇒ Vous pouvez maintenant sélectionner le profil souhaité dans le paramètre « Profil du véhicule ».

Version du micrologiciel du récepteur

Version de firmware du récepteur GNSS.

14 Procédure dans le cas des messages d'erreur

Texte du message d'erreur	Cause probable	Pour remédier au problème
Attention ! La mémoire n'a pas pu être initialisée. Si le problème subsiste après un redémarrage, contactez le SAV.	La base de données n'a pas pu être créée sur le support de données.	Redémarrer le terminal.
Impossible d'effacer le profil actif !	Une tentative d'effacement du profil machine actuellement sélectionné a été effectuée.	Sélectionner un autre profil machine et effacer ensuite le profil machine souhaité.
Fichier de configuration DGPS introuvable !	Impossible de trouver le fichier interne contenant les réglages DGPS.	Contactez le SAV pour que le logiciel puisse être réinstallé.
La période d'évaluation a expiré. Veuillez informer votre revendeur.	La période d'évaluation a expiré.	Se procurer une licence. Activer le logiciel.
Erreur !		Contactez le service clientèle.
Coupure du signal GPS !	La connexion série avec le récepteur GPS a été interrompue. Il est impossible de déterminer la position.	Vérifier les raccordements des câbles au récepteur GPS et les rebrancher.
Signal GPS trop faible !	La qualité du signal GPS est trop mauvaise, la plupart du temps pour cause d'ombrages.	Vérifier le montage du récepteur GPS et la position actuelle. Il ne doit pas y avoir d'obstacle entre le récepteur et le ciel.
Aucun DGPS disponible !	Aucun DGPS n'est disponible à cause d'ombrages perturbant le signal du récepteur.	Vérifier le montage du récepteur GPS et la position actuelle. Il ne doit pas y avoir d'obstacle entre le récepteur et le ciel.
	Aucun DGPS n'est disponible à cause d'une panne du service de données de correction, par exemple EGNOS.	Vérifier la disponibilité générale du service. Avec EGNOS/WAAS, vérifier que le satellite de correction est le bon et procéder au réglage.
Lecture de la configuration DGPS du récepteur GPS impossible !	La connexion série avec le récepteur GPS a été interrompue.	Vérifier les raccordements des câbles au récepteur GPS et les rebrancher.
Lecture de la configuration e-Dif du récepteur GPS impossible !	La connexion série avec le récepteur GPS a été interrompue.	Vérifier les raccordements des câbles au récepteur GPS et les rebrancher.
Échec de la mémorisation !	Le support de données a été débranché avant ou pendant la mise en mémoire.	Rebrancher le support de données et tenter une nouvelle mémorisation.
	Impossible d'écrire sur le support de données.	Enlever la protection en écriture du support de données.
	Le support de données est saturé ou endommagé.	Supprimer les données inutiles du support de données et effectuer une nouvelle tentative.

Texte du message d'erreur	Cause probable	Pour remédier au problème
État non valide !		Contactez le service clientèle.
Aucun tronçon détecté !	Aucun tronçon n'a été configuré dans le calculateur ISOBUS. Ou le calculateur ISOBUS raccordé n'est pas compatible avec SECTION-Control.	Si possible, configurez les tronçons dans le calculateur. Si le calculateur n'est pas compatible avec SECTION-Control, vous ne pouvez pas l'utiliser.
L'appareil n'a pas de largeur de travail !	La largeur de travail / géométrie n'a pas été configurée dans le calculateur ISOBUS.	Configurer le calculateur ISOBUS. Définissez correctement la largeur de travail dans le calculateur ; contactez le fabricant de la machine.
Aucune mission n'a démarré !	Le mode de travail d'ISOBUS-TC est paramétré sur « Étendu ». C'est pourquoi TRACK-Leader attend une mission. Aucune mission n'a démarré dans ISOBUS-TC.	Démarrer une mission dans ISOBUS-TC ou définir le mode de travail sur « Standard » dans ISOBUS-TC.
Aucune donnée d'appareil valide n'a été détectée !	La largeur de travail / géométrie n'a pas été configurée dans le calculateur ISOBUS.	Configurer le calculateur ISOBUS.
Coupure du signal RTK !	Aucun signal RTK n'est disponible pour cause d'ombrages sur le signal.	Il ne doit pas y avoir d'obstacle entre le récepteur GPS / la station de base et le ciel.
	Pas de réception du téléphone mobile.	
	Vous êtes trop éloigné de la station de base (ou d'une autre source de signal).	
Disposition des appareils pas activée.	La connexion entre Tractor-ECU et ISOBUS-TC a été désactivée.	Activez la connexion de Tractor-ECU avec ISOBUS-TC dans l'application Tractor-ECU.
Les données de l'appareil sont encore en cours de chargement.	Si ce message reste affiché de manière prolongée, le terminal est raccordé à un calculateur qui ne répond pas.	Il est possible que vous ne puissiez pas utiliser SECTION-Control avec ce calculateur, celui-ci n'étant pas compatible avec SECTION-Control. Raccordez un autre calculateur au terminal.
Aucun calculateur n'est raccordé. Raccordez un calculateur ou bien sélectionnez un profil machine dans Virtual ECU.	TRACK-Leader n'a aucune information concernant les calculateurs raccordés ou aucun calculateur n'est raccordé.	
La mémoire de travail est très petite. Interrompez votre travail et redémarrez le terminal.	Un nombre trop élevé de données de travail (des surfaces traitées par exemple) sont stockées dans la mémoire de travail.	Redémarrer le terminal.