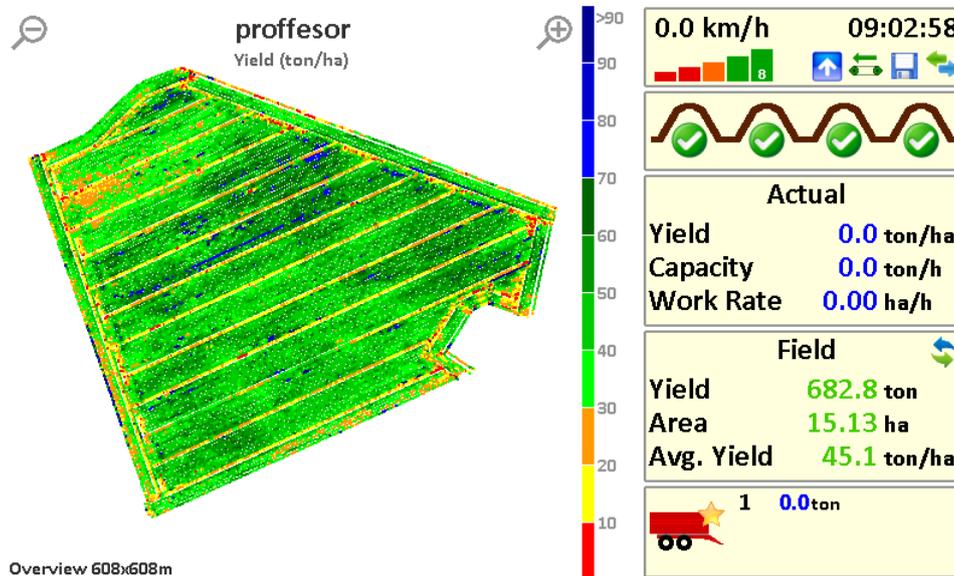




YieldMaster^{PRO}

Yield Mapping System

Manuel de l'utilisateur



Version 3

© Copyright 2010-2017 PRECISION MAKERS B.V.

Référence de l'article : PQ-YMPRO_MANUAL_NL3



Toutes les personnes impliquées dans l'installation, la mise en service, l'utilisation, l'entretien et la réparation de ce produit doivent pouvoir accéder à ces instructions.

Titre : Manuel de l'utilisateur YMPro
Version du document : Version 3.0 Juillet 2017
Relative à : YieldMaster^{PRO} 2017

Détails de l'arracheuse
Marque et type
Numéro de série
Année de construction

Détails du YieldMaster ^{PRO}
Numéro de série
Version du logiciel
Options

Concessionnaire :

--

Ce manuel de l'utilisateur s'adresse aux utilisateurs du Yieldmaster^{Pro} et donne des consignes importantes qui doivent être suivies pour la mise en service, l'utilisation et l'entretien. Pour utiliser correctement et en toute sécurité le Yieldmaster^{Pro}, il convient de prendre connaissance du contenu de ce document et ces informations doivent également être comprises.

Prenez contact avec votre concessionnaire si quelque chose n'est pas clair ou si vous ne comprenez pas quelque chose !



Faites éventuellement des copies de ce manuel et veillez à ce qu'il soit toujours disponible pour les personnes qui travaillent avec le système

Numéro de série

Lors de la mise en service du système d'exploitation, notez le numéro de série sur la feuille de titre de ce manuel. Ce numéro est important pour l'entretien et le service.

Symboles utilisés

Différents symboles sont utilisés dans ce manuel pour attirer votre attention :



Instructions importantes qui doivent être suivies en permanence.



Conseils ou informations utiles.

À propos de ce manuel

Ce manuel a été composé avec le plus grand soin. Si vous avez des remarques ou des commentaires à propos de ce document, vous pouvez contacter votre concessionnaire. Vos remarques sont importants pour que ce guide corresponde aux bonnes pratiques et pour éviter toute inexactitude ou imprécision. Aucun droit n'est accordé à ce document. PRECISION MAKERS B.V. décline toute responsabilité pour les dommages découlant d'erreurs (d'impression), d'inexactitudes ou d'imprécisions dans ce document.

TABLE DES MATIERES

Introduction	3
Table des matières	4
1. Description générale	5
1.1. Utilisation visée	5
1.2. Garantie	5
2. Sécurité	6
3. Entretien, sécurité, nettoyage et stockage	7
3.1. Entretien	7
3.2. Nettoyage	8
3.3. Stockage	8
4. Composants du système	9
5. Commande du système	10
5.1. Écran principal	11
5.2. MENU	13
6. Commencer	15
7. Calibrage	16
7.1. Calibrage de décalage	16
7.2. Calibrage échelle	18
8. Consulter, nettoyer et exporter les dossiers de récolte	19
8.1. Consulter les dossiers de rendement	19
8.2. Nettoyage et exportation des dossiers de récolte	20
9. Modification des paramètres (advanced)	22
10. Contenu du fichier journal (advanced)	24

1. DESCRIPTION GENERALE

Le système YieldMaster^{PRO} est un système de mesure de récolte pour les produits agricoles tels que les pommes de terre. Il détermine la récolte en pesant le produit. Les cellules de pesage et le flux du produit pèsent la récolte du produit. Une carte peut être réalisée en liant la récolte à des données GPS. Les cellules de pesage sont fixées sous la table de lecture et remplacent une roue de l'arracheuse existante. Les cellules de charge sont associées à un écran tactile où toutes les informations sont traitées. Les données sont affichées visuellement sur l'écran tactile. Les données peuvent être exportées vers une clé usb et les fichiers .CSV créés peuvent être chargés dans Excel ou dans un programme de gestion agricole. Les données sont également stockées sur la carte SD derrière dans le terminal.

1.1. UTILISATION VISEE

YieldMaster^{PRO} est conçu pour mesurer la récolte de différentes cultures comme les pommes de terre. Le système utilise le GPS et EGNOS pour réaliser une carte de rendement. Le fabricant n'a aucune influence sur la précision du GPS et d'EGNOS et ne peut dès lors en être tenu pour responsable.

1.2. GARANTIE

Le fabricant (PRECISION MAKERS B.V.) fournit la garantie sur le matériau et les erreurs de fabrication pendant une période de 12 mois suivant la livraison du Yieldmaster^{PRO}. Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du système ainsi que de l'immobilisation temporaire du système. Dans ce dernier cas, le fabricant fera le maximum pour limiter au minimum cette période d'immobilité. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages ou les pannes aux appareils ou machines apparus pendant ou après l'utilisation du système Yieldmaster^{PRO}.

2. SECURITE

Le système YieldMaster^{PRO} est conçu et construit conformément aux règlements en vigueur et aux règles de l'art.



Éteignez toujours le moteur et activez le frein à main lors de tout entretien du système.

L'utilisateur du système est à tout moment responsable de garantir une utilisation sûre du système.

3. ENTRETIEN, SECURITE, NETTOYAGE ET STOCKAGE



Une utilisation, un entretien, un nettoyage corrects et un contrôle régulier du système peuvent prolonger la durée de vie du système. Lisez attentivement les prescriptions ci-dessous pour éviter des problèmes et améliorer la facilité d'utilisation.

3.1. ENTRETIEN



L'entretien et les réparations doivent toujours être effectués par une personne du métier. N'effectuez jamais de réparations sur le système si vous n'êtes pas sûr de pouvoir les exécuter. En cas de doute, consultez toujours votre concessionnaire.



En cas de travaux de soudure sur la machine, vous devez toujours interrompre l'alimentation de courant vers le système Yieldmaster^{PRO} pour éviter tout dommage. Prenez de préférence les bornes de la batterie. Placez la borne de terre de l'appareil à souder toujours le plus près possible de la pièce à souder.

Lors de l'entretien du Yieldmaster^{PRO}, prenez toujours les précautions suivantes :

- Effectuez toujours l'entretien avec le moteur éteint et assurez-vous que le frein à main est appliqué. Retirez la clé de contact.
- Veillez à ce que la machine soit propre et sèche.
- Lors de travaux aux installations électriques, l'alimentation de courant doit toujours être coupée. Retirez de préférence les connexions à la batterie de la machine.

Entretien quotidien

- Vérifiez si le système n'est pas encrassé et nettoyez-le le cas échéant. Suivez pour ce faire les instructions de nettoyage (paragraphe 3.2).
- Vérifiez si les capteurs et les actionneurs (vérins, moteurs électriques, etc.) ne sont pas endommagés. Si des dommages sont constatés, ils doivent d'abord être réparés avant de faire fonctionner le système.

Entretien hebdomadaire

- Vérifiez si le câblage et les connecteurs ne sont pas endommagés. Si des dommages sont constatés, ils doivent d'abord être réparés avant de faire fonctionner le système.

3.2. NETTOYAGE

Les composants du *Yieldmaster^{Pro}* sont étanches à la poussière et aux éclaboussures et adaptés à une utilisation à l'extérieur. Lors du nettoyage du système, les éléments suivants doivent être pris en considération :

- Ne nettoyez la borne de commande qu'avec un chiffon propre, doux et sec.
- Les autres composants peuvent être nettoyés avec un chiffon propre, doux et humide.
- Lors de l'utilisation d'un nettoyeur à haute pression, veillez à **ne jamais le diriger directement** sur le terminal de commande, les capteurs, les actionneurs et les connecteurs.
- N'utilisez pas de détergents agressifs.

3.3. STOCKAGE

Veillez à ce que la machine et le système *Yieldmaster^{Pro}* soient stockés dans un endroit propre et sec. Lorsque le système est stocké pour une plus longue période, il est conseillé d'enlever le terminal de commande du système.

4. COMPOSANTS DU SYSTEME

Le système YieldMaster^{PRO} est intégré sur l'arracheuse. Les principaux composants sont les cellules de charge, l'écran et le récepteur GPS.

Affichage - Dans la cabine se trouve l'écran pour la communication avec les cellules de charge.

Récepteur GPS - Au-dessus de la cabine se trouve l'antenne pour la réception des satellites pour GPS et EGNOS. Ces données permettent au système de déterminer sa position dans le monde.

Cellules de charge - Sous la table de lecture se trouvent les cellules de charge. Ces cellules pèsent le produit qui passe au-dessus de la bande. Le capteur permet de déterminer le débit et l'ensemble permet de générer une carte de récolte

5. COMMANDE DU SYSTEME

Le système YieldMasterPRO peut être actionné au moyen de l'écran tactile. Le terminal peut être monté sur un tube dans la cabine. La position du terminal peut varier.

À gauche sur le terminal se trouve l'interrupteur de marche/arrêt. Une pression sur le bouton poussoir fait démarrer l'écran et la page d'accueil apparaît. (Figure 2) :



Figure 2. L'écran de démarrage après la mise sous tension.

L'écran d'accueil présente quatre icônes : Fichiers, Dossiers, Paramètres et Démarrer. Les trois icônes de liens seront traitées plus tard. Appuyez sur le bouton Démarrer pour commencer. Vous devez maintenant choisir si vous souhaitez continuer sur un champ existant ou si vous souhaitez créer un nouveau champ (Figure 3) :

Nouvelle parcelle ou existante ?

Nom de parcelle **professor**
Date de démarrage **9 juillet 2016**
Heure de démarrage **13:01:22**

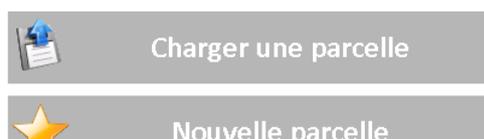


Figure 3. Sélection nouvelle parcelle ou parcelle existante

Les flèches vertes vous permettent de basculer entre les champs. Si vous avez sélectionné le champ correct, vous pouvez cliquer sur le champ de chargement. Si vous souhaitez créer un nouveau champ, cliquez sur Nouveau champ. Vous pouvez maintenant indiquer un nom pour le nouveau champ. (Figure 4).

Entrer un nom de parcelle

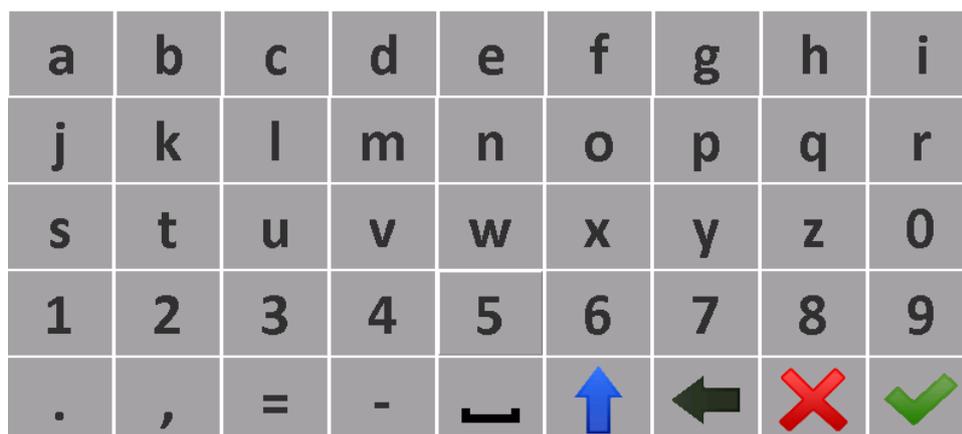


Figure 4. Ajouter le nom du champ

Un nom de champ peut être ajouté. La flèche bleue vous permet de choisir entre majuscules et minuscules sélectionner entre les lettres majuscules et minuscules et lorsque vous avez ajouter le nom, vous pouvez appuyer sur le V vert. L'écran principal apparaît alors.

5.1. ÉCRAN PRINCIPAL

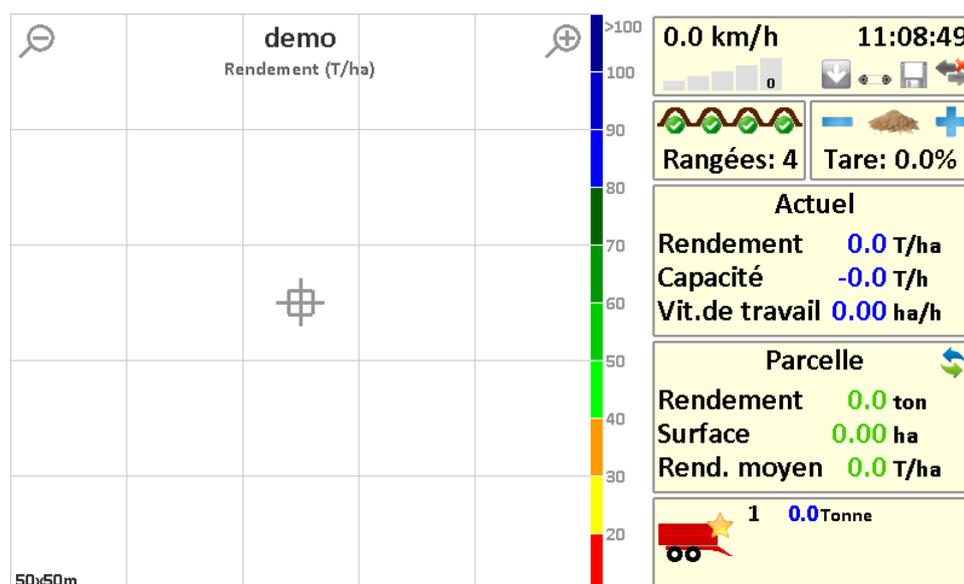


Figure 5. L'écran principal (champ vide appelé 'démon').

La figure 5 affiche l'écran principal. À gauche est indiquée la récolte et à droite se trouvent les paramètres de la machine.

Au milieu du champ est indiquée la position de l'arracheuse. Côté droit se trouve la légende avec les différentes couleurs pour les différentes récoltes. Pour zoomer et dézoomer, appuyez sur les boutons zoom avant et zoom arrière en haut de la carte. La taille de la carte est affichée en bas. De nouvelles données sont enregistrées en continu dans la carte. Lorsque le niveau de zoom maximum est atteint, les nouvelles données sont enregistrées mais affichées

Les informations de l'arracheuse sont affichées du côté droit du système. Les informations comprennent notamment la vitesse de déplacement, la position GPS, l'heure et la communication avec l'arracheuse. La position GPS est OK si au moins une barre verte est visible. Avec deux barres vertes, le signal de correction EGNOS est repris dans la localisation. Les autres icônes indiquent l'état de la machine.

Les informations de l'arracheuse reprennent le nombre de lignes arrachées. Si vous arrachez par exemple deux rangées des quatre, vous devez appuyer deux fois sur ce bouton. Vous voyez aussi que le nombre de lignes est réduit à deux. Le système réinitialise le nombre de lignes lorsque l'unité d'arrachage de la machine est inclinée.

Le pourcentage de tare peut être modifié à droite à côté du nombre de lignes. Le pourcentage peut être adapté en appuyant sur les boutons + et -.

Les informations sur la récolte sont reprises sous le bouton Réel. Cliquez dessus pour afficher le jour et la saison de la récolte.

Au bas est affiché le nombre de bennes chargées. Lorsqu'une benne est pleine, vous devez appuyer sur le bouton pour en ajouter une. Lorsque le poids de la benne est pesé, vous pouvez ensuite compléter le poids de la benne dans l'écran calibrage. Le système corrige automatiquement le rendement de la parcelle. Le système conserve les 12 dernières voitures pour le calibrage. Il est recommandé d'indiquer régulièrement le poids de la benne.

5.2. MENU

Pour entrer dans le menu, appuyez dans le coin supérieur droit sur les informations système.



Figure 6. Menu.

Le menu comporte six icônes

Journal : Appuyez sur cette icône pour lancer un nouveau champ ou pour continuer sur un champ existant. Un écran similaire à la Figure 3 apparaît.

Info : Appuyez sur cette icône pour obtenir des informations système ou pour réinitialiser la récolte de la saison. L'écran suivant apparaît :

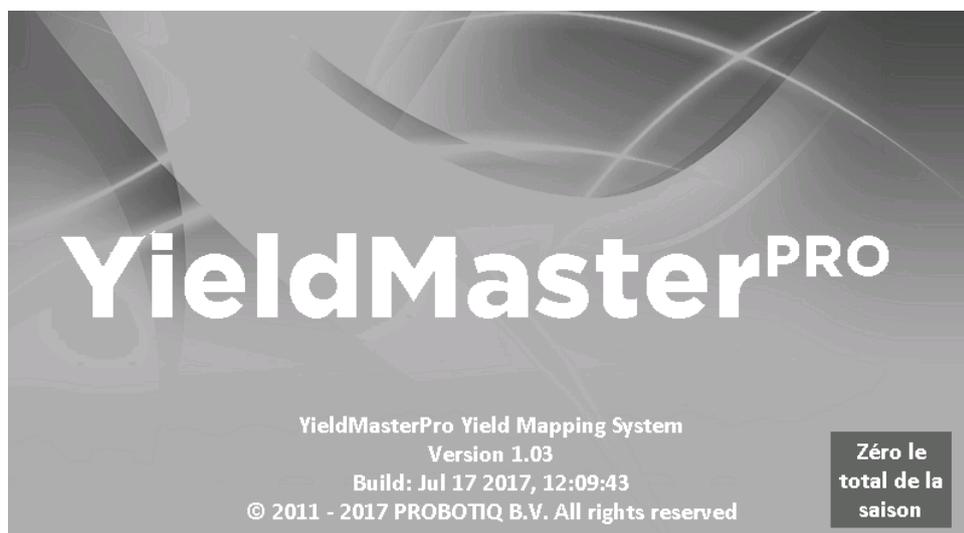


Figure 7. Fenêtre d'information.

Pour réinitialiser la récolte de la saison, appuyez sur ce bouton (ne faites cela qu'à la fin ou au début de la saison), appuyez ensuite sur le bouton vert dans le coin droit inférieur pour revenir à l'écran des menus.

Fermeture : Maintenez ce bouton enfoncé pendant trois secondes pour revenir à l'écran de démarrage (Figure 2).



Utilisez toujours le bouton de fermeture pour terminer ! Dans le cas contraire, aucune donnée ne sera stockée sur la carte SD !

Communication : Appuyez sur Communication pour contrôler si les données de tous les capteurs sont bien récupérées. Ces informations sont utiles pour le service.

Calibrage : Ce bouton permet de calibrer le système. Lisez la section 7 pour plus de détails.

Fenêtre principale : Utilisez ce bouton pour revenir à l'écran principal (Figure 5).

6. COMMENCER

Le système est facile d'utilisation. Activez le système, appuyez sur Démarrer et cliquez sur Créer un nouveau champ. L'écran principal est visible (Figure 5).



Avant de commencer l'arrachage, vérifiez si tous les signaux rentrent correctement et si le GPS est OK. Une barre verte doit au moins être visible. L'icône communication (icône à l'extrême droite) doit être bleue/verte.



Si vous utilisez pour la première fois le système, veillez à ce qu'un calibrage soit effectué. Pour plus d'informations, lisez la section 7.1.

Vous pouvez utiliser le système si le calibrage a été réalisé. Conseil : calibrez votre système au moins une fois par semaine.

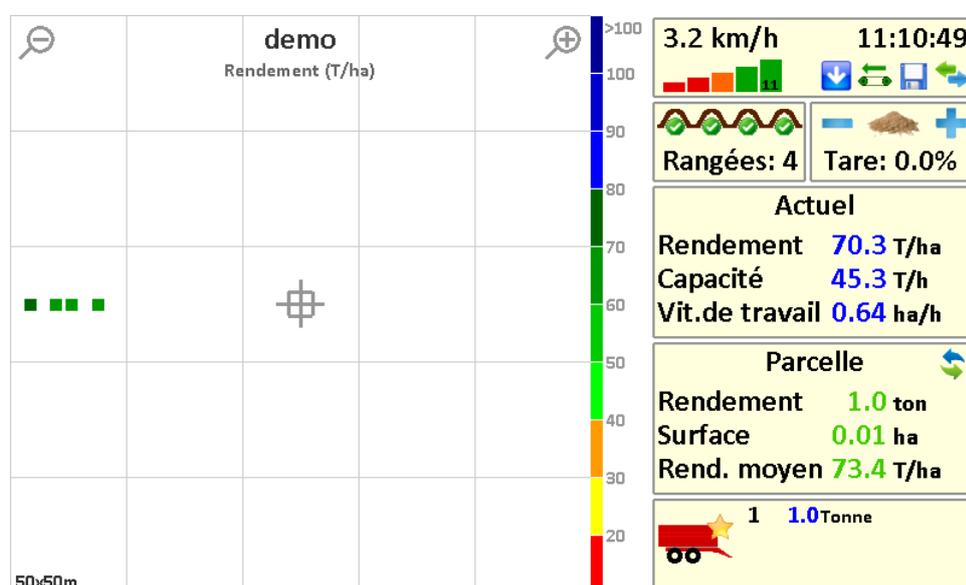


Figure 8. Écran principal de l'arracheuse, Attention : les points sont dessinés derrière l'arracheuse car il faut quelques secondes avant que les pommes de terre n'arrivent sur le tapis de lecture.

Pendant la récolte, vérifiez régulièrement si la récolte se situe dans la fourchette. Si la récolte est trop faible ou trop élevée, effectuez un calibrage, section 7.1.

Lorsqu'une remorque est pleine, appuyez sur le bouton Benne dans le coin inférieur droit.

Lorsque vous avez terminé l'arrachage, maintenez le bouton Terminer enfoncé pendant 3 secondes, dans l'écran des menus.

7. CALIBRAGE

Pour pouvoir mesurer la récolte avec précision, il est nécessaire de calibrer le système. Il existe deux types de calibrages : 1) un calibrage de décalage et un calibrage d'échelle.

7.1. CALIBRAGE DE DECALAGE

Le système utilise des cellules de pesage sous le tapis pour établir le poids. Comme le tapis repose sur les cellules de pesage, le poids du tapis doit être déduit du poids total. Pour calibrer le poids du tapis, un calibrage de décalage est appliqué. Ce calibrage a lieu une fois que le système est installé et lorsque des changements importants se produisent dans le poids de la récolte, par exemple (nous pensons à de la boue ou beaucoup d'eau sur la récolte).

Pour effectuer un calibrage de décalage, allez dans le menu (Figure 6) et appuyez sur 'calibrage'. La fenêtre de calibrage va apparaître (Figure 9), appuyez ensuite sur 'Calibrer décalage (ceinture vide)' (Figure 10).

Calibrage

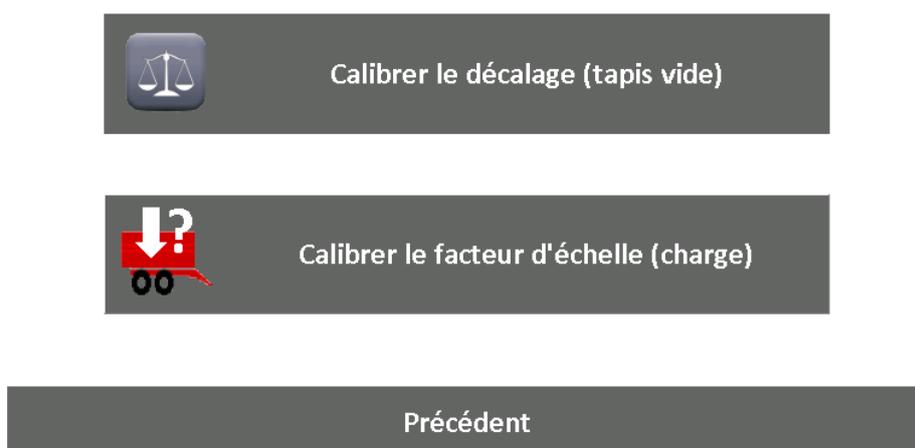


Figure 9. Menu Calibrage.

Calibrer le décalage (tapis vide)

Décalage actuel 1.00

Cal. décalage N/A



Figure 10. Calibration décalage.

Pour commencer le calibration, démarrez l'arracheuse et mettez-la en service sans que la production ne tourne sur le tapis. Appuyez sur 'Démarrer le calibration' pour lancer le calibration.

Calibrer le décalage (tapis vide)

Décalage actuel 1.00

Cal. décalage 2.25



Figure 11. Le calibration de décalage est activé.

Le système calcule maintenant le poids moyen du tapis. Laissez tourner le tapis pendant environ une minute. Le numéro de calibration va se stabiliser avec le temps. Lorsque le numéro est stable, appuyez sur 'Arrêter le calibration' et le calibration de décalage est terminé.

7.2. CALIBRAGE ECHELLE

Le système utilise la vitesse de déplacement, la largeur de travail, la vitesse du tapis et les informations fournies par les cellules de poids. Tout d'abord, le poids net du produit est déterminé à l'aide du calibrage de décalage, cette donnée est calculée avec d'autres informations pour déterminer le produit réel. Un facteur de calibrage d'échelle est utilisé pour calculer les différentes unités. Pour modifier ces variables, allez dans le menu → Calibrage → Calibrer facteur d'échelle (poids de charge) :

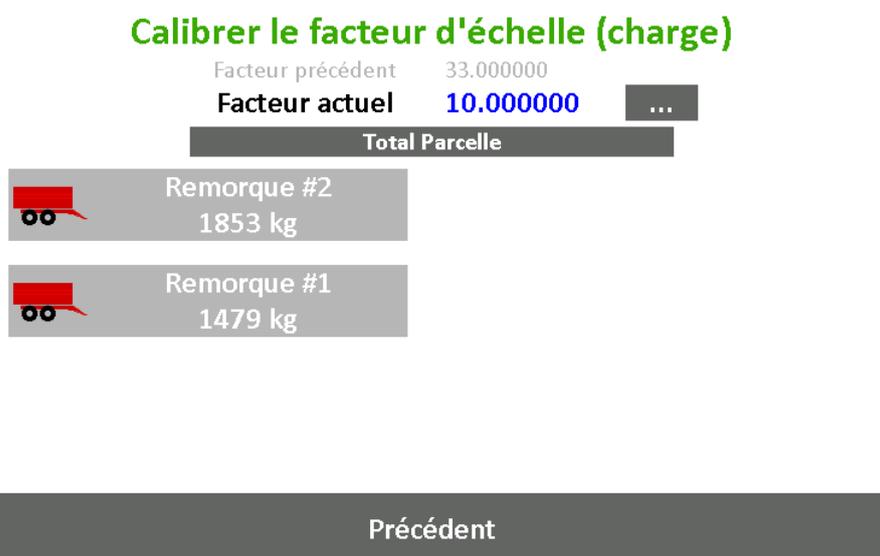


Figure 12. Calibrage échelle.

La variable d'échelle est représentée à la Figure 12. Si cette donnée est trop faible, la production mesurée sera également trop faible et si elle est trop élevée, la production mesurée sera trop élevée.

Il y a trois façons de calibrer le facteur d'échelle : 1) Manuellement, 2) Sur la base du poids mesuré, 3) Sur la base du poids mesuré sur tout le champ.

Calibrage manuel (méthode expert) :

Le facteur d'échelle peut être modifié en cliquant sur le bouton avec les trois points. Si le poids mesuré est trop faible, augmentez le facteur légèrement. S'il est trop élevé, faites l'inverse.

Calibrage basé sur le poids mesuré (méthode recommandée) :

Le système a la capacité de calibrer le poids mesuré. Pour effectuer cette opération, un pont de pesage (ou similaire) est nécessaire. Cela détermine le poids 'réel' de la remorque. Comme le système peut conserver le poids de six chariots de production, vous pouvez utiliser le poids de la production 'réel' pour ajuster le poids de calibrage (étalonnage). Si le poids réel de la remorque est connu, sélectionnez le poids de la même remorque dans la liste à la Figure 12. Le système va demander le poids total (en kg) et l'adapter automatiquement avec le poids du chariot et sur cette base, déterminer le facteur d'échelle.

Calibrage basé sur le champ total (méthode alternative) :

Lorsque le poids 'réel' d'un champ (combiné avec le poids de toutes les remorques sur le pont de pesage) est connu, vous pouvez utiliser le bouton 'Utiliser le champ total'. Lorsque vous avez terminé la récolte, cliquez sur le bouton et entrez le poids 'réel' du champ. Le système détermine maintenant automatiquement le facteur d'échelle.

8. CONSULTER, NETTOYER ET EXPORTER LES DOSSIERS DE RECOLTE

Le système conserve toutes les informations sur les récoltes sur la carte SD dans le terminal (affichage). Ces données peuvent être consultées et sont exportées vers une clé USB.

8.1. CONSULTER LES DOSSIERS DE RENDEMENT

Pour afficher les dossiers de récolte enregistrés précédemment, accédez au menu principal (Figure 2) et appuyez sur 'Dossiers' et sélectionnez le champ souhaité :

Cartes

Nom de parcelle **professor**
Date de démarrage **9 juillet 2016**
Heure de démarrage **13:01:22**



Précédent

Figure 13. Sélection carte.

Après avoir appuyé sur 'Afficher la carte', le dossier de la récolte et d'autres informations sont affichés.

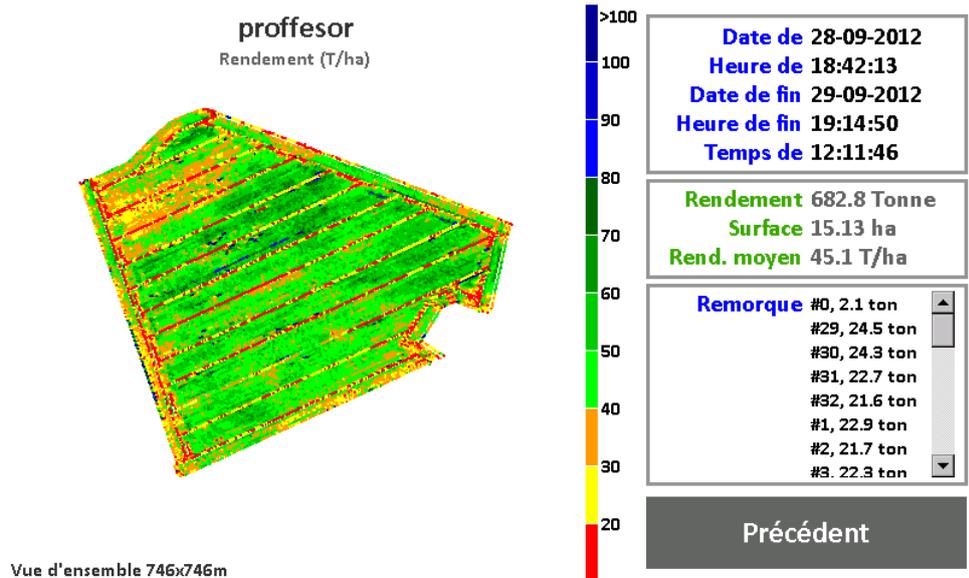


Figure 14. Affichage du dossier de récolte.

8.2. NETTOYAGE ET EXPORTATION DES DOSSIERS DE RECOLTE

Pendant la récolte, le YieldMaster^{PRO} conserve des informations sur la récolte dans un fichier temporaire. Lorsqu'un champ est fermé (en cliquant sur 'fermeture' ou en ouvrant un nouveau champ ou un champ existant), le système enregistre les informations de la récolte dans un fichier .csv (valeurs séparées par des virgules). Ces fichiers .csv peuvent être exportés vers une clé USB.

Fichiers

Insérez une clé USB et appuyez sur Exporter



Figure 14. Fenêtre fichiers.

Pour nettoyer un fichier, appuyez sur 'Clean up files' et attendez qu'il soit prêt. Tous les fichiers inutiles sont supprimés et les dossiers de récolte 'perdus' sont récupérés.

Pour exporter un dossier de récolte vers une clé usb, branchez une clé usb dans le terminal (écran) et appuyez sur 'Exporter'. Tous les dossiers de récolte .csv sont alors copiés dans le répertoire racine de la clé usb. Lorsque cela est fait, le système vous demande si les fichiers .csv peuvent être supprimés de la carte SD.



Les fichiers journal sont également accessibles directement depuis la carte SD. Retirez la carte SD du terminal (écran) et insérez-la dans un lecteur de carte de l'ordinateur. Les fichiers .csv sont dans le dossier 'Journal'.

9. MODIFICATION DES PARAMETRES (ADVANCED)



Ne modifiez les paramètres qu'après concertation avec votre concessionnaire !

Les variables système sont stockées tant sur le terminal (écran) que sur le contrôleur YieldMaster^{PRO}. Ces paramètres sont accessibles via le menu principal (Figure 2). Appuyez sur 'Paramètres' et la fenêtre suivante apparaît :

Réglages (Code PIN requis)



Précédent

Figure 15. Paramètres du module (contrôleur) et paramètres du programme (terminal).

Opérez un choix entre les deux paramètres et entrez le code PIN ('0000'). La Figure 16 affiche une partie des paramètres du programme qui peuvent être adaptés.

YieldMaster Software Configuration			
Chapter	Name	Type	Value
Machine	Type	Integer	2
Machine	NumRows	Integer	4
Machine	RowDistance	Float	0.750000
Machine	TareWeighing	Integer	0
InputFilter	WheelSpeedRc	Float	0.300000
InputFilter	BeltSpeedRc	Float	0.300000
InputFilter	LoadCellRc	Float	0.300000
Log	Counter	Integer	210
Log	DelaySecs	Float	5.000000
Log	HoldSecs	Float	5.000000

Back

Figure 16. Paramètres du programme.

Double-cliquez sur une ligne de paramètre pour en adapter la valeur.

10. CONTENU DU FICHER JOURNAL (ADVANCED)

Le système stocke les informations de la récolte dans des fichiers .csv. Ceux-ci peuvent être exportés vers une clé USB (chapitre 8.2) et être lus via des logiciels PC tels que Excel, ArcGIS, AgLeader SMS ou FarmWorks. Toutes les données sont enregistrées dans des colonnes comme valeurs séparées par des virgules. Une ligne de titre montre quelles informations se trouvent dans quelle colonne. Selon le type d'arracheuse, des données de carburant peuvent également être consignées.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
year	month	day	hr	min	sec	lon(degr)	lat(degr)	alt(m)	qual	sats	x(m)	y(m)	speed(km)	load(kg)	tare(kg)	conv.facti belt
2012	10	2	9	1	47	5.01819	51.2251	19.24	4	13	-177.61	202.88	1.33	14.2	14.2	3.1575
2012	10	2	9	1	50	5.01821	51.2251	19.247	4	13	-176.57	203.53	1.66	14.4	14.2	3.1575
2012	10	2	9	1	52	5.01822	51.2251	19.253	4	13	-175.5	204.39	2.63	15.1	14.2	3.1575
2012	10	2	9	1	54	5.01824	51.2251	19.247	4	14	-174.31	205.3	2.6	15.5	14.2	3.1575
2012	10	2	9	1	56	5.01826	51.2251	19.229	4	14	-173.08	206.17	2.72	16	14.2	3.1575
2012	10	2	9	1	58	5.01828	51.2251	19.245	4	15	-171.95	207.23	2.85	16.3	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	0	5.0183	51.2251	19.258	4	14	-170.64	208.2	2.9	15.9	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	2	5.01831	51.2251	19.233	4	14	-169.46	209.17	2.69	16.6	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	4	5.01833	51.2251	19.235	4	14	-168.24	210.19	2.84	17	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	6	5.01835	51.2251	19.233	4	14	-166.66	211.42	4.04	17.9	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	7	5.01837	51.2251	19.232	4	15	-165.76	212.22	4.26	18.3	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	8	5.01838	51.2251	19.237	4	15	-164.82	212.94	4.26	18.5	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	9	5.01839	51.2252	19.246	4	15	-163.93	213.7	4.19	18.3	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	10	5.01841	51.2252	19.248	4	15	-162.95	214.38	4.32	18.6	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	11	5.01842	51.2252	19.261	4	15	-162.02	215.12	4.21	17.6	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	12	5.01843	51.2252	19.26	4	15	-161.11	215.88	4.28	17.3	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	13	5.01845	51.2252	19.264	4	15	-160.17	216.61	4.21	18.4	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	14	5.01846	51.2252	19.269	4	16	-159.29	217.42	4.27	18.9	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	15	5.01847	51.2252	19.268	4	16	-158.33	218.13	4.26	17.9	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	16	5.01849	51.2252	19.263	4	16	-157.35	218.81	4.23	17.7	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	17	5.0185	51.2252	19.254	4	17	-156.44	219.59	4.19	17.5	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	18	5.01851	51.2252	19.256	4	17	-155.52	220.34	4.23	18.5	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	19	5.01853	51.2252	19.233	4	17	-154.56	221.05	4.28	18.2	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	20	5.01854	51.2252	19.218	4	16	-153.62	221.8	4.28	18.1	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	21	5.01855	51.2252	19.21	4	16	-152.67	222.54	4.3	17.5	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	22	5.01857	51.2252	19.217	4	17	-151.74	223.3	4.28	17.3	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	23	5.01858	51.2252	19.211	4	17	-150.87	224.07	4.22	16.8	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	24	5.01859	51.2253	19.207	4	17	-149.95	224.79	4.22	17.3	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	25	5.0186	51.2253	19.193	4	16	-149.07	225.54	4.18	17	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	26	5.01862	51.2253	19.196	4	16	-148.16	226.24	4.12	17	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	27	5.01863	51.2253	19.191	4	16	-147.23	226.92	4.14	17.5	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	28	5.01864	51.2253	19.196	4	16	-146.38	227.68	4.04	17.4	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	29	5.01866	51.2253	19.181	4	15	-145.47	228.38	4.13	17.4	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	30	5.01867	51.2253	19.18	4	15	-144.58	229.06	4.08	17.4	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	31	5.01868	51.2253	19.171	4	15	-143.72	229.76	3.92	17.4	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	32	5.01869	51.2253	19.171	4	15	-142.79	230.39	3.98	17.6	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	33	5.01871	51.2253	19.174	4	15	-141.89	231.09	4.04	17.4	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	34	5.01872	51.2253	19.188	4	15	-141.05	231.85	4.04	17.8	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	35	5.01873	51.2253	19.202	4	16	-140.13	232.52	4.12	17.3	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	36	5.01874	51.2253	19.207	4	16	-139.26	233.25	4.12	16.6	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	37	5.01876	51.2253	19.214	4	16	-138.46	234.07	4.09	16.3	14.2	3.1575
2012	10	2	9	2	38	5.01877	51.2253	19.194	4	17	-137.55	234.73	4.06	16.3	14.2	3.1575

Figure 17. Données de rendement dans Excel.

Les colonnes sont expliquées ci-dessous.

année, mois, jour, heure, min et sec : jour et heure

lon(degr) : longueur géographique en degrés

lat(degr) : longueur géographique en degrés

alt(m) : hauteur géographique en mètres.

qual : Qualité GPS (0 = pas de gps, 1 = gps, 2 = dgps, 4 = rtk-fix, 5 = rtk-float)

sats : nombre de satellites gps utilisés

x(m) : coordonnées x relatives du point de départ en mètres.

y(m) : coordonnées y relatives du point de départ en mètres

vitesse(km/h) : vitesse en kilomètres par heure.

charge(kg) : poids mesuré par les cellules de pesage y compris le poids du tapis.

tare(kg) : le poids total du tapis moins le poids du tapis même.

facteur conv. : le facteur d'échelle actuel
vitesse tapis(m/s) : la vitesse du tapis en mètres par seconde.
largeur de travail (m) : la largeur de travail en mètres
rendement(tonne/ha) : le rendement en tonnes par hectare
rendement total(tonne) : le rendement total du champ en tonnes
superficie totale(ha) : la taille totale du champ en hectares.
temps de travail(s) : le temps de travail total du champ en secondes.
numéro de charge : numéro de la charge
poids de la charge (tonne) : le poids total de la charge en tonnes
tapis de la charge(m) : donnée interne utilisée pour le calibrage – n'utilisez pas cela
vitesse moteur(tpm) : la vitesse du moteur en tours par minute
demande de couple (%) : le pourcentage de couple nécessaire
couple réel(%) : le pourcentage de couple actuel
cons. carburant(l/h) : la consommation de carburant en litres par heure
carburant total(l) : la consommation de carburant totale depuis le départ de l'opération en litres
traction arrière(bar) : la pression sur le système hydraulique sur l'entraînement arrière.