

Guidage parallèle Leica mojoMini :

en voiture !

Le mojoMini de Leica vous embarque dans le guidage parallèle à petit prix, et vous offre en prime un système de navigation sur route. Le dossier de test profi vous dévoile les secrets de la conduite avec le mojoMini.

profi
MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE AGRARTECHNIK
ÉDITION SPÉCIALE
du 7/2012

Une combinaison inconnue à ce jour : un système de guidage parallèle avec un système de navigation sur route intégré. Le prix n'est pas son moindre intérêt : à 995 euros (hors taxe) le Leica mojoMini bat largement ses concurrents. Tout ceci justifie amplement notre souhait de l'examiner à la loupe.

Pour l'épandage d'engrais ou le chaulage le mojoMini apporte une aide précieuse pour 1000 euros à peine. Dans notre test le récepteur GPS était monté sous le capot de toit.

Acheté en vente directe, le mojoMini est livré dans un emballage compact. En un rien de temps, l'unité d'affichage est fixée par sa ventouse sur le pare-brise avant et le câble est branché à l'allume-cigare. Sous réserve de nettoyer la vitre au préalable, le mojoMini est prêt à résister à tout. C'est d'ailleurs indispensable car il faut appuyer sur l'écran de bon cœur en mode de guidage parallèle.

Quand on met l'appareil en marche, il est immédiatement opérationnel grâce au récepteur GPS intégré - du moins pour la navigation sur route. Car pour un guidage parallèle correct dans les champs ce récepteur est beaucoup trop imprécis.

C'est là que l'antenne « Leica GeoSpective Smart Antenna » entre en scène : fréquence d'horloge de 5 Hz et 14 canaux de réception. C'est un récep-

teur DGPS à antenne intégrée qui utilise le signal de correction gratuit Egnos. Le montage de l'antenne sur les toits en matériaux de synthèse est facilité par l'adhésif double face et la plaque métallique livrés avec le matériel. Le signal GPS est transmis au mojoMini non pas par câble mais par Bluetooth. Cette option nous plaît beaucoup car elle facilite le montage des deux appareils. Le boîtier du récepteur donne une impression de stabilité. Par contre, le connecteur pour prise rapide RS323 qui relie le récepteur à la source de courant et par lequel transite le signal GPS nous semble un peu sommaire. Le connecteur est étanche et Leica nous a garanti que cette connexion résiste aux intempéries sans aucune restriction. Le récepteur GPS n'a pas de commutateur externe et selon Leica il doit être raccordé directement à la batterie. Il est mis en





Il faut choisir entre le guidage parallèle (à gauche) ou la navigation sur route à partir de l'écran de démarrage. En bas à gauche il est possible de choisir la calculatrice ou le paramétrage.

marche et arrêté par un signal électrique envoyé par le commutateur d'allumage. Le manuel d'utilisation au format PDF, bien que très soigné, ne fournit aucune indication de branchement pour les quatre câbles libres. Après enquête l'énigme est résolue : parmi les quatre fils, nous savons quelle paire de fils se branche sur quelle borne de la batterie. En cas d'inversion de montage nous aurions pu causer des dégâts ! Les deux fils restant sont reliés à la masse sur le commutateur d'allumage et à la borne positive. Leica nous a promis de revoir le mode d'emploi et d'étiqueter les câbles à l'avenir.

Ce système de câblage un peu complexe a pour objet de garantir que le récepteur GPS est correctement éteint quand le moteur du tracteur est coupé. Mais il décourage tout changement rapide d'un engin à l'autre. Ceux qui ont l'intention d'utiliser le mojoMini sur plusieurs tracteurs doivent installer un distributeur de câbles permanent sur chaque véhicule (300 euros HT). Pour préciser les choses : pour utiliser le mojoMini pour la navigation sur route l'antenne supplémentaire n'est pas nécessaire.

A l'heure où il existe quantité de systèmes de navigation gratuits sur les iPhone et les smartphones, nous n'allons pas nous appesantir sur les capacités routières du mojoMini. Leica utilise une version adaptée du programme « Destinator 9 ». À la différence du système de guidage, il faut un stylet pour saisir les commandes sur l'écran tactile, comme au bon vieux temps des assistants Palm et des agendas électroniques. Il semble qu'un système tactile dépasserait la capacité du processeur, alors qu'il est disponible pour iPhone et smartphones (40 euros environ). Le système met parfois plusieurs secondes avant de passer au

champ de saisie suivant. Pour ajuster la luminosité de l'écran, il faut quitter l'application de navigation. Le volume ne peut être ajusté qu'au moyen du stylet. L'affichage de la voie de circulation est petit et manque de contraste. Il n'existe ni alerte en cas d'embouteillage ni avertisseur de radars.



Avant toute nouvelle tâche il faut indiquer la largeur de travail et la distance à l'antenne. Les unités sont affichées en permanence selon le système impérial et le système métrique, il n'est pas possible de faire un choix.



Le système combine la barre lumineuse de guidage (en haut) et des vues en perspective des lignes pour tirer le meilleur du petit écran et apporter une aide précieuse et efficace au pilotage.

Si vous attendiez du mojoMini avec Destinator 9 qu'il vous guide efficacement dans les régions rurales les plus reculées vous risquez d'être déçu. En bref, disposer d'un système de navigation sur route sur le mojoMini représente un plus intéressant en cas de besoin. Mais ne vous attendez pas à une navigation confortable et détendue.

Heureusement, le mojoMini fait meilleure figure dans les champs que sur la route. L'affichage de guidage propose des boutons de bonne taille pour le paramétrage et l'utilisation. Le manuel d'utilisation d'une centaine de pages au format PDF complète le guide de prise en main rapide fourni par Leica sur papier. La plupart des icônes sont accompagnées de symboles explicites et le déroulement des menus est convivial.

Le système de guidage parallèle est prêt une

fois que le récepteur reçoit par liaison Bluetooth le signal GPS émis par l'antenne de toit GeoSpective Smart Antenna. La réception Egnos est activée ou désactivée depuis le menu principal. Lors de notre essai nous avons activé le signal Egnos conformément aux recommandations de Leica, qui annonce une précision « pass to pass » de 15-20 cm.

Pour faciliter l'orientation du conducteur sur l'affichage, il est possible de paramétrer la largeur fictive entre les lampes en haut d'écran entre 1 et 20 cm. Suite à nos divers essais, 20 cm apparaît comme le meilleur choix, sinon l'affichage est plutôt instable. Il est également possible de paramétrer une avance ou un retard par rapport à la position de sorte qu'à l'affichage le véhicule semble poussé ou suivi. Dans le premier cas les lampes marquent la position du tracteur par rapport à sa trajectoire idéale. Dans le second cas, les lampes donnent la direction du tracteur.

Quand on utilise la correction Egnos, il peut arriver que la position affichée après une pause soit en fait différente de la position réelle. Dans ce cas le mojoMini propose une fonction de repositionnement : roulez jusqu'à la trace correcte, appuyez sur l'écran pour ouvrir l'icône de repositionnement. Cette action a pour résultat de décaler

BILAN DES TESTS |

les notes attribuées par profi au mojoMini de Leica (guidage parallèle seulement !)

Construction 	
Câble et connexion	+
Facilité de montage	-
Encombrement	+
Utilisation 	
Manuel d'utilisation	+
Menus	+
Clavier	-
Sur le terrain 	
Contrôle GPS	o
Création de la ligne de référence	+
Navigation	+
Trouver la trace suivante	+
Repositionnement	++
Lisibilité de l'affichage	o
Fonction de variation	o
Système de notation : ++ = très bien ; + = bien ; o = moyen ; - = insuffisant ; -- = très insuffisant	

la référence enregistrée pour l'aligner sur la trace réelle en corrigeant la dérive. Une possibilité excellente, encore faut-il connaître son existence.

Comme pour les essais d'autres systèmes nous nous sommes limités au mode A-B. L'appareil offre en plus le mode A+ avec trajet, le mode courbe et le mode pivot central. Après un bref temps d'adaptation nous avons le mojoMini bien en main grâce à l'organisation claire des menus et aux symboles explicites des icônes. Il s'agit bien de prise en main d'ailleurs, car la plupart du temps il faut appuyer sur l'écran tactile avec force tout en le tenant fermement pour éviter que la ventouse lâche prise.



Le mojoMini peut calculer la surface traitée. En outre la bordure externe à droite ou à gauche peut être prise en compte dans l'évaluation de la surface.

Photos : Böhrnsen, Holtmann

Pour les entrepreneurs de travaux, il est particulièrement intéressant de pouvoir utiliser d'emblée la fonction de délimitation quand le tracteur fait le tour de la parcelle. En même temps que la surface vous pouvez afficher la couverture de travail à l'ouverture des vannes de de votre pulvérisateur par exemple. C'est une aide précieuse pour limiter les recouvrements et les passages en double. Seuls les contours de la parcelle peuvent être enregistrés sur une carte mémoire SD et consultés plus tard avec Google Earth au bureau.

Le mojoMini ne dispose pas d'une fonction de gestion des parcelles et des travaux : ce serait trop demander pour 1000 euros. Cependant il est possible de sauvegarder le dernier travail en cours pour le reprendre plus tard : intéressant quand il faut aller faire le plein du réservoir du pulvérisateur. L'affichage de guidage parallèle est excellent malgré les petites dimensions de l'écran (4,3 pouces, soit 11 cm de diagonale). La

barre lumineuse sur le bord supérieur est complétée par la vue en perspective. Au bout de 20 secondes les boutons disparaissent automatiquement ce qui permet d'affecter l'intégralité de l'écran pour le guidage. Seule l'icône de vitesse reste visible en bas d'écran, voilà qui est parfait.

Parlons de l'écran : en plein soleil de face comme de dos le moniteur présente des reflets. Il est impossible de modifier le contraste, quant à la luminosité elle est à



Modes de guidage parallèle : A-B, courbe, A+ (trajet) et pivot central. Le bouton en bas à droite active l'affichage de la parcelle et permet aussi de calculer la surface.



peine réglable. Une fonction d'inversion réduit la luminosité la nuit mais l'affichage reste trop brillant. D'ailleurs le travail de nuit n'est pas un bon exemple d'utilisation du guidage parallèle, car l'orientation se fait toujours par rapport à l'horizon visible.

Pour terminer nous souhaitons dire un mot du résultat de nos mesures. Comme lors de nos tests précédents avec d'autres barres de guidage, nous avons testé le Leica mojoMini avec deux conducteurs différents. Tous deux ont apprécié le système en ligne droite. Pour des largeurs de travail de 10 m, la précision « pass to pass » a varié tout au plus de 70 cm de recouvrement à 60 cm de zone non traitée. Il faut souligner que 50 pour cents des résultats en épandage faisaient état de 32 cm de recouvrement et de 11 cm de zone non traitée.



Pendant le test, la fixation par ventouse n'a pas bougé. La carte mémoire SD enregistre les contours de champ et les zones traitées au format KML. Ces données sont exploitables plus tard avec Google Earth au bureau.

Pour un système de guidage parallèle avec correction Egnos c'est un excellent résultat. Il est difficile de faire mieux, car même quand le conducteur est très concentré, il interfère avec le guidage automatique pour absorber les irrégularités du terrain et corriger le roulis du tracteur. C'est particulièrement vrai quand l'affichage est très instable suite au réglage « retard », ce qui provoque davantage d'interventions de l'opérateur.

Autres points à mentionner :

- Nous avons apprécié l'affichage du numéro de trace en vert dans la flèche de direction en bas d'écran.
- Après un petit temps d'apprentissage la visualisation des tournières s'avère bien pratique pour reprendre la bonne trace.
- Le connecteur RS323 permet de communiquer le signal DGPS à d'autres applications (par exemple le contrôle de tronçons de rampe).

Les conclusions de notre test du mojoMini : Le Leica mojoMini est un bon appareil de guidage parallèle. L'utilisation est intuitive mais il faut parfois appuyer un peu fort sur l'écran. Le contraste est médiocre en plein soleil. L'appareil peut mesurer des parcelles, afficher la surface et enregistrer au format KML les contours ainsi que les surfaces traitées. En cas d'interruption du travail en cours il enregistre la dernière trace. Hélas le changement d'une machine à l'autre n'est pas une partie de plaisir. Le repositionnement est une fonction intéressante - par contre la navigation sur route est assez décevante. Cependant, à 1000 euros à peine, le mojoMini représente l'offre la moins chère du marché surtout que pour ce prix on dispose en prime d'un signal GPS externe. Tous ces points en font un système qui n'est pas sans intérêt.

Anja Böhrnsen, Wilfried Holtmann