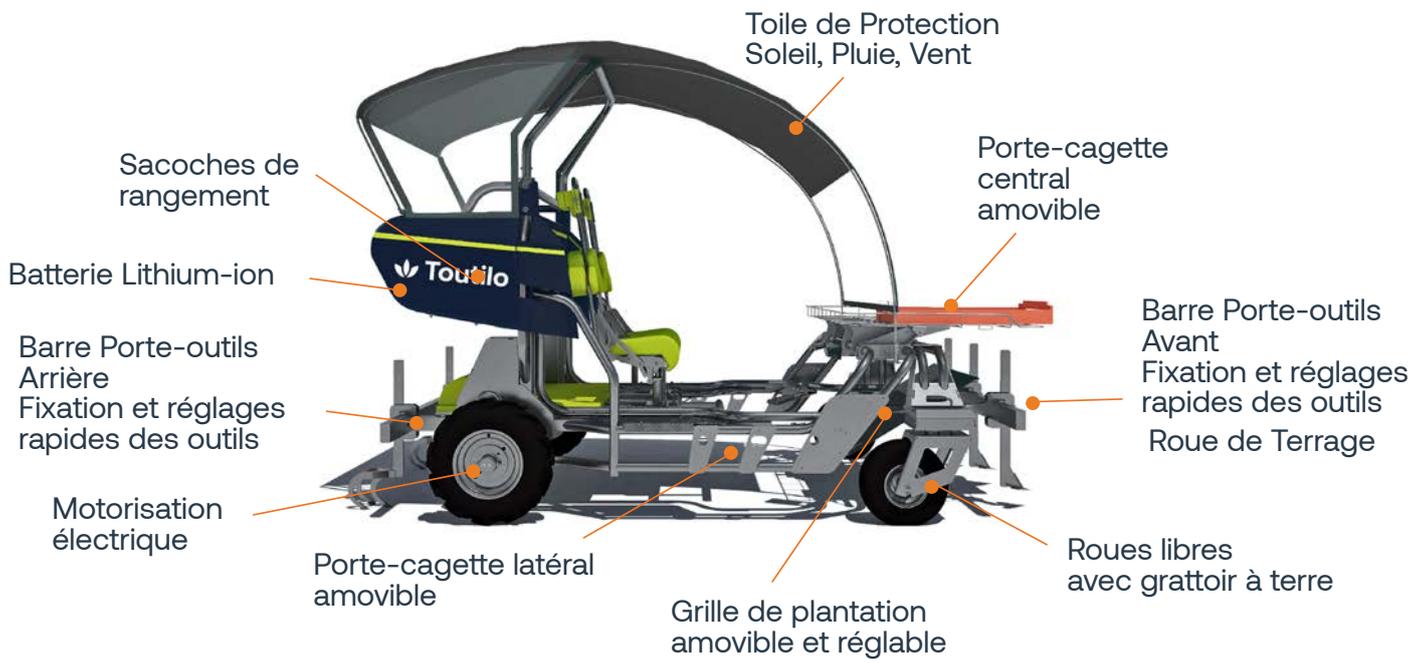


Toutilo



Le cobot enjambeur polyvalent et ergonomique pour une agriculture de Précision et de Qualité, alliant le respect du milieu naturel et le maintien des équipes.





Tout en respectant le milieu naturel et les sols, Toutilo :

- s'adapte aux différentes tailles de cultures végétales,
- augmente la productivité pour des cultures de qualité,
- préserve la santé et le confort de travail des agriculteurs.

Depuis 2011, le cobot* Toutilo a été développé avec des agriculteurs expérimentés en maraîchage, en horticulture, en pépinières et en plantes aromatiques. L'apport de chacun de nos clients permet de construire les évolutions de demain.

Le cobot Toutilo combine un porte-personne et un porte-outil. Il est à motorisation électrique. Il peut être utilisé sous serre comme en plein champ, en toute saison. C'est l'outil idéal pour le suivi de culture, de la préparation à la plantation jusqu'au transport des récoltes.

* Cobot = Engin robotisé au service de l'Homme dans un esprit collaboratif. L'homme agit et valorise son savoir-faire par l'assistance du robot (en terme de pilotage et exécution de tâches pénibles).

PLANTER DÉSHERBER RÉCOLTER TRANSPORTER

Le cobot enjambeur Toutilo est polyvalent.



Cobot polyvalent

Restez concentré sur votre travail et faites plusieurs actions en un seul passage !

Toutilo est polyvalent et permet de garder un rythme de travail intense par la synchronisation des tâches. La productivité s'en trouve nettement améliorée.

Le désherbage par exemple avec le cobot Toutilo devient efficace en synchronisant binage mécanique en inter rang et intervention manuelle sur le rang dans un même passage sur le rang de cultures.

Avec le pilotage intelligent, vous n'avez plus qu'à définir votre vitesse de travail qui devient très vite plus rapide. Le cobot vous permet de libérer 25 à 50% de temps selon les opérations. L'investissement s'amortit ainsi en moins de 3 ans.

La vitesse de Toutilo est configurée pour aller à de très basses vitesses. Il est possible de travailler à partir de 50 m/h jusqu'à 2 km/h.

Cobot pour la plantation

Éviter de vous lever et de vous baisser sans arrêt !

Toutilo vous permet en un seul passage sur votre planche de travail de :

- tracer un ou plusieurs sillons avec l'écartement que vous souhaitez,
- transporter plusieurs plateaux de plants,
- permettre de planter au rythme qui convient avec les plants à portée de main
- refermer le sillon

Une plantation précise et régulière permet ensuite de faciliter le désherbage.

Pour être toujours au plus près des usages et des performances à atteindre, il est possible de configurer les vitesses du Toutilo au-delà de 2km/h selon les besoins.

Demi-tour sur place

L'encombrement du Toutilo vous permet aussi de naviguer à travers vos parcelles avec beaucoup de flexibilité. Il peut en effet faire demi-tour sur place en bout de rangs.

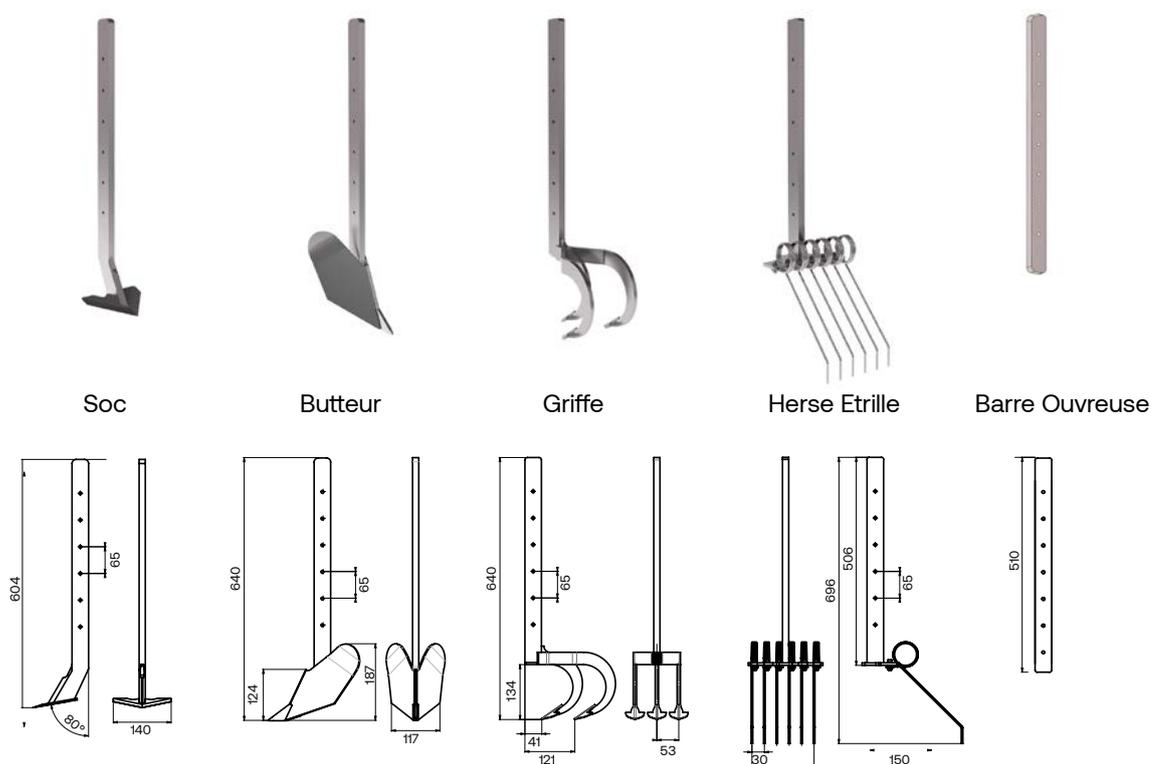


Grille de plantation amovible et réglable. Rigide et légère, elle permet de manipuler les cagettes de plants simplement.

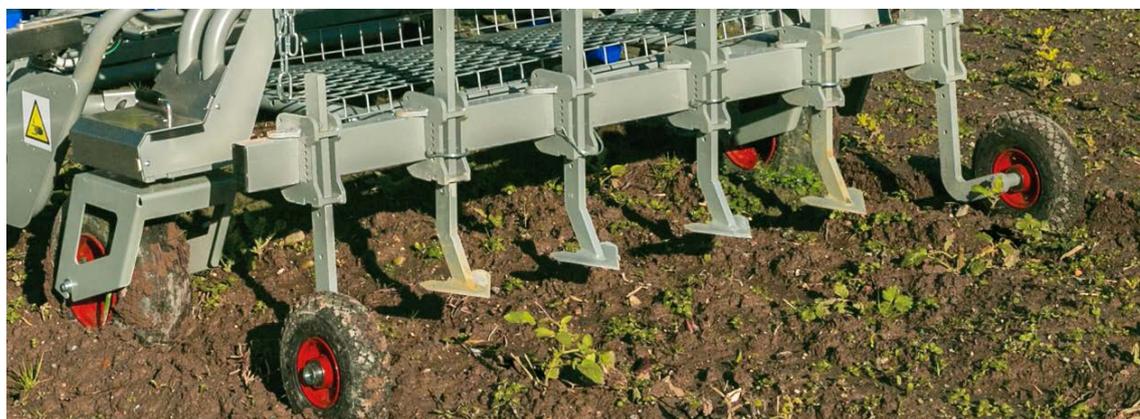
Cobot pour le désherbage

Le cobot Toutilo offre la possibilité d'un travail manuel de précision sur le rang, en simultané avec le travail mécanisé du sol en inter-rangs. Pour ce faire, les outils se glissent simplement sur les barres et se règlent très facilement.

Sur les barres d'outils, vous pouvez installer plusieurs outils pour le travail du sol, tel que socs, griffes, butteurs ou herse étrilles. Ils se montent à l'avant et arrière du Toutilo par un système de «C» coulissant. La fixation des outils et le réglage en hauteur sur ce «C» est simple et rapide grâce à des goupilles de fixation.



Des roues de terrage peuvent également s'ajouter. Elles sont réglables en hauteur et sont fixées sur la barre d'outils avant. Elles permettent un meilleur contrôle des outils dans le sol et plus de précision dans le travail.



Cobot pour la récolte

Pour plus de rentabilité, la récolte devient moins fatigante et plus efficace avec les caisses à portée de mains. Elles sont placées sur le dessus ou sur les côtés du Toutilo. Vous pouvez ainsi les remplir au fur et à mesure de vos récoltes et les transporter jusqu'au lieu de stockage.





Cobot pour le transport de charges lourdes

Gagnez du temps et de l'énergie !

Il est important de pouvoir préserver son dos, ses épaules et ses genoux tout au long de sa carrière. Le cobot Toutilo est là pour vous aider à prendre soin de vous en portant pour vous les charges lourdes sur le lieu de travail. Caisses vides et caisses pleines peuvent se poser sur le Toutilo dans différentes zones prévues à cet effet. Vous gagnez du temps en évitant les allers et retours sur vos planches et à travers vos parcelles. Vous avez tout à portée de main.

À l'avant de la machine, le porte-cagette central permet de stocker jusqu'à 12 plateaux de légumes. Sur les côtés, les porte-cagettes latéraux gauche et droit peuvent se mettre ou s'enlever selon les besoins. Le montage et démontage se fait simplement par intégration tubulaire dans les supports latéraux sécurisés par des goupilles.

Cobot ergonomique



santé
famille
retraite
services

Touti Terre s'est appuyée sur l'expertise des services à la prévention de la santé de la MSA et d'un bureau d'ergonomie pour proposer des solutions ergonomiques et professionnelles adaptées aux différentes configurations du métier agricole.

Gardez le rythme et travaillez les mains libres dans une bonne posture !

L'assise du Toutilo est ergonomique et permet de réduire la pénibilité des activités. Elle est réglable selon les morphologies de chacun grâce à des réglages fins et s'adapte ainsi à un grand panel d'utilisateurs.

Son but est de prévenir l'apparition des Troubles Musculo-squelettiques (TMS).

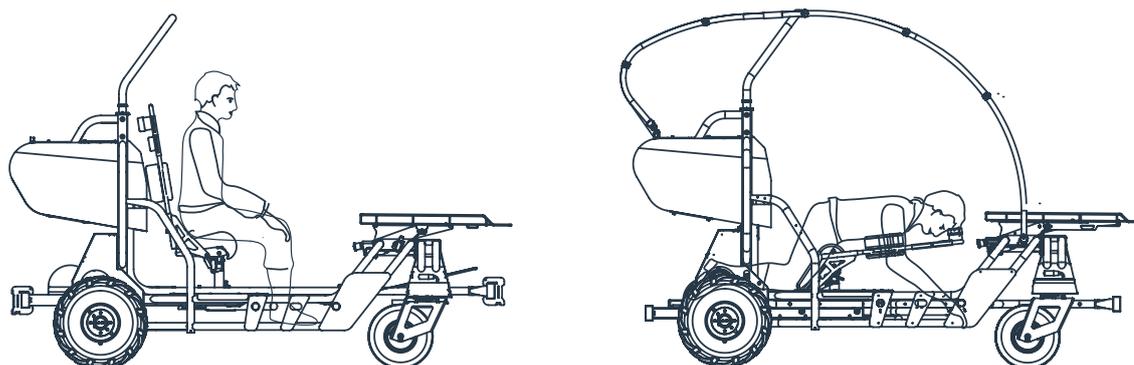
Avec une bonne posture, il est possible d'atteindre le sol et les rangs de culture pour une intervention de précision en travaillant confortablement en évitant de se relever et de se baisser sans arrêt.

Changez de position simplement avec le siège reconfigurable !

L'assise du Toutilo est reconfigurable. Elle peut être soit en position assise, soit en position semi-allongée pour permettre un enjambement des planches avec la meilleure visibilité dans le travail.

Grâce à une télécommande amovible, les commandes de pilotage restent également toujours à portée de main. Il est ainsi également possible de faire des manœuvres avec Toutilo tout en étant debout à côté de la machine.

Pouvoir changer de postures est la clé dans le travail physique. Le mouvement permet de garder la dynamique du corps et d'éviter les lourdeurs physiques.



Toutilo accueille 1 à 4 personnes

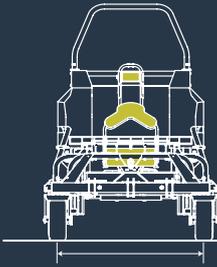
Toutilo est adapté pour enjamber des planches de travail allant de 80 cm jusqu'à 1m40 de largeur, sur buttes ou à plat. Il est également possible de travailler à plusieurs en même temps pour plus d'efficacité et de rentabilité.

Le cobot est équipé en fonction de sa largeur d'un siège ou deux. Il est également possible d'installer deux sièges latéraux sur les côtés du Toutilo.

Les sièges sont fixés sur une structure mobile qui se lève et s'abaisse électriquement. L'assise vous permet ainsi d'être au plus proche du sol, ou de passer par-dessus vos plants jusqu'à 50cm de haut, en fonction de vos besoins. Ainsi vous pouvez travailler à votre rythme et en accord avec la croissance de vos cultures.

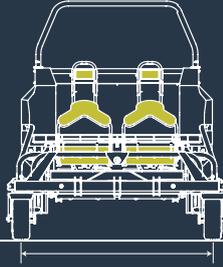


T80



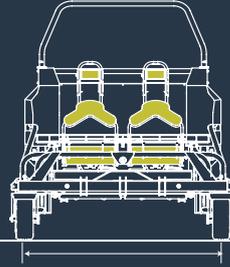
Entraxe des roues
1 m 20

T110



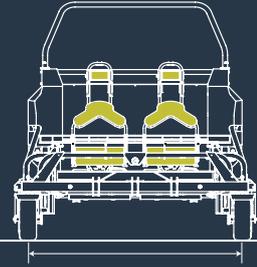
Entraxe des roues
1 m 50

T120

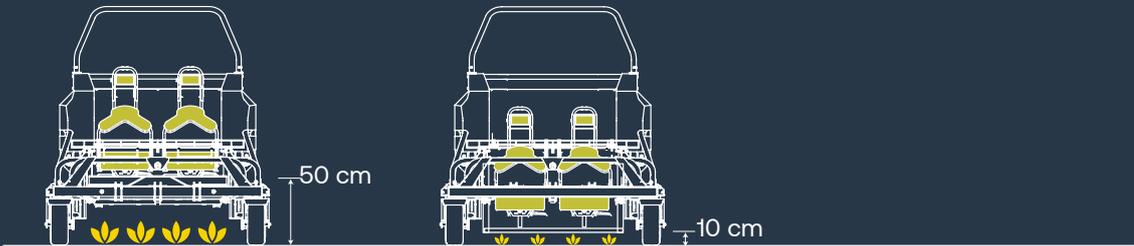


Entraxe des roues
1 m 60

T140



Entraxe des roues
1 m 80



PLANTER DÉSHERBER RÉCOLTER TRANSPORTER

Travaillez plus confortablement par tous les temps et ayez tout sous la main !

Toutilo est également équipé d'une toile de protection de couleur grise contre les rayons chauds du soleil en plein été, les vents frais de l'hiver, et les pluies régulières en toute saison pour vous permettre de travailler dans les meilleures conditions. Elle est composée d'une structure tubulaire rigide fixée sur le châssis. Des voiles d'ombrages et textiles translucides sont enroulables à l'avant et à l'arrière. Des portes latérales coupe-vent et de portes d'ombrage se montent selon les besoins sur les côtés de façon à faire un habitacle de travail parfaitement protégé.



Des sacoches latérales sont également à votre disposition pour emporter des outils mains ou tout objet utile sous serre ou dans les champs.

Des porte-bouteilles ont été également prévus à portée de main pour vous hydrater régulièrement en plein champs ou sous serre.

Les journées peuvent maintenant s'organiser différemment avec la zone de travail éclairée !

Des rampes de leds peuvent aussi être installées sur le châssis pour pouvoir travailler la nuit et prolonger votre temps de travail.





Cobot électrique

Appréciez son silence, son autonomie et le peu de maintenance !

La motorisation électrique permet de travailler en silence. Les moteurs n'émettent pas d'émissions polluantes et ont le couple nécessaire pour le travail du sol. Le cobot est équipé de 2 moteurs électriques indépendants, ce qui permet de réduire fortement la maintenance de la machine.

Seules les recharges en 4h de la batterie Lithium-ion amovible du Toutilo et de la télécommande sont nécessaires. Ces 2 éléments vous permettront de travailler jusqu'à 20h de travail non-stop. Selon les utilisations du cobot et le contexte d'usage, l'autonomie peut se prolonger jusqu'à 30 heures.

Léger et robuste à la fois

Pour toujours plus d'autonomie et de performances, le cobot a été conçu de façon à ce qu'il soit à la fois léger et à la fois très robuste. Le poids du cobot à vide n'excède pas 400kg. Son châssis a été étudié pour tenir les efforts importants que nécessitent le travail du sol. Il est fait de tubes de 42mm de diamètre comme toutes les machines agricoles les plus robustes. L'ensemble de la structure est protégée par des textiles (des sacoches) pour toujours plus de légèreté.

Ses pneus de 15 cm de large vous permettront de ne pas écraser le sol et de vous déplacer dans les allées très facilement.

La télécommande est amovible pour plus de liberté dans les mouvements !

La télécommande est le tableau du bord du cobot.. Sans fil, elle peut être placée à proximité de l'un ou l'autre des usagers, ou utilisée à distance du Toutilo, sans risque d'emmêler le fil à d'autres éléments. Ergonomique et simple d'usage, on peut y configurer différents modes de pilotages.

Cobot et son pilotage intelligent

100% de l'intelligence du Toutilo est embarquée dès le départ : systèmes pour outils électroniques amovibles prévus en amont, connectivité pour la collecte de données spatiales et temporelles possibles. Toutilo est connecté et évolue simplement selon vos besoins, sur votre demande.

Le pilotage intelligent du cobot permet une précision centimétrique pour plus d'efficacité et maintenir un rythme de travail soutenu. Vous pouvez ainsi rester concentré sur votre tâche et avancer à une vitesse accrue.

Différents modes de pilotage sont possibles.

3 Modes de pilotage pour plus de flexibilité !

Le mode DEVERS permet une correction de trajectoire pour les déviations dues à la pente, à la configuration du terrain ou des outils dans le sol.

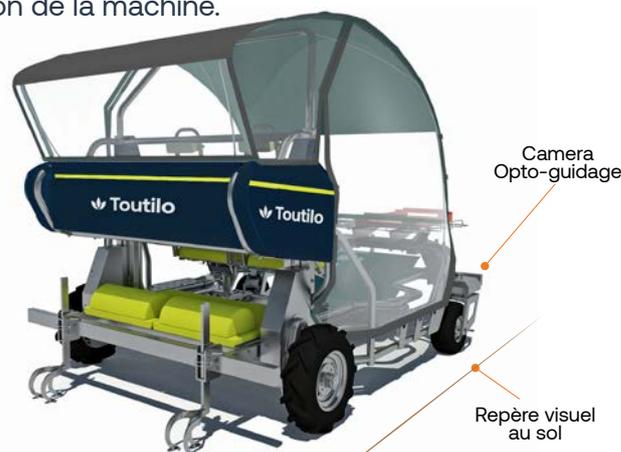
Le mode VITESSES INTERMÉDIAIRES permet un réglage dynamique de l'avancée. Il est ainsi possible d'affiner sa vitesse de manière très précise de manière très simple pendant l'avancement du Toutilo en temps réel.

Le mode STOP and GO permet d'avancer par intermittence quelle que soit votre vitesse. Ce mode permet de programmer une distance au bout de laquelle l'appareil s'immobilise pendant un temps défini avant de redémarrer automatiquement.

Soyez assisté et restez concentré !

Le système d'OPTOUIDAGE permet de piloter la direction du cobot par caméra quelle que soit votre vitesse d'avancement en toute autonomie.

Le cobot suit par lui-même un élément positionné au sol, comme la bordure d'un paillage plastique ou un cordeau de couleur tendu au sol. Il est ainsi possible de travailler plus vite qu'à son habitude en restant plus concentré sur son travail, sans se soucier de la direction de la machine.





Mode de déplacement autonome GPS RTK

Le cobot Toutilo accueille également un module GPS RTK pour le rendre totalement autonome dans son pilotage, et repasser précisément sur des chemins tracés en amont, avec le Toutilo ou même avec un tracteur. Il est ainsi possible de paramétrer des itinéraires précis à suivre à travers l'exploitation et de travailler sur les planches de cultures avec une précision centimétrique.

Le module GPS RTK est composé d'une base fixe positionnée sur l'exploitation ainsi que d'un module spécifique qui est installé sur le Toutilo. Le cobot est ainsi connecté à une base de données nommée ToutiDATA.

Un système de sécurité par sonar est également installé sur le Toutilo pour prévenir des obstacles sur les trajets définis. Cependant le cobot reste sous le contrôle de son utilisateur.

Cobot connecté

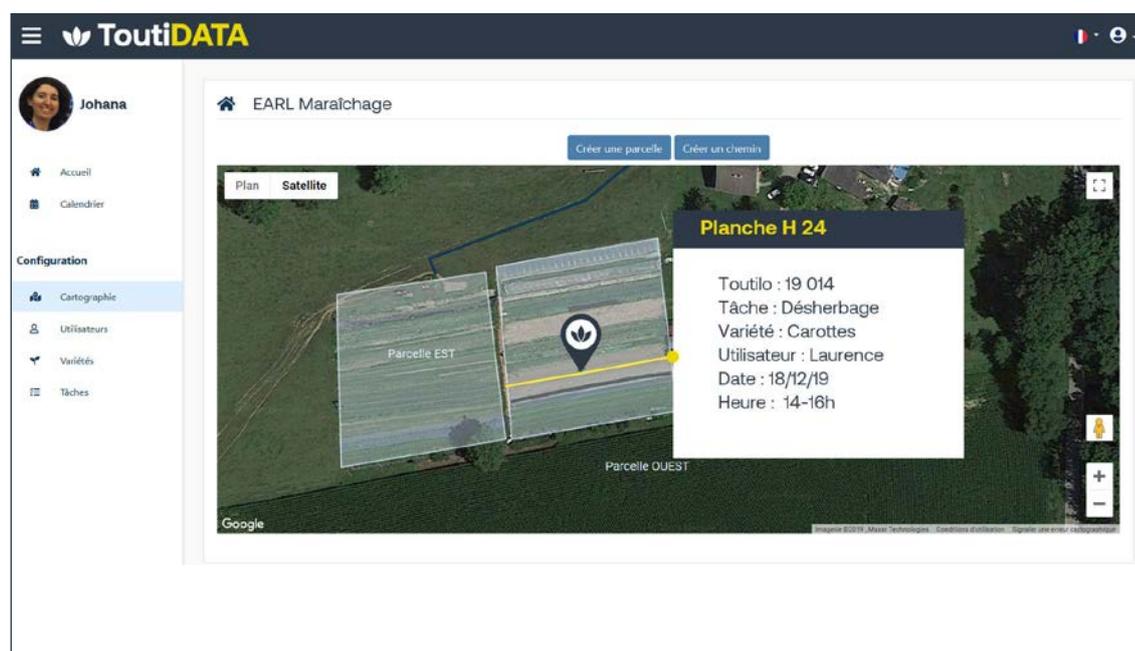
Ayez les meilleurs leviers de progression économique !

Relié au cobot, la plateforme ToutiDATA a pour but de vous apporter un maximum d'éléments qui peuvent vous aider à prendre du recul sur votre activité et optimiser tous les leviers économiques possibles pour une meilleure rentabilité. ToutiDATA a été développé notamment pour gérer la traçabilité de l'utilisation du Toutilo. Il permet par exemple un retour sur les tâches réalisées et les durées d'usage du cobot en temps réel. C'est aussi un outil de maintenance préventive permettant la remontée de données statistiques du comportement de la machine, au regard de ses déplacements.

Gérer les tâches à effectuer en temps réel et les tâches à planifier simplement !

ToutiDATA est aussi utilisé pour les planifications de cultures. Cette application permet de définir précisément un calendrier de cultures, ainsi que les différentes parcelles et planches de l'exploitation. L'ensemble de ces données permettent par exemple de gérer son planning d'exploitation avec réactivité selon les événements imprévus (météo...).

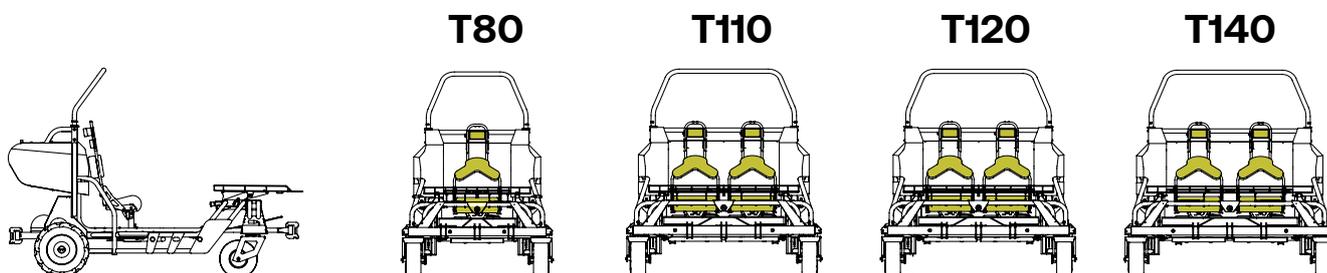
D'autre part, les données d'usages sont aussi sauvegardées de façon à constituer un historique de l'activité et analyser toute une saison de culture. C'est donc un véritable tableau de bord pour vous et votre équipe.



Systeme de transport du cobot

La plateforme PORTOUTI s'accroche à l'arrière d'un tracteur avec le système 3 points et permet d'emmener facilement le Toutilo à travers les parcelles.





CARACTÉRISTIQUES

Dimensions et poids :

Hauteur totale en cm	196	196	196	196
Hauteur sans arceau en cm	142	142	142	142
Hauteur d'emjambement maximum en cm	50	50	50	50
Hauteur d'emjambement minimum en cm	10	10	10	10
Longueur totale en cm	274	274	274	274
Longueur entre essieux en cm (roue vers l'avant)	165	165	165	165
Largeur d'emjambement en cm	80	110	120	140
Largeur intérieur entre roues en cm	106	136	146	166
Largeur entraxe roues en cm	120	150	160	180
Largeur hors tout en cm	144	174	184	204
Poids à vide en kg	350	380	380	400
Rayon de braquage en m	2,69	2,72	2,74	2,77
Charge utile en kg	350	320	320	300

Vitesse de mobilité :

Avant / Arrière	50m/h à 2km/h	50m/h à 2km/h	50m/h à 2km/h	50m/h à 2km/h
Avec Mode STOP AND GO	0,1 m/h à 2 km/h			

Motorisation :

2 roues motrices arrières en W/roue	500	500	500	500
Direction par différentiel moteur D/G	Oui	Oui	Oui	Oui

Batterie amovible :

Batterie principale Lithium Wh	1890	1890	1890	1890
Autonomie moyenne en heure	20	20	20	20
Poids batterie transportable en kg	8	8	8	8

Télécommande amovible :

Télécommande rechargeable sans fil	Oui	Oui	Oui	Oui
Autonomie moyenne en heure	10	10	10	10
Mode Travail	Oui	Oui	Oui	Oui
Mode Manoeuvre	Oui	Oui	Oui	Oui
Mode Dévers	Oui	Oui	Oui	Oui
Mode STOP AND GO	Oui	Oui	Oui	Oui
Mode Vitesses intermédiaires	Oui	Oui	Oui	Oui

Siège :

Siège Ergonomique	1	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2
Réglages optimums taille en cm	de 160 à 195			
Position assise	Oui	Oui	Oui	Oui
Position agenouillée ventrale	Oui	Oui	Oui	Oui
Rotation siège	Oui	Oui	Oui	Oui



www.toutilo.com

Téléphone fixe :+ 33 (0) 9 72 52 86 67

Courriel : contact@toutilo.com

L'innovation par l'usage et proximité

Située en Haute Savoie, Touti Terre, conçoit, assemble et commercialise des solutions mécatroniques innovantes pour le travail de la terre en maraîchage, en plantes aromatiques, horticulture et pépinière.

Son siège est implanté dans une exploitation maraîchère depuis son origine. L'équipe de Touti Terre bénéficie ainsi de conditions privilégiées pour le développement et l'expérimentation des solutions de pointe en collaboration avec les clients.

Privilégiant l'écoute et la proximité avec les producteurs, l'entreprise dispose également d'un premier relais industriel et commercial dans l'ouest de la France près de Nantes.



Adresse Siège : Gevrier 74150 Rumilly

Adresse Production : La Noblière 49450 Villedieu