



PROFIL DE L'ENTREPRISE

2022



45 Employés



Positionnement Centimétrique



Depuis 2016



Robotique Agricole





Bienvenue chez **AGREENCULTURE**

Agreenculture est une entreprise française qui conçoit, développe et produit des solutions autonomes pour le monde agricole.

L'agriculture est un secteur qui évolue sans cesse afin d'offrir le meilleur aux consommateurs, grâce à des pratiques plus durables et vertueuses. Le travail de précision est un sujet clé permettant d'aider les producteurs à atteindre leurs objectifs ambitieux et exigeants.

Agreenculture a fait de cette exigence le socle de son innovation. Grâce à 13 ans d'expérience en recherche et développement dans le domaine du positionnement et

du guidage satellite, précédemment acquis par Nav On Time, nous avons investi depuis 5 ans ce savoir-faire dans le développement de nos robots.

Co-conçus avec différents acteurs du monde agricole, notre robot entretient les parcelles de cultures pérennes en autonomie totale et cumule déjà des milliers d'heures de fonctionnement en mode autonome et en conditions réelles.

Cette passion commune pour nos terroirs et le rôle fondamental de l'agriculture nous motive à évoluer sans-cesse au quotidien pour vous offrir le meilleur.

Index

Vision et Missions	4
Fondateurs	5
Produits	6
Interface	12
Expertises	13
Partenaires et Récompenses	14
Nous contacter	15

Notre Vision

Nous co-construisons avec des agriculteurs et industriels des solutions robotiques respectant la terre et le travail des Hommes. Nous développons et commercialisons des systèmes de positionnement sécurisés et des solutions robotiques innovantes qui répondent aux attentes environnementales et économiques du secteur agricole.

Nos Missions

Les enjeux liés aux ressources naturelles sont importants. Chacun doit alors agir de manière durable et responsable afin de produire des solutions pertinentes.

Agreenculture concentre ses efforts sur la réduction de la charge de travail de l'agriculteur en l'aidant à automatiser les tâches d'entretien de l'exploitation. L'objectif est de proposer une solution robotique sécurisée et abordable axée sur la préservation de la terre, la qualité du sol et le respect de l'environnement.

Nos Fondateurs



Christophe AUBÉ Fondateur et Président

8 années de Gestion de projet et Développement commercial SNECMA

En charge de :

- * Stratégie et organisation de l'entreprise
- * Développement commercial



Clément BARON CO-Founder and CTO

9 années en Radar et Gestion de projet CNES

En charge de :

- * Direction technique et projets robotiques
- * Référent technique en positionnement, guidage GNSS et robotique



Emmanuel GOUA de BAIX Co-fondateur et Directeur général

15 années d'expérience en GNSS NAV ON TIME

En charge de :

- * GNSS et positionnement
- * Recherche & développement

Nos Produits

CEOL

CEOL est un chenillard autonome qui permet d'entretenir mécaniquement le rang et l'inter-rang des vignes. CEOL réduit les contraintes des agriculteurs, tout en respectant la terre, car il est :



PRÉCIS AU CENTIMÈTRE

Guidé par GNSS RTK, l'AGC Box: le boîtier de positionnement et de guidage d'Agreenculture, offre un pilotage automatique d'une précision centimétrique pour garantir un travail de qualité au plus près du rang.



SÉCURISÉ

La certification du Safe fencing garantit que CEOL ne sortira pas de sa zone de travail définie. Il est équipé également de capteurs de détection qui lui permettent de ralentir et de s'arrêter en cas d'obstacle.



ÉCOLOGIQUE

Équipé de chenilles et plus léger qu'un tracteur, son système hybride permet de réduire la consommation de gasoil de 3 à 5 fois inférieure à celle d'un tracteur classique.



MULTIFONCTIONS

Le relevage trois points classique de catégorie 1, permet à CEOL de tracter ou porter une gamme d'équipements de différentes tailles et robotiser ainsi une grande partie des travaux réalisés aujourd'hui avec un tracteur.



RENTABLE

Une journée de 8 h de conduite de tracteur se transforme en 2 h de gestion de CEOL.



AUTONOME

CEOL travaille en autonomie, sans pause et sans nécessiter la présence d'humain, jusqu'à 20 h.



FACILEMENT TRANSPORTABLE

CEOL tient sur une remorque. Pour les manoeuvres délicates (charge, décharge, ...), il peut être piloté manuellement, en mode électrique, grâce à sa radio-commande.



FACILE D'UTILISATION

Les interfaces digitales de CEOL ont été conçues en collaboration avec les agriculteurs, en plus de sa mécanique et sa maintenance simple.



GAIN DE TEMPS

L'automatisation des tâches répétitives sort l'agriculteur de sa cabine afin qu'il se consacre à la gestion de son exploitation.

“ UNE JOURNÉE DE 8 H DE CONDUITE DE TRACTEUR SE TRANSFORME EN 2 H DE GESTION DE CEOL. ”



OUTILS



Broyeur



Châssis étroit



Châssis large



Rouleau FACA



Lames inter-cep



Doigts kress



Disques émotteurs

DÉTAILS TECHNIQUES

GABARIT

Longueur	170 cm
Largeur	Modulable de 72 à 110 cm
Garde au sol	21 cm (16 cm avec masses)
Largeur chenilles	18 cm
Pression au sol	< 215 g/cm ²
Amplitude de relevage	30 cm
Capacité de relevage	300 kg

GUIDAGE ET POSITIONNEMENT

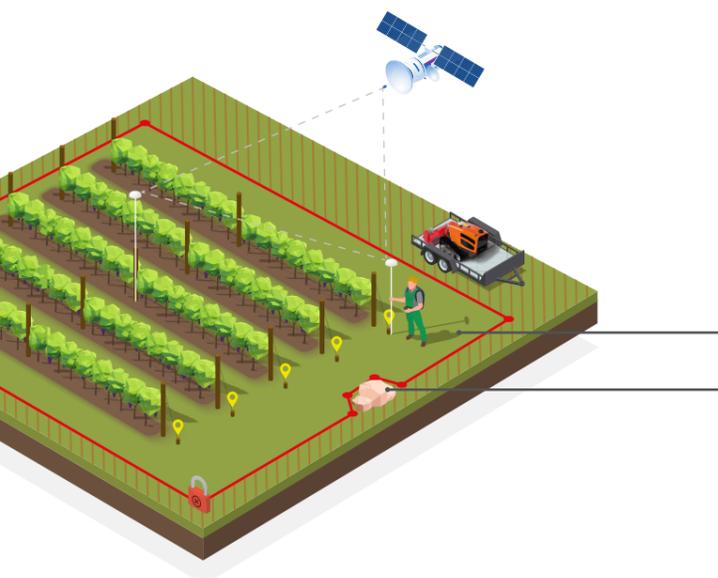
Géo-positionnement	GNSS RTK (précision centimétrique)
Vitesse maximale	6 km/h
Sécurité	Bouton d'arrêt d'urgence
Application dédiée	Paramétrage du robot

ENERGIE

Autonomie thermique	> 20 h
Puissance de traction	24 kW
Propulsion	Électrique en 48V
Autonomie sur batterie	60 à 90 minutes

AGCBOX

L'AGCBox est un concentré de technologies qui répond à tous vos besoins liés à l'automatisation de vos machines.



ARPENTAGE

C'est l'étape consistant à digitaliser la parcelle et à la sécuriser grâce au contour virtuel.

1. Installation de la base de référence
2. Cartographie des rangs de culture
3. Cartographie de l'ensemble des obstacles (pylône, borne d'eau, fossé, ...)

4. SafeFencing - Contour de sécurité

Le SafeFencing est la fonction de sécurité certifiée qui garantit qu'aucune des parties du robot CEOL et son outil ne sortira du contour de sécurité défini lors de l'arpentage, la précision est centimétrique.

GÉNÉRATION DE LA MISSION

Une mission est le parcours de travail défini pour un ensemble robot/outil sur une parcelle.

5. Génération du parcours du robot CEOL
6. Optimisation de la mission
7. Test de validation sur simulateur

DÉROULEMENT DE LA MISSION

8. Mise en service du robot et lancement de la mission

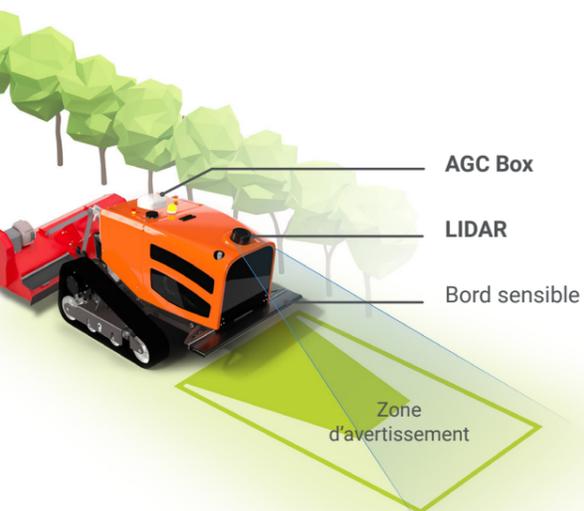
Transport, déchargement, positionnement.

9. Paramétrage de CEOL et de son outil

Vitesse de travail, hauteur de travail, largeur, ...

10. Fin de mission

Le robot revient sur sa zone de parking et alerte par SMS.



AU SERVICE DE VOTRE EXPERTISE

En combinant un récepteur **GNSS - RTK** certifié ASIL B, et la puissance de calcul d'un ordinateur, l'AGC Box supervise et sécurise l'exécution des travaux, et transforme les engins pour les rendre autonomes et communicants. C'est une véritable interface entre votre expertise et la machine.

Radome résistant aux UV et étanchéité IP67 sans interférences radio.
Plage de fonctionnement : -20°C à +70°C

Led gauche, état de l'alimentation
Led droite, état de fonctionnement & programmable selon besoin

Antennes 4G pour une couverture permanente

Antennes LoRa 2,4GHz & 868MHz

WiFi, Bluetooth LE

Alimentation durcie pour résister au quotidien

Modem 4G LTE worldwide avec backup 2G et 3G

Connecteur étanche, robuste, ergonomique, verrouillage à douilles, 19 broches

Montage standard géomètre filetage 5/8-11 et ergot de positionnement pour le montage sur engins

Récepteur GNSS tri-fréquence Positionnement RTK certifié ASIL B

Pôle Positionnement et Guidage 50Hz

Centrale inertielle

Contrôle de sécurité par geofencing PLC ISO 13849

Processeur IMX8
Serveur web pour les applications utilisateurs

3 Bus CAN FD 2.0 A et B pour plus de bande passante et de facilité d'intégration

Alimentation compatible de 9 à 36V

Aluminium 6061 de classe aéronautique, prévu pour un usage extérieur avec forte résistance à la corrosion

PHÉNOBOX

“ UNE SOLUTION POUR ACCOMPAGNER LES SEMENCIERS. ”

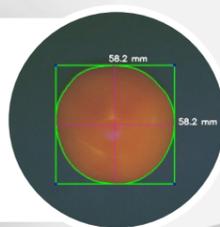
PHÉNOBOX est une machine convoyeuse pour le phénotypage qui apporte une solution concrète à la **sélection végétale**.

Elle permet de récolter des **données objectives** et de faciliter la **quantification des produits** grâce à des mesures et des analyses poussées de **différentes caractéristiques**.

L'uniformisation des données collectées assure ainsi un **gain de temps considérable** à la sélection et à la quantification des semences.

Analyses étendues

Couleurs, poids, dimensions, formes, indices de rondeur et de conicité, détection de maladies etc...



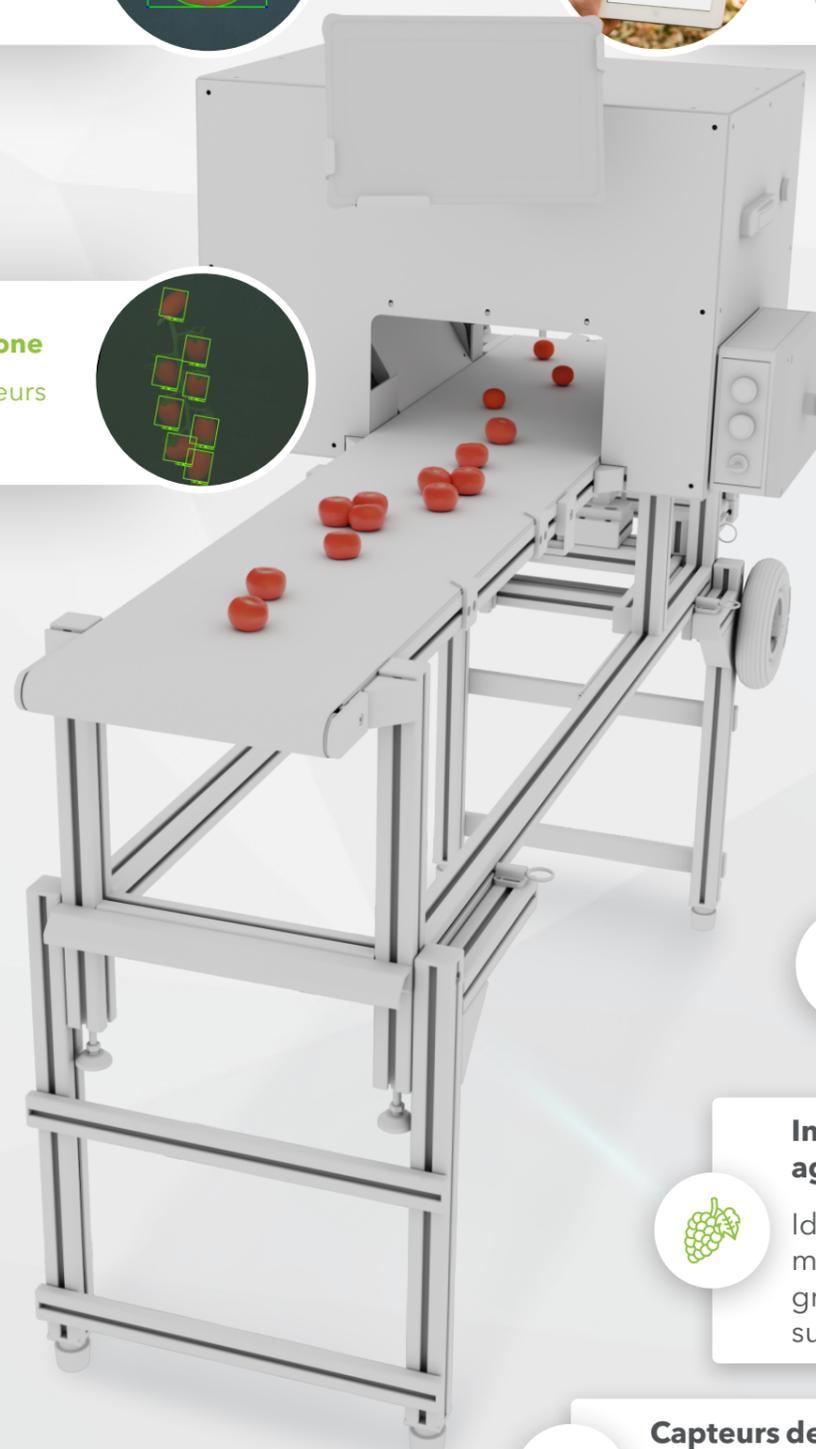
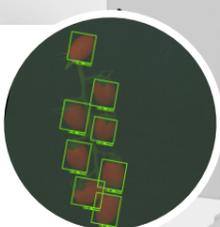
Tablette intégrée

Interface simple et accessible, disponible dans toutes les langues.



Polyvalent & Polychrone

Phénotypage de plusieurs fruits simultanément.



OPTIQUE & IA

Le **PÔLE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE** (IA) d'Agreenculture développe des technologies de pointe pour la **collecte et l'analyse de données agronomiques**.

Les algorithmes de traitement d'image associés à des réseaux de neurones artificiels permettent ainsi d'**identifier et de détecter les maladies** et d'**estimer les rendements** pour optimiser les productions.

Couplés à la robotique, ces analyses de données agronomiques permettent de répondre aux besoins variés du monde agricole.

EXPERTISES

Création d'outils sur-mesure

Conception et développement d'outils adaptés à chaque problématique dans divers domaines agricoles.



Intégration d'optique sur robot agricole autonome

Identification de ceps de vigne manquants, détection d'adventices en grandes cultures, détection de maladie sur la vigne.



Capteurs de détection pour l'élevage

Détection, analyse et traçabilité des maladies de porcs en abattoir.



DONNÉES OBJECTIVES COMPARABLES
Le calibrage précis de Phénobox permet d'acquérir des données de qualités et fiables.

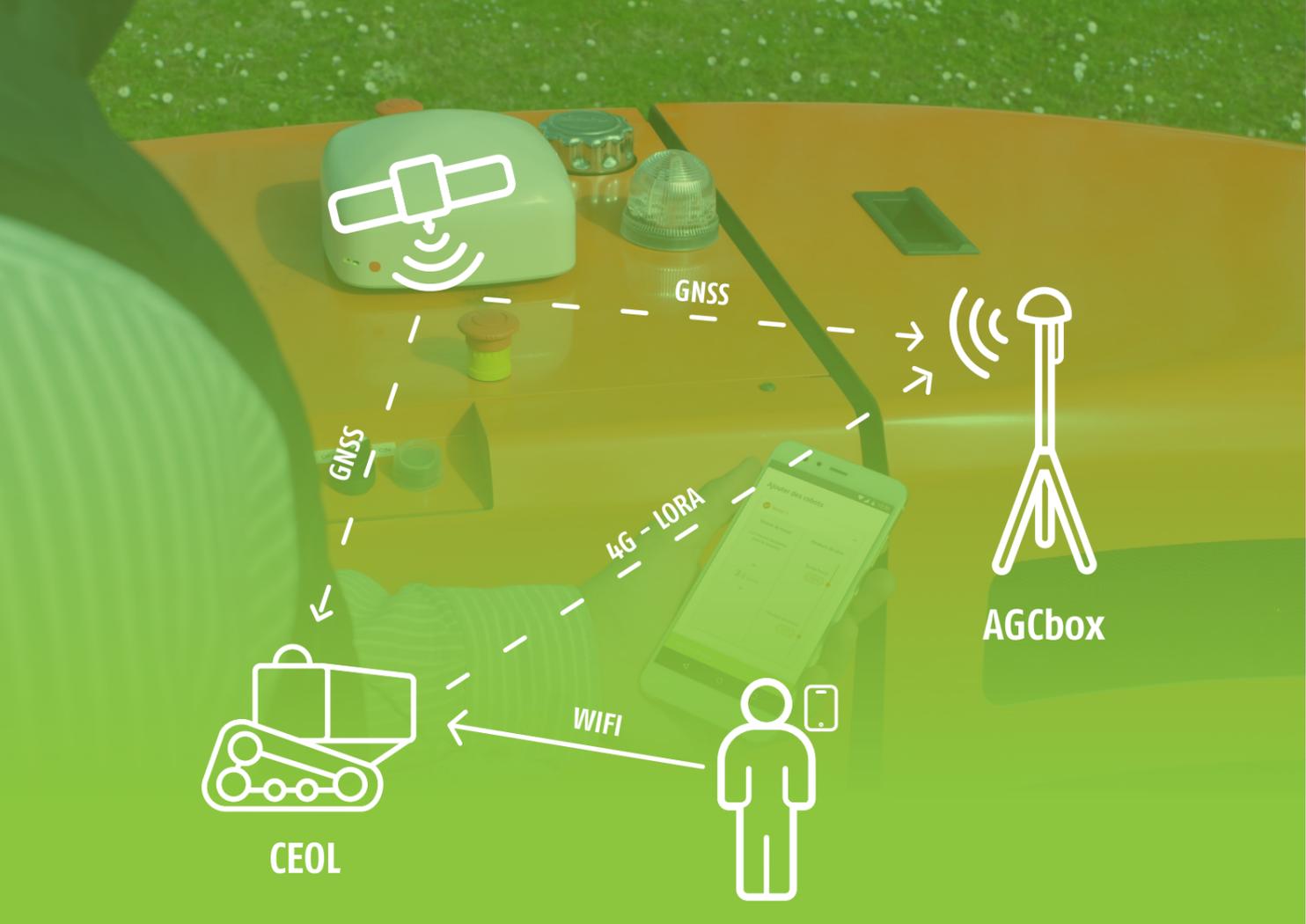
GAIN DE TEMPS & DE PRODUCTIVITÉ
1 250 fruits/h Phénobox vs environ 700 fruits/h Humain

FACILEMENT TRANSPORTABLE
Dotée de roues, sa taille standard permet de le transporter dans un véhicule utilitaire.

ACQUISITION, TRAITEMENT & ANALYSE D'IMAGES
Résultats sous forme de tableau/graphique/statistiques stockés sur une plateforme cloud sécurisée.

ACCESSIBLE À L'INTERNATIONALE
Développement et livraison de machine sur mesure pour des clients à travers le monde.

CERTIFIÉ & SÉCURISÉ
Certifié CE
Directive de sécurité machine 2006 | 42 | CE



Notre Interface

Vos robots sont facilement gérés, grâce à l'application de gestion des missions. Son ergonomie est basée sur les retours de nos utilisateurs.

Une fois arrivé à son point de départ, le robot se déplace en toute sécurité et de manière autonome au sein de la parcelle pour accomplir sa mission.

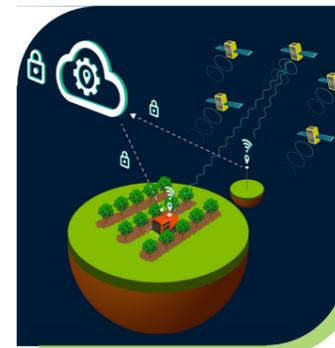
Tous les paramètres présents dans l'application vous permettent de conserver une expertise agronomique en ajustant le comportement du robot et la position des outils en temps réel.

De plus, vous serez immédiatement informé de tout événement survenant au cours de la mission. Grâce à l'application, Agreenculture est toujours disponible pour répondre à vos questions.

C'est l'outil indispensable pour gérer votre planning de missions et tirer le meilleur parti de la robotisation de votre exploitation.

Nos Expertises

Guidage et positionnement



Agreenculture a développé un système de positionnement GNSS RTK intégré avec une précision centimétrique. Associant ce positionnement à des lois de guidage performantes, nous sommes capables d'automatiser tout type de machine, la rendant 100% autonome.

Notre solution de positionnement satellitaire RTK est garantie par la précision d'un récepteur GNSS tri-fréquentiel certifié ASIL B de grade automobile. Cette précision, couplée à un niveau élevé de sûreté vous garantit un travail performant, et sûr.

Optique et Intelligence Artificielle



Les compétences en vision et en intelligence artificielle permettent de capturer une grande variété de données et les traiter. Nous utilisons ainsi différents algorithmes de traitement d'images associés à des réseaux de neurones artificiels. Ceci nous permet d'identifier des maladies, d'estimer le rendement etc.

Couplée à la robotique, la collecte et l'analyse de la donnée agronomique utile permet donc aujourd'hui de répondre à des besoins variés de l'agriculteur à court et long terme.

Conception mécanique et systèmes embarqués



La particularité d'Agreenculture aujourd'hui est de maîtriser les différentes phases de développement d'une solution robotique. Présents dès les premières phases de conception jusqu'à l'industrialisation, nous nous investissons à vos côtés dans le développement de vos solutions robotiques.

La robustesse et la fiabilité de vos machines est notre priorité. Avec nos partenaires industriels, nous concevons des machines fonctionnelles et simples à utiliser.

Design et UX



Lors du processus de conception, nous prenons en compte trois facteurs :

les défis auxquels sont confrontés les utilisateurs, l'écosystème dans lequel nos solutions sont utilisées, et l'accompagnement des changements d'usage afin que chacun bénéficie du meilleur de l'expertise technique d'Agreenculture.

Nos innovations s'intègrent dans un écosystème agricole existant, par souci d'économie et d'écologie. Concevoir des robots autonomes ne suffit pas. Pour permettre l'accès à ces solutions techniques complexes sans aucune contrainte, nous affinons chaque jour l'expérience utilisateur pour la rendre plus fluide.

Partenaires



Récompenses



AGREENCULTURE

20 avenue Didier Daurat, 31400 Toulouse - France
 contact@agreenculture.fr
 www.agreenculture.fr

