

Édition 2021

# Benchmark des solutions numériques

Digitalisation de Terrasolis FARM



# CONTEXTE

Terrasolis FARM est la ferme pilote de l'association Terrasolis. D'une surface de 220 ha, elle est dédiée à l'augmentation de la productivité en carbone (+25%) et à l'autonomie énergétique fossile (-75%), visant l'amélioration du bilan carbone global des exploitations agricoles de la Région Grand Est. Les expérimentations menées s'inscrivent dans l'objectif de neutralité carbone de la France à l'horizon 2050. Dans le cadre de son développement, Terrasolis vise une numérisation complète de sa ferme pilote à horizon 3 ans afin de mieux la piloter, consolider l'acquisition de références, et répondre aux objectifs agronomiques et économiques de sa ferme expérimentale.



Partage et synthèse des attentes/ besoins de Terrasolis quant à la numérisation de la ferme, en lien avec les associés exploitants, les adhérents et partenaires de Terrasolis, le réseau Digifermes...



Elaboration d'un inventaire des solutions numériques répondant aux besoins délimités dans la seconde partie de ce document.



Etude des conditions d'implantation et de mise en œuvre de solutions techniques sur Terrasolis FARM : faisabilité technique, partenariats nécessaires, estimation des coûts, gestion des systèmes informatiques et d'exploitation...



Proposition d'un plan d'action à court et moyen terme d'instrumentation de Terrasolis FARM. Le plan reprendra les solutions intéressantes à mise en œuvre rapide ainsi que celles indispensables à plus long terme.

Ce document constitue donc le second axe de travail du projet. La numérisation de la ferme pilote Terrasolis FARM vise en premier lieu à mettre en place une traçabilité automatique de toutes les interventions réalisées sur la ferme afin de mieux comprendre les résultats des essais mis en place et de faciliter et sécuriser l'acquisition de références et constituer un pôle de données le plus large possible dans l'objectif de faciliter le développement de nouvelles solutions numériques. Les données agrégées par ces outils pourront être mises à disposition des adhérents de Terrasolis et d'organismes demandeurs de données précises dans le cadre de recherches.

# LES BESOINS DE TERRASOLIS FARM

Le fonctionnement de Terrasolis FARM est celui d'une société civile d'exploitation agricole. Cela implique que la ferme expérimentale doit répondre à un double objectif au quotidien. D'une part, elle doit remplir sa fonction première qu'est l'expérimentation que ça soit à l'échelle du système de culture, qu'à celle de la parcelle. D'autres part, et comme toute exploitation agricole, la ferme a un objectif de rentabilité économique. Elle doit donc être efficacement pilotée pour permettre aux 6 agriculteurs partenaires de réaliser au mieux les interventions nécessaires sur l'exploitation. La numérisation de la ferme pilote de Terrasolis doit prendre en compte ces deux aspects afin d'améliorer aussi bien la précision de l'expérimentation que le confort, la facilité et l'efficacité du travail des agriculteurs. Le projet de numérisation de Terrasolis Farm s'organise aujourd'hui autour de deux axes principaux.



# LE PREMIER AXE

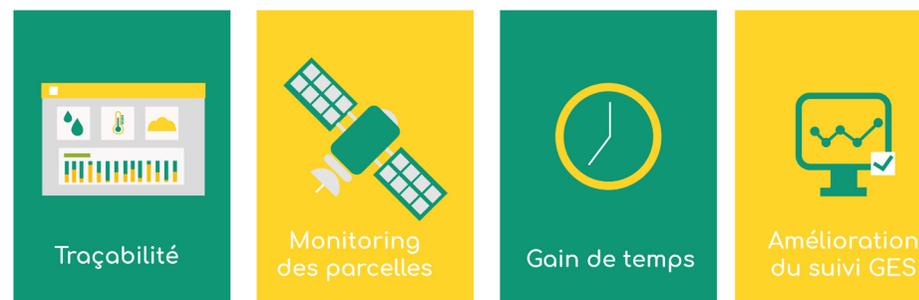
Le premier axe concerne la traçabilité des interventions agricoles. En effet, aujourd'hui, les 6 agriculteurs partenaires de la ferme doivent reporter dans un outil de traçabilité l'ensemble des interventions dont ils ont la charge. Cette méthode a pour inconvénient d'être chronophage et «erreurogène». De plus, les ingénieurs et techniciens de la ferme doivent passer en revue 2000 interventions par an afin de s'assurer qu'elles ne contiennent pas d'erreur de saisie. Pour fiabiliser et sécuriser l'acquisition de données brutes d'expérimentation, Terrasolis FARM souhaite que l'ensemble des interventions soient automatiquement reportées dans un logiciel de traçabilité. Cette méthode permettra de disposer de données fiables et de libérer du temps d'une part aux agriculteurs qui n'auront plus à renseigner manuellement leurs interventions et d'autre part aux responsables de la ferme qui n'auront plus à vérifier les données manuellement.

# LE SECOND AXE

Le deuxième axe de travail concerne le suivi des cultures avec le maximum de paramètres pris en compte. Il peut s'agir du nombre de pieds levés au mètre carré, de l'état sanitaire des cultures, de la quantité d'éléments minéraux disponibles dans le sol, du nombre d'adventices et leur nature, de la présence de ravageurs... Ces mesures, réalisées automatiquement à intervalles réguliers, pourraient permettre d'optimiser les stratégies de fertilisation et de traitement afin d'intervenir au bon endroit, au bon moment et à la bonne dose. Cet axe de travail est en cohérence avec la stratégie de baisse des émissions de carbone de la ferme. Le but est de limiter l'émission de gaz à effet de serre sur la ferme (moins de fuel consommé, moins de volisation azotée). La mise à disposition de ces données brutes (sous conditions) pourra également permettre le développement de nouvelles solutions numériques, en particulier celles issues de la modélisation et de l'intelligence artificielle.



## Objectifs de digitalisation de Terrasolis Farm



Concrètement, les outils qui pourront être mis en place sur la ferme expérimentale seront destinés à répondre à ces exigences :



**Apporter des valeurs fiables pour une gestion fine de l'exploitation en matière de traçabilité. Dans l'idéal, les données suivantes devront être remontées :**

- La surface travaillée
- Le parcours GPS ;
- Le temps de travail ;
- Le matériel utilisé ;
- La personne réalisatrice (travailleur) ;
- Le produit et la dose apportée ;
- L'espèce, la variété et la quantité de graine semée.



**Mettre en place des outils d'aide à la décision (OAD) permettant :**

- De surveiller l'état sanitaire des parcelles (maladies et ravageurs) pour optimiser l'application de produits phytosanitaires ;
- Suivre la nutrition des plantes pour adapter la stratégie fertilisation de la ferme.

Terrasolis FARM a besoin de traçabilité, de précision et de confort de travail. La numérisation aura vraisemblablement un impact significatif sur la manière de travailler sur la ferme nécessitant une période d'adaptation et de formation des acteurs aux nouveaux outils. Cependant, les gains en termes d'exactitude des données et des résultats qui en découlent ainsi qu'en confort de travail pour les agriculteurs et salariés de la ferme pourront faire de Terrasolis FARM une véritable vitrine de l'agriculture numérique bas carbone au service des agriculteurs, des territoires et des citoyens.



Ce benchmark décrit les outils et solutions qui ont été étudiés par Terrasolis dans le cadre de sa prospection. Il ne se veut pas exhaustif de toutes les solutions existantes sur le marché. Pour chaque outil, une description succincte en est faite sur une page et sa capacité à répondre aux besoins de Terrasolis y est décrite. Ces critères ont été choisis en phase avec les problématiques de la ferme expérimentale de Terrasolis. Ils sont donnés à titre indicatif et ne peuvent être considérés comme des points négatifs des solutions. Par ailleurs, ce benchmark a vocation à être un outils évolutif. Il est ainsi ouvert aux entreprises souhaitant y faire apparaître leur solution ou outil.





**CAPTEURS**



# CAPTEUR FSI 21

## FONCTIONNALITÉS

Farm21 propose un capteur baptisé FS21 permettant de suivre en temps réel différents types de données sur une parcelle :

- La température et l'humidité de l'air sous le couvert végétal ;
- L'humidité du sol aux horizons 0-10 cm, 10-20 cm et 20-30 cm ;
- La température du sol à 10 et 20 cm de profondeur.

## MATÉRIEL ET UTILISATION

Le capteur FS21 fonctionne grâce à une pile longue durée rechargeable d'une autonomie d'un an. Il communique ses données une fois par heure via le protocole de communication LTE-M ou NB-IoT. Plusieurs capteurs peuvent être placés sur le parcellaire de l'exploitation pour avoir une vision globale des conditions pédoclimatiques. Les différents capteurs et leurs données respectives peuvent être visualisés sur une carte grâce à une puce GPS intégrée. Enfin le capteur adopte un design modulaire pour recevoir de potentiels équipements futurs (panneau solaire pour recharger la batterie, pluviomètre...). Le capteur de FS21 peut être utile pour collecter des données météo précises à l'échelle de l'exploitation permettant de mieux prévoir les éventuelles pressions sur les cultures (maladies, stress hydrique...). Cela permet de mieux prévoir les interventions dans les champs et donc de limiter les coûts engagés. Une application mobile et un site web sont disponibles pour consulter facilement les mesures de la station.

## CONTACT

 [info@farm21.tech](mailto:info@farm21.tech)

 [farm21.tech](http://farm21.tech)

 +31 20 299 1621 (en anglais)

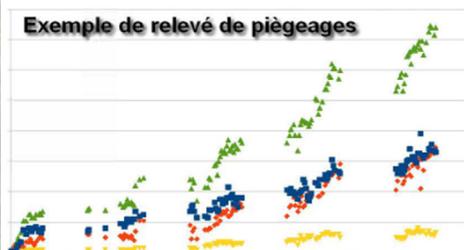


275€ / capteur

63€ / capteur / an en incluant la connectivité SIM



Piège équipé d'une  
feuille gluante



Exemple relevé de piégeage



## E-GLEEK

### FONCTIONNALITÉS

L'entreprise Advanee propose une solution de comptage d'insectes volants baptisée e-GLEEK. Cette dernière a pour but de :

- Classer et identifier les insectes sur des critères morphologiques ;
- Compter les individus ;
- Suivre les populations grâce à des seuils d'alerte
- Alerter l'agriculteur en cas d'invasion ;
- Optimiser les traitements insecticides.

### MATÉRIEL ET UTILISATION

e-GLEEK fonctionne grâce à une caméra reconnaissant les insectes collés à une feuille gluante chromatique avec ou sans phéromones. Les données sont transmises automatiquement via le réseau 3G.

La surveillance des populations d'insectes volants fait partie du quotidien d'un agriculteur. Cette veille a pour but de déterminer si un traitement insecticide est nécessaire et permet d'optimiser les coûts de production. e-GLEEK permet de limiter les déplacements à la parcelle grâce à une surveillance en continu.

Le piège e-GLEEK peut suivre jusqu'à trois espèces d'insectes simultanément. Pour cela il faut acquérir des jetons sur [shop.advanee.com](http://shop.advanee.com) qui permettent d'activer la licence nécessaire à la reconnaissance d'un insecte. La durée d'activation d'une licence est de 12 mois minimum.

### CONTACT

 [contact@advanee.com](mailto:contact@advanee.com)

 [www.e-gleek.com](http://www.e-gleek.com)



Disponible à la vente ou la location.  
Se renseigner auprès d'Advanee.

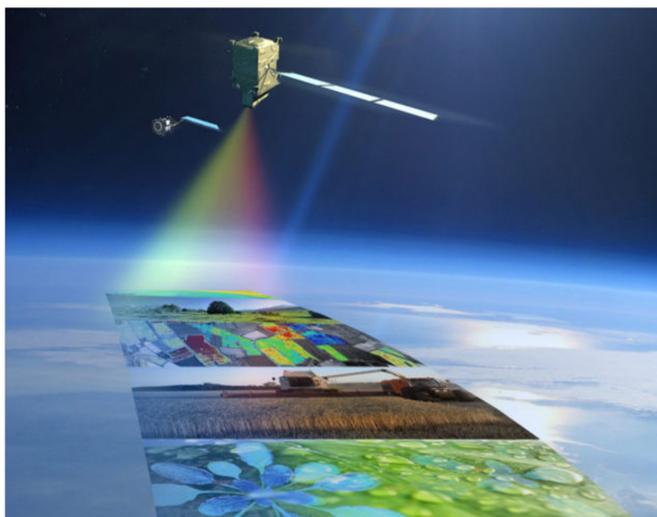


Image d'illustration



300 - 600€ / an / exploitation  
(Selon la taille de l'exploitation)

# SYNOMEN

## FONCTIONNALITÉS

Synomen propose une solution de surveillance de l'état végétatif des cultures fonctionnant notamment grâce à l'analyse d'images satellites. L'objectif est de gagner en temps et en précision dans l'évaluation des pertes de production et la gestion des risques climatiques impactant les parcelles agricoles. Synomen fournit les services suivants :

- Mise à disposition de cartes interprétées des parcelles agricoles permettant de suivre l'état de développement des cultures et d'estimer les surfaces ravagées ou sinistrées à la suite d'un aléa climatique ;
- Suivi du potentiel de rendement à la parcelle permettant d'anticiper les pertes de production à l'échelle de l'exploitation ;
- Evaluation de l'impact des pratiques culturales en suivant le développement des cultures (mise à jour tous les 15 jours environ).

## MATÉRIEL ET UTILISATION

L'accès aux services de Synomen permet d'anticiper les pertes financières conséquentes aux pertes de production à l'échelle de l'exploitation, avant la fin de la saison de culture. De plus, ces services permettent de compléter les observations faites lors d'un tour de plaine. Il est en effet parfois difficile d'avoir une vision complète de la parcelle depuis le sol. Les images et les interprétations que Synomen met à disposition permettent d'adapter différentes stratégies sur l'exploitation. Les informations fournies sont actualisées tous les 15 jours pour un suivi en temps réel des cultures et des productions au cours de la saison. La fertilisation et les traitements phytosanitaires peuvent être ajustés en fonction des phénomènes observés.

## CONTACT

 [contact@synomen.com](mailto:contact@synomen.com)

 [synomen.com](http://synomen.com)

 +33 (0)9 72 66 43 28



Le modèle CapTrap Entonnoir



Piège CapTrap Vision



Disponible à la vente ou la location.  
Se renseigner auprès d'Advensee.

## CAP 2020

### FONCTIONNALITÉS

L'entreprise Cap2020 propose une gamme de pièges à insectes connectés pour le maraichage, les grandes cultures, l'horticulture, l'arboriculture, la viticulture et les JÉVI (Jardins, Espaces Végétalisés et Infrastructures). Ces pièges permettent de compter automatiquement les insectes sur les parcelles et d'automatiser la surveillance des bioagresseurs dans une démarche de lutte raisonnée. Le site CapTrap.io propose un outil d'aide à la décision qui permet de suivre son réseau de pièges et de détecter des pics d'activités des bioagresseurs. Des alertes peuvent alors être envoyées sur le téléphone de l'utilisateur. La gamme de pièges connectés CapTrap permet de prendre la bonne décision en fonction de la pression ravageur. Cela permet de réaliser un traitement insecticide adapté dans une démarche d'optimisation des coûts de production.

### MATÉRIEL ET UTILISATION

Les pièges fonctionnent selon différents principes (piégeage, collage...) et comptabilise les ravageurs selon deux technologies :

-  Analyse de mouvement pour les pièges CapTrap Entonnoir et Nasse. L'insecte passe dans un tube et est comptabilisé ou non lors de son passage ;
-  Prise et traitement d'images pour les pièges CapTrap Vision. Une caméra permet de reconnaître le type d'insecte capturé. En plus des comptages automatiques, les images sont envoyées à l'utilisateur afin de lui fournir une vision précise de la pression des ravageurs dans sa parcelle.

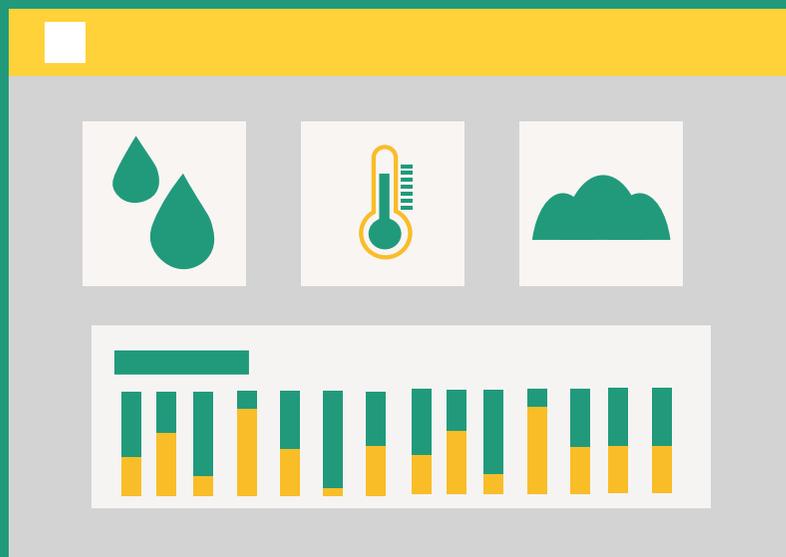
Les messages et les images sont envoyés grâce à une carte SIM multi-opérateurs permettant une couverture réseau optimale. Le service CapTrap permet de limiter les déplacements à la parcelle pour surveiller la présence de ravageurs. Du temps est ainsi libéré pour réaliser d'autres tâches sur l'exploitation. Différents types de pièges sont proposés en fonction du type de production et de l'insecte visé.

### CONTACT

 [contact@cap2020.fr](mailto:contact@cap2020.fr)

 [www.cap2020.online](http://www.cap2020.online)

 +33 (0)5 57 10 79 45



# SOLUTIONS DE TRAÇABILITÉ

# 365FARMNET

## FONCTIONNALITÉS

365FarmNet est un logiciel de gestion agricole. Il apporte à l'agriculteur différentes solutions pour gérer son exploitation. 365Active System permet d'enregistrer automatiquement les activités agricoles.

- Surface de la parcelle travaillée
- Visualisation du parcours GPS
- Temps de travail
- Matériel utilisé
- Travailleur
- Produit apporté
- Dose apportée

## MATÉRIEL ET UTILISATION

365Active System permet de suivre en direct le matériel agricole dans les parcelles et d'enregistrer les interventions prises en charge :

- Travail du sol (labour, hersage)
- Entretien des cultures (binage, étrillage)
- Fertilisation (minérale et organique)
- Protection phytosanitaire
- Semis
- Récolte fourragère (andainage, fauche)
- Récolte du maïs

Le système fonctionne grâce aux boîtiers 365ActiveBox placés sur les différents outils. Les boîtiers se connectent au smartphone de l'opérateur pour transmettre directement les données dans l'application mobile 365Active préalablement installée. Les données sont ensuite remontées sur la plateforme 365FarmNet où elles peuvent être analysées par le module ActiveDoc.

## CONTACT

 [support@365FarmNet.fr](mailto:support@365FarmNet.fr)  [365farmnet.com/fr](http://365farmnet.com/fr)  +33 (0)4 26 83 73 65



L'application mobile 365 Active



Le boîtier 365 Active



Environ 1€ / ha / an pour le module ActiveDoc  
120€ par 365ActiveBox



La SmartBox et deux Beacons



Le scanner de code barre



Contactez Internet Of Fields pour plus de renseignements

# SMARTBOX

## FONCTIONNALITÉS

Permet d'enregistrer automatiquement toutes les interventions effectuées au champ :

- Surface de la parcelle travaillée
- Visualisation du parcours GPS
- Temps de travail
- Matériel utilisé
- Travailleur
- Produit apporté
- Dose apportée

## MATÉRIEL ET UTILISATION

La SmartBox qui se branche sur une prise allume-cigare ou 3 plots du tracteur. La box possède une antenne GPS pour connaître son parcours et en déduire la surface travaillée. Elle est également connectée au réseau mobile pour communiquer les informations enregistrées.

Des appareils appelés beacons peuvent se fixer sur le matériel pour que la SmartBox puisse identifier l'outil attelé au tracteur. Les beacons se connectent automatiquement à la SmartBox en Bluetooth.

La SmartBox enregistre les données de chargement (produits phytosanitaires, engrais ou semence) à l'aide d'un lecteur de code-barres qui lui permet de déterminer quel produit et quel volume est chargé.

Les données des interventions sont transmises sur MesParcelles. Elles sont d'abord présentées dans l'onglet « Services connectés » du compte, où des modifications sont encore possibles avant validation.

## CONTACT

 [iof.eu.com](http://iof.eu.com)

 +33 (0)2 51 46 78 65



# MYEASYFARM

## FONCTIONNALITÉS

Plateforme dédiée à l'agriculture de précision avec une centralisation des informations d'une parcelle au même endroit pour faciliter le pilotage de l'exploitation agricole.

- Surface de la parcelle travaillée
- Visualisation du parcours GPS
- Temps de travail
- Matériel utilisé
- Travailleur
- Produit apporté
- Dose apportée

## MATÉRIEL ET UTILISATION

La planification, la documentation et le suivi des tâches sont possibles grâce à l'application mobile. L'agriculteur peut prévoir son intervention sur son interface web puis se rendre sur la parcelle pour la réaliser et la documenter avec l'application. Les données Isobus du tracteur peuvent être remontées soit par clé USB, soit par internet via les partenaires MyEasyFarm (Agco, CNH, Agrirouter, John-Deere), soit par le boîtier MyEasyConnect qui permet à des consoles non connectées de remonter leurs données sur l'interface MyEasyFarm. Il est également possible de se rendre sur la parcelle sans avoir prévu d'intervention. Dans ce cas, l'application crée automatiquement une tâche. Il est possible de la documenter plus tard sur la plateforme web. MyEasyFarm permet à l'agriculteur d'avoir une vision globale de son exploitation. La plateforme est également destinée aux entreprises de travaux agricoles (ETA) car elle permet d'allouer des tâches aux employés et de gérer le parc matériel.

## CONTACT

 [myeasyfarm.com](http://myeasyfarm.com)

 +33 (0)8 11 03 05 55



Captures d'écran de l'application



Le boîtier MyEasyConnect



Le tarif évolue en fonction de la surface de l'exploitation et des options choisies.  
Pour plus d'information, consulter : [myeasyfarm.com/tarifs](http://myeasyfarm.com/tarifs)

## FONCTIONNALITÉS

Permet d'enregistrer automatiquement toutes les interventions effectuées au champ :

- Surface de la parcelle travaillée
- Visualisation du parcours GPS
- Temps de travail
- Matériel utilisé
- Travailleur
- Produit apporté
- Dose apportée

## MATÉRIEL ET UTILISATION

Samsys propose un boîtier GPS nommé Samsys-Activity s'installant sur tout type de matériel. Il s'active automatiquement à la détection de vibrations. Le boîtier remonte automatiquement les données via le réseau mobile. Il permet de faire de la traçabilité et de la télémétrie. L'autonomie du boîtier est de 250 heures de travail sur batterie. Il existe une version RTK qui permet d'être précis au centimètre près. Lorsque le boîtier Samsys est connecté à une console de tracteur d'autres données peuvent également être remontées telles que : la consommation de carburant ; les heures moteur ; le niveau du réservoir ; le nombre de remplissage d'une tonne à lisier... Les tags machines et les tags chauffeurs permettent au boîtier de savoir quel matériel est attelé au tracteur et quelle personne travaille. Un capteur de mesure de la pression des pneumatiques est proposé. Ce dernier permet d'optimiser l'utilisation des pneus et de limiter le tassement du sol. Enfin le Samsys-OBD permet de gérer une flotte de véhicules légers, de localiser le technicien le plus proche d'un client et de gérer l'entretien du matériel automatiquement.



300€ par boîtier Samsys-Activity\*  
 150€ / an pour l'abonnement lié au boîtier avec accès au logiciel\*  
 50€ pour un tag chauffeur  
 100€ pour un tag machine



\*Prix n'incluant pas la version RTK

## CONTACT

 [contact@samsys.fr](mailto:contact@samsys.fr)

 [samsys.fr](http://samsys.fr)

 +33 (0)3 74 09 45 29



# APTIMIZ

## FONCTIONNALITÉS

Application permettant de mesurer, analyser, optimiser le temps de temps de travail sur l'exploitation. Couplé à l'outil Aptitrack, Aptimiz permet de :

- Surface de la parcelle travaillée
- Visualisation du parcours GPS
- Temps de travail
- Matériel utilisé
- Travailleur
- Produit apporté
- Dose apportée



Captures d'écrans de l'application Aptimiz



Un tag Aptitrack



## MATÉRIEL ET UTILISATION

La solution fonctionne grâce à une application sur smartphone qui ne nécessite pas d'accès à internet permanent. 100% autonome, l'application peut fonctionner en permanence sur le smartphone de l'utilisateur et ne nécessite donc aucune action quotidienne. Grâce à la localisation, l'application détecte pour chaque utilisateur, le temps passé sur chaque atelier ou parcelle durant une journée. Les données sont consultables sur le site internet d'Aptimiz. L'objectif est d'optimiser la rentabilité horaire et de dégager une stratégie à court et moyen terme sur l'organisation de l'exploitation ainsi que sur la construction de projets (développement, diversification, installation, transmission...). Aptimiz peut ainsi être un bon moyen de déterminer si l'embauche d'un salarié est nécessaire ou non. Le suivi effectué par l'application peut être complété par Aptitrack. Un tag se fixe sur les matériels de l'exploitation pour en déterminer automatiquement le temps d'utilisation production par production. Les avantages sont multiples : optimisation des charges de mécanisation réparties sur différents ateliers de l'exploitation ; suivi des interventions réalisées au champ ; gestion de l'amortissement ; simplification de son partage...



300€ / an / exploitation (comprenant 1 utilisateur) + 50€ pour chaque utilisateur supplémentaire (fonctionnement multi compte)  
70€ / tag Aptitrack (sans abonnement supplémentaire)

## CONTACT

 [aptimiz.com](http://aptimiz.com)

## KARNOTT

### FONCTIONNALITÉS

Karnott est une solution de suivi de travaux et matériels agricoles fonctionnant par l'intermédiaire d'un compteur connecté.

- Surface de la parcelle travaillée
- Visualisation du parcours GPS
- Temps de travail
- Matériel utilisé
- Travailleur
- Produit apporté
- Dose apportée



L'application mobile  
Karnott



Le compteur Karnott



### MATÉRIEL ET UTILISATION

Le compteur connecté Karnott s'aimante à l'intérieur de la cabine du tracteur et s'allume automatiquement en fonction des vibrations de ce dernier. Sa batterie a une autonomie de 3 mois et peut être rechargée via une prise allume-cigare. Le compteur fonctionne avec des Karnott Outils, des petits capteurs collés aux différents outils de la ferme. D'une autonomie de 3 ans, ils se connectent via Bluetooth au compteur connecté Karnott afin de renseigner l'outil utilisé lors de la tâche. Les chauffeurs peuvent également être équipés d'un Karnott Chauffeur permettant au compteur connecté Karnott de reconnaître la personne réalisant l'intervention. Ce badge peut être porté en porte-clés et fonctionne de manière autonome. L'interface mobile et ordinateur Karnott permet de visualiser des informations détaillées sur les interventions réalisées, de voir où se trouvent les différents matériels et de renseigner des informations complémentaires sur les tâches telles que les produits utilisés et les doses apportées.



349€ / compteur connecté Karnott  
420€ / an / boîtier pour le contrat de service (application  
+ carte SIM + MàJ)

### CONTACT

 [contact@karnott.fr](mailto:contact@karnott.fr)

 [karnott.fr](http://karnott.fr)

 +33 (0)7 55 54 06 83



# SCOPIX

## FONCTIONNALITÉS

Scopix est une solution de traçabilité agricole proposée par la société OR-TIX.

- Surface de la parcelle travaillée
- Visualisation du parcours GPS
- Temps de travail
- Matériel utilisé
- Travailleur
- Produit apporté
- Dose apportée

## MATÉRIEL ET UTILISATION

Scopix fonctionne par l'intermédiaire d'un trackeur qui se fixe dans la cabine du tracteur. Il peut se brancher sur une prise 3 plots ou sur une prise allume-cigare et communique grâce à une carte SIM multi-opérateurs.

Le boîtier s'active automatiquement lorsqu'il détecte les vibrations du tracteur. Il recherche ensuite les capteurs (outil ou chauffeur) à proximité. Ainsi le boîtier sait qui travaille et avec quel(s) outil(s).

Lorsque l'agriculteur entre dans une parcelle, le trackeur enregistre automatiquement son intervention. Il interroge le chauffeur si des intrants doivent être renseignés. Les données suivantes sont alors demandées : stade de la culture ; catégorie du produit apporté ; proposition de produits disponibles dans le local phytosanitaire ; dose apportée. S'il s'agit de produits phytosanitaires, un contrôle du respect des règles d'utilisation est immédiatement réalisé. Il est également possible de renseigner le motif et les cibles d'intervention.

## CONTACT

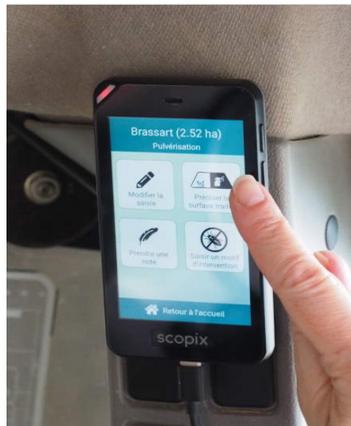
[contact@ortix.fr](mailto:contact@ortix.fr)

[scopix.fr](http://scopix.fr)

+33 (0)9 72 15 09 12



Capteur outil



Trackeur Scopix



Pour 20 parcelles cultivées + 1 boîtier / an = 345€  
 Pour chaque parcelle cultivée supplémentaire :  
 3.5€/an < 50 parcelles  
 2.20€/an > 50 parcelles  
 36€ / capteur outil  
 32€ / capteur chauffeur  
 205€ / an le trackeur additionnel (ex. : 2ème chauffeur)  
 100€ de frais de mise en service





**CONCLUSION**

Le numérique présente un potentiel de développement important en agriculture. Ses applications sont multiples et ont toutes en commun d'apporter une part de réponse dans les débats qui animent la société (meilleure rémunération des agriculteurs, meilleur pilotage des stratégies de fertilisation et de traitement, meilleure gestion de la ressource en eau...). Les outils présentés dans cet inventaire contribuent à :

- Apporter une vision plus fine des pressions ravageurs ou adventices ainsi que des besoins en fertilisation. Cela permet d'optimiser les doses, dates et fréquence de traitement ;
- Apporter des données météorologiques fiables permettant à l'agriculteur d'adapter sa stratégie d'exploitation au jour le jour et de profiter des meilleures fenêtres météo pour chaque type de travaux.
- Permettre à l'agriculteur de construire une vision stratégique de son exploitation en visualisant le temps et les moyens à engager pour une intervention. Cette vision stratégique peut se traduire par un engagement dans un label, l'embauche d'un employé ou encore la mise en place d'une nouvelle rotation.
- Automatiser des tâches chronophages et répétitives telles que l'historique des interventions agricoles. Une tâche automatisée c'est du temps économisé que l'agriculteur peut investir ailleurs, que ce soit dans sa vie professionnelle ou sa vie personnelle.

Pour aller plus loin, découvrez la plateforme des outils numériques des agriculteurs, open-source et participatif !

<https://www.lesoutilsnumeriquesdesagriculteurs.com/>

