

Boîtier de télémétrie : La solution 365FarmNet

*Présentation technique relue et validée par 365FarmNet
inspirée des travaux menés par Benoît Mercier, UniLaSalle*

I. Présentation technique du produit

365FarmNet est une filiale indépendante du groupe CLAAS qui fait son apparition sur le marché français en 2017. La volonté de 365FarmNet était de créer une plateforme qui numérise et mutualise les activités agricoles effectuées. Initialement, ces activités étaient enregistrées manuellement. L'objectif était d'automatiser cette saisie d'activités grâce au développement de boîtiers. Nous prévoyons ici de détailler leur fonctionnement technique en énumérant leurs composants et leur fonctionnement.

- **Le récepteur GPS**

Afin de localiser le matériel, le LC :TRACKER LACOS est muni d'un récepteur GPS utilisant le système GLONAS/Galileo/BeiDou . Il permet d'obtenir ainsi une précision moyenne au mètre. Ce récepteur reçoit les ondes électromagnétiques des satellites et calcule par triangulation la position du boîtier.

- **La carte mère / microcontrôleur**

Son rôle est de gérer le transit des données et d'organiser le fonctionnement général du LC :TRACKER.

- **La carte mémoire tampon**

En cas de zone sans réseau, les informations sont stockées dans cette mémoire intégrée à la carte mère. Elles peuvent être conservées 7 jours.

- **Un modem de communication**

Afin de transmettre les informations issues des capteurs et du récepteur GPS vers une plateforme Internet pour qu'elles soient ensuite utilisables pour l'utilisateur, le LC :TRACKER LACOS est équipé d'un modem de communication GSM muni d'une carte SIM (Orange Bouygues Free 2G multiprovider). Ce dernier envoie les informations selon la disponibilité des réseaux. Un point de données est relevé toutes les 30 secondes et l'envoi des données est fait toutes les 2 minutes.

- **Un modem de communication Bluetooth**

Ce module de communication permet l'association de plusieurs outils, entre le LC :TRACKER LACOS, le boîtier communiquant 365ActiveBox et le beacon personnel. Il permet aussi la communication avec le smartphone.

- **Une batterie pour les 365ActiveBox**

De technologie lithium-métal, elle assure l'alimentation électrique des différents composants. Elle n'est pas destinée à être rechargée mais dure toute la vie du boîtier, estimée à 5 ans.

Indice de protection : A titre d'information, le LC :TRACKER LACOS ne peut être positionné sur l'outil attelé. Son indice de protection IP50 indique qu'il est étanche aux poussières mais qu'il n'a aucune protection contre l'eau contrairement au boîtier communiquant 365ActiveBox.

II. Fonctionnement pratique et applications

Pour le suivi du parc matériel, trois modes d'enregistrement du travail réalisé sont possibles :

- Mode manuel : l'utilisateur ouvre l'application mobile 365Active avant de démarrer l'activité et renseigne l'identité du chauffeur, le matériel utilisé. Il a aussi la possibilité de saisir l'intrant.. **Attention, l'utilisateur doit penser à stopper l'enregistrement dans l'application pour clôturer le chantier.**
- Mode semi-automatique : un boîtier communicant appelé 365ActiveBox est positionné sur le matériel attelé, il est interchangeable. L'application 365Active installée sur le téléphone de l'utilisateur détecte la proximité avec la 365ActiveBox la plus proche et se connecte automatiquement via Bluetooth pour affecter le matériel sur lequel il est positionné et démarrer l'activité.
-



Boîtiers communicants 365ActiveBox

- Mode automatique : un boîtier indépendant équipé d'un GPS est branché sur le tracteur. Ce boîtier (LC :TRACKER de chez LACOS) communique avec les 365ActiveBox pour associer automatiquement le matériel et si besoin le chauffeur via des Beacons porte-clé. Aucune action n'est requise par l'utilisateur. .

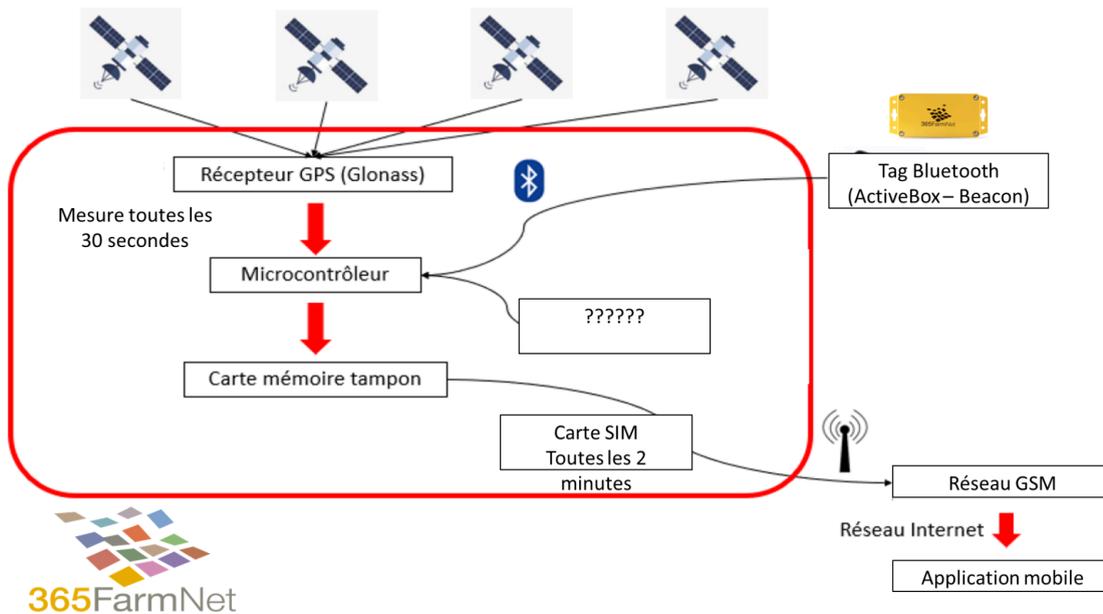


Boîtier LC : TRACKER de chez LACOS

Le fonctionnement global du LC :TRACKER LACOS, associé avec 365FarmNet est basé sur la Géolocalisation et la Navigation par Système Satellites (GNSS). C'est connaître précisément et au cours du temps la position et l'évolution du tracker qui permet ensuite de calculer les distances parcourues, le nombre d'heures et estimer la surface travaillée

Les données sont transférées via le canal de communication GSM toutes les 2 minutes. Cette communication est coûteuse en énergie mais les problèmes liés à l'autonomie de la batterie ne se posent pas puisque le LC :TRACKER LACOS fonctionne uniquement branché à une prise 3 plots du tracteur.

Un schéma général du fonctionnement du boîtier est proposé ci-dessous :



En alternative, il est possible d'utiliser le GPS du smartphone en utilisant l'application mobile 365Active. Il suffit d'ouvrir l'application, lancer l'enregistrement en début de journée puis stopper l'enregistrement en fin de journée. Ainsi les activités seront automatiquement enregistrées. 365Active peut s'utiliser seule (mode manuel) ou s'associer aux 365ActiveBox (mode semi-automatique). La remontée des données vers la plateforme s'effectue à 00h. Attention, la précision des données GPS est inférieure car liée au GPS interne du smartphone ou de la tablette.

III. Prix et vie du produit

Le prix du tracker Lacos est de 295€ HT auxquels il faut ajouter 35€ HT d'abonnement annuel pour la carte SIM. Le boîtier communiquant 365ActiveBox est à 124 € HT auxquels il faut ajouter l'abonnement au module 365ActiveDoc pour accéder aux données qui est de 1 €/ha/an avec prix dégressif (2 500 ha → 600 €/an ; 5 000 ha → 1000 €/an).

Tous les boîtiers sont garantis 1 an et des remises sont appliquées si un problème survient entre la 1ère et la 2ème année, au prorata : 1 an et 3 mois, ristourne de 75% - 1 an et 6 mois, ristourne de 50% etc.

IV. Avantages du produit

Prise en compte du recouvrement - à venir

Grâce à la saisie de la largeur de l'outil, la solution repère le recouvrement des travaux au sein des parcelles et affiche une surface réellement travaillée pour une facturation plus juste.

Différence travail-transport

La solution est capable de distinguer le temps passé en parcelle du temps passé en transport.

Absence de problèmes d'autonomie de batterie

L'installation du LC :TRACKER LACOS par branchement à la prise 3 plots du tracteur supprime les problèmes liés à l'autonomie de la batterie malgré la remontée fréquente des données.

Service client réactif

L'équipe 365FarmNet France est composée de 9 personnes. Les services produit et commercial sont présents et réactifs.

V. Limites du produit

Solution étrangère

Les évolutions demandées/attendues issues de la remontée des retours-utilisateurs peut s'avérer longue et on a finalement moins de marge de manœuvre.

Unique compte cuma - à venir

Pour se connecter à la plateforme, on utilise un unique compte cuma. Aujourd'hui il n'est pas possible de définir des comptes adhérents. Des évolutions sont prévues et notamment la possibilité pour chaque adhérent d'accéder de manière individualisée à ses données. mais dans la prochaine version, chaque adhérent aura accès à ses données.

Solution parfois inadaptée selon l'organisation de la cuma

Le positionnement du LC :TRACKER LACOS dans le tracteur est incompatible avec l'organisation de certaines cuma. Dans le fonctionnement d'une partie des cuma, les adhérents utilisent leur propre tracteur. La solution 365FarmNet "mode automatique" est particulièrement adaptée lorsque la traction est en cuma.