

Télémétrie : La solution Kemtag Ogo®

KEMTAG®
AGRICOLE

Présentation technique relue et
validée par Kemtag®

JUILLET 2021

Benoît Mercier
benoit.mercier@unilasalle.fr



Sommaire

- I. Présentation technique du produit
- II. Fonctionnement pratique et applications
- III. Prix et vie du produit
- IV. Avantages du produit
- V. Limites du produit



I. Présentation technique du produit

Pour répondre à la demande de traçabilité et de suivi des travaux émanant principalement des CUMA et des ETA, Kemtag a développé un compte-tour connecté. Nous prévoyons ici de détailler son fonctionnement technique en énumérant ses composants et en détaillant leur fonctionnement.

- **Le microcontrôleur**
Son rôle est de gérer le transit des données et d'organiser le fonctionnement général du boîtier. IL permet aussi le comptage du temps.
- **La carte mémoire tampon**
Tous les quarts d'heure, le compte-tours électronique envoie le nombre de tours comptés à la carte mémoire tampon.
- **Un odomètre ou compte-tours électronique**
Un odomètre est un système permettant de compter les tours d'un système en rotation. Celui-ci est électronique et n'a pas besoin d'être à l'interface entre une partie en rotation et une partie fixe : il compte les tours en étant fixé sur la partie tournante.
- **Le module Bluetooth (BLE)**
Ce module permet de téléverser les données de la carte mémoire sur internet via son smartphone.
- **Une batterie**
Son autonomie est de 6 à 8 mois selon le constructeur
- **Un système de fixation par aimantation directement à la roue**
Dans certains cas afin d'avoir un support correct et orthogonal à l'axe de rotation, il est nécessaire de fixer un support fourni par Kemtag. Ce dernier doit être vissé ou soudé à la roue.

II. Fonctionnement pratique et applications

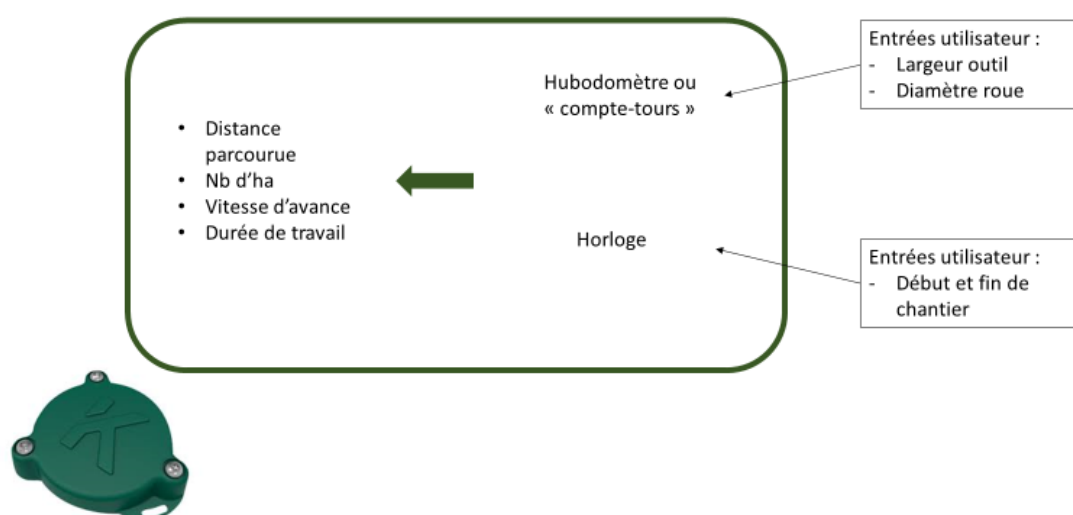
Le boîtier développé par Kemtag a un fonctionnement simple et robuste. Placé sur un élément roulant de l'outil (disque de déchaumeur, roue, arbre en rotation dans un semoir...) ou du tracteur en contact avec le sol, il compte les tours effectués.

En renseignant le diamètre de cette roue et grâce au calcul automatique du périmètre par les programmes de Kemtag, on peut ensuite déterminer la distance parcourue.

Si on renseigne en plus la largeur de l'outil, on obtient alors des distances travaillées.

On peut donc avoir accès au nombre d'heures de travail, à la distance parcourue et à la surface travaillée via l'accès à une plateforme internet.

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



Afin de connaître les horaires de début et de fin de chantier, un emploi du temps doit être rempli par l'utilisateur. Les données issues du compte-tour viennent alors confirmer et compléter ces premières informations.

Un autre aspect intéressant du fonctionnement du boîtier serait l'analyse du fonctionnement du compte-tour électronique, mais ces informations ont été gardées confidentielles par le constructeur.

III. Vie du produit

Le compteur Kemtag Ogo s'accompagne de deux autres capteurs proposés par Kemtag. Un capteur à impulsions permettant par exemple de repérer l'activité de la prise de force ou de mesurer un débit et un capteur fin de course permettant quant à lui, de compter un nombre d'actions déterminées (sortie de balle, ouverture de trappe...).

Un support métallique est également proposé pour fixer le compteur Kemtag Ogo lorsque la surface de la roue n'est pas plane ou que le matériau de la roue ne permet pas la fixation par aimantation.

Le prix du capteur est de 250€ et le coût de l'abonnement mensuel est de 7€.

Concernant la qualité du service après-vente, nous n'avons pas plus d'information à ce sujet.

IV. Avantages du produit

Prise en compte du recouvrement

En mesurant précisément le nombre de tours d'une roue de l'outil, on prend en compte le recouvrement des travaux aux champs pour une plus juste facturation.

Différence travail - transport

Kemtag permet de réellement mesurer les surfaces travaillées en prenant en compte la différence entre le travail aux champs et le transport, si le boîtier est fixé sur un élément roulant de l'outil. Les tours ne sont alors comptés que lors du travail de l'outil et cela évite les problèmes de fausses facturations lors de l'usage des droits de passage entre adhérents.

Pas de suivi GPS des activités

Dans le cas où les utilisateurs souhaiteraient ne pas être suivis par un traçage GPS ou dans un souci de protection de leurs données personnelles, Kemtag propose une solution « anti-flicage ».

Pas de saisie des parcelles

Le boîtier ne nécessite pas la saisie des parcelles et le téléversement des données télépac.

Robustesse

La solution développée par Kemtag a l'avantage d'être particulièrement robuste. Le capteur est petit et résiste assez bien aux éléments extérieurs.

Possibilité de mesurer l'activité d'outils stationnaires

En fixant le compteur sur l'axe de rotation d'un outil stationnaire, broyeur de végétaux par exemple, on mesure l'activité d'un outil stationnaire ce qui n'est pas forcément possible dans le cas d'une solution par géolocalisation.

V. Limites du produit

Fiabilité de la mesure et précautions à prendre

Une erreur de quelques centimètres dans la mesure du diamètre de l'élément roulant peut amener un décalage de plusieurs centaines de mètres avec la réalité à la fin d'une journée de prêt de matériel. A cela s'ajoute le problème de la variation du diamètre roulant au cours du travail : si le compteur mesure les tours d'une roue de tracteur, le diamètre variera en fonction du sol et de l'enfoncement des sculptures du pneu. De plus, la non prise en compte du taux de patinage dans le calcul des distances parcourues, produit des différences significatives en fonction du type de sol, de sa couverture et de l'humidité. Les résultats obtenus s'éloignent aussi par là de la réalité.

Pour la plupart de ces limites du produit, la solution tient au fait que ces problèmes sont partagés par tous les utilisateurs du matériel. Ainsi, bien que la mesure ne soit pas précise et parfaitement exacte, les résultats apportés par Kemtag sont proportionnels au travail réellement effectué.

Certaines précautions peuvent également être prises lors de la mise en place du compteur comme son installation sur les roues menées et non menantes pour minimiser l'influence du taux de patinage. On doit également faire attention à l'installer sur une roue dont l'adhérence avec le sol est continue au cours du travail.

Fixation sur le matériel

Il est parfois compliqué de trouver une roue de mesure ou un accès à l'arbre de l'outil. Certaines modifications sont parfois nécessaires avec par exemple la pose d'un support intermédiaire pour aimanter dans de bonnes conditions le boîtier.

Saisie du diamètre et de la largeur d'outil

La modification du diamètre de la roue de mesure peut aboutir à de plus petites distances travaillées et de plus petites surfaces. Il est donc important que la modification de ces paramètres au sein des CUMA soit connue de tous et qu'un système de notification puisse par exemple être mis en place, pour éviter toute fraude.

Batterie et autonomie de stockage

Une attention particulière doit être portée sur le niveau de charge de la batterie et la capacité de la mémoire.

Une alerte sur la plateforme web permet cependant de prévenir l'utilisateur d'un risque de perte de données si le dernier téléversement est trop ancien.

Pas de géolocalisation des matériels

Ce boîtier ne permet pas de géolocaliser en temps réel les matériels à cause de l'absence d'antenne GPS.

Pourtant cela peut être utile dans l'organisation des travaux d'une CUMA.

Téléversement des données et suivi des travaux en temps réel

L'envoi des données mesurée par Bluetooth restant à l'initiative de l'utilisateur, il convient de prévoir une certaine organisation bien que cela puisse être rappelée par des alertes. De plus, ce fonctionnement ne permet pas un suivi des travaux en temps réel car il faut attendre les mises à jour provoquées par les téléversements de données.

Système anti-fraude en cours de développement

Il n'y a pas pour l'instant de solution pour détecter l'absence du boîtier. Une solution passant par le système d'aimantation est en cours de développement.