

WAOOK : un nouvel outil numérique d'entraînement équin

Claire Leleu¹ et Jean Pierre Fournier¹

¹ WAOOK - (53 290 Grez en Bouère, France)
contact@waook.com

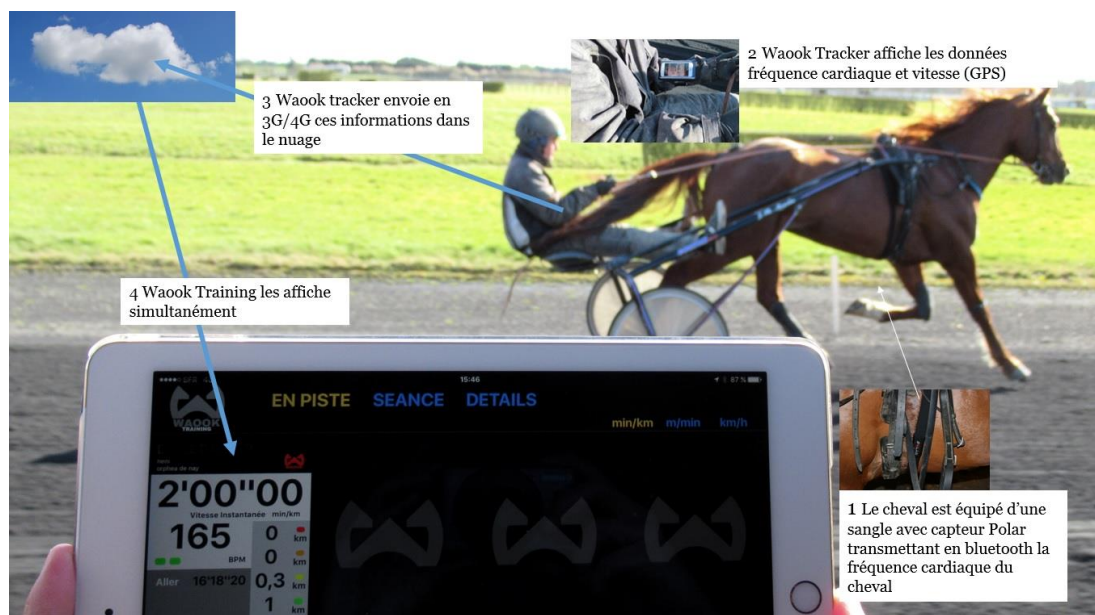


Figure 1 : Principe de fonctionnement de Waoook Tracker

Ce qu'il faut retenir

Malgré les défis techniques et culturels, le numérique s'invite peu à peu dans le suivi sportif des chevaux de course et de sport. WAOOK, solution numérique de suivi d'entraînement, a été spécialement élaborée pour répondre aux besoins et aux exigences des professionnels de la filière équine.

La solution WAOOK comprend trois fonctionnalités distinctes :

- WAOOK Tracker affiche la vitesse et la fréquence cardiaque du cheval pendant son effort, l'intensité du travail pendant la séance étant alors gérée de manière beaucoup plus précise,
- WAOOK Training permet à l'entraîneur de visualiser l'ensemble des données d'entraînement de WAOOK Tracker en direct et à distance mais aussi de consulter à posteriori les données rapidement et aisément, même in situ au sein de l'écurie,
- WAOOK advanced permet d'intégrer des données sanguines (lactatémies) aux mesures de vitesses et fréquences cardiaques afin de déterminer des fréquences cardiaques de travail individualisées, correspondant aux différents seuils lactiques.

Les solutions WAOOK ont été élaborées en se focalisant sur la simplicité d'usage, la fiabilité des données et les intérêts pratiques directs pour l'entraîneur.

1 Contexte et objectifs

Le numérique s'invite peu à peu dans le suivi sportif des chevaux de course et de sport. WAOOK, solution numérique de suivi d'entraînement, a été spécialement élaborée pour répondre aux besoins et aux exigences des professionnels de la filière équine.

La solution WAOOK comprend trois fonctionnalités distinctes : WAOOK Tracker, WAOOK Training et WAOOK Advanced. Les intérêts pratiques de chacune sont développés ci-dessous.

2 Matériel et principe

• WAOOK Tracker : la précision de l'effort au quotidien

WAOOK Tracker est une application sur iPhone, permettant d'afficher la vitesse et la fréquence cardiaque du cheval pendant son effort. La fréquence cardiaque est mesurée grâce à une sangle Polar et son capteur fonctionnant en bluetooth. Élément indispensable du contrôle de l'intensité d'une séance, la visualisation de la fréquence cardiaque permet au cavalier, jockey ou driver de prendre en compte un maximum de facteurs impactant l'intensité du travail : vitesse, profondeur du terrain, dénivellé, conditions climatiques (vent ou chaleur). L'intensité du travail pendant la séance est alors gérée de manière beaucoup plus précise qu'en imposant juste une vitesse.

La photo 1 illustre le matériel et le principe de fonctionnement de Waoook.

• WAOOK Training : le suivi en direct et à distance par l'entraîneur

WAOOK Training est une application sur iPad permettant pour un entraîneur de visualiser l'ensemble des données d'entraînement de WAOOK Tracker en direct et à distance (jusqu'à 8 chevaux simultanément). Ceci permet, par exemple, pour un entraîneur d'ajuster en direct la charge de travail au cours d'une séance en augmentant ou diminuant l'intensité, en fonction de la réponse physiologique du cheval qu'il observe en bord de piste. WAOOK training en live permet aussi de vérifier le respect des consignes d'entraînement en cas d'absence de l'entraîneur.

• WAOOK Training : le livre d'entraînement numérique sans effort

En compilant automatiquement toutes les données des séances d'entraînement, WAOOK Training permet la constitution d'un livre d'entraînement numérique sans la moindre perte de temps. En effet, l'absence de phase de transfert des données et l'identification préalable des enregistrements facilitent la systématisation de l'archivage. La possibilité de consultation des données sur l'iPad peut ensuite se faire rapidement et aisément, même in situ au sein de l'écurie.

• WAOOK Advanced : outil d'évaluation complet du métabolisme énergétique

Si les mesures de vitesse et de fréquence cardiaque sont considérées comme des éléments basiques du suivi sportif, l'ajout de variables telles que les lactatémies induites par l'exercice amène encore plus d'informations quant aux capacités métaboliques des athlètes équins. WAOOK advanced permet de corréliser ces trois paramètres fondamentaux afin de déterminer des fréquences cardiaques de travail individualisées, correspondant aux différents seuils lactiques. Cette individualisation de l'entraînement permet de prendre en compte les capacités innées de chaque cheval et d'ajuster la charge de travail pour éviter le sous-entraînement et le surentraînement. Le suivi longitudinal de la relation vitesse/lactatémie est aussi un des moyens les plus efficaces pour objectiver l'amélioration de condition physique ou au contraire prévenir de l'apparition d'une fatigue ou d'une affection sub-clinique.

3 Applications professionnelles

Les intérêts pratiques du suivi physiologique grâce à Waoook au sein des écuries sont de trois ordres : la caractérisation des aptitudes des jeunes chevaux, le suivi de marqueurs objectifs de condition physique et la programmation d'entraînement et enfin la prévention des affections liées à l'entraînement.

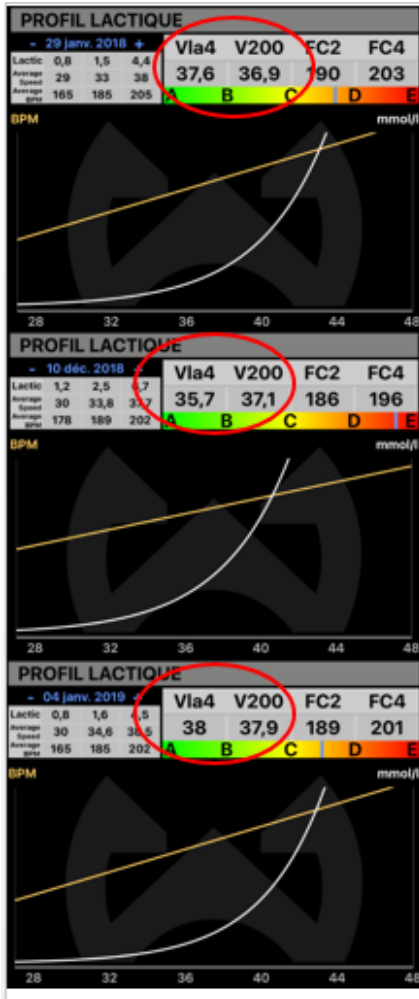
3.1 Sélection des jeunes chevaux

L'évaluation précoce des jeunes chevaux présente un intérêt en matière de prédiction de performance dans les disciplines de demi-fond comme le trot. Il est ainsi pertinent de comparer des individus de même âge, présentant le même niveau de préparation et mesurés dans les mêmes conditions de test. En effet, la tenue à l'effort (mesurée principalement par la V4 et la V200) et la vitesse (mesurée par la vitesse de pointe Vmax) sont deux facteurs de performance essentiels chez un trotteur. Bien sûr, d'autres facteurs rentrent en jeu tels que des aspects psychologiques comme la combativité et le goût de l'effort. Néanmoins le potentiel physiologique est primordial et peut s'évaluer par un test d'effort précocement par rapport à la période de compétition.

3.2 Suivi de la condition physique et programmation d'entraînement

L'évaluation précise de l'état de forme n'est pas toujours évidente pour l'entraîneur. L'exemple suivant (figure 2) illustre l'intérêt de suivre des marqueurs objectifs.

En plus de ses sensations, l'entraîneur dispose avec les paramètres physiologiques V₄, V₂₀₀ et le poids de forme, d'informations objectives pour la condition physique de ses athlètes. Il peut ainsi individualiser plus précisément l'entraînement.



Le 15/01/2018 : B. de C., trotteur de 7 ans de bon niveau, gagne à Vincennes une course montée sur 2 175 m (groupe III) avec un chrono d'1'13"4 /km.

Dans les jours qui suivent, il est testé avec Waook Advanced pour définir ses paramètres physiologiques de forme. Sa V₄ est alors de 37,6 km/h et sa V₂₀₀ de 36,9 km/h. Son poids de forme est de 534 kg.

Le cheval part au repos tout l'été, il est repris en octobre (570 kg).

Le 10/12/2018 : B. de C. semble revenir en condition optimale pour faire sa rentrée. Il est testé pour vérifier ses paramètres physiologiques. Sa V₄ est de 35,7 km/h et sa V₂₀₀ de 37,1 km/h. Son poids est de 554 kg.

Compte tenu du niveau insuffisant de sa V₄, le cheval n'est pas engagé. Le travail foncier (au seuil V₄) est intensifié et 2 travaux de puissance à une semaine d'intervalle sont planifiés.

Le 04/01/2019, il est testé de nouveau avec Waook Advanced pour vérifier sa réponse à l'intensification.

Sa V₄ est à 38 km/h, V₂₀₀ : 37,9 km/h, son poids : 538 kg

Le cheval ayant retrouvé ces indices optimaux, il est engagé pour le 14/01/2019.

Le 14/01/2019 : B. de C. recourt à Vincennes la même course montée sur 2 175 m (groupe III).

Il est 3^{ème} et bat son record au cours de cette course de rentrée (1'12"4/km) réalisant ainsi une excellente performance.

Figure 2 : Exemple de suivi de condition physique avec Waook Advanced

3.3 Prévention/diagnostic des pathologies

La connaissance des paramètres physiologiques individuels permet aux cavaliers ou entraîneurs d'observer précocement des anomalies de réponses à l'exercice. Ainsi, une fréquence cardiaque anormalement élevée par rapport à d'habitude (sans nervosité particulière) peut orienter vers l'apparition d'un phénomène douloureux telle une gêne locomotrice encore indétectable à l'œil. Des lactates anormalement élevés pourront orienter vers la survenue d'une affection respiratoire interférant avec la capacité d'oxygénation.

4 Perspectives et conclusions

Comme expliqué précédemment, au niveau individuel, les données issues de l'entraînement de précision peuvent servir d'aide à la décision en matière de sélection individuelle des jeunes chevaux, de détermination de la charge d'entraînement afin d'éviter sous-entraînement et sur-entraînement et de système d'alerte en cas de réponse anormale à l'entraînement.

Elles pourront aussi, à l'échelle de la filière, permettre le développement de la caractérisation objective des critères de performance par discipline. En effet, le développement des connaissances sur le génome équin devra s'accompagner d'une meilleure caractérisation des phénotypes, étape essentielle à la progression des

applications génomiques. Les applications de Wook en matière de **recherche appliquée** sont nombreuses et devraient apporter des éléments de réponses à des problématiques telles que le rapport entre charge de travail des jeunes chevaux et leur longévité, entre charges d'entraînement et incidence du sur-entraînement ou de certaines pathologies (locomotrices ou respiratoires) etc.

Le développement de Wook au sein des structures de valorisation du cheval sera conditionné par un certain nombre de points critiques propres à la filière cheval. Outil numérique de l'entraînement de précision, Wook nécessite l'utilisation de terminaux fixes et mobiles (ordinateur, tablette, smartphone..) et un accès à Internet ou à un réseau téléphonique pour piloter les outils et utiliser des applications d'analyse. L'entraînement de précision implique donc de nouveaux **besoins de connectivité**. De manière générale, l'accès à internet ou aux réseaux de télécommunications en milieu rural, facteur parfois limitant, devra être facilité pour que la filière numérique équine se développe.

Comme dans d'autres filières, le développement du numérique dans la filière équine pourrait avoir un impact professionnel par l'amélioration de la productivité du travail (sélection plus précoce, individualisation de l'entraînement) mais aussi par une transformation de la nature des activités (suivi et analyses de données). En parallèle, cette révolution technique devra s'accompagner d'une nécessaire évolution des compétences et des savoir-faire de l'ensemble de la filière course : entraîneurs et personnels d'écurie, vétérinaires... L'appropriation de nouvelles technologies comme Wook est sous tendue par la mise en place de **formations initiales et continues adaptées aux milieux professionnels**.