

# SIMULER C'EST PAS FAIRE SEMBLANT !

Dans le paddock des 8H de Spa Motos, fans, badauds et pilotes ont pu découvrir cet étrange engin dépourvu de roues, mais capable de prendre de l'angle jusqu'à permettre de poser le genou au sol. Comme les « vrais ». D'ailleurs, ce simulateur, les vrais pilotes – comme ceux de l'équipe KM99 active en EWC – l'utilisent aussi... Découverte.

TEXTE VINCENT MARIQUE | PHOTOS JONATHAN GODIN

Membre du team KM99, l'ancien pilote Marc Fissette s'est essayé au simulateur Brevo.

Dans l'univers du sport automobile, les simulateurs sont devenus des outils totalement incontournables. Toutes les équipes de F1 disposent de leur propre simulateur, développé sur mesure en fonction de leur monoplace à coups de millions d'euros. Chaque week-end de Grand Prix, les simulateurs tournent en parallèle avec le pilote de développement au siège de l'usine afin d'analyser tous les scénarios et les paramètres possibles, et faire évoluer les réglages. En moto, que ce soit en Endurance ou

en MotoGP, nous n'en sommes pas encore là. Mais ça viendra.

L'évolution des technologies et de l'informatique, mais aussi la conception de logiciels dédiés, permettront d'ici quelques années de proposer des simulateurs offrant des sensations proches de la réalité. « Les simulateurs F1 ont au moins quinze ans d'avance, mais ils démontrent aussi tout le potentiel qui existe dans ce domaine. Avec David Veillon, nous avons vraiment quelqu'un qui va permettre de faire encore évoluer le produit », note d'emblée Jean-Claude Havaux,

le fondateur de Brevo Motors, qui s'est en effet associé notamment avec DVS Simulation, en France, pour développer ce simulateur imaginé voici quelques années par l'ancien pilote espagnol Alex Crivillé, qui fut le premier Espagnol Champion du Monde en 500 cc.

## DE LA MINI-MOTO À LA MOTOGP

À Francorchamps, deux simulateurs étaient présentés. « Le premier reproduit le comportement d'une mini-moto, comme La12 de Brevo, et l'autre celui d'une MotoGP. Cela va donc



de 25 à 270 ch », explique David Veillon. « La machine repose sur un groupe électrohydraulique qui travaille à la fois sur l'axe longitudinal, pour l'accélérateur et les freins, et sur l'inclinaison. La vitesse d'inclinaison est contrôlée par des vannes. La première chose que l'on rentre dans l'ordinateur, c'est le poids du pilote évidemment, qui va déterminer cette vitesse d'inclinaison. Il est aussi possible de brider l'angle de la moto en virage. Une fois que le pilote trouve la confiance, on peut 'ouvrir les vannes' afin de lui permettre d'aller jusqu'à mettre le genou au sol. »

La finalité de ce simulateur n'est pas, aujourd'hui, d'améliorer les performances des motos, mais bien indirectement celles des pilotes. « Ce simulateur a été développé initialement par des pilotes de MotoGP pour travailler leur pilotage, pas la machine. On part d'une trame 'parfaite' avec la vidéo on-board qui est diffusée sur l'écran devant le pilote. Pour préparer le corps à performer dès qu'il est sur la machine. On travaille sur la mobilité, sur l'élasticité musculaire, la gestion de la respiration. Il est aussi possible d'injecter la vidéo personnelle onboard d'un pilote et de débriefer avec

lui pour améliorer son pilotage en travaillant sur les vitesses de transfert, l'anticipation, éliminer les apnées, bref tout ce qui permet de terme d'améliorer les performances. »

#### **DÉHANCHER ET OSER**

Les motards habitués aux sportives le savent mieux encore que les autres, c'est avec le bas du corps que l'on pilote. « Ce sont les pieds, les hanches, les cuisses avec les adducteurs, les muscles ischio-jambiers et les pieds qui contrôlent la moto », poursuit David Veillon. « Il faut être le plus léger sur le haut du corps



Le châssis du simulateur, ici en version MotoGP, repose sur un puissant groupe électrohydraulique contrôlant diverses vannes



Kiné du team KM99, Stephen Davies souligne les atouts du simulateur, tant pour la préparation physique que mentale, mais aussi la rééducation après blessure.



Accélérateur et freins sont également calibrés selon le type de moto reproduite.

## GAËTAN SCHYNS : « LOIN D'ÊTRE UN JOUET ! »

Ancien pilote moto lui-même, Gaëtan Schyns a ajouté voici deux ans une nouvelle corde à son arc après la distribution automobile en fondant avec Mario Kupper le team KM99 pour disputer le Championnat du Monde d'Endurance. Les 8H de Spa Motos marquaient également le début de la collaboration entre l'équipe basée à Lontzen et Brevo autour du simulateur. À l'instar de Jean-Claude Havaux, c'est aussi un véritable passionné : « La passion est notre moteur. Et en tant qu'entrepreneur belge, et wallon, c'était une évidence pour moi de m'associer à Brevo sur ce projet. Quand on regarde ce simulateur de près, la finition, les matériaux utilisés, il est clair que c'est vraiment un très beau produit. Certains pensent peut-être que c'est un jouet, mais c'est bien plus que cela. Ce simulateur est un outil utile à la fois pour les futurs pilotes, pour les pilotes et pour les teams. Au-delà de l'aspect physique, le simulateur permet notamment de bien connaître les circuits. Je suis certain qu'il nous sera très utile. »



pour avoir le retour d'information via le guidon. En lâchant le pied extérieur, le poids du corps fait basculer la moto. Elle se redresse quand on remet les gaz. Sur le simulateur comme sur une vraie moto de course, plus on utilise les pieds et plus la machine sera cohérente. »

Si ce simulateur permet aux pilotes d'améliorer leur technique de pilotage, il leur permet surtout de travailler sur le physique. « Un système de boucle vidéo permet d'enchaîner les tours. Les études scientifiques réalisées démontrent qu'une vingtaine de minutes sur le simulateur équivaut à un relais de 45 minutes en piste car on travaille en isométrie musculaire. Il n'y a pas d'effet du vent. Le corps est à la fois notre ami et notre ennemi. Mais le chef d'orchestre, c'est le cerveau. Via des exercices, on peut lui apporter du réconfort et on va essayer de le faire mentir pour permettre alors de travailler d'autres points. »

Kiné du team KM99 en Championnat du Monde d'Endurance, et spécialisé dans la rééducation et la gestion des blessures sportives, Stephen Davies est bien placé pour souligner les différents avantages de ce nouvel outil. « Ce simulateur est une innovation, qui va révolutionner la façon pour les pilotes de s'entraîner mais aussi de se rééduquer après une blessure.



Le deuxième simulateur présent à Spa était calibré pour une mini-moto telle que La12 de Brevo Motors.

*Si le simulateur est devenu une routine en sport automobile, la complexité technologique d'un simulateur moto est énorme. Ce simulateur Brevo a franchi une barrière et va nous permettre de travailler avec les pilotes.»*

### MUSCULATION SPÉCIFIQUE

« Sur le plan physique, le simulateur va permettre de travailler la musculature spécifique. Malgré la préparation physique de ces athlètes que sont les pilotes, lors des courses, on peut voir apparaître certaines lacunes musculaires. Spécifiquement, en Endurance, on voit émerger après quelques heures des douleurs au niveau du dos, des avant-bras, des épaules et des adducteurs. Mettre sur pied une séance de simulateur de plusieurs heures est beaucoup plus facile que d'organiser une séance sur la piste », souligne le physio. En sport moto, les blessures sont assez fréquentes.

La revalidation peut être accélérée par un outil tel que le simulateur. « Dans le cadre de la rééducation, le simulateur va être essentiel. Déjà, il va permettre de se rendre tout de suite compte de la capacité du pilote à remonter sur une moto. Est-il prêt, physiquement, à monter sur la moto ? Cela permettra de préparer, en confiance, le retour sur la piste. L'aspect psychologique aussi est essentiel. Le neuro-training est

un domaine de plus en plus important, dont les études démontrent le caractère essentiel au niveau de la gestion du stress ou de la concentration. En course moto, une petite lacune d'attention peut avoir d'énormes conséquences. Au contraire, si le pilote reste focalisé, il évitera plus facilement les grosses catastrophes. À mes yeux, dans ce sport, la visualisation mentale est l'un des outils les plus importants. Le si-

**LES ÉTUDES SCIENTIFIQUES RÉALISÉES DÉMONTRENT QU'UNE VINGTAÎNE DE MINUTES SUR LE SIMULATEUR ÉQUIVAUT À UN RELAIS DE 45 MINUTES EN PISTE.**

multeur permet d'entraîner le cerveau, d'anticiper. C'est vraiment un entraînement. Ce simulateur est un 'game changer' dans la manière dont les pilotes peuvent se préparer en vue des courses. Le dernier dixième qui va départager les pilotes lors des qualifications, il se trouve sans doute là. »

Aujourd'hui, le team KM99 est l'une des premières grandes structures à miser sur le simulateur Brevo. « C'est simple, si nous parvenons à démontrer l'utilité du simulateur aux équipes, elles l'utiliseront », résume parfaitement Jean-Claude Havaux. « Actuellement, il

existe une vingtaine de simulateurs. Le 'hardware' est bon et performant. C'est surtout au niveau de l'électronique et de l'informatique que le produit va évoluer, et évolue sans cesse, comme ces domaines. Il faut travailler sur la puissance de calcul. L'un de mes rêves avec ce simulateur est de pouvoir injecter les données de télémétrie réelles et voir comment la moto réagit. Actuellement, nous travaillons beau-

coup sur la notion de drift au niveau de la roue arrière. Le moteur actuel réagit au trentième de seconde. Ce sera bientôt au centième de seconde. »

### DRIBBLE ET GUIDONNAGE

Les phénomènes spécifiques liés à la compétition moto figurent aussi parmi les priorités définies par les responsables du projet en matière de développement. « Aujourd'hui, on peut déjà reproduire l'effet de dribble au freinage », enchaîne David Veillon. « Nous étudions aussi le phénomène de guidonnage, que



Différents réglages sont possibles, également sur le plan mécanique, comme ici la position des repose-pieds.

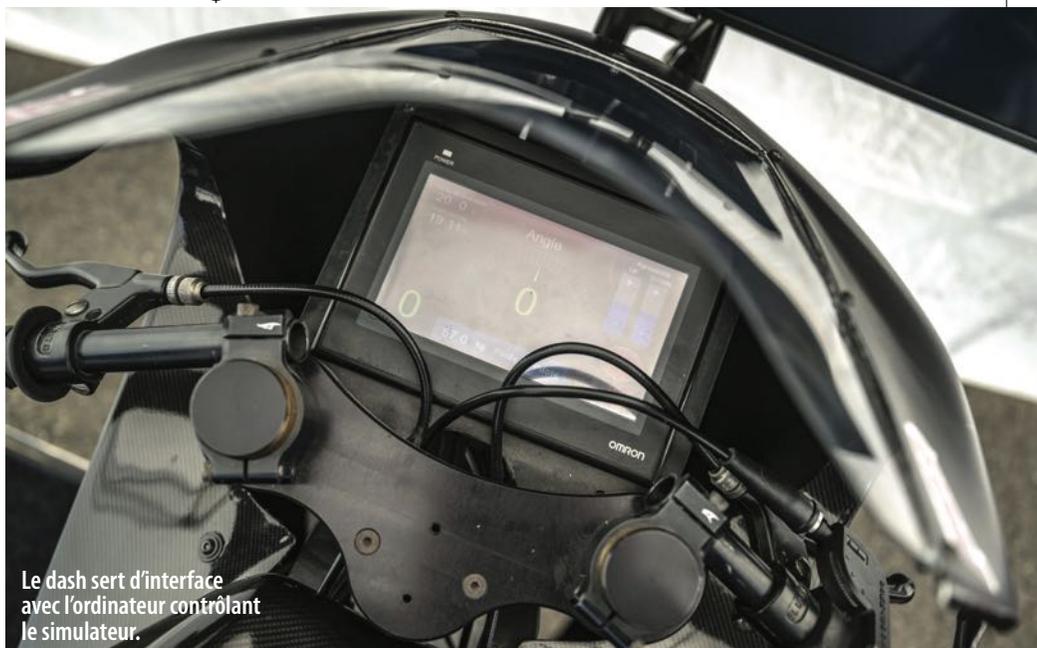


Ce simulateur a été créé initialement par Alex Crivillé, le premier Espagnol couronné en 500 cc, et validé par des cadors tels que Marquez ou Rossi.



## NATHAN & LUCIE CONFIRMENT

Pilote d'une mini-moto Brevo « La12 » aux Pays-Bas, au guidon de laquelle il s'est déjà imposé à plusieurs reprises, notre compatriote Nathan Bosmans a récemment pu découvrir les atouts du simulateur sur le plan physique. « L'occasion aussi d'avoir une nouvelle preuve que la préparation physique est essentielle », souriait le jeune pilote de 14 ans. Ces atouts, Lucie Boudesseul, qui se distingue particulièrement en championnat de France Superbike, les connaît bien : « J'utilise ce simulateur depuis plusieurs années. Par manque de temps, notamment en raison de mes études, je roule assez peu, et le simulateur me permet d'être plus rapidement dans le coup. Au niveau physique, c'est un bon entraînement par exemple pour les muscles réflexes situés au niveau des épaules. Au-delà de la mémorisation des circuits, le simulateur permet aussi de maintenir un haut niveau de cardio pour l'endurance. »



Le dash sert d'interface avec l'ordinateur contrôlant le simulateur.



Spécialisé dans les simulateurs de course auto, David Veillon s'est associé à Brevo afin de poursuivre le développement du simulateur.

« On va développer. La technologie évolue sans cesse et nous permettra par exemple bientôt de nous rapprocher de l'effet de plongée au freinage, même si on ne sera évidemment jamais aux quasi 2 g de décélération atteints en MotoGP. Au niveau des freins, le simulateur évolue aussi. Aujourd'hui, les freins sont commandés par câble. On a validé un frein avant et arrière hydraulique, qui sera bientôt utilisé. »

À terme, il est également possible d'imaginer que les images vidéo de caméras embarquées réelles seront remplacées par des modélisations de circuits existants. « Ce sont deux branches parallèles et différentes, mais nous travaillons déjà sur la suite, avec des technologies qui permettront de modéliser les motos également. Et au-delà de tout cela, nous travaillons aussi sur un produit plus spécifiquement axé sur le gaming en vue du premier championnat du monde e-sport MotoGP. »

Les axes de développement sont donc nombreux, comme le confirme Jean-Claude Havaux. « Nous avons en effet des demandes pour le gaming et nous travaillons aussi sur une version destinée à 'monsieur Tout-le-monde', qui pourra par exemple projeter sur l'écran un itinéraire en Corse et faire de la moto sans sortir de chez lui tout en améliorant sa technique et

en prenant de bonnes habitudes. L'objectif est de développer une gamme de produits utilisant le même hardware, pour limiter les coûts de production, et de développer l'aspect software selon les applications : pour les teams, pour les centres de fitness, pour les écoles de pilotage, pour le tourisme, etc. Aujourd'hui, le simulateur est vendu 24.000 euros. Ceux qui existent depuis plusieurs années sont toujours opérationnels, preuve que le hardware est performant et fiable, et la priorité est de les doter des dernières évolutions. Nous allons aussi développer plusieurs offres commerciales, avec notamment du leasing en parallèle de l'achat classique. »

Dans le paddock de Spa-Francorchamps, deux jours durant, divers pilotes et apprentis-pilotes ont pu tester les deux simulateurs. Parmi eux, l'expérimenté Marc Fissette, qui collabore désormais avec KM99. « Je trouve aussi très intéressant de pouvoir injecter ses propres vidéos onboard dans le système. C'est une nouvelle façon de préparer les courses », souriait le Liégeois à sa descente de la machine, s'étant plongé dans le cuir de Maverick Vinales sur le circuit Bugatti du Mans en MotoGP. « Je vous garantis que ça fait bien son effet en tout cas ! » ■