
Contact presse :

Sophie.kauffmann@dreamslide.com

Sophie Kauffmann (Communication de Dreamslide SA)

Tel : 01.69.07.01.52 ou 06.23.32.66.35

DOSSIER DE PRESSE

Mise à jour Mars 2010

Histoire d'une invention

En 1999, passionné de sports de glisse, de roller en particulier, Jean-Marc GOBILLARD s'est trouvé rapidement limité par les petites roues, la difficulté à maintenir des vitesses satisfaisantes et, en général, les niveaux de performances offerts.

Il tente de modifier des rollers existants de tous modèles en espérant pallier – du moins partiellement – certains des défauts qu'il a relevés : roues plus grandes, mise en place d'amortisseurs, modifications de la géométrie, améliorations diverses du rendement,...mais aucune de ces tentatives ne lui donne réellement satisfaction.

Ce constat le conduit à changer radicalement sa vision du problème et à reprendre ses réflexions « à partir d'une feuille blanche », en s'affranchissant de toute idée préconçue.

Il imagine ainsi un engin qui combine les performances, la sécurité et la facilité d'utilisation du vélo aux sensations de liberté et au plaisir qu'apportent les produits de glisse, le tout sous une forme à la fois design, légère et compacte.

L'idée fondamentale est que cet engin doit être perçu par son utilisateur comme un prolongement de son corps, une sorte d'amplificateur de ses capacités naturelles de déplacement, sans avoir le côté « massif » du vélo ordinaire : Ce sera un véhicule à deux roues de taille réduite, très bas et très maniable, qui se pilotera en position debout pour retrouver les sensations du ski ou du roller et se propulsera par un mouvement des membres inférieurs proche de celui de la marche ou de la course à pieds.

Il reste à découvrir un mode de propulsion spécifique. En effet, la position debout correspond au pédalage en danseuse, utilisé sur un vélo classique pour les démarrages, les montées ou les franchissements d'obstacles, et il est bien connu que, si cette position permet de produire une grande puissance, elle devient aussi rapidement fatigante. Il lui paraît donc impératif de lui substituer une solution alliant efficacité, ergonomie et confort pour l'utilisateur.

De longues recherches le conduisent à la découverte de la cinématique idéale et à la mise au point des différents dispositifs permettant de l'obtenir. Ces derniers reconstituent, grâce à des systèmes techniques simplifiés à l'extrême - et ce ne fut pas la moindre des difficultés - des mouvements de pédalage à la fois remarquablement efficaces et biomécaniquement sains.

5 ans plus tard, en 2004 le concept du dreamslide est né.

De l'invention à la réalisation

2004-2005 : 1^{er} Prototype statique (P1) et 1^{er} brevet

De l'analyse de centaines de brevets analysés (ayant abouti à des échecs), il ressort que les inventeurs cherchent systématiquement à améliorer des dispositifs existants au lieu d'avoir la curiosité d'explorer des solutions entièrement nouvelles.

- Une étude biomécanique théorique permet de déterminer la nouvelle cinématique qui s'adapte parfaitement au pédalage en position debout permanente : le pédalier adaptatif.
- Une première traduction mécanique de ces principes conduit à la construction du premier prototype statique P1 (fait de planches, de profilés métalliques et de pièces récupérées sur divers vélos).

Ce prototype, a permis de vérifier la pertinence des hypothèses, la fiabilité des principes mécaniques envisagés et les avantages attendus du système.

2006 : 1^{er} prototype roulant (P2)

L'année est consacrée à la conception et à la fabrication d'un premier prototype roulant, le P2, mis en service fin 2006.

Après des centaines de kilomètres dans des conditions réelles de fonctionnement (pistes cyclables, chemins de forêts, voiries urbaines, etc....), il confirme les conclusions tirées des essais effectués sur le modèle statique et permet d'identifier un certain nombre d'adaptations et/ou améliorations à apporter, portant notamment sur le confort d'utilisation, ainsi que sur la stabilité et la sécurité.

Déjà, on observe que le côté innovant, ludique et performant du dreamslide exerce une fascination certaine chez les spectateurs croisés lors des essais.

2007 : Création de la société, recherche de concepts et 3^{ième} prototype.

Jean-Marc GOBILLARD se consacre exclusivement à son invention et crée la société DREAMSLIDE S.A. au début de l'année 2007.

Il lance alors une étude de recherche et développement de concepts qui dure plus de 6 mois et aboutit à la définition, puis à la fabrication du 3^{ième} prototype, le P3.

Ce dernier apporte notamment les améliorations suivantes :

- Des roues plus grandes (12 pouces),
- Un retour aux doubles manivelles de guidage (comme sur le P1),
- L'adoption d'un châssis entièrement tubulaire,
- La mise en place d'un carénage intégral.

La mise au point du P3 dure plus d'un an.

Premier semestre 2008 : 2^{ième} brevet , prototype P4 et levée de fonds.

Une étude de positionnement a dirigé les recherches vers un produit d'aspect et de caractéristiques beaucoup plus sportifs que ce qu'offrait le P3.

Un 4^{ième} prototype voit le jour, le P4, qui accorde toute la priorité aux performances, en particulier grâce à des roues gonflables (haute pression) de 16 pouces et à des choix exigeants de matériaux et de composants. Le P4 bénéficie aussi d'une nouvelle version très améliorée du pédalier adaptatif, qui vient de faire l'objet du dépôt d'un deuxième brevet.

Simultanément, la société Dreamslide procède à sa première augmentation de capital qui lui permet de lever plus de 500 000 Euros auprès des réseaux de Business Angels...

Deuxième semestre 2008 : Recherche d'un partenaire industriel, 5^{ième} prototype

Un premier accord de coopération est conclu avec PACIFIC CYCLES, un des leaders mondiaux de l'industrie du cycle basé à Taïwan, pour l'achèvement de la phase de R&D et la mise en route de l'industrialisation. Cette coopération permet d'analyser le produit composant par composant, d'optimiser et simplifier sa conception et de préparer ainsi sa fabrication en série dans les meilleures conditions de qualité et de prix. La validation de ces réflexions rend nécessaire de passer par l'intermédiaire d'un nouveau prototype, le P5.

2009 : Fabrication et lancement

Une étude de marché est réalisée. Elle valide le positionnement initial et la clientèle à adresser ; elle renseigne aussi sur les prix de vente attendus, ainsi que sur les modes de distribution à privilégier. Le produit est maintenant prêt à aborder la phase industrielle.

Il est annoncé et présenté en avant-première mondiale au *Salon du Cycle* de la porte de Versailles en Octobre 2009.

2010 : Commercialisation

Le dreamslide est d'ores et déjà plébiscité par les revendeurs qui l'ont découvert à l'occasion de salons nationaux et internationaux.

L'Innovation : Concevoir un système de propulsion en position debout permanente.

Dès le départ, l'inventeur mise sur la position debout pour ses nombreux avantages : Une liberté de mouvement, une grande puissance de pédalage, un confort inégalé, un pilotage de précision, une sécurité accrue...et aucun réglage d'un utilisateur à l'autre.

- En termes de sensations, la position debout est la position naturelle de l'homme et c'est aussi celle des sports de glisse comme le skateboard, le roller, le ski ou le surf. De plus, elle permet à ce cycle d'être perçu comme un prolongement du corps, comme peuvent l'être des skis ou des rollers. Cette position debout permet la plus grande liberté de mouvement.
- Comme pour la position « en danseuse » sur un vélo, on obtient une puissance de pédalage suffisante pour atteindre une vitesse élevée ou gravir des pentes prononcées, alors que la fréquence du pédalage reste proche de celle du mouvement de la marche. Le « point mort » du pédalier classique étant de surcroît totalement éliminé, l'utilisateur peut adopter des développements très longs au prix d'efforts limités qui préservent ses genoux. De ce fait, le recours aux changements de rapports devient bien moins fréquent.
- Posture naturelle, la position debout permet d'éviter les problèmes de dos ou de cou si fréquents à notre époque, où la plupart des gens sont assis presque toute la journée. De plus, le pilote domine le flux des véhicules et des piétons et anticipe donc mieux les aléas de la circulation, en particulier en milieu urbain.
- Cette position augmente la précision du pilotage et facilite le transfert des masses entre l'avant et l'arrière, lors du passage d'un trottoir par exemple. En outre, du fait du poids réduit du cycle et de son châssis très bas, les obstacles peuvent être évités par une simple ondulation du corps, sans même toucher au guidon. De nouvelles techniques de pilotage deviennent accessibles comme, par exemple, continuer à pédaler dans les virages en maintenant le cycle droit, tandis que le corps s'incline pour compenser la force centrifuge.
- L'enjambement du cycle est particulièrement aisé grâce à l'absence de selle et de tube de selle, qui rend possible l'abaissement et la simplification du châssis. Il devient ainsi très facile, lorsqu'on pilote, de sauter à terre sans même ralentir.

- Le confort est inégalable sur revêtements dégradés ou lors d'un choc (passage d'un trottoir), les jambes de l'utilisateur jouant leur rôle d'amortisseurs naturels, contrairement à ce qui se passe en position assise sur un cycle ordinaire.
- La sécurité est nettement améliorée car, en cas de perte de contrôle, l'utilisateur peut beaucoup plus facilement se dégager et se récupérer sur ses jambes, puisqu'il se tient déjà debout et que le châssis bas n'entrave pas ses mouvements.
- Enfin, en éliminant la selle, on supprime aussi un réglage qui n'est presque jamais correctement effectué par les utilisateurs des bicyclettes traditionnelles, c'est à dire la hauteur de selle. En effet, les cyclistes choisissent presque toujours un réglage de selle trop bas, afin que leurs pieds puissent prendre facilement appui sur le sol à l'arrêt. Ce faisant, ils se retrouvent dans une position de pédalage qui est loin d'être optimale en termes d'efficacité et de préservation des genoux.

Le pédalier classique étant inadapté à la position debout permanente (la position en danseuse génère un effort très difficile à maintenir dans la durée), il a fallu inventer un pédalier qui permette de pédaler debout, longtemps, à vive allure et sans fatigue musculaire excessive.

Pédaler debout avec un pédalier classique (« en danseuse ») est synonyme de fatigue. La principale cause de cette fatigue est la surconsommation d'énergie due à l'oscillation verticale permanente du centre de gravité de l'utilisateur.

A chaque tour de pédale, en effet, le corps du cycliste monte et descend de la hauteur d'une manivelle, soit 17 cm. En répétant le mouvement 60 fois par minute, cela conduit le cycliste à monter environ 10 mètres, soit la hauteur d'un immeuble de 3 étages.

Un nouveau système de pédalage doit donc répondre à un certain nombre de contraintes qui élimineront les défauts du pédalier classique utilisé en position debout :

- les pédales doivent décrire un mouvement circulaire, car c'est à la fois le plus adapté pour produire une bonne puissance et le plus simple à réaliser d'un point de vue mécanique.
- l'amplitude de l'oscillation verticale du centre de gravité de l'utilisateur doit être faible lorsqu'il pédale à jambes tendues.
- la vitesse de la pédale doit être faible lorsqu'elle arrive en position basse, afin de ne pas dissiper l'énergie cinétique liée au mouvement vertical du centre de gravité de l'utilisateur lorsqu'il pédale à jambes tendues.

- la vitesse de la pédale doit être importante lorsqu'elle arrive en position haute, afin d'éviter le point mort haut. En effet, le bras de levier effectif, qui est proportionnel à la vitesse de la pédale, est de ce fait plus important. De plus, l'énergie cinétique de la pédale et de la jambe associée aide au passage du point mort.

On obtient ainsi un pédalage conservant la trajectoire circulaire des pédales traditionnelles, mais adaptant le mouvement pour diminuer l'amplitude de l'oscillation du centre de gravité, ce qui revient à diminuer la vitesse de la pédale en partie basse et à l'augmenter en partie haute ou, en d'autres termes, à créer une équivalence avec des manivelles de longueur variable. Nous avons appelé ce système « le pédalage adaptatif » et le dispositif technique qui le traduit le « pédalier adaptatif ». On pourrait tout aussi bien choisir de l'appeler pédalage ou pédalier « asynchrone ».

Le Pédalier APS convient mieux aux capacités physiques de l'être humain, est plus efficace et possède un meilleur couple qu'un pédalier classique.

Un mouvement naturel

Comme l'ont montré diverses études anthropologiques, la caractéristique physique majeure de l'être humain durant son évolution a été sa grande endurance et, plus particulièrement, sa capacité à courir sur de longues distances à petites foulées et à faible régime.

Le mouvement du pédalage adaptatif, qui se rapproche de celui du jogging, est donc en parfaite adéquation avec les capacités physiques naturelles de l'être humain.

Une zone d'efficacité importante

Quel que soit le système de pédalage, la vitesse d'une pédale est proportionnelle à son bras de levier. Dans le cadre du pédalage adaptatif, la vitesse de chaque pédale est ajustée pour optimiser l'utilisation de la force musculaire disponible en tout point de sa trajectoire. De par sa conception même, le pédalage adaptatif possède donc une zone d'efficacité nettement plus étendue que celle du pédalage classique, ce qui permet de générer une puissance équivalente à celle d'un pédalage classique avec un régime de pédalage plus faible, et donc une moindre fatigue

Un meilleur couple

Puisque le pédalier adaptatif implique par définition la position debout, l'utilisateur exerce une plus grande force sur les pédales qu'en pédalage classique et dispose en permanence d'un meilleur couple, ce qui se traduit par une bien meilleure capacité de démarrage et d'accélération.

Une traduction mécanique qui a pris plusieurs années et a demandé la réalisation de plusieurs prototypes.

Le cahier des charges était très contraignant, puisqu'il fallait optimiser simultanément plusieurs critères de poids, d'encombrement, de rendement, de fiabilité et de simplicité de fabrication et d'intégration. Il a donc conduit à explorer de nombreuses possibilités, notamment des systèmes d'engrenages épicycloïdaux, des engrenages elliptiques, des systèmes à chaînes et pignons elliptiques, des systèmes complexes à cames.

Parmi tout ce qui a été envisagé, un seul système remarquablement simple répondait à tous les critères.

Qu'est ce qui caractérise ce système ?

Tout d'abord, des pédales longues et larges afin que les pieds puissent prendre leurs appuis naturels comme sur le sol.

Ensuite, et c'est spécifique à notre cinématique, les deux manivelles externes ne sont pas solidaires.

Chacune de ces manivelles entraîne, indépendamment de l'autre, un galet mobile dans une rainure, ce qui permet de faire varier les bras de leviers à droite et à gauche, et par conséquent la vitesse des pédales sur leurs trajectoires.

L'absence d'engrenages dans la chaîne de transmission des efforts, et donc l'absence de frottements, assure un rendement optimal. Par comparaison à un pédalier classique, la plus grande complexité mécanique ne génère qu'un supplément de poids inférieur à un kilo, pour une dizaine de pièces supplémentaires.