

Becape : un banc d'évaluation pour mesurer ses capacités à conduire

Janvier 2017

En situation de handicap, à la suite d'un accident par exemple, il est nécessaire d'évaluer ses capacités de conduite avant de reprendre le volant. Le Ceremh (Centre de ressources et d'innovation mobilité handicap) a conçu à cet effet un outil de mesure simple et accessible pour les centres de rééducation. Grâce à ce banc d'essai on peut évaluer le temps de réaction, la force appliquée sur le volant et les pédales, et la capacité de modulation de ces deux éléments. Paramétrable, il permet aux thérapeutes d'évaluer les capacités des patients et de concevoir des programmes sur mesure. En outre, il contribue à adapter les équipements d'aide à la conduite et à sensibiliser au risque les conducteurs âgés.

Une batterie de tests débouchant sur des résultats chiffrés et des courbes

Le banc permet d'évaluer le conducteur sur plusieurs paramètres :

- Le temps de réaction pour passer de la pédale d'accélération à celle de freinage ;
- La capacité à tourner le volant à droite et à gauche dans des laps de temps variables ;
- La force appliquée sur chaque pédale et la modulation de cette force ;
- La force appliquée sur le volant, à droite et à gauche ;
- La capacité à appuyer au maximum sur la pédale de frein.

Des résultats chiffrés et des courbes sont obtenues après chaque test. Cela fournit au patient un aperçu de ses capacités, lui redonne confiance le cas échéant, et facilite l'établissement de préconisations et d'une rééducation adaptée avant la reprise de la conduite.

Programmer une rééducation sur mesure et créer une base de données

Grâce au logiciel Becape, le thérapeute peut créer des scénarios en fonction de ce qu'il souhaite évaluer. Il peut paramétrer l'assistance à appliquer au volant, doser la résistance des pédales, etc. L'idée, à terme, est que les centres de rééducation puissent échanger leurs scénarios de tests et les résultats obtenus, et ainsi constituer une base de données répertoriant les performances des patients selon leurs pathologies.

Un outil simple et financièrement accessible pour équiper les centres

Le Ceremh a fait appel à Mobsim pour fabriquer un prototype de banc. Spécialisée dans la fabrication de simulateurs en petite série, cette structure a conçu et fabriqué Becape Light pour moins de 3000€. Ce qui permet d'envisager sa diffusion à grande échelle dans les centres de rééducation, spécialisés ou non dans la conduite automobile. Une alternative à l'utilisation des simulateurs, souvent trop onéreux.



Equipé d'un volant, de trois pédales et d'un écran, le banc d'évaluation est entièrement réglable (hauteur du volant, assise...) à la main. Le bloc assise peut même être retiré pour être remplacé par un fauteuil roulant.

Tester d'autres fonctions cognitives et intégrer la conduite écologique

Pour les chercheurs du Ceremh, la prochaine étape du projet Becape est d'évaluer d'autres fonctions cognitives impliquées dans la conduite. Un logiciel de conduite sur route, plus proche d'un simulateur, a également été intégré au système pour évaluer et entraîner les personnes sur des environnements variés.

Le handicap : moteur d'innovation

Le handicap est un vecteur d'innovation technologique. Becape en est l'une des multiples illustrations. Et c'est tant mieux car, selon l'Insee, 50% des Français sont aujourd'hui confrontés au handicap pour eux-mêmes ou pour l'un de leurs proches. Autre chiffre édifiant : sur les 12 millions de Français handicapés, 80 % ont un handicap invisible. D'où l'intérêt de se tester régulièrement.

[Pour accéder à l'intégralité du projet, cliquez ici !](#)