

Trois jeunes ingénieurs français réinventent la roue

jeudi 18 octobre 2012, 4:44 ap.m.

Trois jeunes ingénieurs français réinventent la roue

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 11.10.2012 à 14h29 • Mis à jour le 18.10.2012 à 14h34

Par Ivan Drapeau

Abonnez-vous à partir de 1 €

Réagir

Classer

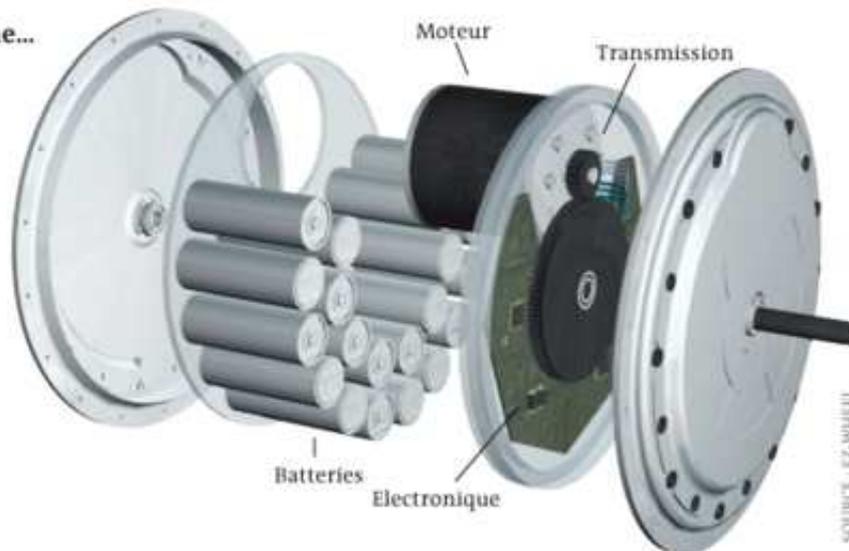
Imprimer

Envoyer

Partager

Et pourtant, elle tourne...

La roue mise au point par ez-Wheel scelle autour du moyeu les composants nécessaires à la traction : des batteries (Ni-MH ou lithium) et un moteur de 300 watts, une électronique commandée à distance et une transmission qui permet de la faire avancer jusqu'à 18 km/h - à condition de la rendre solidaire de l'engin qu'elle est censée faire avancer...



Une roue, banale. Quarante centimètres de diamètre, un gros pneu boudin. Mais au milieu, une jante pleine, étanche, protégée des regards et des coups. Cette roue-là avance toute seule. Pas de câble, pas de système d'entraînement, juste une télécommande qui intègre batteries, moteur, alternateur, carte électronique. Elle développe 300 watts. Elle peut tracter un chariot d'une tonne sur un sol plat et lisse, 200 kilos sur un chantier de travaux publics, à la vitesse de 6 km/h.

Florian Gardes, Antoine Juan et Jérôme Pénigaud, trois

jeunes ingénieurs qui ont juste dépassé la trentaine, ont réinventé la roue. L'idée a germé dans leur tête courant 2007. *"La traction électrique revenait en boucle dans l'actualité. Le sujet était dans nos cordes. On s'est dit qu'il fallait trouver quelque chose pour simplifier et accélérer le recours à l'électrique. On s'est posé une question basique : j'ai un engin, je veux le transformer en engin électrique, comment je fais ? On a répondu : je change la roue !"*, résume Jérôme Pénigaud. Eurêka !

Les trois garçons étaient salariés du groupe Saft, fabricant de batteries, dans une usine de l'agglomération d'Angoulême. Le soir après le travail, ils ont conçu leur première maquette dans un appartement avec une roue de brouette et des batteries de perceuse. Quelques mois plus tard, la roue tournait toute seule. La belle histoire était en marche. "Etincelle", un incubateur régional auquel ils se sont adressés, validait leur projet et leur produit. La Saft aménageait leur temps de travail et dédiait quatre étudiants stagiaires à leur recherche.

LA CONFIANCE DES INVESTISSEURS

Fin 2009, les jeunes ingénieurs volaient de leurs propres ailes en créant leur société, ez-Wheel (*easy wheel*, roue facile). Ils étaient tous trois accueillis à la pépinière d'entreprises d'Angoulême. Ils seront vingt à la fin de cette année. Ils ont vite recruté un ingénieur qualité *"qui nous a fait gagner un temps fou"*, dit Jérôme Pénigaud. Ils ont protégé leur invention en déposant des brevets sur la zone Europe avec extension sur l'Amérique du Nord et la zone Océanie. Pour tenir à distance les copieurs. La roue est

fabriquée à Angoulême dans les ateliers d'un de leurs principaux fournisseurs, le numéro 1 du moteur électrique, Leroy-Somer.

Les trois jeunes gens ont injecté leurs économies, 100 000 euros. Deux banques leur ont prêté 300 000 euros auxquels se sont ajoutés une avance remboursable de la région (200 000) et une subvention d'Etat à l'innovation (150 000), puis le concours du fonds d'investissement régional Poitou-Charentes innovation à hauteur de 600 000 euros. Le champ de développement de la roue autonome est encore à défricher. Il inspire la confiance des investisseurs.

CHARIOTS ET LITS MÉDICAUX

L'industrie et le secteur médical sont le cœur de cible d'ez-Wheel. Quelque 500 roues sont d'ores et déjà en service. Elles sont vendues entre 1 500 et 2 000 euros. *"Elles peuvent être vite rentabilisées si elles permettent des gains de productivité"*, souligne Antoine Juan. L'argument de vente numéro 1 tient à la santé des opérateurs, de l'ouvrier qui pousse un chariot dans une entreprise à l'aide-soignante qui déplace les lits à l'hôpital. Plusieurs grands CHU de France, notamment à Lyon et Paris, testent actuellement des brancards équipés d'une roue ez-Wheel. *"Les troubles musculo-squelettiques qui naissent des efforts physiques répétitifs sont un souci réel de notre société, et nous allons travailler plus longtemps. Nous apportons une solution"*, poursuit Antoine Juan.

Les commerciaux de la jeune entreprise prospectent dans cette direction avec un objectif clair : mettre le fabricant de chariots ou de lits médicaux sous la pression des clients qui

ont testé la roue autonome. *"Toutes les entreprises qui fabriquent ces engins n'ont pas forcément les moyens de faire de la recherche et du développement sur ce point précis. Ce n'est pas leur métier, c'est le nôtre"*, renchérit Jérôme Pénigaud.

Les 24 et 25 octobre dans le cadre d'un salon professionnel, InterMécatronic, ez-Wheel, missionné par la communauté d'agglomération d'Angoulême et associé à une entreprise de mécanique locale, présentera une nouvelle déclinaison de sa roue pour vélo électrique. *"C'est un modèle robuste, original et de fabrication 100 % française. Pour l'instant le prototype que nous préparons est destiné au marché des collectivités"*, précise Antoine Juan. Angoulême est une ville plantée sur un éperon rocheux. Elle n'est pas la seule. Il est impossible d'y envisager un système de Vélib'classique.

Ivan Drapeau