

TESTER LE QUANTIÈME PERPÉTUEL D'UNE MONTRE

Le terme quantième est devenu désuet pour désigner le jour du mois dans le langage courant. Il garde à l'inverse ses lettres de noblesse en horlogerie, prestigieux symbole du savoir-faire des maîtres horlogers qui ont su intégrer aux rouages des mouvements mécaniques ces complexités : automatiser le passage de 30 à 31 jours selon les mois, intégrer février qui n'en compte que 28, et plus fort encore, tenir compte des années bissextiles pour que, au fil du temps, une montre dite « à quantième perpétuel » affiche un calendrier parfaitement juste, sans



Montre à quantième perpétuel Luc Virginius - Chronopassion

que son heureux propriétaire ait à bouger la moindre petite aiguille. L'entreprise genevoise Agenhor est spécialiste de la fabrication des mouvements à quantième perpétuel. Elle a fait appel aux chercheurs et techniciens de la Haute école Arc Ingénierie pour la mise au point d'appareils de test, afin de vérifier leur bon fonctionnement. « Le souhait était de créer des instruments de nouvelle génération pour remplacer les actuels, qui arrivent en fin de vie, tout en garantissant un coût de revient plus faible et une conception plus durable », explique Frédéric Lebet, responsable du projet QuanTest à la HE-Arc. Le contrôle du mécanisme repose sur la mesure du couple, c'est-à-dire de l'effort que délivre l'élément d'entraînement du quantième, appliqué à un axe. « La principale difficulté réside dans le fait que le couple transmis est très faible, et que la mesure doit être faite en continu sur un système en

rotation. » Dans le dispositif mis au point par l'équipe, c'est la déformation d'une lame-ressort placée entre l'élément d'entraînement et le quantième qui permet de mesurer le couple. Le système, « des plus simples possible », donne aussi le moyen de contrôler la consommation du quantième, qui, si elle était trop élevée, absorberait de l'énergie au détriment du mouvement. Différentes variantes du dispositif ont fait l'objet de tests sur banc d'essai, avant de donner lieu à un ultime prototype. La preuve de concept technique est désormais établie, et le projet se poursuit pour développer les aspects électroniques et logiciels du dispositif, avant qu'il fasse l'objet d'une fabrication en série. QuanTest est financé au titre du programme extraordinaire « Après COVID-19 » lancé par la HES-SO pour aider au développement des entreprises et sociétés de service impactées par la crise sanitaire.

Contact :
Haute école Arc Ingénierie
Frédéric Lebet
Tél. +41 (0)32 930 13 84
frederic.lebet@he-arc.ch