

Une carte électronique ultra-économe en énergie

Abel Didouh, étudiant à l'Esiee Paris, a conçu le Wake-up receiver lors d'un stage en entreprise. Cette carte électronique permet de surveiller en continu les objets connectés tout en consommant très peu d'énergie. Son projet est candidat au Grand Challenge des écoles d'ingénieurs, dans la catégorie Ingénierie 4.0 et technologies de production, dont les lauréats seront dévoilés le 15 mai.

Abel Didouh a découvert le monde de l'électronique grâce à son père et à ses lectures scientifiques, qui l'inspirent. Très vite passionné, ce jeune Tahitien veut en apprendre toujours plus. Il rejoint donc la France métropolitaine pour poursuivre ses études en classe préparatoire, puis en école d'ingénieurs, à l'Esiee Paris. Lors de son stage de quatrième année au sein du cabinet spécialisé Alciom, à Viroflay (Yvelines), on lui confie son premier projet industriel, une carte électronique baptisée Wake-up receiver (Wurx). «Cette technologie permet aux objets connectés d'être constamment sous surveillance tout en consommant une quantité d'énergie très faible, de l'ordre de 1 microampère», explique l'étudiant.

Pour y parvenir, le Wake-up receiver maintient au repos l'ensemble du système, rallumé uniquement lorsque c'est nécessaire grâce à son détecteur de signaux radio ultra-précis, dont la portée atteint 100 mètres. Grâce à l'énergie ainsi économisée, l'objet pourrait avoir jusqu'à dix ans d'autonomie. Ce projet est candidat au Grand Challenge des écoles d'ingénieurs de L'Usine Nouvelle, dans la catégorie Ingénierie 4.0 et technologies de production, dont les lauréats seront dévoilés le 15 mai 2025. Créer la maquette électronique

Pour concevoir ce système, Abel Didouh s'est appuyé sur des recherches déjà existantes. «Un laboratoire universitaire allemand a conçu un circuit intégré. Je me suis chargé d'intégrer la solution au sein d'une maquette électronique d'évaluation dans les laboratoires d'Alciom», explique-t-il. L'entreprise est propriétaire du projet, mais fait encore régulièrement appel à lui sur ce sujet, d'autant plus qu'il y est retourné pour y travailler sur un autre projet dans le cadre de son stage de fin d'études. «Nous avons parlé du Wake-up receiver à des industriels, qui se sont dits intéressés», souligne Abel Didouh, aujourd'hui en cinquième année. Les applications sont nombreuses : à la maison, pour le monitoring de compteurs d'eau et d'électricité, par exemple, mais aussi dans l'industrie, pour le suivi de machines.

