

LumiSense remporte la Médaille d'Or au Salon International des Inventions de Genève 2026

L'isep, école d'ingénieurs spécialisée dans le numérique, co-développe un système d'éclairage adaptatif intelligent pour les Smart Cities, distingué parmi 1 015 projets internationaux



Crédits : Xun Zhang

Et si notre lampe de bureau savait que nous étions épuisés avant même que nous ne le réalisions ? C'est le pari de LumiSense : un système d'éclairage intelligent qui s'adapte en temps réel à l'état physiologique de l'occupant. Développé par l'isep, la Tsinghua Shenzhen International Graduate School et l'entreprise Guangdong Xuyu Optoelectronics, il vient de décrocher la Médaille d'Or au Salon International des Inventions de Genève 2026 - en mars dernier, parmi 1 015 projets venus du monde entier.

Le Salon International des Inventions de Genève 2026

Créé en 1973, le Salon International des Inventions de Genève est l'une des vitrines mondiales de l'innovation les plus respectées. Cette année, 1 015 projets issus des cinq continents s'y sont affrontés sur trois jours, évalués par des jurys d'experts internationaux. Moins de 10 % d'entre eux repartent avec une Médaille d'Or. LumiSense concourait dans la catégorie Santé & Smart Home. Derrière les trois jours d'exposition : plus d'un an de préparation, des brevets déposés, des travaux validés dans le cadre de projets européens. Le jury a tranché en sa faveur.

« LumiSense, représente exactement ce que nous voulons faire à l'Isep : des technologies qui partent des besoins humains, pas l'inverse. Xun Zhang travaille sur ce sujet depuis quinze ans, avec une rigueur et une vision qui forcent l'admiration. Cette médaille d'or illustre ce que l'Isep défend depuis toujours : une recherche appliquée, exigeante, qui s'ouvre sur le monde. » **Aline Aubertin, directrice générale de l'Isep.**

Un éclairage qui s'adapte au corps humain

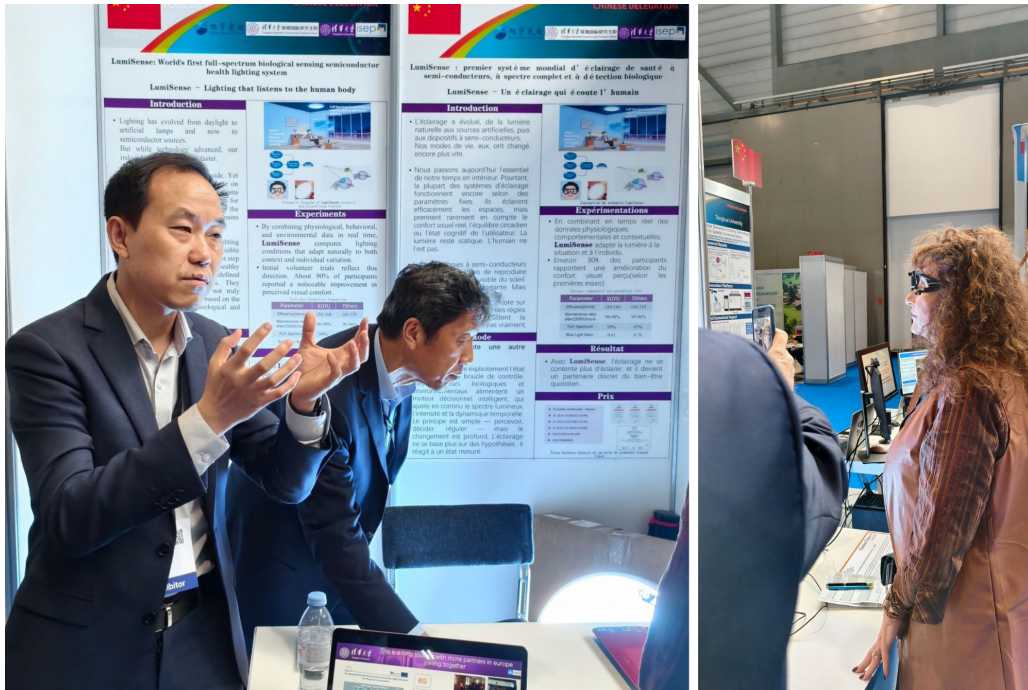
Au cœur de LumiSense - contraction de Lumière et Sensor (capteur) - se trouve une idée simple mais révolutionnaire : plutôt que de laisser l'utilisateur ajuster manuellement son éclairage, le système le fait de manière transparente et en temps réel, en analysant en permanence les données biophysiques de l'occupant.

Grâce à des capteurs qui mesurent les mouvements oculaires, la température corporelle ou encore les signaux EEG, LumiSense détecte les signes de fatigue avant même que la personne ne les ressente. Il ajuste alors automatiquement trois paramètres clés de la source lumineuse :

- La luminosité,
- La température de couleur (du blanc froid stimulant au blanc chaud apaisant),
- La fréquence de clignotement.

Le système fonctionne en boucle fermée : invisible pour l'utilisateur, il optimise en continu l'environnement lumineux selon l'état physique réel de l'occupant, en s'appuyant sur des chipsets LED capables de simuler le spectre complet de la lumière naturelle - une technologie jusqu'ici réservée à des équipements grand public très onéreux.

« La lumière, on y pense rarement. Et pourtant, elle conditionne notre concentration, notre humeur, notre santé. Avec LumiSense, on ne cherche pas à rendre les bâtiments plus connectés - on cherche à rendre les gens moins fatigués. C'est une nuance qui change tout à la façon dont on conçoit une ville intelligente. » **Xun Zhang, enseignant-chercheur à l'Isep à l'origine de ce projet.**



Crédits : Xun Zhang

Le rôle central de l'Isep dans le projet

Soutenu par l'écosystème de recherche appliquée de l'Isep, qui favorise les collaborations internationales, l'expérimentation technologique et l'implication des élèves ingénieurs dans des projets innovants, Xun Zhang mène depuis 15 ans de travaux sur recherches appliquées sur la communication par lumière visible - notamment au sein de projets européens de grande envergure liés à la 5G, à la 6G et aux infrastructures numériques intelligentes. Il a progressivement inscrit ses travaux dans le champ des **Smart Cities**, en explorant le rôle de la lumière comme interface entre technologies connectées, environnement bâti et bien-être humain.

Dans cette perspective, LumiSense ne se limite pas à un système d'éclairage adaptatif : il s'inscrit dans une vision plus large de la ville intelligente, où les bâtiments, les espaces de travail et les environnements intérieurs deviennent capables de percevoir, d'analyser et d'ajuster leurs conditions d'usage en fonction des besoins réels des occupants. La crise Covid et le développement du télétravail ont renforcé cette problématique, en mettant en évidence l'importance de la qualité des environnements lumineux sur la santé, la concentration et la qualité de vie.

Au sein du consortium LumiSense, l'Isep a joué un rôle de partenaire académique français de premier plan, en prenant en charge le développement de l'interface entre les capteurs biophysiques et le système intelligent, ainsi que la conception des cartes électroniques de contrôle. Des étudiants de l'école, notamment des jeunes doctorants et doctorantes, et des stagiaires de fin d'études, dans une démarche associant formation d'ingénieurs, recherche appliquée et innovation urbaine.

Cette distinction illustre parfaitement la vision Humanware qui guide l'Isep : mettre l'ingénierie numérique et les nouvelles technologies au service de l'être humain, de sa santé et de sa qualité de vie.

Une collaboration académique et industrielle à l'échelle internationale

LumiSense est le fruit d'une collaboration tripartite inédite, réunissant des compétences académiques et industrielles de haut niveau :

- **L'Issep (Paris, France)** : expertise en systèmes électroniques, interfaces capteurs et communication par lumière visible.
- **La Tsinghua Shenzhen International Graduate School (Chine)** : l'une des universités les mieux classées au monde (top 20 mondial, n°1 en Chine), chargée de la coordination des travaux de recherche.
- **Guangdong Xuyu Optoelectronics Co., Ltd. (Shenzhen, Chine)** : fabricant de chipsets LED à spectre complet, garant de la faisabilité industrielle du système.

Le projet a déjà fait l'objet de plusieurs brevets déposés et de travaux de recherche reconnus par l'Union européenne. Développé sur plus d'un an de préparation, il atteint aujourd'hui le stade de la preuve de concept et de la démonstration fonctionnelle. La prochaine étape envisagée est un rapprochement avec des partenaires industriels ou des startups souhaitant porter LumiSense vers la commercialisation, notamment dans les domaines du smart building, de la santé au travail et des infrastructures urbaines intelligentes.

À propos de l'Issep

Fondée en 1955, l'Issep (Institut Supérieur d'Électronique de Paris) forme les ingénieurs de demain aux compétences scientifiques, techniques et managériales, avec une forte ouverture internationale et une proximité constante avec le monde de l'entreprise. Spécialisée dans les technologies du numérique - informatique, électronique, télécommunications, imagerie, IoT, cybersécurité ou encore intelligence artificielle - l'école délivre chaque année plus de 350 ingénieurs, immédiatement opérationnels et très recherchés par les entreprises. Le cycle ingénieur de l'Issep, accessible par plusieurs voies d'admission, délivre un diplôme d'Etat conférant le grade de Master.

Au hardware, puis au software, nous ajoutons le Humanware. L'éthique de l'ingénieur.e doit guider l'innovation, et non l'inverse. C'est là notre mission.

Contacts presse

Lou Ducrotois - lou.ducrotois@early-com.com - 06 85 56 60 97

Natacha Heurtault - nh@early-com.com - 06 12 23 58 60