

 COMMUNIQUÉ DE PRESSE • Strasbourg, le 07 décembre 2023
 #innovation #greentech #photovoltaïque #startup #strasbourg
**P-LAYER, nouvelle startup propulsée par
 la SATT¹ Conectus, développe un vitrage
 « intelligent » inédit**

C'est à Strasbourg que la nouvelle startup P-LAYER déploie ses ailes, propulsée par la SATT Conectus. Ancrée sur une technologie innovante issue du laboratoire de recherche public ICube² en collaboration avec l'Université de Southampton (UK), P-LAYER propose un nouveau vitrage « intelligent ». Autonome, contrôlable et auto-alimenté, ce verre dynamique est capable de s'opacifier en quelques secondes en présence d'une source de lumière, en plus de produire simultanément de l'énergie photovoltaïque. Cette technologie de rupture permettra d'accroître la performance énergétique des bâtiments, des véhicules, des serres agricoles et présente un potentiel d'application majeur dans le domaine des lunettes et systèmes de vision intelligents.

La technologie de P-LAYER propose **un verre innovant inédit, qui intègre, en un seul dispositif, des couches photovoltaïques et des cristaux liquides**. Grâce à un système de modulation adaptative, ce verre permet de **capter, filtrer, contrôler et exploiter toute source de lumière** (naturelle ou artificielle). Il peut alors **se teinter graduellement, totalement ou partiellement tout en générant simultanément de l'énergie photovoltaïque**.

Une technologie aux multiples bénéfices et applications

Cette solution innovante de verre « intelligent » constitue une nouvelle opportunité technologique stratégique dans le secteur des **bâtiments professionnels et résidentiels, des transports** (ex. automobile) **et de l'agriculture** (ex. serres agricoles). La polyvalence de P-LAYER offre par ailleurs un grand champ d'applications possibles, notamment dans le domaine des **lunettes intelligentes, des systèmes de vision avancée et dans la protection des systèmes électroniques photosensibles**.

¹ SATT: Société d'Accélération du Transfert de Technologies - www.conectus.fr / www.satt.fr

² Le laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie ICube est sous la tutelle de l'Université de Strasbourg, du CNRS, de l'INSA Strasbourg, de l'ENGEES et de l'antenne Inria de Strasbourg. <https://cube.unistra.fr/>



La technologie P-LAYER est **adaptable au verre mais aussi à tous autres supports rigides ou flexibles** (ex. polycarbonate, PET, PMMA...).

Parmi ses bénéfices :

- **Réduction des coûts énergétiques** : le système P-LAYER, grâce à la modulation de la lumière, réduit la consommation énergétique (chauffage, climatisation, ventilation, lumière artificielle) tout en produisant de l'énergie photovoltaïque
- **Simplicité** : le dispositif P-LAYER est autonome et ne nécessite aucune alimentation électrique
- **Contrôle** : grâce à un simple interrupteur, l'utilisateur peut choisir le confort thermique et/ou visuel (niveau d'opacité) le plus adapté à ses activités
- **Personnalisation** : P-LAYER offre la possibilité d'opacifier seulement une zone localisée
- **Sécurité** : P-LAYER protège contre l'éblouissement et préserve les capteurs photosensibles
- **Rapidité** : le vitrage se teinte et revient à l'état transparent en moins d'une seconde
- **Green** : le processus de fabrication est à basse température sans métaux et les matériaux sont en partie recyclables

Du prototype à l'industrialisation

Cette innovation est issue de travaux de recherche académique menés conjointement **par le laboratoire ICube (Strasbourg) et l'Université de Southampton (UK)**. Le projet a rapidement convaincu **la SATT Conectus, qui a investi dans ce projet dès 2017**. Cet investissement a permis de déposer **un brevet en 2018**, de produire **plusieurs prototypes fonctionnels**, de structurer **la création de la startup P-LAYER** et d'amorcer, grâce au dispositif *Team to Market*, **des premières actions de business-développement** (analyses de marché, qualification de premiers partenaires commerciaux et prises de contact).

- **Pr. Thomas HEISER, chercheur-inventeur au sein du laboratoire strasbourgeois ICube et Pr. Malgosia KACZMAREK, co-inventeur et professeur à l'Université de Southampton** : *« La création de la société P-layer marque l'aboutissement fructueux et exceptionnel d'un travail de recherche collaboratif mené depuis 2013 par nos deux équipes de recherche. Notre objectif est de combiner deux classes de matériaux aux propriétés optiques et électriques très spécifiques et complémentaires - les cristaux liquides et les semi-conducteurs organiques - dans un seul dispositif afin de créer de nouveaux composants optiques pour la photonique. Les travaux initiaux ont été réalisés par Thomas REGRETTIER (co-inventeur du brevet) dans le cadre de sa thèse de doctorat, et ont abouti aux concepts qui sont aujourd'hui au coeur de la technologie développée par P-layer »*
- **Marc GILLMANN, Président de la SATT Conectus** : *« P-layer, c'est une nouvelle illustration de l'inventivité des chercheurs français. C'est aussi une technologie qui offre une réponse nouvelle aux enjeux de la transition écologique et notamment en termes d'efficacité énergétique des bâtiments. Sans dépôt de brevet, sans prototypage, sans étude de marché, sans accompagnement business, ces formidables inventions resteraient*



dans les laboratoires et n'auraient strictement aucun impact positif sur nos vies. P-layer est une nouvelle démonstration de l'importance souveraine des Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologies, dont la mission est de propulser les découvertes scientifiques dans le quotidien. Nous sommes au cœur de la création de l'innovation deeptech et ce rôle de passeur de sciences à l'économie nous permet de délivrer un triple impact : création de valeur, impact sociétal et, à terme, impact social grâce à la création d'emplois dans des secteurs innovants, à fort potentiel ».

P-LAYER est également **soutenue par Bpifrance et la Région Grand Est.**

Le CNRS vient par ailleurs de sélectionner P-LAYER pour intégrer son programme RISE d'accompagnement aux startups. Actuellement **incubée chez SEMIA (Strasbourg)**, P-LAYER compte 2 salariés et devrait renforcer ses équipes courant 2024 :

- 🔄 **Dr. Sadiara FALL, CEO et fondateur de P-LAYER, confirme l'ambition :** « *Nous visons à lever des fonds d'ici le premier semestre 2024 pour catalyser notre développement technologique et renforcer nos initiatives commerciales. Parallèlement, nous recherchons activement des partenaires industriels pour préparer la phase de pré-industrialisation de notre produit. Nos récentes participations au Deeptech Connect Réseau SATT et à l'Investor Day organisé par Quest for Change ont été très encourageantes, confirmant la pertinence de notre vision. Tous les indicateurs sont au vert, et nous sommes prêts à propulser P-layer vers de nouveaux horizons avec passion et détermination ! »*

Le marché mondial du vitrage dynamique et du vitrage photovoltaïque connaît une croissance exceptionnelle, stimulée par la demande croissante de bâtiments à haut rendement énergétique et incitée par les nouvelles normes environnementales. Le marché devrait atteindre 5 milliards de dollars en 2029 à un taux de croissance annuel moyen de 6,2 %. L'Europe domine le marché en raison de la grande popularité du verre dynamique en tant que matériau de construction et des investissements massifs réalisés par les principaux acteurs³.

Le marché du vitrage photovoltaïque affiche des prévisions encore plus impressionnantes, puisqu'il devrait atteindre 359 milliards de dollars d'ici 2029, avec un taux de croissance annuel moyen de 32 %. L'Europe connaît une trajectoire similaire, le marché français étant estimé à lui seul à 12 milliards de dollars d'ici 2029. Cette immense croissance représente une opportunité unique pour ceux qui sont à la pointe de l'innovation dans ce domaine passionnant⁴.

AVEC LE SOUTIEN DE :

³ Source : <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-dynamic-glazing-market/65367/>

⁴ Source : <https://www.precedenceresearch.com/solar-photovoltaic-glass-market>





CONTACT PRESSE :
Elise CORDIER
OXYGEN RP Strasbourg
03 67 22 03 25
elisec@oxygen-rp.com

Si vous souhaitez illustrer votre article, les visuels ci-dessous peuvent vous être transmis sur simple demande :

LES VISUELS SUIVANTS PEUVENT ETRE MIS A VOTRE DISPOSITION SUR SIMPLE DEMANDE :



Légende :
Au cœur de P-layer, une équipe unie par le goût de l'innovation, l'ouverture d'esprit, le multiculturalisme et la satisfaction du client. *De gauche à droite : Dr. O. Ibraikulov, scientifique R&D chez P-layer / Pr. T. Heiser : Professeur à l'Université de Strasbourg, co-inventeur / Dr. Sadiara Fall, CEO et fondateur P-layer / Dr. Y. Lin, maître de conférences à l'Université de Strasbourg, détaché chez P-layer*

Copyright : P-layer



Légende :
P-layer, une solution technologique inédite capable d'opacifier tout support exposé à la lumière tout en produisant simultanément de l'énergie photovoltaïque (ci-contre le prototype petit format)

Copyright : P-layer



A PROPOS DE P-LAYER

P-layer combine d'une manière originale et unique dans un seul et unique dispositif des semi-conducteurs et des cristaux liquides pour moduler la lumière et générer simultanément de l'électricité. Cette combinaison versatile et polyvalente ouvre des champs d'applications très vastes dans le vitrage, allant de la construction au transport en passant par l'agriculture ou aux capteurs photosensibles. P-layer propose ainsi sa technologie aux acteurs qui souhaitent rehausser ou réinventer leur système de vitrage. Après avoir identifié les besoins de nos clients, nous pouvons développer la technologie P-layer à leurs besoins en termes de support, de modulation optique ou de génération photovoltaïque. L'engagement de P-layer envers l'innovation continue nous permet de repousser les limites de la technologie du vitrage, offrant des solutions à la pointe de l'efficacité énergétique et de la durabilité.

<https://p-layer.fr/>

A PROPOS DU LABORATOIRE ICube (Université de Strasbourg, CNRS, INSA Strasbourg, ENGEES, Antenne Inria de Strasbourg)

ICube est un laboratoire de recherche sous la tutelle de l'Université de Strasbourg, du CNRS, de l'INSA Strasbourg, de l'ENGEES et de l'antenne Inria de Strasbourg. Le laboratoire rassemble à parts égales deux communautés scientifiques à l'interface entre le monde numérique et le monde physique, lui donnant ainsi une configuration unique. Avec près de 750 membres et 17 équipes, il est une force de recherche majeure du site de Strasbourg. Fédéré par l'imagerie, ICube a comme champs d'application privilégiés l'ingénierie pour la santé, l'environnement et le développement durable. Dans le cadre de son partenariat privilégié avec Télécom Physique Strasbourg, école associée à l'Institut Mines-Télécom, le laboratoire ICube est membre de l'Institut Carnot Télécom & Société numérique. <https://icube.unistra.fr/>

A PROPOS DE L'EQUIPE DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITE DE SOUTHAMPTON

Notre groupe Soft Photonics Systems de l'université de Southampton étudie la nature auto-organisatrice des matériaux organiques, tels que les cristaux liquides, et la manière dont elle pourrait être exploitée pour des technologies optiques innovantes et adaptatives. Nous nous intéressons en particulier à la manière dont les dispositifs à cristaux liquides pourraient être manipulés par la lumière elle-même ou par des substrats structurés et actifs. Notre équipe de dix chercheurs comprend à la fois des théoriciens et des expérimentateurs, la modélisation sous-tendant les recherches expérimentales. L'un des principaux projets que nous avons poursuivis était le développement d'une technique robuste, y compris un analyseur sur mesure, pour caractériser la performance des modulateurs et des écrans à cristaux liquides. L'analyseur a été appliqué avec succès à de nouveaux systèmes photovoltaïques à cristaux liquides développés par ICube et P-layer. Nous avons confirmé leur qualité et déterminé les principaux paramètres des matériaux, les effets de surface ainsi que la stabilité à long terme.

A PROPOS DE LA SATT CONECTUS

Trait d'union entre la recherche publique alsacienne et les entreprises, la SATT Conectus transforme les inventions qui naissent au cœur des laboratoires alsaciens en technologies attractives pour les entreprises. Elle protège les découvertes scientifiques, finance et accompagne les projets prometteurs pour démontrer leur validité à l'échelle pré-industrielle et identifier des débouchés économiques. Ceci permet de vendre une licence d'exploitation à un industriel ou de créer une startup technologique. Ces innovations sont autant de solutions pour préparer le monde de demain et répondre aux défis de société, tels que la transition énergétique et écologique.

La SATT Conectus a la particularité d'être également opérateur des contrats de recherche entre laboratoires académiques et entreprises. Conectus propose enfin des services d'appui pour le montage et le suivi de projets multipartenaires. www.conectus.fr Depuis 2012 : 144 projets innovants financés ◦ 159 transferts de technologies concrétisés ◦ 34 startups créées + 260 M€ levés auprès d'investisseurs ◦ 1 759 contrats de collaboration Chercheurs/Entreprises signés | Actionnaires : UNIVERSITE DE STRASBOURG, UNIVERSITE DE HAUTE ALSACE, CNRS, INSERM, ENGEES, INSA, BPIFRANCE

