Nature En Ville

Climatologie urbaine : suivi des arbres en ville à Strasbourg



L'impact de la variabilité interspécifique des arbres et de leur environnement sur le microclimat urbain n'a jamais été étudié. Ce projet vise à combler cette lacune en réalisant des mesures à l'échelle de trois rues et sur trois essences d'arbres dans la ville de Strasbourg.

Le projet intitulé TIR4sTREEt (Thermal InfraRed for Street Trees) a été monté par des chercheurs de divers horizons et est subventionné par l'ANR (Agence Nationale de la Recherche - ANR- 21 CE 22 0021) de 2022 à 2025 inclus. Ainsi, INSA Strasbourg, l'université de Strasbourg, le laboratoire ICube, l'INRAE ainsi que l'Eurométropole Strasbourg ont uni leurs forces pour faire de Strasbourg un laboratoire à ciel ouvert. Le projet vise à reproduire l'impact physique des bâtiments et des arbres de rue, de différentes espèces, sur la micro-climatologie urbaine au travers de mesures et de modélisations 3D du site. Ce projet fait écho au projet CoolTrees (projet ANR de 2017 à 2021), qui consistait à étudier la physiologie et le rôle d'un tilleul au sein d'un parc à Strasbourg vis-à-vis du micro-climat. Le projet TIR4sTREEt s'intéresse cette fois à des arbres d'alignement, de 3 espèces différentes, et les suit de près pendant 4 ans. Les campagnes de mesures comprennent des acquisitions de données infrarouges thermiques (IRT), météorologiques, éco-physiologiques ainsi que géométriques, à différentes saisons, dans et autour d'arbres de rues. Un système robotique aérien innovant sera également mis en œuvre pour effectuer des mesures le long de profils verticaux et horizontaux. Tous ces capteurs nous permettront de mieux comprendre le comportement des arbres, comment ils réagissent aux périodes de chaleurs, comment ils agissent sur leur environnement. Les modèles 3D nous permettront d'étudier leur bienfait sur les façades via leur ombre portée, sur les passants également.

Le deuxième objectif est de développer une méthodologie visant à fusionner la géométrie d'une scène urbaine avec les températures de surface mesurées. La fusion de données 3D et infrarouges thermiques à l'échelle d'une rue sera ensuite utilisée pour valider des estimations produites par des modèles microclimatiques. En effet, des outils de simulations micro-climatiques, mis au point par des membres du consortium, permettront d'élaborer des scénarios de végétalisation qui seront précieux pour l'avenir, car ils aideront les urbanistes, les services des Espaces Verts, à savoir suivant quel schéma planter les arbres (en bosquet ou en alignement), avec quel espacement entre eux, quelle espèce privilégier, en gardant à l'esprit que le futur nous annonce une hausse de chaleur que seuls les arbres les plus robustes et les moins gourmands en ressources naturelles supporteront.

Le projet TIR4sTREEt est labellisé par le Pôle Fibres-Energivie.

Equipe scientifique :

- INSA Strasbourg, spécialité topographie
- Université de Strasbourg

- Laboratoire ICube
- INRAE Clermont-Fd-Theix / Université de Clermont Auvergne
- INRAE GE-Nancy / AgroParisTech / Université de Lorraine
- Eurométropole de Strasbourg avec le soutien de Plante et Cité et UrbaSense

http://www.youtube.com/watch/IJoj7Knm-uA

Coordonnées

Strasbourg
Liens utiles
www.insa-strasbourg.fr