

## Simulation microclimatique urbaine

Dossier de la rédaction de H2o  
October 2023

Le CEREMA a contribué au développement d'un outil complet pour l'évaluation des solutions de rafraîchissement en ville : SOLENE-Microclimat permet de calculer à l'aide de modèles numériques les bilans thermiques des surfaces urbaines et des bâtiments et de modéliser le climat urbain à l'échelle du quartier. SOLENE-Microclimat est basé sur deux outils de simulation : SOLENE (née à l'École nationale supérieure d'architecture de Nantes), qui permet le calcul des échanges radiatifs entre les surfaces urbaines, et Code-Saturne (développé par EDF), qui permet le calcul des coulements d'air. Prenant en compte l'impact des formes urbaines, de différents types d'aménagements (arbres, surfaces naturelles, toitures et façades végétales, matériaux...) et des techniques (arrosage, climatisation...) et permettant la comparaison de variantes d'aménagements et la simulation d'horizons temporels futurs (données climatiques prospectives), l'outil permet ainsi le calcul : des températures de surfaces, des flux de chaleur, des champs de température, vitesse et humidité de l'air et d'indicateurs de confort thermique.

CEREMA