

Morphologie Urbaine Computationnelle

L'analyse des formes urbaines depuis la rue

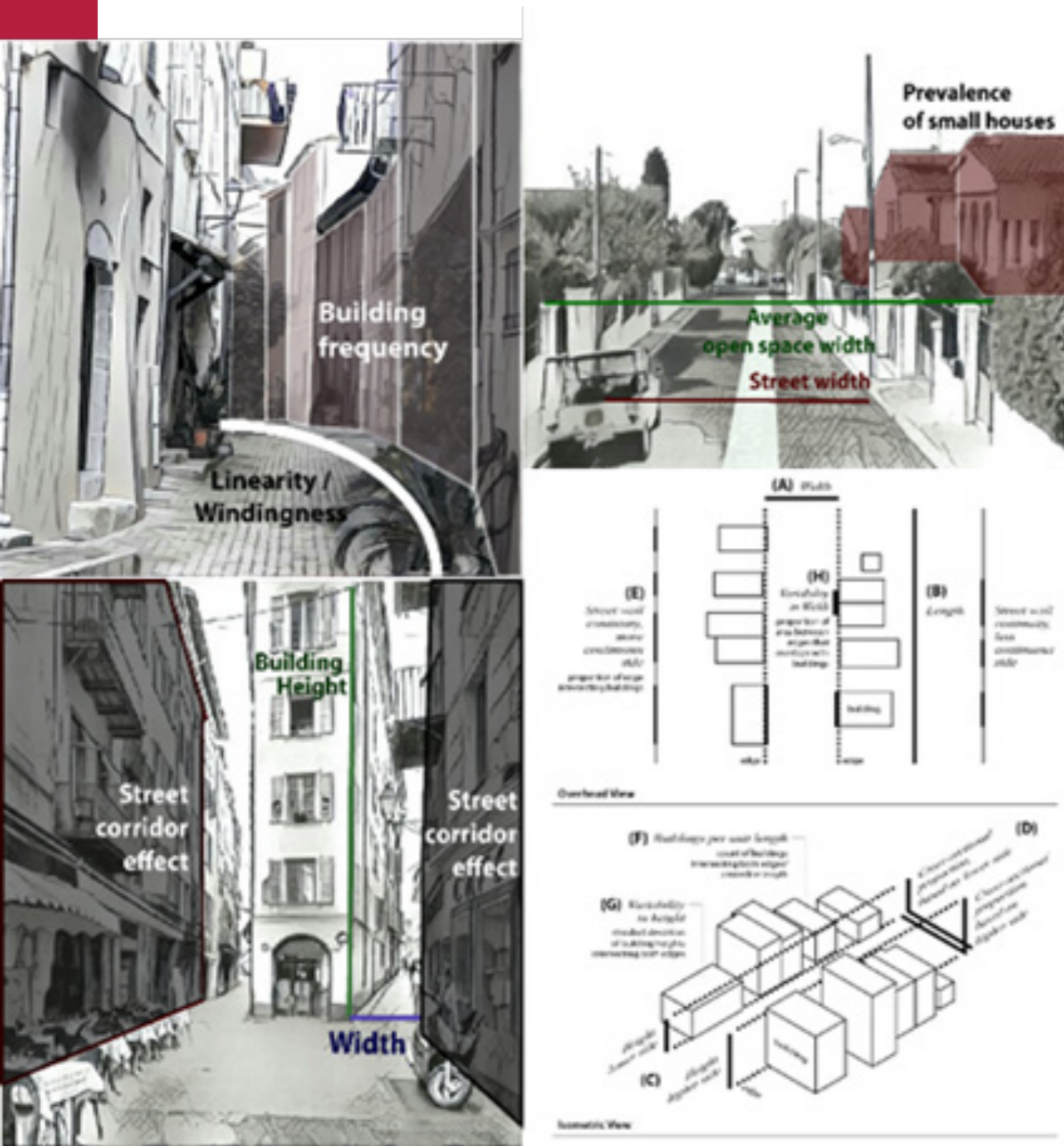
UMR 7300 ESPACE-CNRS

Alessandro Araldi (UMR 7300 ESPACE-CNRS, Université côte d'Azur, Nice, France),

Fusco Giovanni (UMR 7300 ESPACE-CNRS, Université côte d'Azur, Nice, France)

Axe de recherche « Complexité urbaine et réseaux » (2018-23)

Soutiens : bourse CIFRE (CCINCA) et financement IDEX UCA-JEDI (entreprise Kinaxia-Septeo)



Le paysage urbain depuis la rue : le 'skeletal streetscape'

OBJET DE LA RECHERCHE

L'objectif est d'identifier et de caractériser par des protocoles informatiques les formes typiques des tissus urbains, tels qu'ils peuvent être perçus par le piéton depuis la rue. Cette approche répond au regain d'intérêt pour la perception, l'utilisation et la conception des espaces publics (villes marchables, postpandémiques, acceptabilité de la ZAN). Le nouveau protocole Multiple Fabric Assessment - MFA fait ainsi converger la tradition de la morphologie urbaine et celle de l'analyse des paysages visuels.

OBJECTIFS ET MÉTHODES

Le MFA est un protocole morphométrique assisté par ordinateur pour l'étude de la forme des tissus urbains. Il permet une description multiscalaire de l'environnement bâti tel qu'observé depuis l'espace public de la rue combinant des approches de géo-traitement, d'analyse statistique spatiale et de clustering multivarié à base d'IA. Le protocole est implémenté sur support informatique en utilisant une description vectorielle de l'espace urbain (BD TOPO IGN).



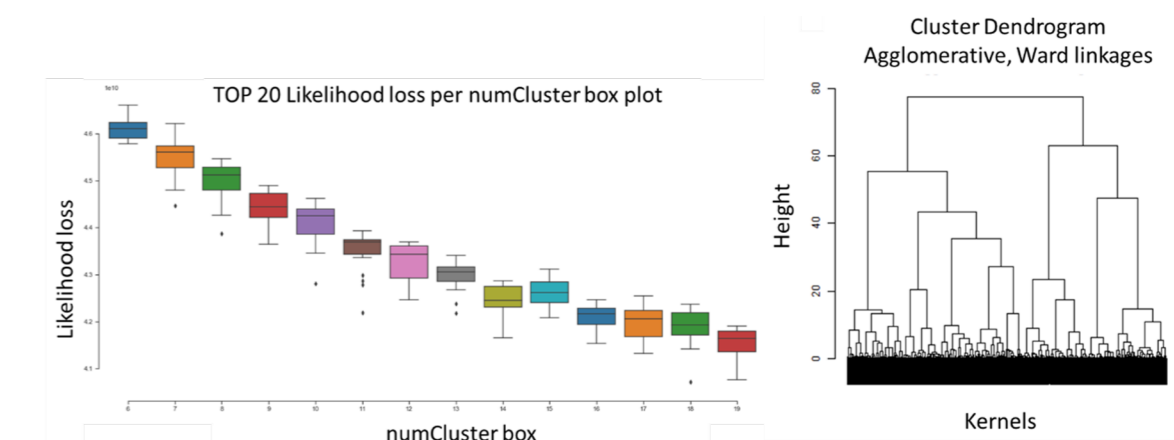
Le protocole Multiple Fabric Assessment : enchaînement méthodologique et résultats (Araldi et Fusco 2016, 2019, 2022, 2023 ; Fusco and Araldi 2017a, 2017b)

ACTEURS / ÉCOSYSTÈME DU PROJET

Le principal porteur de la recherche est l'UMR 7300 ESPACE-CNRS via son site de l'Université Côte d'Azur. Le département d'Urbanisme Commercial de la CCI de Nice Côte d'Azur a contribué à la calibration et validation des premiers résultats sur l'espace Azuréen. Le support technique de l'entreprise Kinaxia-Septeo, via un partenariat de l'IDEX UCA- JEDI, a permis une deuxième phase de développement du protocole MFA en vue de son application à de nombreux cas d'étude.



Identification et spatialisations des tissus urbains de la conurbation Azuréenne (Fusco et Araldi 2022, Araldi et Fusco 2023)



Typologie des bâtiments résidentiels en France. Développement d'un nouveau protocole combinant les approches de clustering Bayésien et le HCA (en haut). Représentation graphique simplifiée des types de bâtiments, basés sur des profils de clusters à 16 solutions (en bas). (Araldi et al. 2022, 2023)

RÉALISATIONS ET RÉSULTATS

Le protocole MFA a permis de caractériser les formes des espaces métropolitains contemporains et d'en étudier les relations avec leurs nombreux fonctionnements (commerce, satisfaction résidentielle, santé, socio-démographie). Le protocole a été testé et validé par l'étude de plusieurs espaces métropolitains français et internationaux. Le protocole MFA est actuellement en phase d'implémentation sur tout le territoire national pour aboutir à un atlas morphologique des métropoles françaises.