



ROOFSCAPES

des surfaces vertes et
accessibles sur les
toits en pente



QUI SOMMES-NOUS ?

Roofscapes est une startup française lancée en 2020 à la Faculté d'Architecture et d'Urbanisme du **Massachusetts Institute of Technology** (MIT) à Boston. Roofscapes a pour mission de transformer les toits en pente inutilisés en toitures végétalisées afin d'**atténuer les effets du réchauffement climatique** et **créer de nouveaux espaces extérieurs** en ville. Sans détruire la couche supérieure du bâti existant et au moyen de modules préfabriqués en bois, Roofscapes contribue à renforcer la résilience des villes face aux défis environnementaux du 21^{ème} siècle.

Roofscapes a été accompagné par l'incubateur **MIT DesignX** et l'Urban Lab de **Paris&Co**. En 2021, Roofscapes a présenté sa vision pour la résilience au niveau des toitures à la **Biennale d'Architecture et d'Urbanisme de Séoul** et à l'**Académie du Climat de Paris**. Roofscapes est sollicité par plusieurs **élus parisiens** dans le cadre de la préparation du **PLU bioclimatique** et de la mission d'information et d'évaluation "**Paris à 50 degrés**".

CE QUE NOUS FAISONS

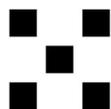
Roofscapes s'associe à des propriétaires, des constructeurs et des exploitants pour mettre en place des projets d'**adaptation tactique des toits en pente inutilisés**. Tout en préservant soigneusement l'intégrité des toitures existantes, notre système permet à chaque bâtiment de **participer pleinement à la résilience urbaine** en réduisant l'exposition solaire directe et la surchauffe, en refroidissant et en purifiant l'air, et en accueillant la biodiversité locale. Les espaces verts et collectifs que nous créons en toiture répondent à la demande croissante pour des **accès directs à l'extérieur** depuis les appartements et les bureaux. Roofscapes permet ainsi l'émergence de formes inédites d'interactions et de vivre-ensemble. Nous développons actuellement plusieurs projets pilotes à Paris. Nous serions ravis de vous rencontrer et de discuter de la manière dont notre démarche peut **accompagner les besoins et les engagements climatiques de votre ville**.



MASSACHUSETTS
INSTITUTE OF
TECHNOLOGY



VILLE
DE
PARIS



ACCELÉRATEUR
DE START-UPS
MIT DESIGNX



LABORATOIRE
D'INNOVATION
URBAINE DE
PARIS&CO



MIT J-WAFS
WATER AND FOOD
SYSTEMS LAB



BIENNALE
D'ARCHITECTURE
ET D'URBANISME
DE SÉOUL



INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE



MINISTÈRE DE
LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

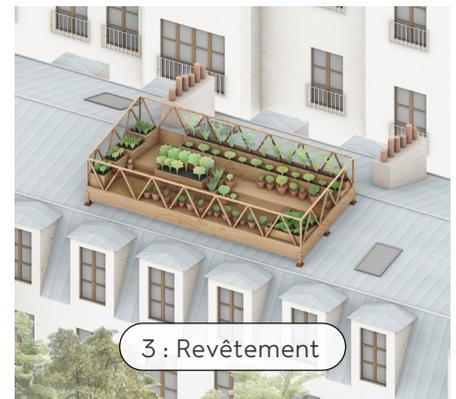
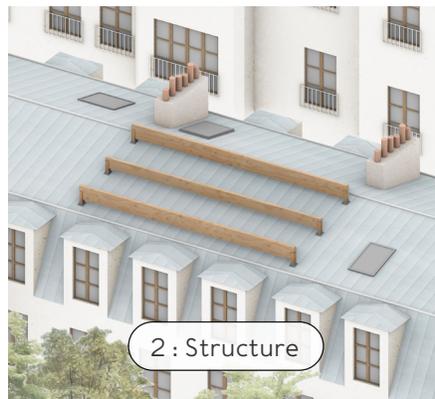


ASSOCIATION
DES TOITURES ET
FAÇADES VÉGÉTALES



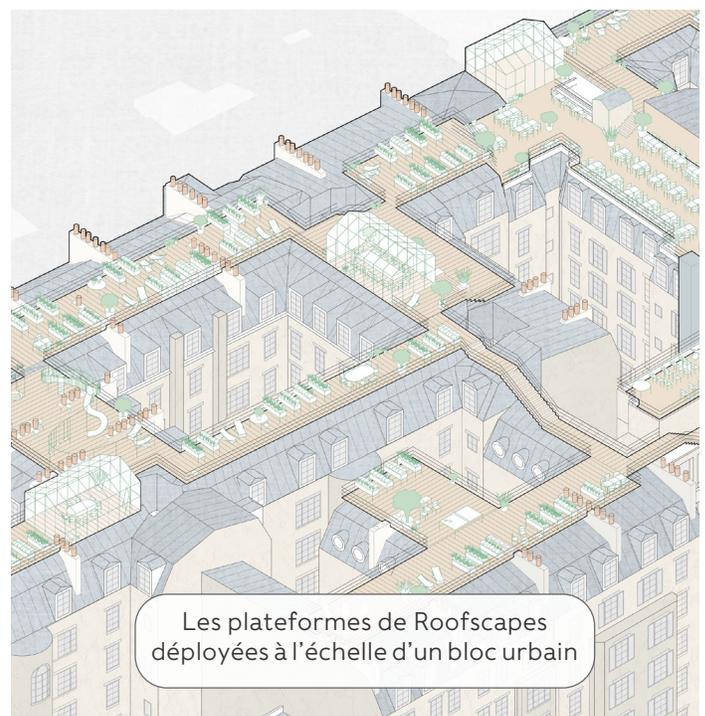
LE CONTEXTE

Les centres-villes européens sont plus que jamais soumis aux phénomènes de densification, de minéralisation et de manque de végétalisation. Ces tendances accentuent les effets des **îlots de chaleur urbains**, l'**effondrement de la biodiversité** et l'**inconfort en ville**. Chaque été, des pics de chaleurs mettent en évidence la surchauffe du bâti existant, le **manque d'accès des habitants à des espaces verts de proximité**, et plus généralement le **manque de stratégies de résilience climatique dans nos villes**. Alors que les toitures plates ne représentent qu'un tiers des toits d'une ville comme Paris, il n'existait pas jusqu'à présent de solution systémique pour intégrer les toitures mansardés aux stratégies de résilience urbaine. Partant de ce constat, Roofscapes a décidé de lancer un système de plateformes végétalisées accessibles permettant de **débloquer l'intégralité du potentiel écologique et social des toits**.



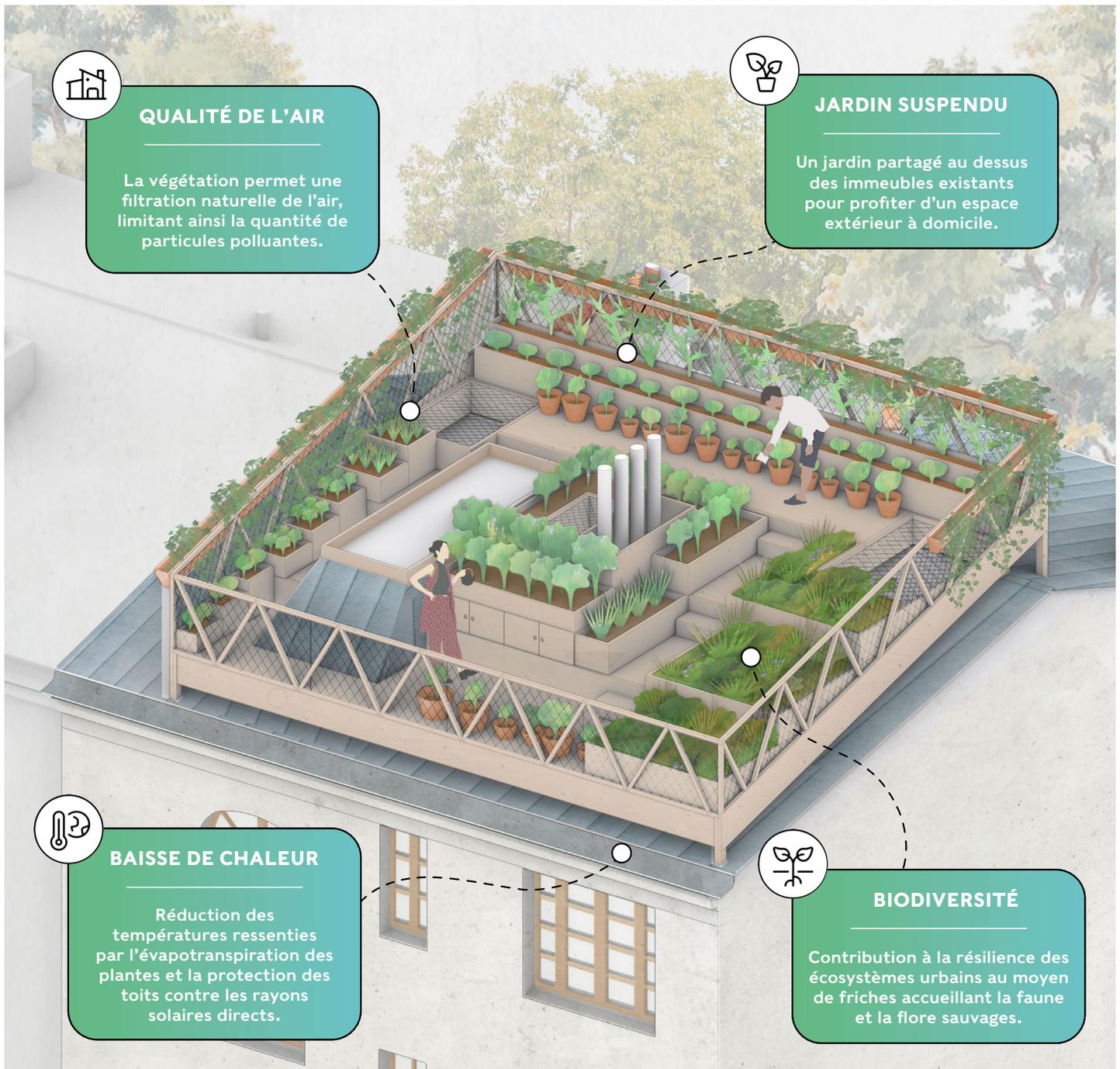
LA SOLUTION

Roofscapes conçoit des plateformes végétalisées et accessibles sur les toits en pente inutilisés, au moyen d'un **système modulaire en bois** pouvant être déployé par une intervention tactique sur tout type de bâti. Nos plateformes reposent sur des percés ponctuelles avec un retour d'étanchéité pour assurer la descente des charges directement sur les murs porteurs. Cette approche permet de conserver les toitures existantes et ainsi d'intégrer la préservation de notre patrimoine bâti dans les actions en faveur du climat. Roofscapes travaille avec des constructeurs et des exploitants afin d'**assurer l'installation et la maintenance des projets et la résilience des écosystèmes créés**. Nous intervenons en tant qu'AMO (Assistance à Maîtrise d'Ouvrage) auprès de propriétaires privés et institutionnels souhaitant adapter leurs immeubles, ainsi qu'en tant que consultants lors de la conception de projets de restructuration de plus grande ampleur.



LES BIENFAITS

Grâce à sa stratégie d'intervention unique, Roofscapes lutte contre les effets néfastes du réchauffement climatique sur plusieurs fronts. Tout d'abord, nous **refroidissons passivement la ville** : à l'échelle du bâtiment, nous **réduisons les températures ressenties** en recouvrant les matériaux de toiture à fort albédo par des couches organiques de bois et de biomasse. À l'échelle du quartier, nous exploitons les capacités d'évapotranspiration des plantes afin de **rafraîchir l'air et capturer une partie des particules polluantes**. Alors que les canicules s'aggravent, ce travail de fond est crucial pour freiner le déploiement à grande échelle des climatiseurs, qui pourraient à leur tour augmenter les températures urbaines de 3°C supplémentaires. De plus, Roofscapes rend des services écosystémiques en **restaurant la biodiversité urbaine** par l'accueil de pollinisateurs et d'oiseaux. La désartificialisation des toits permise par Roofscapes permet par ailleurs de stocker l'eau de pluie et ainsi de **réduire la saturation des réseaux d'égouts** en cas d'orage. Enfin, Roofscapes propose des **espaces extérieurs partagés et en hauteur** où les habitants et les collaborateurs bénéficient de nouvelles opportunités pour se rencontrer et échanger - espaces communs qui manquent cruellement à l'échelle des bâtiments aujourd'hui.



QUALITÉ DE L'AIR

La végétation permet une filtration naturelle de l'air, limitant ainsi la quantité de particules polluantes.



JARDIN SUSPENDU

Un jardin partagé au dessus des immeubles existants pour profiter d'un espace extérieur à domicile.



BAISSE DE CHALEUR

Réduction des températures ressenties par l'évapotranspiration des plantes et la protection des toits contre les rayons solaires directs.



BIODIVERSITÉ

Contribution à la résilience des écosystèmes urbains au moyen de friches accueillant la faune et la flore sauvages.

VOUS SOUHAITEZ ACCROÎTRE LA RÉSILIENCE DE VOTRE VILLE ? AGISSONS ENSEMBLE SUR VOS TOITS !

NOTRE RAISON D'ÊTRE

En tant que concepteurs animés par les enjeux climatiques, nous évitons les approches impliquant de démolir des bâtiments existants ou de développer de nouvelles constructions. Nous nous engageons au contraire à **réutiliser et à améliorer ce qui existe déjà** grâce à des interventions tactiques réfléchies et innovantes, en agissant toujours avec une **économie de moyens**. Nous considérons donc le patrimoine bâti comme notre ressource la plus précieuse et sommes convaincus que son amélioration est le meilleur moyen de contenir l'étalement urbain et le gaspillage inutile des ressources. Pour réduire la dégradation des écosystèmes urbains, nous souhaitons **créer des friches d'ancrage pour la biodiversité** en recouvrant les surfaces des toits d'une couche organique généreuse qui réduit les températures de surface, améliore la qualité de l'air, augmente la rétention des eaux pluviales et offre de nouveaux espaces pour les espèces humaines et non-humaines en ville. Nous défendons le concept d'une **localité renouvelée** et soutenons les **savoir-faire constructifs** en nous associant à des artisans et en nous approvisionnant en matériaux de construction produits localement. Pour minimiser l'empreinte environnementale de notre pratique, nous employons des matériaux à faible émission de carbone tels que le **bois et les composites biosourcés** et nous incorporons des **éléments recyclés** pour renforcer l'**économie circulaire**. Afin de répondre à l'ampleur des crises à venir, nous souhaitons pallier le manque d'approches systémiques qui rend aujourd'hui difficile la requalification globale de notre environnement bâti en développant une méthode flexible, adaptable, et facilement reproductible. Nous espérons que vous nous accompagnerez à travers cette mission d'**adaptation de nos villes aux défis écologiques et sociétaux du 21^{ème} siècle** !



Image du pavillon Roofscapes à la Biennale d'Architecture et d'Urbanisme de Séoul

NOTRE ÉQUIPE

Tim Cousin, Olivier Faber et Eytan Levi se sont rencontrés en 2014 en commençant leurs études d'architecture à l'**École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)** en Suisse. Après avoir approfondi leur formation par des passages à ETH Zürich et l'Université de Tokyo, ils ont travaillé dans plusieurs cabinets d'architecture, notamment chez **Junya Ishigami** à Tokyo, **Herzog & de Meuron** à Bâle, **Cobe** à Copenhague et **Rahul Mehrotra** à Mumbai. Tim, Olivier et Eytan se sont ensuite retrouvés pour terminer leurs études ensemble au **Massachusetts Institute of Technology (MIT)** entre le Département d'Architecture et le Center for Real Estate.

