

Architecture

Aménager la rue pour améliorer le climat

25 Jan 2024 Magali Prugnard

Routes, ponts, abribus, bancs publics... Et si toutes ces infrastructures et pièces mobilier urbain nous aidait à lutter contre le changement climatique? Outre leur fonction première, ces équipements peuvent, d'une part, être mis à contribution pour produire de l'énergie verte. D'autre part, certaines innovations aident à dépolluer l'air et/ou baisser la température ressentie dans les îlots de chaleur des villes. Quelques exemples de solutions écologiques dans le domaine de l'aménagement des espaces publics extérieurs.

1. Le mobilier urbain qui absorbe la pollution



©Green City Solutions

Mobilier urbain destiné à dépolluer l'air City trees, Green City Solutions.

La société allemande Green City Solutions a développé de grands panneaux verticaux habillés de mousse végétale qui ont des capacités de réduction des poussières fines de -82%. Ils peuvent également stocker jusqu'à 342 de CO2 par an et rafraîchir la zone alentour avec une capacité de 6500W/h. Ces panneaux peuvent se présenter sous la forme de structures mobiles (les « City trees ») destinés aux rues et aux trottoirs. Selon le fabricant, un panneau en « Moss module » permettrait de ressentir l'effet de 81 arbres sur une zone de 9m². Plus d'infos [ici](#).

2. Un pavillon climatique pour éviter la surchauffe



© Photos fournies par l'HEFR

Le pavillon climatique Demio-Mi2.



© Photos fournies par l'HEFR

Le pavillon climatique Demio-Mi2.

Les zones urbaines sont de plus en plus sujettes à des canicules qui affectent sérieusement la qualité d'usage de l'espace public extérieur et la santé des habitants. Même si la température de l'air est le premier paramètre auquel on pense, l'exposition au rayonnement solaire ainsi que les températures de toutes les surfaces situées dans l'entourage affectent bien plus le confort ressenti. C'est pourquoi les instituts ENERGY et TRANSFORM de la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR) ont conçu le pavillon « Demio-Mi2 ». Une structure hexagonale dont l'aspect général se rapproche davantage du mobilier urbain que du bâtiment. Il se compose d'une toiture végétalisée, d'une toile fixée à son extrémité pour plus d'ombre et d'un système d'évaporation d'eau, autant de techniques destinée à diminuer la chaleur dans l'espace urbain.

Le pavillon Demio-Mi2 n'est pas un objet commercialisé mais un « démonstrateur mobile » sur les possibilités de créer des microclimats en ville face au défi des îlots de chaleur urbains (ICU). C'est pourquoi il a été positionné et déplacé en divers lieux de Suisse à des fins scientifiques et éducatives. Si une installation sur site n'est pour l'instant pas prévue au cours de l'année 2024, l'équipe de recherche continue de travailler sur ce type solutions. Plus d'infos ici .

3. Des ombrelles végétales rafraîchissant la ville



© Urbanat.ch

Au centre de bancs publics, ombrelles végétales Urban Canopee installées à Lausanne.

Selon certaines statistiques, en végétalisant un quart de la ville, on pourrait faire baisser la température de 2° à 4° C . Etant donné que le reboisement des milieux urbains semble souvent difficilement envisageable, la start-up française Urban Canopee a développé une structure couverte de végétaux suffisamment solide pour déployer une corolle de plantes en hauteur capable de donner un maximum d'ombre en limitant au minimum l'emprise au sol. Les plantes n'ont pas besoin d'être arrosées, il suffit de remplir le pot quelques fois par an.

Plusieurs de ces ombrelles nommées « Corolles » ont déjà été déployées en Suisse, notamment à Genève, Lausanne et dans le canton de Vaud. Plus d'infos sur le fabricant ici . Distributeur suisse urbanat.ch .

4. Un abribus pour protéger des effets néfastes de la pollution



© JC Decaux

Filtreo® bus shelter, JC Decaux à Strasbourg.

En s'appuyant sur une étude française commandée à l'INRAE (Institut National de Recherche Agronomique) sur l'impact possible de la végétalisation urbaine contre la pollution de l'air, les équipes R&D de JCDecaux ont conçu et développé, l'abribus Filtreo®, visant à réduire l'exposition des voyageurs aux polluants et en particulier aux particules fines, là où elles sont les plus concentrées, c'est-à-dire en bordure de voie.

Le toit de l'abribus Filtreo® est composé d'un tapis de mousse végétale qui capte et absorbe les polluants. Résistante et dépourvue de racines, la mousse se nourrit des particules dans l'air pour se développer naturellement et durablement.

Ce dispositif est complété par une ventilation intégrée à la toiture de l'abri, qui aspire l'air au travers de la couche végétale et le diffuse vers les usagers sous l'abribus. Avec un système de pilotage intelligent, les ventilateurs se déclenchent en cas de pic de pollution. Ces ventilateurs basse consommation pourraient être alimentés par de l'énergie solaire. Plus d'infos ici

5. Une piste cyclable solaire



©SIG

Piste cyclable solaire.

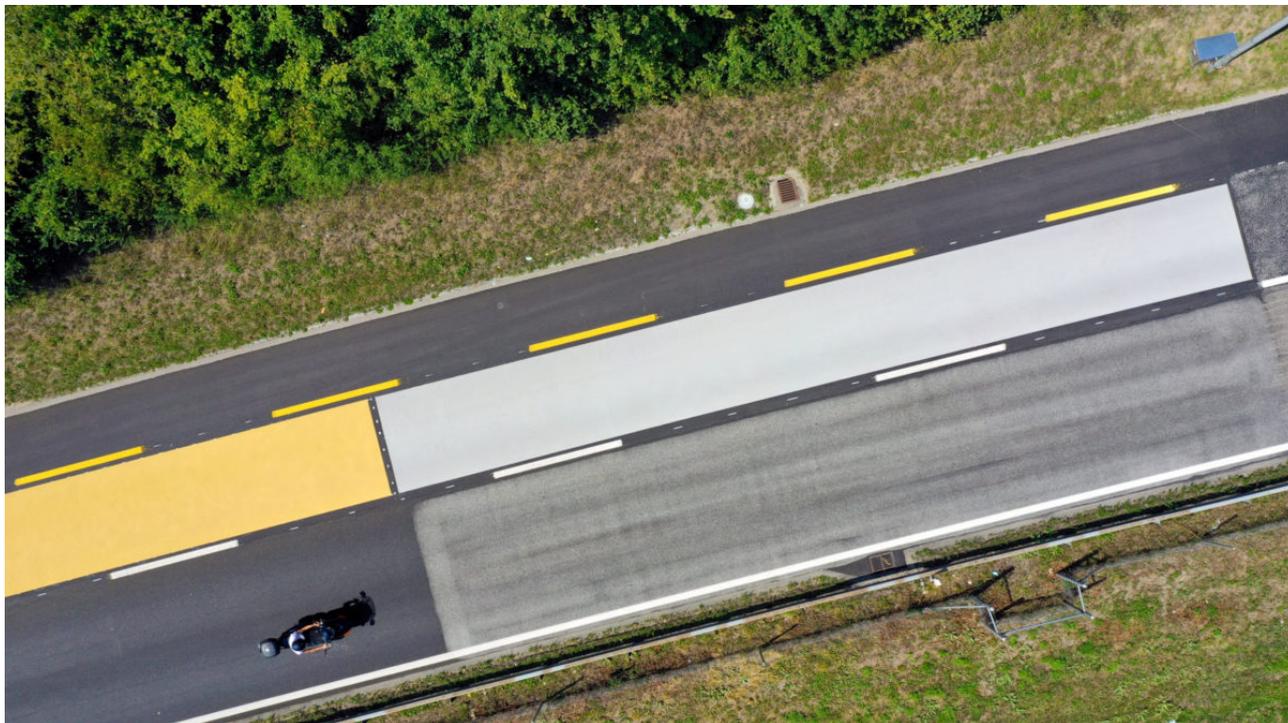


©SIG

Piste cyclable solaire.

Les Services industriels de Genève (SIG) et l'Etat de Genève ont présenté la première piste cyclable solaire de Suisse à Satigny. Cette installation innovante couvre un tronçon de plus de 200m dont la toiture est équipée d'une centrale solaire photovoltaïque de 860m². Elle produira près de 200 000 kWh d'électricité par an.

6. Des revêtements routiers sans surchauffe



© photo fournie par Grolumind + Partner

Prise de vue par drone de la Neue Murtenstrasse à Berne avec différents revêtements de route sans surchauffe.

En raison des revêtements routiers sombres qui absorbent la chaleur du soleil, l'effet de surchauffe est plus fort en ville qu'en périphérie. Toutefois, il existe des revêtements routiers qui s'échauffent moins.

Pour le prouver, un essai pratique de longue durée a été réalisé en Suisse à partir de 2020, afin d'évaluer les avantages et les inconvénients de plusieurs revêtements « sans surchauffe » dans des conditions réelles. Pour ce faire, 18 revêtements routiers différents ont été posés sur deux tronçons test à Sion et à Berne. Ils ont ensuite fait l'objet d'une surveillance continue: des caméras infrarouges et des sondes thermiques ont mesuré les températures à la surface et à l'intérieur du revêtement. En outre, les émissions sonores, l'albédo – la réverbération – et l'état mécanique ont été régulièrement documentés.

Daniel Schweizer nous explique que les mesures de monitoring réalisées par bureau d'ingénierie Grolumind + Partner ont montré que « les revêtements routiers sans surchauffe peuvent réduire la température de surface du revêtement de plusieurs degrés Celsius et que l'environnement se réchauffe ainsi moins fortement. Une telle réduction de la température est particulièrement importante pendant les périodes de canicule. Les revêtements routiers sans surchauffe constituent donc, avec diverses autres mesures de protection contre la chaleur (promotion d'infrastructures bleues et vertes, corridors d'air froid, principe de la ville-éponge, ...), une pièce importante du puzzle dans la lutte contre la chaleur ». Plus d'infos ici