sa__partners Règles pour un climat urbain agréable

12

Rapport, graphiques, illustrations | 2022 ©

sa_partners
Dufourstrasse 95
8008 Zürich
www.sapartners.ch

« LES MATÉRIAUX DE L'URBANISME SONT LE SOLEIL, L'ESPACE, LES ARBRES, L'ACIER ET LE CIMENT ARMÉ, DANS CET ORDRE ET DANS CETTE HIÉRARCHIE. »

Le Corbusier, Congrès International d'Architecture Moderne, Athènes 1933

sa_partners

Table des matières

5 raisons pour lesquelles cela en vaut la peine 6

Le climat urbain comme tâche transversale 8

12 règles pour un climat urbain agréable 10

34 recommandations pour une mise en œuvre concrète 14

Qu'est-ce que cela implique-t-il pour la planification? 38

5 Raisons pour lesquelles cela en vaut la peine.

Il existe de nombreuses raisons de favoriser un climat urbain agréable. Nous avons résumé pour vous les cinq plus importantes:

1 **Avantage économique**
Les technologies vertes et les solutions dites smart sont à la base d'une économie compétitive. Les investissements en faveur d'un climat urbain agréable sont des investissements dans une économie prospère.

2 Robustesse et résilience
La pandémie du Covid a attiré notre attention sur la vulnérabilité des villes et le besoin qu'ont les gens de se rencontrer et d'être en communauté. Une ville résiliente se caractérise par des courtes distances, des quartiers animés et des espaces publics attrayants.

3 Adaptabilité
Les villes et les communes sont de plus en plus exposées à des événements extrêmes tels que chaleur, sécheresse, pollution de l'air et fortes précipitations. Les mesures en faveur d'un climat urbain agréable atténuent les conséquences de ces phénomènes et ont une influence positive sur la santé des habitants.

4 Nouvelle écologie et évolution des valeurs
La prise de conscience du changement climatique au niveau mondial conduit à une réorientation des valeurs de notre société, de notre culture quotidienne, de notre politique et de notre économie. La conscience environnementale devient un mouvement social, et la « ville verte » un facteur de succès décisif.

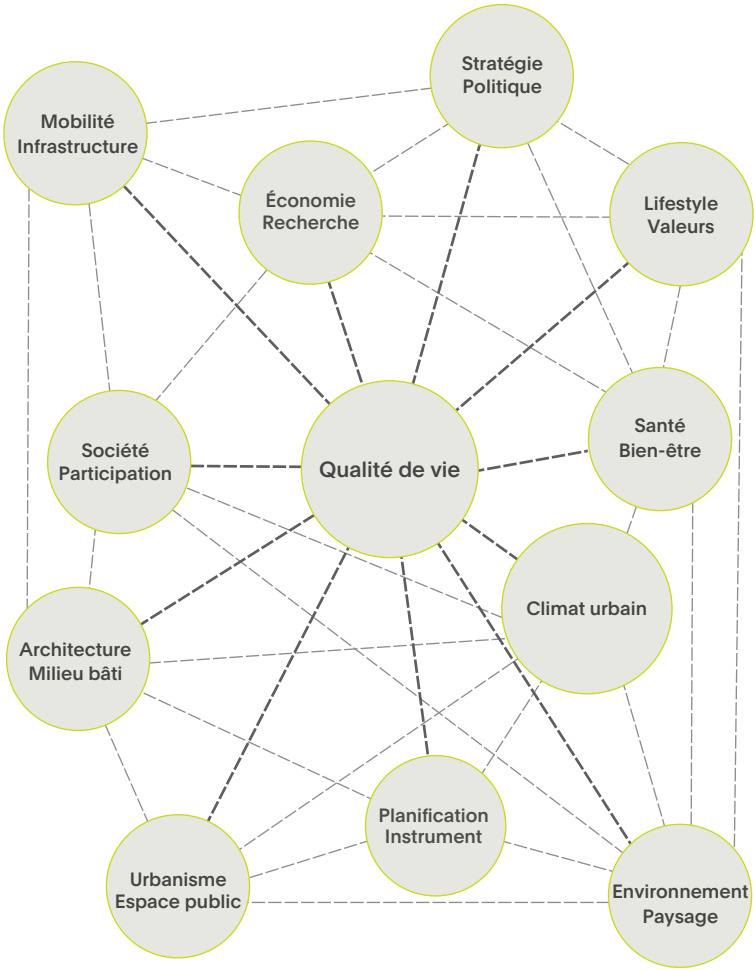
5 La ville où il fait bon vivre
Finalement, il reste la question de savoir dans quelle ville nous souhaitons vivre. Un climat urbain agréable est à la base d'une économie saine et contribue à une meilleure qualité de vie ainsi qu'à l'attractivité d'un lieu.

Le climat urbain comme tâche transversale.

De nombreuses synergies existent entre le climat urbain et les thèmes clés que sont le développement urbain et régional. Le climat urbain doit être interprété comme tâche transversale.

Le climat urbain en tant que tâche transversale fait partie intégrante d'un aménagement du territoire orienté vers l'avenir et d'un urbanisme créateur de plus-value. Un climat urbain agréable contribue à une qualité de vie élevée et est désormais considéré comme un facteur de localisation important.

Le climat urbain comme tâche transversale.



Il existe de nombreuses interdépendances et synergies entre le climat urbain et les thèmes majeurs du développement urbain et régional. Ces synergies doivent être mises en valeur. En effet, le climat urbain est un facteur essentiel afin d'assurer une qualité de vie élevée en ville.

12 Règles pour un climat urbain agréable.

Grâce à 12 règles simples, vous pouvez contribuer à un climat urbain agréable et à la fois au bien-être des habitants.

Éviter l'imperméabilisation des sols

1 Les revêtements de sol non perméables contribuent de manière significative aux îlots de chaleur urbain dans les quartiers d'habitation. Favorisez donc les surfaces perméables lors de la conception de places et d'infrastructures. La « désimperméabilisation » des cours intérieures et des places de parking notamment offre un potentiel d'amélioration important.

2 **Promouvoir la végétalisation**
Encouragez les façades vertes et les toits végétalisés, par exemple dans les grandes zones industrielles et commerciales. Assurez également la création de nouveaux espaces verts dans les quartiers. De cette manière, vous créez des lieux de rencontre et de convivialité précieux.

3 **Aménager des espaces verts proches de l'état naturel**
Concevez des espaces verts proches de l'état naturel. Cela permet d'accroître la biodiversité et le nombre d'espèces.

4 **Assurer une bonne circulation de l'air**
Des couloirs de ventilation amènent de l'air frais et assurent la régulation nécessaire des températures, surtout pendant les étés particulièrement chauds. Il est donc nécessaire de garder de la place pour des couloirs d'air frais.

5 **Disposer les bâtiments de façon optimale**
En disposant les bâtiments de manière optimale, vous créez de la place pour des espaces verts attrayants et utilisez la ventilation naturelle pour garantir une bonne régulation des températures.

6 Miser sur l'ombre
Les arbres avec une grande couronne fournissent de l'ombre et contribuent à rafraîchir sensiblement l'espace urbain. Des chemins ombragés menant à des « cool spots » participent au bien-être quotidien. Promouvez donc les arbres dans les zones résidentielles.

7 Optimiser le choix des matériaux
En choisissant les bons matériaux pour les façades ou les revêtements de sol, vous pouvez réduire les rejets de chaleur et contrer les effets locaux sur le climat induits par les constructions.

8 Mettre en réseau les espaces verts
À partir d'une certaine dimension, les espaces verts exercent un effet de régulation sur les températures, même à distance. Il faut donc veiller à ce que ces espaces soient de taille suffisante et bien connectés entre-eux. Il est particulièrement intéressant de relier les espaces verts et les espaces publics qui se trouvent dans les zones résidentielles avec des « cool spots » à l'extérieur de celles-ci.

9 Utiliser les bienfaits de l'eau
L'eau contribue de différentes façons à un climat urbain agréable. Par exemple, utilisez l'effet refroidissant de l'eau lors de la conception de places publiques. Ou alors désengorgez le réseau d'eau usées en cas de fortes pluies en revitalisant les cours d'eau qui ont été mis sous terre.

10 **Rendez possible les solutions dites smart**
Le climat des villes est influencé par la pollution atmosphérique provenant du trafic, de l'industrie et du commerce ainsi que par les installations de production de chaleur. Les solutions dites smart permettent de réduire ces émissions. En créant un environnement favorable aux investitions et aux technologies vertes, vous contribuez à une économie saine.

11 **Collaborer avec les milieux d'affaires**
En investissant dans les technologies vertes, vous misez sur un avenir et une économie prospère. Travaillez en collaboration avec les milieux d'affaires et tirez parti des synergies, par exemple dans le développement d'infrastructures ou de parcs industriels et commerciaux adaptés aux effets du changement climatique.

12 **Encourager la participation**
Même de petites mesures peuvent avoir un effet. Encouragez les citoyens à s'impliquer et créez des possibilités pour ceux-ci de participer. Cela permet également d'accroître le sentiment d'identification de la population avec son environnement.

34 Recommandations pour une mise en œuvre concrète.

La mise en œuvre de mesures concrètes est décisive pour un bon climat urbain. Les possibilités sont nombreuses, comme le montrent ces 34 recommandations.

Utilisez les 34 recommandations comme base de réflexion pour élaborer des mesures spécifiques à chaque site. Les conseils sont divisés en six domaines d'action clés: constructions, espaces publics, végétalisation, perméabilité, émissions et participation.

Constructions

Espaces publics

Végétalisation

Perméabilité

Émissions

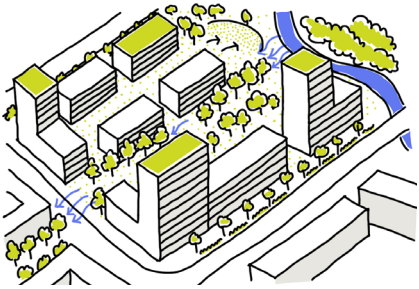
Participation

Bien planifié, c'est déjà presque gagné.

L'agencement des bâtiments et la chaleur qu'ils émettent influencent le climat urbain. Les structures massives entravent la circulation de l'air. Un développement urbain adapté au changement climatique peut, à peu de frais, avoir un impact majeur.

Comment vous pouvez y contribuer.

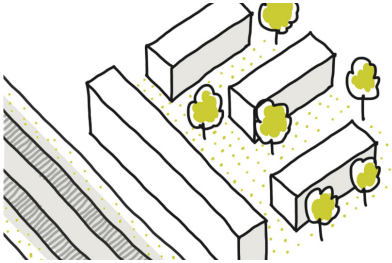
01 Évitez les obstacles à la circulation de l'air comme les blocs imposants de constructions dans les zones résidentielles.



Les bâtiments doivent être disposés parallèlement à la direction des flux d'air frais.

Un agencement aéré des bâtiments encourage la circulation de l'air et le lien fonctionnel entre les espaces verts intérieurs et extérieurs.

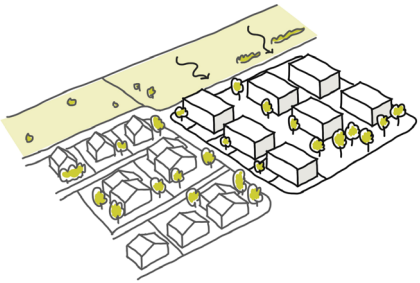
02 Assurer un microclimat agréable grâce à un agencement spécifique des bâtiments.



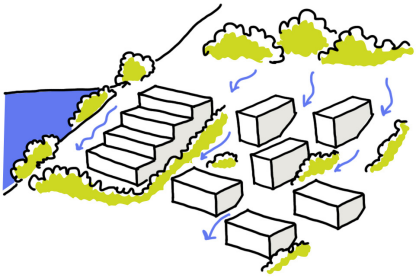
Les aménagements qui font barrière aux « hot spots » empêchent la concentration de chaleur à l'intérieur d'un quartier.

Les bâtiments agencés de manière optimale permettent d'apporter de l'ombre aux chemins et places d'un quartier.

03 Concevoir des abords de quartiers perméables.

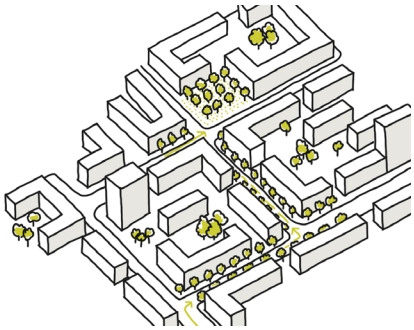


Les abords des villes doivent être conçus de telle manière à ce que l'air frais puisse s'infiltrer des régions avoisinantes vers les quartiers.



Une construction aérée favorise l'écoulement de l'air froid dans les pentes. Les habitations en terrasse doivent être disposées parallèlement à la direction des flux d'air froid.

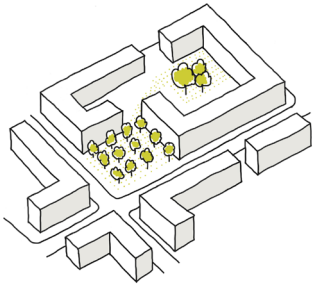
04 Utiliser l'ombre pour un climat urbain agréable.

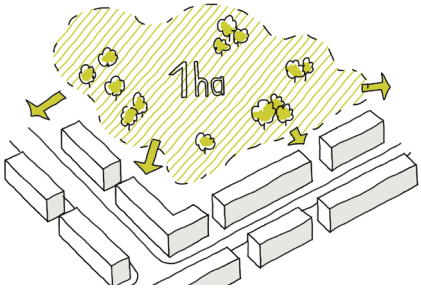


Un réseau de chemins avec des connexions courtes et ombragées contribue de manière significative au bien-être de la population, âgée en particulier.

Les arbres avec une grande couronne génèrent beaucoup d'ombre et, s'ils sont bien placés, peuvent rafraîchir les espaces intérieurs des bâtiments de manière significative.

05 Créer des « cool spots », réduire les « hot spots ».



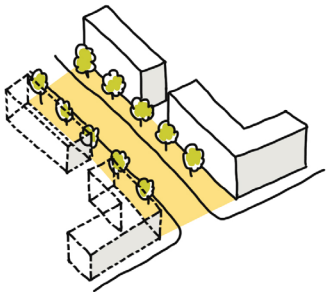


Les petits « cool spots » (par exemple les « pocket parks ») sont des lieux de détente et de loisirs importants pour la population. Un système de régulation thermique avec des chemins ombragés qui mènent aux « cool spots » peut s'avérer très bénéfique.

Les espaces verts d'un hectare ou plus ont un effet rafraîchissant, même à distance. C'est pourquoi de grands espaces verts doivent également être créés dans les zones résidentielles.

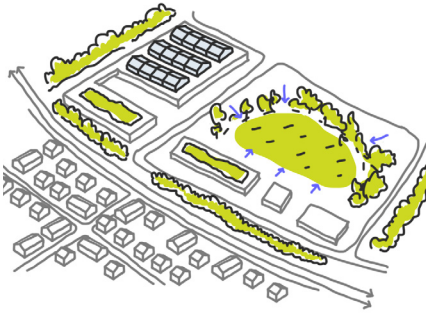
En revanche, les larges surfaces imperméables ne sont pas recommandées. Elles agissent comme des « hot spots » et ont un effet négatif sur le climat urbain.

06 Assurer la planification de l'intégralité de l'espace entre deux façades.



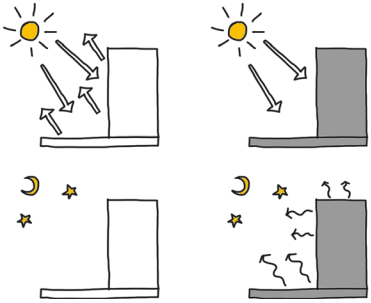
Les plans de quartier en particulier offrent une possibilité intéressante de prendre en compte tout l'espace de rue dans la planification et d'y prévoir la plantation d'arbres.

07 Utiliser les sites industriels et commerciaux pour appliquer des mesures adaptées au changement climatique.



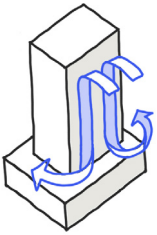
Les zones industrielles s'avèrent souvent être des « hot spots ». En raison de leur grande superficie, elles sont particulièrement adaptées pour des mesures d'adaptation aux effets du changement climatique.

08 Réduire la chaleur résiduelle des surfaces en utilisant des matériaux de construction appropriés.



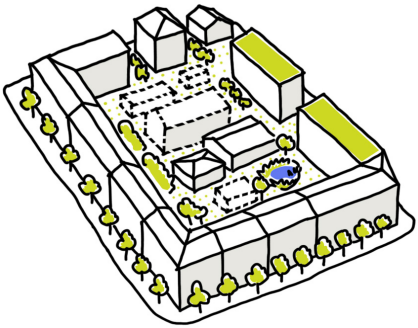
Les revêtements de surface de couleur claire réfléchissent plus fortement le rayonnement solaire et restent frais la nuit. En revanche, les surfaces sombres absorbent l'énergie et la restituent sous forme de chaleur pendant la nuit.

09 Définir des points culminants, afin de tirer parti des vents descendants.

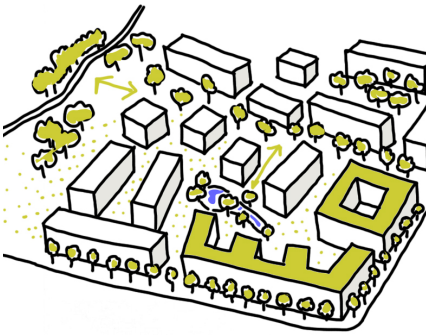


En plaçant les hauts bâtiments de manière optimale, les vents descendants (froids) peuvent, selon les situations, être utilisés pour réguler le climat urbain.

10 Adapter l'espace bâti existant: reconversion, « désimperméabilisation » et végétalisation.



Les rejets de chaleur peuvent être réduits en reconvertissant les bâtiments inutilisés d'une cour intérieure, en verdissant l'espace de la cour intérieure et en la rendant perméable.



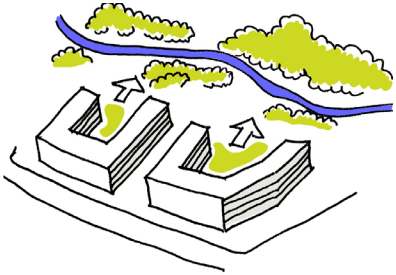
Les surfaces perméables et les corridors verts assurent des températures agréables grâce au processus d'évaporation.

Les espaces verts apportent de l'air frais.

Des espaces publics reliés entre-eux amènent de l'air frais et font baisser les températures.

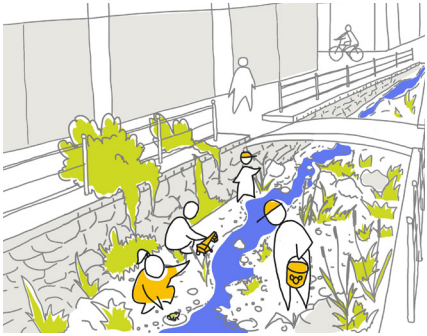
Comment vous pouvez y contribuer.

11 Préserver et promouvoir des espaces publics reliés entre-eux.



L'interaction entre les espaces verts et les espaces publics dans les zones résidentielles doit être amélioré. De cette manière, des corridors de verdure, qui exercent un effet à distance, se forment.

12 Promouvoir la présence d'eau dans les espaces publics et créer des expériences « qui donnent vie à l'eau ».



Les aménagements à ciel ouvert de ruisseaux, auparavant canalisés et sous terre, améliorent le régime des eaux et sont source d'expériences de qualité.

Les ruisseaux situés dans les zones résidentielles augmentent la capacité de rétention lors de fortes précipitations.

13 Prévoir des zones clés qui servent de couloirs d'air frais.

Les espaces verts connectés forment des couloirs de biodiversité et apportent de la fraîcheur.

Les espaces verts doivent être classés par ordre de priorité en fonction de leur taille, de leur effet et de leur accessibilité.

14 Aménager les zones industrielles en « cool spots ».

Dans les zones industrielles, il est possible, en agençant les bâtiments de manière à prendre en compte les effets du climat, de créer de vastes surfaces favorables à la régulation des températures.

15 Maintenir des zones résidentielles perméables à des courants d'air froids grâce à des corridors verts.

L'intégration des paysages environnants, sous forme de « doigts verts » qui s'infiltent dans les zones résidentielles, intensifie les échanges d'air frais dans les zones d'habitations.

La végétation régule et compense.

Les zones de végétation neutralisent les effets négatifs liés aux constructions. La taille des espaces verts et leur aménagement proche d'un état naturel ont un rôle important à jouer.

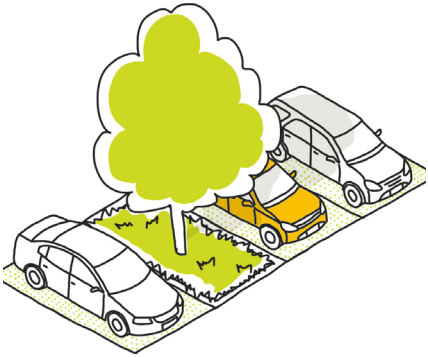
Comment vous pouvez y contribuer.

16 Créer des espaces verts supplémentaires grâce à une planification qui prend en compte les effets du climat.

Par une réduction de la distance à la limite et de la distance à la route, de l'espace pour des arbres avec une grande couronne se libère.

La végétalisation des cours intérieures existantes génère des températures agréables dans les quartiers.

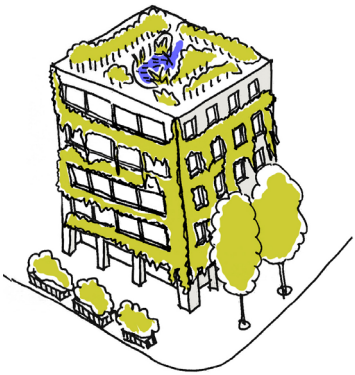
17 Dans la mesure du possible, utiliser des arbres à grande couronne pour ombrager façades de bâtiments, rues et places.



Les arbres à grande couronne favorisent un climat agréable à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments et contribuent de manière significative à augmenter la qualité de l'espace urbain.

Les arbres dans les parkings font de l'ombre aux voitures.

18 Promouvoir la végétalisation verticale et horizontale.



Les façades et les toits végétalisés améliorent la qualité de l'air environnant.

En octroyant un bonus pour les végétalisations de façades et de toits, des incitations à plus de nature en ville sont créées.

19 Concevoir des espaces publics verts et proche de l'état naturel.

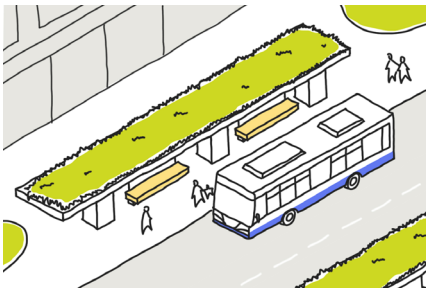
Le végétalisation des espaces publics a un effet de refroidissement et est un facteur déterminant pour l'évaluation de la qualité d'un lieu.

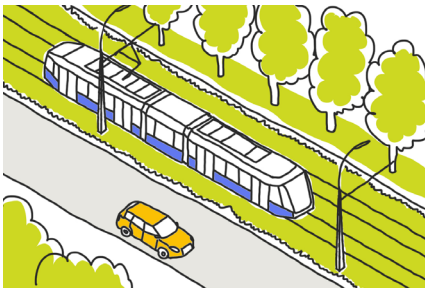
Un aménagement naturel contribue de manière importante à la promotion de la biodiversité.

20 Utiliser les zones industrielles et commerciales pour une végétalisation de grande ampleur.

Des aménagements proches de l'état naturel avec des espèces de plantes indigènes constituent une source importante de nourriture et un habitat supplémentaire pour la faune indigène. Ils peuvent significativement augmenter la biodiversité d'un lieu.

21 Tirer profit des possibilités de végétalisation lors de la planification des infrastructures de transport.





Certains éléments des infrastructures de transport, tels que les arrêts de transport public ou les lignes de tram, offrent un potentiel de végétalisation.

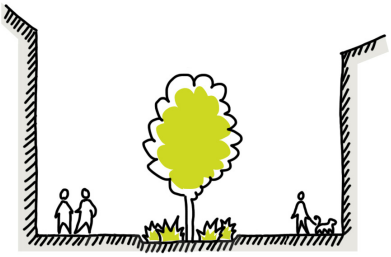
La conversion des places de parking en « parklets» végétalisés contribue à la revitalisation de l'espace public.

Les surfaces perméables assurent des températures agréables.

Les sols imperméables contribuent de manière significative à la charge thermique des villes. Inversement, les zones perméables et les zones vertes équilibrent la température.

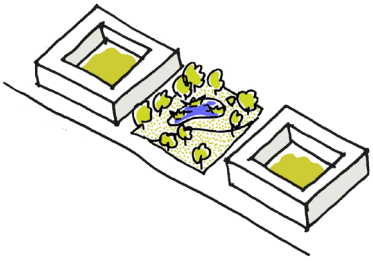
Comment vous pouvez y contribuer.

22 Éviter les « cool spots » en réduisant les surfaces imperméables.



Lors de l'aménagement de places, de parkings et d'allées, il est recommandé d'utiliser des revêtements où l'eau peut s'infiltrer. Ceux-ci ont non seulement un effet refroidissant grâce au phénomène d'évaporation de l'eau, mais aussi ils emmagasinent moins de chaleur que les surfaces imperméables.

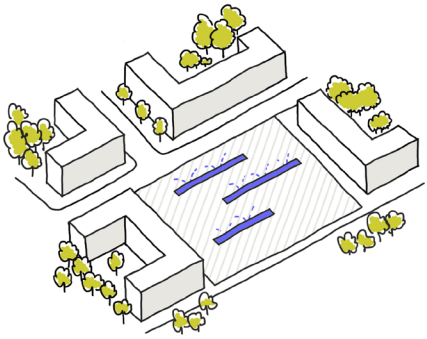
23 Préserver les zones perméables et, si possible, les végétaliser.



Une végétation dense, mais aussi des plans d'eau sur des surfaces perméables, augmentent le refroidissement de l'air et compensent le réchauffement de l'air.

Grâce à des surfaces perméables, l'infiltration augmente lors de fortes pluies et le ruissellement de surface est ainsi réduit.

24 Concentrer les zones imperméables et créer des éléments refroidissants.



Les surfaces imperméables doivent être concentrées à quelques emplacements prédéterminés.

Les points d'eau situés sur des surfaces imperméables ont un effet refroidissant ainsi qu'un effet positif sur la qualité du lieu.

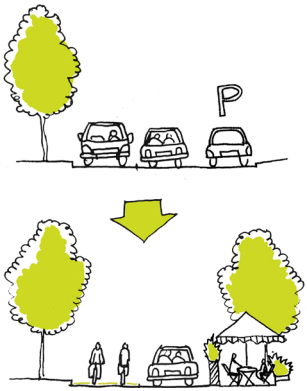
25 Dans les zones denses, la perméabilité des sols peut être augmentée grâce à la reconversion de certains bâtiments, l'utilisation de revêtements où l'eau peut s'infiltrer et la création d'« urban wetlands ».

Les solutions dites smart peuvent permettre de réduire les émissions.

Le climat des villes est influencé par les émissions provenant du trafic, de l'industrie et du commerce ainsi que par les installations de production de chaleur.

Comment vous pouvez y contribuer.

26 Réduire les émissions liées au trafic en favorisant une mobilité dite smart.



La promotion de la mobilité durable contribue de manière significative à un climat urbain agréable et libère de la place pour la création de nouveaux espaces verts.

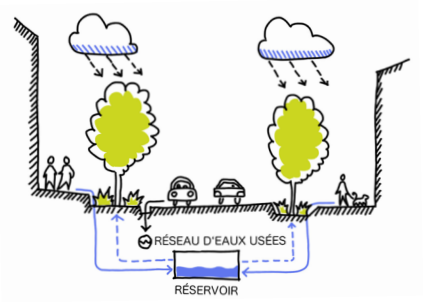
27 Être ouvert à l'innovation urbaine et aux possibilités de la numérisation pour promouvoir la mixité à petite échelle et la « ville des trajets de courte distance ».

28 Réduire les émissions de polluants atmosphériques provenant du chauffage, de la production d'eau chaude ainsi que du refroidissement des bâtiments grâce à un urbanisme adapté au changement du climat.

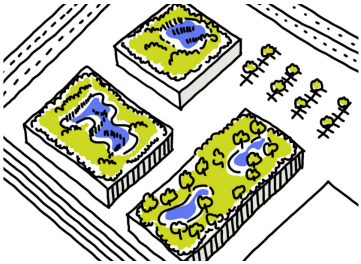
29 Créer une température ambiante agréable grâce à des enveloppes de bâtiment adaptées.

Les façades végétalisées, les façades de protection et l'utilisation de matériaux appropriés ont une influence importante sur le confort à l'intérieur des bâtiments.

30 Récupérer l'eau de pluie, afin de décharger le réseau d'eaux usées et les plans d'eau lors de fortes précipitations.



L'eau de pluie stockée dans des bacs de rétention peut être utilisée pour irriguer les espaces de verdure.



Les toits de bâtiments industriels peuvent être utilisés pour la rétention d'eaux de pluie et le refroidissement des locaux.

Dans les zones résidentielles, utilisez l'eau de pluie pour l'irrigation des espaces verts et comme eau d'exploitation.

Une personne peut faire la différence.

Les grands changements commencent par de petites actions. De nombreuses possibilités existent pour contribuer à un meilleur climat urbain. Les nouvelles formes de participation représentent une chance.

Comment vous pouvez y contribuer.

31 Créer des plateformes pour la conception et la participation.

Les plateformes (numériques) peuvent être utilisées pour sensibiliser les acteurs clés et les convaincre de mettre en œuvre des mesures.

Les opportunités de participer augmentent la volonté de mettre en œuvre des mesures.

32 Sensibiliser toutes les personnes concernées aux différentes possibilités d'action.

Mettre à profit les synergies entre les différents acteurs, comme par exemple les citoyens ou les milieux d'affaires.

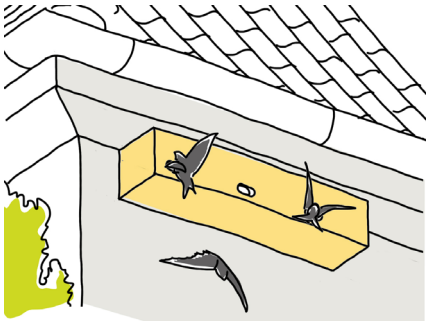
Renforcer la production locale grâce à l'« urban farming ».

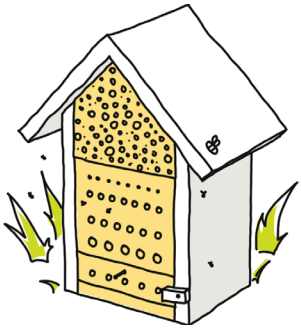
33 Renforcer la coopération pour promouvoir un climat urbain agréable.

34 Encourager les mesures à petite échelle qui ont un effet positif sur le climat urbain.

Les actions de végétalisation, également dans le domaine privé, peuvent contribuer à un climat urbain agréable.

Une sélection de plantes indigènes dans les jardins privés et sur les balcons peut permettre d'accroître la biodiversité.





Qu'est-ce que cela implique-t-il pour la planfication?

Si le climat urbain est intégré aussi tôt que possible au niveau stratégique et conceptuel dans les plans d'aménagement généraux et par la suite concrétisé à différents échelons, un meilleur résultat peut être atteint.

Les projets de développement et les stratégies comptent parmi les instruments de planification générale les plus importants. Dans une optique de planification à long terme, le climat urbain fait partie intégrante

de ces plans. Les instruments spécifiques, tels que les plans d'affectation communaux et les plans d'affectation spéciaux disposent, quant à eux, d'une plus grande marge de manœuvre. Pour la mise en œuvre d'un bon climat urbain, les domaines d'action suivants sont privilégiés pour la planification:

Analyse

Conception

Conditions-cadre

Mesures

Analyse

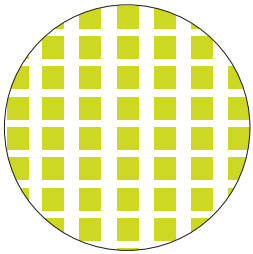
Un concept global de développement territorial inclut une analyse du climat urbain. Les cartes climatiques font partie de l'analyse.

Les analyses sur le climat deviennent des outils de base de plus en plus importants pour les conceptions détaillées. L'une des cartes d'analyse centrale en matière de développement territorial est la carte d'indications climatiques. Les cartes d'indications climatiques pour la nuit montrent, entre autres, les zones de chaleur excessive dans les quartiers, l'importance des espaces verts et des espaces ouverts ainsi que le bilan d'air froid. Les îlots de chaleur dans les zones d'habitations et la qualité des espaces verts et des espaces ouverts sont particulièrement importants pour évaluer la situation diurne. En outre, l'analyse du climat fournit des informations importantes pour le développement de quartiers et d'espace publics adaptés aux effets du changement climatique.

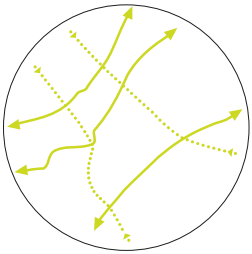
Conception

Au niveau conceptuel, le thème du climat urbain doit être mis en relation avec le domaine du paysage, tout en assurant la coordination avec d'autres thèmes centraux du développement urbain.

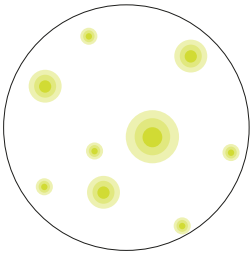
Pour le développement de quartiers adaptés au changement climatique, il est nécessaire de prévoir des structures planes, linéaires et ponctuelles. Les structures planes comprennent, par exemple, des zones avec des règles générales et des directives pour un développement adapté au changement climatique, notamment dans les domaines de la construction, de la végétalisation, des espaces publics, de l'imperméabilité et des émissions. Des structures linéaires (couloirs de ventilation) et des structures ponctuelles (réduction des îlots de chaleur urbain, conception de places publiques, etc.) se superposent à ces zones.



Structures planes

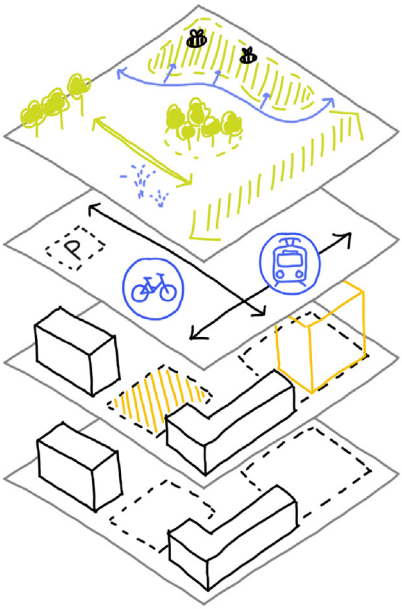


Structures linéaires



Structures ponctuelles

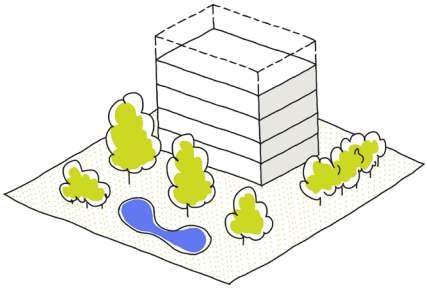
Dans le cadre d'un développement urbain intégré, les structures planes, linéaires et ponctuelles du climat urbain doivent être harmonisées avec les principes généraux établis dans les domaines de l'urbanisme et des constructions ainsi que de la mobilité et de l'accessibilité.



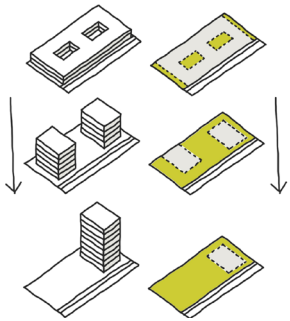
Conditions-cadres

Pour une mise en œuvre réussie des concepts élaborés, les conditions-cadres nécessaires doivent être déterminées au moment de la planification détaillée.

Les plans d'affectation communaux offrent une large marge de manœuvre en ce qui concerne la conception. Par exemple, un bonus de surface dans les règlements de construction ou un plan d'affectation spécial peuvent être utilisés pour promouvoir un développement adapté au changement climatique. En étendant le périmètre du plan d'aménagement de façade à façade ou en supprimant les distances limites pour les arbres, on crée une verdure précieuse entre les bâtiments et dans l'espace de rue.



Les plans d'affectation peuvent prévoir des incitations à développer les friches en s'adaptant aux changements climatiques, par exemple grâce à un bonus ou un plan d'affectation de détail.



Grâce à des bâtiments ponctuels plus élevés au lieu de bâtiments recouvrant toute la surface d'une parcelle, de nouveaux espaces verts peuvent être créés en conservant le même indice d'utilisation du sol.

Mesures

La promotion de mesures concrètes est cruciale pour un climat urbain agréable.

Au moment de la mise en œuvre, l'urbanisme a un rôle clé à jouer. On peut distinguer trois catégories de mesures: initiation active, consultation et incitation. Alors que dans le cas d'une initiation active, la ville ou la commune a le lead pour la mise en œuvre, elle a une fonction consultative dans les deux autres cas. Dans le cas de la consultation, la ville ou la municipalité conseille les acteurs, par exemple du secteur privé, sur la mise en œuvre des mesures prévues pour promouvoir un bon climat urbain. Finalement, la ville ou la commune peut inciter et former des tiers à la mise en œuvre de nouvelles mesures.

initier activement	consulter	inciter

Learnings

- Intégrez le climat urbain dans vos stratégies et concepts globaux de développement du territoire.
- Veiller à ce que les différents domaines que sont l'urbanisme et les constructions, les transports et la mobilité ainsi que le paysage et le climat urbain soient coordonnés de manière optimale.
- Créez les conditions-cadres nécessaires pour une mise en œuvre réussie au moment de la planification détaillée, en particulier dans les plans d'affectation communaux.
- Tirez parti des synergies, par exemple avec le monde politique et économique, afin de promouvoir un bon climat urbain.
- Sensibilisez et motivez les citoyens à participer à la mise en œuvre.

Le climat urbain comme objet de recherche dans le Spacelab.

Quelles sont les exigences de la ville du 21ème siècle? Comment les villes, les agglomérations et les communes se préparent-elles au changement climatique? Dans notre Spacelab, nous nous engageons pour la recherche urbaine et générons des idées et des solutions uniques pour les défis de demain. Nous transmettons nos idées au travers de séminaires et les mettons en pratique dans nos projets.

BOX