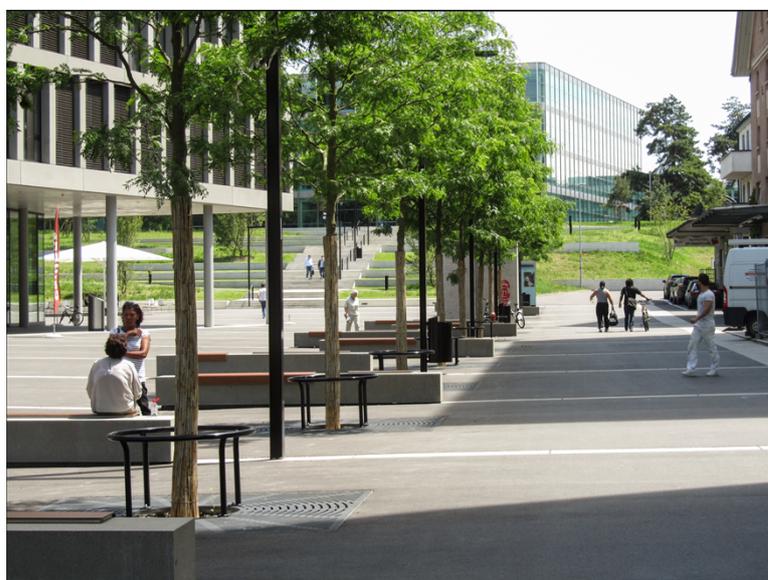




Projet A.10

## Argovie : une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs

*Contrairement aux grandes villes, les communes rattachées à une agglomération ont, jusqu'à présent, rarement cherché à savoir comment adapter l'urbanisation à l'augmentation des températures. Ce projet vise donc à combler les connaissances lacunaires en la matière, sur la base d'expériences faites dans quatre communes pilotes du canton d'Argovie. L'objectif est de taille et consiste à savoir comment densifier le milieu bâti tout en se préparant efficacement à la hausse des températures.*



### Situation initiale

Les spécialistes de la planification urbaine font face à deux défis majeurs, à savoir densifier les zones urbaines afin d'offrir des possibilités de logement à la population, qui ne cesse de s'accroître, de permettre le développement de l'économie et de freiner le mitage du territoire, tout en luttant contre les effets des changements climatiques et en prévenant autant que possible l'effet de « surchauffe ». La densification vers l'intérieur du milieu bâti porte toutefois en elle le risque d'une disparition des arbres et des espaces verts ainsi que d'une imperméabilisation des surfaces, ce qui renforce le stress thermique auquel la population est soumise, nuit à la qualité de vie dans les espaces ouverts et appauvrit la valeur écologique. Dès lors, comment concilier ces deux impératifs ? Le canton d'Argovie constitue un exemple idéal pour acquérir de nouvelles connaissances et expériences en la matière. Les projets de développement vers l'intérieur du milieu bâti se présentent donc comme une opportunité pour mettre en place une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs.

### Objectifs

- Sensibilisation des communes rattachées aux agglomérations à l'importance d'une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs et prise en compte de la thématique dans les processus de planification



- Intégration et sensibilisation des acteurs à tous les niveaux de planification, mise à profit des synergies et traitement ciblé des objectifs contraires, capacité des communes et des planificateurs à tenir compte de cette thématique dans leurs planifications
- Mise en lumière des possibilités d'intégration dans les processus de planification et dans les instruments de planification existants (régime des constructions et affectations, plans d'affectation spéciaux)

## Résultats

L'augmentation des températures engendre des effets particulièrement importants en zone urbaine où se produit le phénomène d'îlot de chaleur. En été, lorsque la température est très élevée en journée, le refroidissement nocturne advient en ville beaucoup plus lentement que dans les zones alentours (jusqu'à 10 degrés de différence). Dans le contexte du réchauffement climatique, ce phénomène expose l'être humain et l'environnement à de fortes pressions.

Comme le montrent les cartes climatiques du canton d'Argovie ([www.ag.ch/klimakarte](http://www.ag.ch/klimakarte)) établies parallèlement au projet pilote, les petites et moyennes communes argoviennes doivent également faire face à la problématique de la concentration de chaleur. Les causes principales en sont l'absence d'ombrage dans les espaces ouverts et routiers, la part importante de surfaces imperméabilisées ainsi que le manque de structures de verdure et d'éléments d'eau. Un constat qui coïncide avec l'analyse de situation réalisée dans les quatre communes pilotes. Le développement des constructions provoque la disparition des structures de verdure, et plus particulièrement des arbres, comme l'illustrent clairement les deux vues aériennes ci-après.



*Fig. 1 : La comparaison entre la vue aérienne de 2009 (à gauche) et celle de 2016 (à droite) révèle une modification des structures de verdure dans la commune de Buchs (AG). Légende : jaune = perte liée à des travaux d'entretien ou d'assainissement, rouge = perte due à la construction de nouveaux bâtiments ou de bâtiments de remplacement.*

Il est ressorti des entretiens menés avec les communes pilotes qu'il s'avère souvent difficile, dans les processus de planification et d'autorisation, d'augmenter les exigences posées à la conception des espaces ouverts, étant donné l'absence de bases légales contraignantes en la matière. Le guide conçu à la suite de ces échanges informe sur les possibilités d'action des communes et fournit des arguments pour une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs.

De premières démarches d'amélioration du cadre légal général ont déjà été effectuées. D'ici la fin de l'année 2022, le parlement argovien statuera sur le nouveau chapitre stratégique traitant de la protection du climat et de l'adaptation aux changements climatiques au sein du plan directeur cantonal. Fin 2021, un premier complément à l'urbanisation adaptée aux fortes chaleurs, applicable en cas de révision du plan d'affectation, a été introduit dans l'ordonnance cantonale sur les constructions. Enfin, un examen plus approfondi des bases légales en vigueur a été initié en 2022.



## Guide numérique

Le résultat principal du projet pilote consiste en un guide numérique sur l'urbanisation adaptée aux fortes chaleurs ([www.ag.ch/klimawandel-siedlung](http://www.ag.ch/klimawandel-siedlung)). Au travers d'exemples concrets et de conseils pratiques, celui-ci explique comment intégrer les mesures de réduction de la chaleur dans les instruments d'aménagement du territoire et comment réussir un développement urbain adapté à la hausse des températures, de la planification à l'exploitation en passant l'étude des projets de construction.

L'élément central du guide est constitué par la matrice « urbanisation adaptée aux fortes chaleurs ». Conçue comme un outil de travail à l'intention des communes et des acteurs de la planification, elle indique quelles mesures peuvent être mises en œuvre de manière profitable et efficace à chaque niveau d'action.

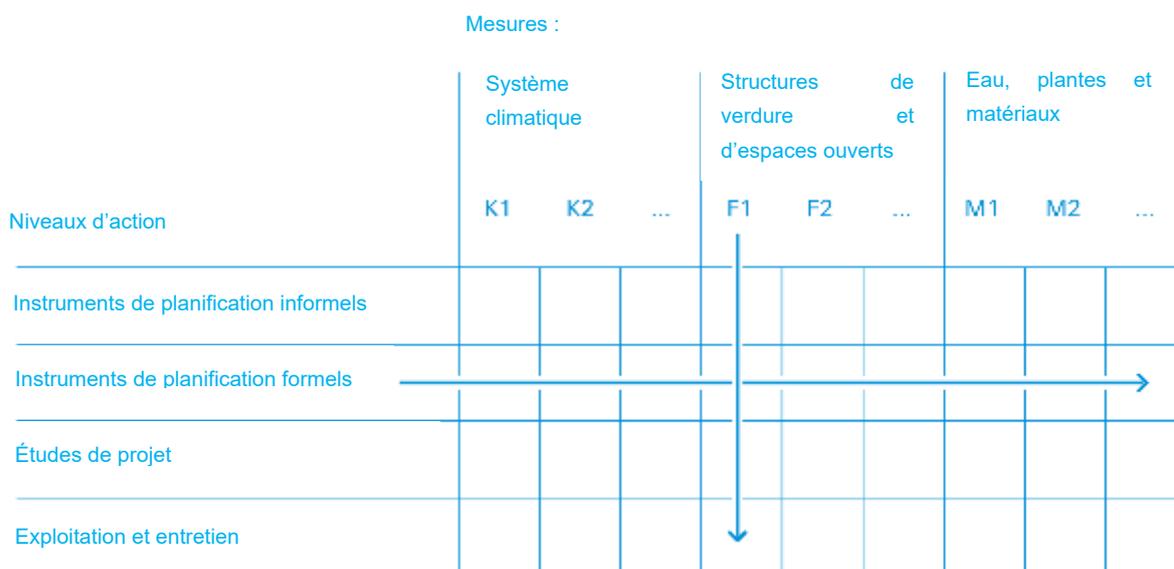


Fig. 2 : Schéma présentant la structure de la matrice et sa grille d'interprétation.

Les mesures de réduction de la chaleur sont divisées en trois catégories : système climatique, structures de verdure et d'espaces ouverts ainsi qu'eau, plantes et matériaux. Treize mesures au total sont décrites et illustrées sur une double page chacune. Leurs effets, ainsi que les défis qui seront à relever pour leur mise en œuvre, sont également présentés. Le choix de mesures proposé est inspiré du rapport « Quand la ville surchauffe », édité par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

Les niveaux d'action présentés sont repris du guide cantonal « Hochwertige Siedlungsentwicklung nach innen » ([www.ag.ch/innenentwicklung](http://www.ag.ch/innenentwicklung)) et divisés en quatre catégories : instruments de planification informels et formels, études de projet, exploitation et entretien. Chacun des neuf niveaux d'action est détaillé sur une double page, qui intègre un descriptif général, les mesures de réduction de chaleur à adopter pour une mise en œuvre réussie, ainsi que divers conseils pratiques. Un exemple de cas concret est en outre fourni pour chaque niveau d'action : plan de développement de la ville de Rheinfelden, concours de projets autour du quartier « Triemli Goldacker » à Zurich, révision du règlement d'affectation et de construction de la commune de Buchs (AG), plan de structuration « Oscar-Bider / Hermann Geiger » à Sion, règlement d'évacuation des eaux usées de la commune de Ostermundigen, entre autres.

### Synergies, défis et facteurs de succès

Comment réussir la mise en œuvre des mesures de réduction de la chaleur ? L'expérience montre que, bien souvent, les exigences d'une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs coïncident avec celles



d'autres paramètres de planification ou viennent les compléter, générant de la sorte des effets positifs à plusieurs niveaux. Ainsi, il est possible d'améliorer en parallèle la qualité des espaces ouverts et des logements, ce qui aura à son tour des impacts positifs sur la gestion des eaux pluviales, sur la planification énergétique, sur l'aspect caractéristique du paysage et de la localité ainsi que sur la nature et l'environnement. Lorsque des conflits d'intérêts se font jour, notamment au regard de la protection contre le bruit ou de l'utilisation des surfaces, il convient de pondérer objectivement les éléments en présence. Plus les différents intérêts sont connus dans le détail et de manière précoce, plus il sera aisé de développer des solutions intégratives et économiquement performantes.

L'urbanisation adaptée aux fortes chaleurs s'inscrit dans le cadre d'un processus continu, qu'il est possible d'intégrer à tout moment, de la phase de planification générale à celle de l'entretien des installations, en passant par la réalisation concrète du projet. Les communes ne sont pas tenues d'élaborer au préalable une stratégie climatique globale. Des mesures de moindre envergure (plantations d'arbres p. ex.) peuvent déjà constituer un premier pas et encourager l'intégration de la régulation thermique dans les activités communales liées à la planification et la construction. Toutefois, pour pouvoir exploiter ce potentiel dans le cadre d'autres tâches de planification (notamment celles relatives au développement urbain ou à la mobilité), il est primordial que l'urbanisation adaptée aux fortes chaleurs soit ancrée dans les procédures administratives internes et les processus de planification et qu'elle fasse l'objet de règlements contraignants pour les propriétaires fonciers. Un autre facteur de succès essentiel réside donc aussi dans le conseil et la sensibilisation du public.

### **Transfert de connaissances**

Afin de promouvoir la thématique auprès des acteurs de la planification, six événements destinés aux communes, services cantonaux et bureaux d'étude ont été organisés. La série de manifestations visant à ce que les communes apprennent des communes a été appréciée et le public était au rendez-vous. La découverte d'exemples concrets dans le cadre d'une promenade s'est révélée d'un grand intérêt. En vue d'assurer le transfert de connaissances, un set de six cartes a également été conçu qui, au travers d'illustrations originales et d'informations probantes, fournissent des idées pour un développement urbain adapté au climat.

Le transfert de connaissances et l'amélioration du cadre légal cantonal ont d'autres effets positifs : la question de l'urbanisation adaptée aux fortes chaleurs est désormais davantage prise en compte dans les procédures d'approbation des plans d'affectation (spéciaux), qui prévoient même des mesures concrètes. Certaines exigences peuvent également être posées en cas de révision globale du plan d'affectation, en vertu du complément apporté à l'art. 4 de l'ordonnance cantonale sur les constructions. Toutes les communes peuvent en principe utiliser le guide. Les conditions-cadres sont susceptibles de varier en fonction des instruments de planification formels et des bases légales en vigueur.



Fig. 3 : À Villmergen, un projet de développement de quartier intègre un cours d'eau proche de l'état naturel et diverses structures de verdure. Ces éléments apportent leur contribution au climat local. (© Seippel Landschaftsarchitekten, Wettingen)



Fig. 4 : Promenade climatique à Baden (© Abteilung Raumentwicklung Aargau)

### Informations sur le projet

**Titre complet** : A.10 Argovie : une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs

**Porteur** : canton d'Argovie, département de la construction, des transports et de l'environnement, service du paysage et des eaux et service du développement territorial

**Interlocuteur** : Norbert Kräuchi, directeur du service du paysage et des eaux, [norbert.krauchi@ag.ch](mailto:norbert.krauchi@ag.ch), tél. : 062 835 34 61

**Partenaires** : ville d'Aarau, ville de Baden, commune de Buchs, commune de Windisch

**Planification** : Stadtlandschaft GmbH Zürich, Eckhaus AG Städtebau Raumplanung Zürich, Standpunkt 21 GmbH Zürich

[www.ag.ch/klimawandel-siedlung](http://www.ag.ch/klimawandel-siedlung) (en allemand)

[www.nccs.admin.ch/nccs/fr/home/mesures/pak/projekte-phase2.html](http://www.nccs.admin.ch/nccs/fr/home/mesures/pak/projekte-phase2.html)