

# URBANITÉS

DÉBATS PUBLICS AUTOUR DU THÈME DE LA VILLE  
Organisation : sia section vaud / Programme complet : [www.vd.sia.ch](http://www.vd.sia.ch)

## LA CLIMATISATION NATURELLE EN VILLE ? UNE ALTERNATIVE FACE AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE !

### INTERVENTIONS

**Acclimatation : capitalisation du projet pilote**

Lionel Tudisco, Ville de Sion

**Palun 15%, paysages hydrauliques**

Daniel Garcia, Atelier FUSO

**Changements climatiques et climat urbain**

Martine Rebetez, Institut fédéral de recherche WSL

**L'usage du sol sous l'angle du climat urbain**

Julie Imholz, Paysagegestion

### ACCLIMATATION : CAPITALISATION DU PROJET PILOTE

Lionel Tudisco, Ville de Sion

#### Regarder vers l'avenir

Sion est la ville de Suisse qui reçoit le moins de précipitations et qui se réchauffe le plus vite. Assurément, la tendance se renforce, avec des pluies plus rares mais plus violentes et une augmentation des épisodes de canicule. Soutenue par la Confédération, la Ville de Sion mène le projet Acclimatation depuis 2014, afin de réaménager des espaces extérieurs en faisant place au bleu et au vert, tout en améliorant leur qualité d'usage.

#### Poser le cadre

En premier lieu, les données climatiques suisses et locales ont été synthétisées, afin de permettre la recherche de bonnes pratiques et de solutions techniques pertinentes pour le contexte sédunois. La maîtrise foncière étant principalement privée en ville de Sion, il a aussi été nécessaire de vulgariser les enjeux et de les communiquer aux propriétaires privés, afin qu'ils saisissent les bénéfices de projets de réaménagement d'espaces privés, en matière de qualité de vie et de biodiversité.

#### Agir et réaménager

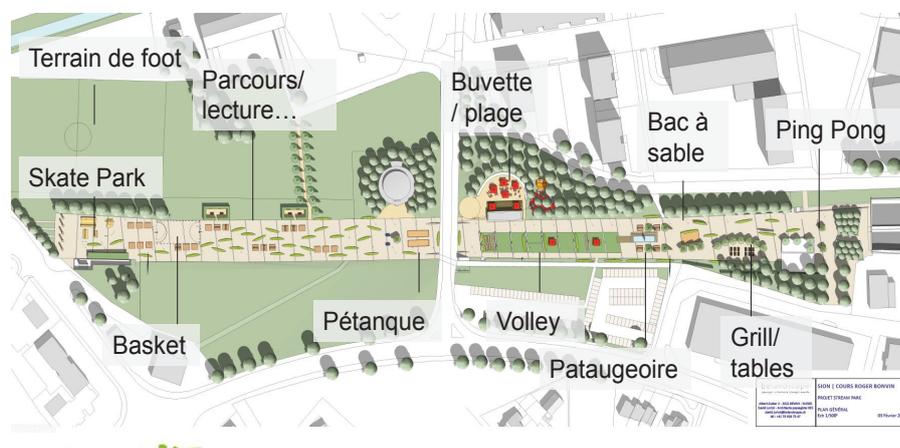
La Ville de Sion a déjà mené plusieurs projets de réaménagement d'espaces publics et privés, avec des bénéfices multiples en termes d'environne-

ment et de qualité de vie. Le retour de la population et l'appropriation réussie des lieux le démontrent ! Le cours Roger Bonvin est un exemple parlant en la matière. Auparavant, cette dalle couvrant l'autoroute était un espace libre peu qualifié qui délimitait deux quartiers. Aujourd'hui, sa forme rappelle celle du réseau tressé du Rhône et les 700 érables plantés y amènent de la fraîcheur. Dans trois sec-

teurs, des îlots accueillent des usages différenciés, avec des aménagements modulables pour accompagner durablement l'évolution des besoins de la population. Se rafraîchir, se rencontrer, se divertir, échanger, jouer, se reposer, lire – les usages se mêlent harmonieusement dans cette respiration verte depuis août 2016.

### COURS ROGER BONVIN

#### Les usages



### Soutenir les projets privés

Grâce au soutien du Canton, des projets de propriétaires ont pu bénéficier d'une aide financière et de l'appui d'un professionnel pour réaménager leurs espaces extérieurs, dans la continuité de l'effort communal. En mars 2018, un guide a été publié, en collaboration avec l'HEPIA, pour leur présenter la problématique de l'adaptation aux changements climatiques et apporter des conseils concrets sur 16 thématiques.

### Pérenniser la démarche

Consultez les comptes-rendus de toutes les conférences sur

[www.vd.ch/constructiondurable](http://www.vd.ch/constructiondurable)

> comptes-rendus des conférences

Inscrivez-vous à la newsletter du GTDD  
[info.constructiondurable@comment-dire.ch](mailto:info.constructiondurable@comment-dire.ch)

Devant la satisfaction et l'enthousiasme soulevé, Acclimatation se poursuit, alors que sa fin était programmée en 2016.

Il a également fait évoluer le cadre législatif, avec l'ancrage de la démarche dans le Plan Directeur Cantonal révisé. Ainsi, à l'avenir, les vingt Communes du Valais central devront suivre un processus similaire et développer des projets qui visent



à créer des cadres de vie répondant aux défis du développement durable, en termes de qualité de vie, de confort et d'écologie.

### Îlots de chaleur

En été, se crée un déséquilibre thermique important entre la ville et la campagne durant de longues vagues de chaleurs. Le soir venu, la ville peine à se rafraîchir à cause du rayonnement des bâtiments et des surfaces minérales. Pour lutter contre ce phénomène d'îlot de chaleur urbain, la végétalisation est une réponse appropriée : grâce à l'évapotranspiration, un arbre équivaut à cinq climatiseurs, purifie l'air et maintient le sol. Quant aux plans d'eau, ils assurent une meilleure perméabilité et un cycle plus naturel. Des qualités qui font du vert et du bleu, les outils principaux pour atténuer la surchauffe urbaine.

## PALUN 15% PAYSAGES HYDRAULIQUES

Daniel Garcia, Atelier FUSO

### Concours de rêve, les pieds sur terre

Imaginer une ville, version 2050 à l'empreinte carbone diminuée par quatre et adaptée aux changements climatiques. C'est le thème du Concours EDF Bas Carbone, organisé tous les deux ans. Si les projets n'ont pas de portée concrète et sont plutôt idéalistes, ils sont néanmoins en lien avec la réalité et se basent sur des projections climatiques concrètes.

### Bordeaux respire

En 2016, le Concours a porté sur la Ville de Bordeaux où les impacts du changement climatique en 2050 seront importants : augmentation des événements de canicule et de sécheresse extrêmes, intensification des événements extrêmes, diminution du débit des rivières et bouleversement du peuplement de la flore et de la faune.

« Bordeaux respire » invitait les participants à réinventer une parcelle située en périphérie nord de la ville. Dix hectares de marais à l'origine, drainés au 19ème siècle puis remblayés forment le territoire de la Jallère. En 1960, un lac artificiel y a été créé à proximité, faisant de cette portion de ville un paysage palimpseste et façonné.

### Projet Palun 15%

Le projet Palun 15% a été développé par le bureau Fuso et interroge autant la manière de faire la ville que les usages. Les huit principes de base sont :

- Conforter la géographie
- Ériger l'eau et les sols en bien commun
- Lire le panorama des énergies et des circularités inventives
- Enchanter les services métropolitains et les mobilités
- Expérimenter une nouvelle économie autour de l'intelligence du vivant
- Créer une appellation pour renforcer le local



- Mutualiser et solidariser tous azimuts
- Autoriser l'autonomie temporaire comme la déconnexion solidaire

### Changer d'échelle

Etant donné la localisation de la parcelle, la réflexion de base a été élargie, afin d'y intégrer le concept de paysage et de ceinture verte de l'agglomération. Si l'on veut réussir à faire baisser les émissions de CO<sub>2</sub>, les parcelles doivent en effet fonctionner ensemble, à une échelle plus large que celle de Palun.

Le projet se base sur le low-tech, la low-gistique qui permet de servir la métropole tout en intégrant des actions visant à alléger son bilan carbone et à reterritorialiser une partie de son fonctionnement,

notamment par la diversification des modes de fret, une économie du retour et la production agricole. Des petites rivières et des corridors de biodiversité prolongent le vert vers le centre de Bordeaux et un système capable de gérer les différences dans le mouvement de l'eau (résilience) ont été créés. La vallée des jalles retrouve sa vocation maraîchère en devenant un territoire vitrine des nouvelles pratiques agricoles et alimentaires.

### Mutualisation et synergies

Pour réussir à créer des circularités riches de sens – et d'effets sur le bilan carbone – quatre paramètres doivent être conjugués harmonieusement, à savoir l'énergie, l'eau, les matières biologique et



technologique. Ceci se retrouve dans la conception des tchanques, bâtiments typiques, sur pilotis, qui ponctuent le territoire et marquent le paysage par leur présence aisément identifiables. Bordées par des espaces publics en lien avec ce dispositif, elles sont reliées entre elles par le géogrid et permettent au territoire de gagner en autonomie vis-à-vis des ressources nationales. Selon les usages ou les types d'espaces à proximité, les tchanques peuvent être complétées par des fonctions spécifiques, telles que des incubateurs à graines, bacs à compost, cabanes à outils ou autres cultures verticales expérimentales dans un contexte de production nourricière.

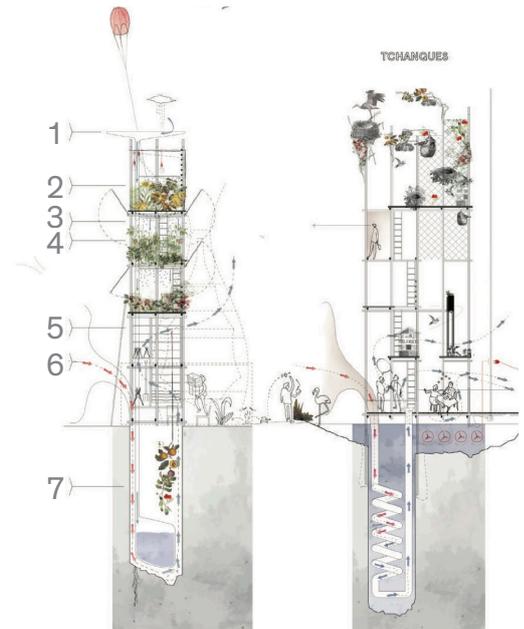
## Clairière habitée

Afin d'assurer une cohérence architecturale et urbanistique avec le vieux Bordeaux, les bâtiments existants ont été conservés et transformés, dans une logique d'usages différenciés. Palun s'apparente à une clairière habitée, micro-urbanisée, avec une zone inondable au centre et des bâtiments sur pilotis qui utilisent la chaleur de l'eau et sa fraîcheur en été. Différents projets menés par l'agence FUSO

s'inspirent du projet Palun 15%, avec des solutions innovantes et adaptées à leur contexte. En incitant à réfléchir sur l'avenir de nos villes, le concours d'EDF enrichit concrètement des projets réalisés actuellement. Une preuve que le rêve n'est pas que mirage.

*Différents usages peuvent être conférés aux tchanques. Dans un contexte de production nourricière par exemple, divers aménagements et fonctions cohabitent harmonieusement et améliorent l'autonomie du territoire.*

1. Collecteur d'eau de pluie
2. Observatoire
3. Brumisateur
4. Cultures verticales
5. Rangements pour les outils
6. Captage d'air chaud et refroidissement
7. Stockage de l'eau de pluie et inertie du sol



## CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET CLIMAT URBAIN

Martine Rebetez, Institut WSL

### La Suisse se réchauffe, et vite !

A l'échelle du globe comme au niveau local, la vitesse du réchauffement est impressionnante, et ce à toutes les saisons. La Suisse « gagne » un demi degré par décennie depuis les années 1970, soit le double de la moyenne mondiale. Même les projections plutôt conservatrices confirment une extension et une augmentation des périodes de dépassement de la température. Précipitations intenses et tempêtes imprévisibles - les épisodes violents se multiplient et balaient ainsi de plus en plus souvent notre territoire.

### Les milieux urbanisés aux premières loges

Le réchauffement est davantage marqué la nuit, avec un mercure qui peine de plus en plus souvent à redescendre au-dessous des 25°C. Avec des nuits courtes et de plus en plus chaudes, ainsi qu'un milieu fortement minéralisé, la ville peine à se ventiler suffisamment. A l'image des vignobles en terrasses dont les murs rétrocedent durant la nuit, la chaleur emmagasinée le jour, le phénomène d'îlot de chaleur impacte tant la flore, la faune que notre propre confort. En raison des nombreux décès liés aux fortes chaleurs de l'été 2003, les

autorités ont mis en place des plans de prévention en cas de canicule qui ont démontré leur efficacité les années suivantes.

### Comment se préserver du chaud ?

Lorsqu'il fait chaud, la présence des arbres est salvatrice en raison de leur effet rafraichissant. Les espèces ayant un impact fortement différencié en matière de rafraichissement urbain, penser justement la forme et le type de végétation est crucial : le hêtre est idéal, alors que le pin n'a aucun effet, par exemple. De manière générale, les feuillus avec un ombrage conséquent sont à privilégier.

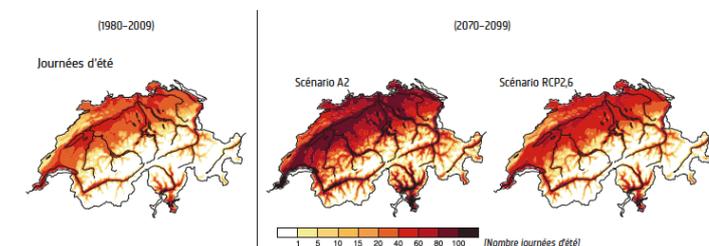
Se préserver du chaud passe également par l'isolation des bâtiments où le confort thermique peut être améliorée par certaines techniques constructives simples. Des changements d'habitudes simples en matière de ventilation du logement, d'heures de sortie ou d'habillement peuvent également nous aider à nous adapter au réchauffement de nos lieux de vie.

L'apport d'humidité dans l'air est également possible, grâce à la création de va-

peur ou la présence de zones où l'eau est accessible et fraîche. Pourtant, ce genre de solution n'est idéale non plus, car des températures élevées sont mieux supportées par l'organisme lorsque l'humidité de l'air est faible.

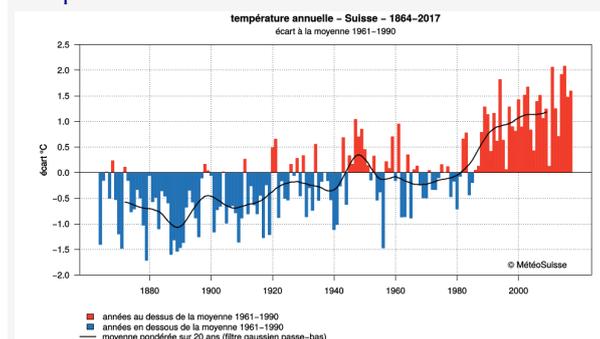
### Penser les villes de demain

Bien que les effets du réchauffement climatique sur notre qualité de vie et la préservation de notre environnement ne sont plus remis en doute et commencent à se faire ressentir, les choses n'évoluent pas assez vite. Certes, les émissions de gaz à effet de serre ont été stabilisées au niveau des années 1990, mais ce n'est pas suffisant. En aménageant les villes de manière à créer, par exemple, des rues où il est agréable de marcher à l'ombre d'allées arborées, les collectivités publiques peuvent assurément réduire le recours à la voiture, améliorer la qualité de vie et lutter efficacement contre les surchauffes estivales des villes.



Nombre observé et selon les projections climatiques) de jours estivaux avec une température au-dessus de 25 degrés Celsius

### Températures en Suisse



## L'USAGE DU SOL SOUS L'ANGLE DU CLIMAT URBAIN

Julie Imholz, Paysagiste

Les « moussons » urbaines, telles que celle connue récemment par Lausanne ont mis en lumière un certain manque de connaissance en matière de gestion de l'eau en surface dans un milieu majoritairement imperméable. Pourtant, la minéralisation des villes est une réalité à laquelle nous sommes obligés de nous adapter.

### Les villes éponges

Actuellement dominées par le bitume, les villes doivent redonner une dimension verte à leur urbanité. A l'image de Stockholm ou de Bordeaux, de nombreuses villes cherchent à appliquer le principe de la « Ville éponge », soit une ville capable d'absorber l'eau et de la restituer progressivement. Réussir à adapter le milieu au trop plein ou à l'absence d'eau demande de réunir des connaissances et des compétences variées, car les interventions sont multiples, tout comme les échelles et les surfaces à considérer (toitures, noues, bassin de rétention, cheminements, etc.).

#### INTERVENTION PLURIELLE PLUSIEURS ÉCHELLES ET PRINCIPES



## DÉBAT

Modéré par Yves Golay

### Les villes ont-elles une chance de s'adapter, face aux freins existants et au rythme du réchauffement ?

Les habitudes devront changer et vite, pour avoir un impact réel et direct. Si le cadre législatif facilite la densification, reste à favoriser également la nature, mais aussi à sensibiliser et impliquer la population – en particulier les enfants – car une partie du changement concerne aussi nos modes de vie.

### Sensibiliser prend du temps. Est-ce rentable ?

La sensibilisation réalisée au travers du projet Acclimatation a permis de faire comprendre les enjeux et de démontrer la marge de manœuvre possible. Le guide est bien approprié par les privés et aujourd'hui, même des promoteurs y adhèrent et améliorent leurs projets pour répondre aux attentes d'une population toujours plus exigeante en matière d'environnement.

Les infrastructures vertes sont rentables car leur réalisation et leur entretien n'est pas forcément onéreux. Elles diminuent l'impact de l'activité humaine tout en améliorant le cadre de vie et la santé générale de la population et génèrent donc des économies. Elles soulèvent aujourd'hui l'intérêt des

Des piscines naturelles peuvent permettre la phyto-épuration et renforcer le rapport de la ville à l'eau, à la base de toutes civilisations. Les toitures et les façades sont également des objets privilégiés à considérer, car leur végétalisation ou leur arborisation est bénéfique au climat urbain. Beaucoup d'exemples existent, avec des objets plus ou moins futuristes. La création ou la revitalisation de noues est également un excellent moyen d'augmenter les surfaces perméables tout en offrant des espaces publics agréables à la population et qui (re)deviennent des lieux de rencontre pour les habitants. Les projets doivent être cependant menés avec des biologistes et des paysagistes, afin de recréer de véritables écosystèmes.

### Réalisations en Suisse

Le projet de revitalisation du Rhône, à Sion, est le seul projet de la 3ème correction du Rhône à être réalisé en milieu urbain. L'objectif est de retrouver un réseau bleu-vert à travers un canal préexistant et de redonner de la fraîcheur et de l'ombre à un quartier relativement dense. L'aménagement des quais et du parc des ateliers a été considéré comme une opportunité d'améliorer la qualité d'usage des lieux, l'environnement naturel et la gestion des crues (la promenade basse est inondable).

Les rives de la commune de Neuchâtel sont perméables, malgré la forte pression foncière. Le choix a été de garder un maillage bleu-vert associé à un



parcours de promenades, tout laissant la place aux nombreuses activités populaires qui animent le lieu et qui sont propices à une bonne qualité de vie au centre-ville.

Au Parc du Loup à Lausanne, l'espace est actuellement encore très minéral, car les plantes du bassin n'ont pas encore poussé. Cette zone humide intègre une place de jeu avec un aspect éducatif et ludique important, ainsi qu'une sensibilisation active grâce à des panneaux explicatifs.

Au sein du quartier genevois de La Chapelle-les-Sciers, une noue existante a été prolongée et le cordon boisé reconstitué. Ainsi, avec ses infrastructures vertes, cet espace urbanisé est connecté avec d'autres aménagements et de milieux végétalisés à l'échelle de l'agglomération.

Le Parc des Rives à Yverdon-les-Bains est un véritable atout de l'agglomération qui apporte un endroit frais et de détente dans un quartier dense. Pas gourmand en termes de coût, son réaménagement démontre que les infrastructures vertes bénéfiques à la biodiversité et à la population sont à portée de toutes les bourses !

investisseurs, tendance encourageante, même si le principal objectif reste encore (trop) souvent la maximisation de la rentabilité à court terme des projets.

### Comment renforcer la valorisation des infrastructures vertes bénéfiques pour le climat ?

Lorsque les gaz à effet de serre auront pris plus de place dans notre système de valeurs et de référence, la valeur de la biomasse, de la végétation et des arbres sera plus facilement visible et concrète : la valeur d'un arbre grimpera d'elle-même !

Il faut également continuer à communiquer sur les économies générées par ce genre d'aménagement : la création de surfaces de rétention permet de diminuer le dimensionnement des raccordements ; les toitures végétalisées ont une plus longue durée de vie.

### N'est-ce pas plus simple de créer des villes climatisées comme Dubaï ?

Certes, mais ce n'est ni rationnel ni soutenable. Cela ne fait que de repousser le problème à plus tard. A ne pas considérer le système comme systémique et à penser en silos, gare au retour de bâton ! Un arbre équivaut à 5 climatiseurs, alors plantons une allée d'arbres à la place d'une voie motorisée et faisons de l'ombre aux piétons !

## RÉFÉRENCES

En lien avec les interventions

- [Cycle de conférences Urbanités](#)
- [Projet Acclimatation](#)
- [Atelier Fuso, Paris](#)
- [Projet Palun 15%](#)
- [Institut fédéral de recherche WSL](#)
- [Paysagiste](#)

DÉVELOPPEMENT  
DURABLE  
CONSTRUCTION



Service immeubles, patrimoine  
et logistique

Place de la Riponne 10  
1014 Lausanne

Tél. +41 21 316 73 00

Fax +41 21 316 73 47

mail: [info.constructiondurable@comment-dire.ch](mailto:info.constructiondurable@comment-dire.ch)

[www.vd.ch/constructiondurable](http://www.vd.ch/constructiondurable)