



suisse énergie
Notre engagement : notre futur.

Guide Espaces verts et ouverts

Pistes d'actions et aides pour la planification,
l'aménagement et la gestion

Cet outil a été développé sur mandat de l'Office
fédéral de l'environnement (OFEV)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Contenu

Espaces verts et ouverts proche de l'état naturel et adaptés au climat futur	3
Pistes d'action et aides à la mise en œuvre pour les villes et communes	5
1. Bases/Inventaires/Concepts/Plans d'actions	6
2. Aménagement du territoire/Législation sur les constructions	7
3. Espaces publics	9
3.1. Bâtiments et installations	9
3.1.1. Administration/Logements	9
3.1.2. Écoles	10
3.1.3. Installations sportives/Places de jeux	11
3.2. Travaux, voirie et espaces verts	11
3.2.1. Espace routier/Espaces verts en bordure de route/ Chemins/Places de parc	11
3.2.2. Espaces verts/Surfaces résiduelles	12
3.2.3. Parcs et jardins	13
3.3. Entretien	14
4. Surfaces privées	15
4.1. Remise en droit de superficie et contrats de vente, dispositions dans les plans d'affectation et négociations avec les propriétaires fonciers	15
4.2. Encouragement : Conseil/Promotion/Information/Sensibilisation	16
5. Collaboration/Coopération	18
6. Espèces problématiques : néophytes et néozoaires invasifs	19

Espaces verts et ouverts proches de l'état naturel et adaptés au climat futur

Les actions menées par les communes dans le cadre de Cité de l'énergie se concentrent sur la lutte contre les changements climatiques et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Dans le futur, Cité de l'énergie va davantage intégrer la thématique de l'adaptation aux changements climatiques. Les espaces verts et les espaces ouverts sont importants pour l'adaptation, car ils ont un effet régulateur sur le climat s'ils sont bien conçus et entretenus. Dans cet outil, nous définissons ce que nous entendons par « bien conçus et bien entretenus ».



© Veronika Sutter, Freilager, Zürich, Vogt Landschaftsarchitekten AG

Ce document s'adresse principalement aux exécutifs, aux responsables de projet communaux et aux services concernés de l'administration (service de l'urbanisme, service des espaces verts, service des bâtiments, service des travaux, etc.).

Un aménagement des espaces verts et ouverts proche de l'état naturel et adapté au climat augmente la qualité de séjour et donc la qualité de vie et l'attractivité d'un lieu. Selon une étude de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL, la majorité de la population se sent particulièrement bien dans un environnement naturel (Biodiversität in der Stadt – für Mensch und Natur, WSL, Merkblatt für die Praxis, n°48, septembre 2012). Les paysages, les espaces verts et les jardins sont soumis à des changements continus en raison des changements climatiques. Le défi consiste donc à planifier, créer et entretenir les espaces verts de manière à ce qu'ils résistent le mieux possible aux changements climatiques.

Intégrer les aspects « proche de l'état naturel » et « adapté au climat » dans les mesures de revalorisation écologique des projets d'aménagement en cours et planifiés permet d'apporter une grande valeur ajoutée aux projets, et cela pour de faibles coûts supplémentaires. Afin de sensibiliser à ces aspects, il est préférable que la commune commence par réaliser un projet exemplaire, permettant à l'ensemble des acteurs de mieux comprendre ces enjeux. Dans un deuxième temps, la commune peut s'attaquer au développement d'une planification stratégique. Lorsqu'une commune commence à appliquer ces principes sur ses propres parcelles, elle donne l'exemple et montre à la population comment cette thématique peut être abordée.

Les mesures présentées dans ce document sont basées sur les plans d'aménagement cantonaux et les prescriptions légales en matière de protection de la nature, de paysage et d'habitat. La législation en matière de construction doit être respectée.

QU'ENTENDONS-NOUS PAR AMÉNAGEMENT « PROCHE DE L'ÉTAT NATUREL » ET « ADAPTÉ AU CLIMAT » ET QUELS EN SONT LES AVANTAGES ?

Davantage de vert et de bleu à la place du gris !
<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser les espaces de manière naturelle : utiliser des plantes indigènes et des arbres adaptés au climat et y ajouter des éléments tels que haies sauvages, arbustes, prairies sèches et maigres, zones rudérales, étangs, marres, bois mort, tas de branches et de pierres, murs en pierre sèche, nichoirs, etc. • Utiliser l'eau comme un élément constitutif du paysage (p. ex. fontaines, jeux d'eau). • En matière d'entretien, la règle d'or est « moins, c'est plus ». Utiliser moins d'engrais et aucun pesticide. Ceci a également un effet positif sur les coûts d'entretien ! 	<ul style="list-style-type: none"> • Renoncer aux surfaces imperméables et utiliser des matériaux perméables et de couleur claire. Les dalles alvéolées, les gravillons et les pavés drainants sont également appropriés pour les places de parc, les places, les chemins, etc. • Concevoir les surfaces disponibles au pied des arbres, les zones périphériques et les surfaces résiduelles de manière naturelle (p.ex comme des zones rudérales). • Végétaliser les toits et les façades. Il est possible de combiner la végétalisation avec la pose de panneaux photovoltaïques, ce qui permet en plus d'augmenter la production d'énergie solaire.

Vous trouverez **d'autres d'exemples** sur la thématique de l'adaptation aux changements climatiques dans les espaces verts et ouverts ici :

- Projet de boîte à outils en ligne « adaptation aux changements climatiques » de l'OFEV (en développement)
- Recueil de bons exemples de Cité de l'énergie (recherche par mot-clé)

¹ Les services écosystémiques représentent les services fournis par la nature, comme p.ex. la pollinisation des fleurs par les insectes, la fourniture d'eau potable et d'eau pouvant servir à l'irrigation grâce à la filtration naturelle de l'eau de pluie, la fourniture d'air frais, etc.

En effet, ...

- **Les surfaces perméables** permettent l'évaporation et la recharge des eaux souterraines. Elles limitent les situations de crues et désengorgent les canalisations.
- **Les surfaces de couleurs vertes et claires** emmagasinent moins de chaleur que l'asphalte et le béton. Les espaces verts stockent l'eau et la rendent ainsi disponible en période de sécheresse. Ces surfaces rafraîchissent le climat local et permettent ainsi d'atténuer les vagues de chaleur.
- **Les arbres fournissent de l'ombre**, stockent et évaporent l'eau et rafraîchissent ainsi le climat local. Ils fixent également les poussières fines et le CO₂. Ils font partie de l'identité d'une ville et améliorent également la qualité de vie de la population.
- **Les cours d'eau à l'état naturel** captent plus d'eau et permettent ainsi de limiter les pics de crue. Ils représentent un espace de loisirs et de repos pour la population.
- **Les toitures et les façades végétalisées** réduisent la température de surface, isolent et régulent la température intérieure, permettent l'infiltration de l'eau, fixent les poussières fines et le CO₂ et atténuent le bruit.
- **Des aménagements proches de l'état naturel et diversifiés** offrent des habitats de qualité. Ils sont résistants aux maladies et aux fluctuations climatiques. De plus, la majorité de la population se sent particulièrement bien dans ce genre d'habitat.
- **Une grande variété** d'habitats et de plantes abritent des insectes et des pollinisateurs – la pollinisation étant l'un des nombreux services écosystémiques¹ fournis par la biodiversité. La présence d'habitats variés permet de diminuer la vulnérabilité face aux changements climatiques.
- **Un cadre de vie et de travail attrayant** accroît l'attractivité de la commune et invite la population à s'attarder et à jouer, ce qui a un effet positif sur le trafic de loisirs.

Pistes d'action et aides à la mise en œuvre pour les villes et communes

1. Bases / Inventaires / Concepts / Plans d'action		
2. Aménagement du territoire / Législation sur les constructions		
3. Espaces publics		4. Surfaces privées
3.1. Bâtiments et installations	3.2. Travaux, voirie et espaces verts	
3.1.1. Administration / Logements	3.2.1. Espaces routiers / Espaces verts en bordure de route / Chemins / Places de parc	4.1. Remises en droit de superficie et contrats de vente, dispositions dans les plans d'affectation et négociations avec les propriétaires fonciers
3.1.2. Écoles	3.2.2. Espaces verts / Surfaces résiduelles	
3.1.3. Installations sportives / Places de jeux	3.2.3. Parcs et jardins	4.2. Motivation : Conseil / Promotion / Information / Sensibilisation
3.3 Entretien		
5. Collaboration / Coopération		
6. Espèces problématiques : néophytes et néozoaires invasifs		

Tableau 1 : Table des matières et aperçu des domaines dans lesquels les communes peuvent mettre en place des mesures de gestion des espaces verts et ouverts.

1. Bases / Inventaires / Concepts / Plans d'actions

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- CH2018 – Scénarios climatiques pour la Suisse – Scénarios climatiques pour les grandes régions suisses/rapport technique sur les scénarios climatiques CH2018/Atlas web avec des graphiques et des données sur les [changements climatiques locaux et régionaux](#)
- « Klimawandel-Check für Gemeinden », aide-mémoire du canton d'Argovie permettant d'identifier les conséquences des changements climatiques sur la biodiversité et le climat local

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- Analyse climatique communale, inventaire, objectifs stratégiques, schéma paysager, liste de mesures
- Système de management de la qualité pour les espaces verts et ouverts : Label Ville Verte Suisse pour un vert urbain durable, www.villeverte.ch
- Charte des jardins de la ville d'Onex
- Charte environnementale communale à Veyrier

MESURES CITÉ DE L'ÉNERGIE

- 1.1.2. Programme de politique énergie-climat
- 1.1.4. Adaptation aux changements climatiques
- 3.2.5. Gestion des espaces verts
- 5.1.1. Responsabilité, ressources, procédures
- 5.1.2. Ressources financières pour la politique énergie-climat
- 6.1.2. Exemplarité et Corporate Identity

Mesure : Évaluer les impacts locaux des changements climatiques et d'autres facteurs d'influence, déterminer le besoin d'agir

Comment le climat local évoluera-t-il dans les 10, 30 ou 50 prochaines années (température, précipitations, y compris neige, durée de la période de végétation, événements extrêmes) ? Quels sont les effets des changements climatiques sur la ville, les individus, les animaux et les plantes ? Existe-t-il d'autres facteurs d'influence ? Où faut-il agir ? Des ajustements doivent-ils être apportés dans les stratégies et méthodes de gestion existantes, en particulier en ce qui concerne la gestion des espaces verts et ouverts et de la biodiversité ? A-t-on besoin d'estimations approximatives du rapport coûts/bénéfices des mesures d'adaptation en comparaison avec le prolongement des politiques actuelles (scénario « business as usual ») ?

Mesure : Inventaires des espaces verts et des espaces ouverts, création de données de bases, décisions de principe et élaboration de mesures

Analyser la situation actuelle et le potentiel de valorisation : réaliser des inventaires d'objets publics et privés (par ex. inventaire des espaces verts, inventaire des zones avec mesures de protection de la nature, conception d'évolution du paysage (CEP), cadastre des arbres), des recensements et documenter tous les espaces verts et ouverts existants et potentiels, y compris les arbres (de ville) et évaluer sommairement leur état (droits d'utilisation, facteurs d'influence, degré de l'état naturel, adéquation de l'emplacement et adaptation aux conditions climatiques, potentiel de valorisation).

Créer une stratégie régionale pour les espaces non bâtis : définir des objectifs pour des espaces verts et ouverts proches de l'état naturel et adaptés au climat (localisation, dimensionnement, conception, valorisation, entretien). Clarifier les potentiels de synergie (par exemple, révision prochaine du plan d'aménagement local/du plan d'affectation, projets de construction de routes/bâtiments, rénovations), élaborer des mesures et définir un budget, les responsabilités, les autorités concernées, les délais et le suivi.

Mesure : Suivi

Dans le cadre de la planification, il est nécessaire de définir les critères d'évaluation, le type et la fréquence de l'inventaire, les personnes responsables, etc. Le suivi permet de vérifier l'atteinte des différents objectifs, de définir des corrections aux mesures prévues et d'adapter l'inventaire.

2. Aménagement du territoire / Législation sur les constructions

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- Concept de développement territorial et instruments de planification
- Concept de développement territorial de Langenthal : chapitre sur l'agriculture, l'énergie et l'environnement
- Planification des constructions et plan de zones
- Abandon des zones soumises à une obligation d'établissement d'un plan d'affectation spécial
- Guide de l'OFEV pour les villes « Quand la ville surchauffe – Bases pour un développement urbain adapté aux changements climatiques »

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- Planification des constructions et des zones, en particulier principes valables pour tous les plans d'affectation spéciaux
- Législation communale relative aux constructions
P. ex. Règlement de construction du canton de St-Gall sur la biodiversité

Mesure : Garantir la dimension et la qualité des espaces verts et ouverts dans les instruments d'aménagement du territoire

Planifier et maintenir des espaces ouverts en périphérie des villes, des couloirs d'air frais (espaces ouverts, espaces verts ou rues) dans les principales directions du vent, dans les sites et dans les quartiers (voir [Site 2000 watts d'Erlenmatt à Bâle](#)) afin qu'ils apportent l'air frais des environs au centre-ville. Les espaces ouverts et les espaces verts sont considérés comme des zones de développement d'air frais, des zones de loisirs, des habitats pour la biodiversité, des axes et éléments de connexion. Les caractéristiques idéales des aménagements sont définies dans cet instrument, comme par exemple la perméabilité des sols, des sols aux couleurs claires, une part importante d'espaces verts proches de l'état naturel ou encore l'obligation de remettre les cours d'eau à ciel ouvert et de les renaturer.

Mesure : Adapter la législation communale relative aux constructions (règlements sur les constructions)

La législation communale relative aux constructions s'appuie sur la législation cantonale en matière de planification, de construction et d'énergie ainsi que sur les exigences en matière de protection de la nature. Celles-ci varient d'un canton à l'autre. L'adaptation de la législation communale relative aux constructions ainsi que la définition de règlements qui s'appliquent à tous les plans d'affectation spéciaux peut se faire au travers des éléments ci-après :

- Définition de tailles maximales pour les façades afin de favoriser la ventilation. P. ex. [ACCLIMATASION](#) à Sion.
- Définition d'un indice minimal de verdure. P. ex. *Zones de construction K2 et K3 de la réglementation des zones de construction de la ville de Zurich* : « ... au moins deux tiers de la surface du terrain non-bâti doit être végétalisé lors de la construction de bâtiments principaux... ».
- Obligation de végétaliser les toits plats inutilisés. Des directives complémentaires devraient définir en détail la réalisation de tels aménagements, en particulier en ce qui concerne l'optimisation de la valeur de compensation écologique. P. ex. canton de Bâle-Ville.
- Utilisation d'espèces indigènes adaptées au climat futur dans les espaces extérieurs. P. ex. Toitures végétalisées, guide de recommandations de la ville de Lausanne : « Les plantes sauvages indigènes sont à privilégier ». Règlement de construction et de zone de Horw :



Note

Selon le Plan d'action biodiversité de l'Office fédéral de l'environnement, des modèles de réglementation pour les constructions sont en développement.



© Veronika Sutter, Grünmatt der Familienheim-Genossenschaft Zürich, Maurus Schifferli, Landschaftsarchitekt

« Les toits plats qui ne sont pas utilisés comme terrasses piétonnières et d'une taille minimale de 25 m² doivent être végétalisés de manière extensive » ; « La Municipalité peut ordonner la végétalisation de certaines surfaces dans un permis de construire » ; « Des plantes indigènes adaptées aux conditions locales doivent être utilisées en priorité lors de l'aménagement des espaces extérieurs » ; une liste de plantes est fournie lors du dépôt d'une demande de construction, accompagnée d'un suivi et de conseils fournis par la commune.

- Exemple de règlement de construction du canton de St-Gall :
« L'environnement des bâtiments doit être conçu avec des plantations indigènes adaptées au site et le sol doit être le moins imperméable possible. Lorsque cela est possible et judicieux, les espaces verts devraient être entretenus de manière extensive. » « Les jardinets et les arbres existants doivent être préservés sous réserve d'autres intérêts publics ou privés prépondérants. Les parvis et les places de stationnement doivent être recouverts d'un revêtement le plus perméable possible. » « Le déplacement de néophytes envahissants, l'établissement de nouveaux peuplements et la formation d'une réserve de semences de ces plantes-ci doivent être évités. Les plantes concernées doivent être détruites et ne doivent pas être compostées. »
- Utilisation d'arbustes et d'arbres indigènes. P. ex. St-Prex.
- Plan de classement des arbres et règlement communal sur le plan de classement des arbres. P. ex. Ecublens.
- Obligation d'établir un plan de quartier approuvé par les autorités pour certaines zones et certains plans d'affectation spéciaux.
- Mesures compensatoires pour les projets de construction. P. ex. Lignes directrices biodiversité de Mettmenstetten :
 - Exigence de mesures de remplacement en cas d'atteintes à des objets naturels inventoriés
 - Exigence d'aménager l'espace extérieur de manière naturelle et adaptée au climat lors de l'aménagement d'un site.
- L'étendue des mesures compensatoires devrait être fonction du taux de construction dans une commune. En principe, les lois cantonales sur la planification et la construction définissent le cadre de référence. P. ex. canton de Zurich : La loi sur la planification et la construction règlemente « ... la conservation de certaines populations d'arbres et leur remplacement ainsi que certaines nouvelles plantations dans certaines zones ainsi que la végétalisation de certaines parties de l'enveloppe du bâtiment et des toits plats. Des exigences particulières peuvent être fixées lors du réaménagement de certaines zones et pour les plans de conception »).

MESURES CITÉ DE L'ÉNERGIE

- 1.1.4. Adaptation aux changements climatiques
- 1.3.1. Instruments contraignants pour les propriétaires fonciers
- 1.3.2. Appels d'offres et remises en droit de superficie par la collectivité (instruments contraignant pour les autorités)
- 3.2.5. Gestion des espaces verts
- 5.1.1. Responsabilité, ressources, procédures

3. Espaces publics



Note

Lorsque des zones communales subissent une quelconque intervention, p.ex. construction de nouveaux bâtiments, rénovation de bâtiments, remplacement de canalisations, rénovation de routes, réaménagement de places, il est nécessaire de réfléchir à faire des aménagements qui soient le plus proche possible de l'état naturel et qui permettent de s'adapter aux changements climatiques (c.f. point 3.1.1).

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- Extension du cahier des charges et prise en compte des éléments susmentionnés dans les appels d'offres pour les nouvelles constructions ou les rénovations, certaines de ces thématiques étant déjà traitées actuellement dans différentes phases de construction (c.f. « Mettre à disposition une fiche d'information » au point 4.1)
- Certificat de la fondation Nature&Economie (Nature&Activité, Nature&Habitat)
- ACCLIMATASION de la ville de Sion, comprenant diverses mesures d'adaptation
- Fiche « entretien écologique des espaces verts et bandes herbeuses », actions pour la durabilité dans les communes, Canton de Vaud

3.1. BÂTIMENTS ET INSTALLATIONS

3.1.1. ADMINISTRATION/LOGEMENTS

Mesure : Définition de principes d'aménagement, d'entretien et d'achats pour les projets de construction de bâtiments communaux

Les éléments suivants doivent être pris en compte pour un aménagement proche de l'état naturel et adapté aux changements climatiques :

- Prévoir un espace suffisant pour le développement des racines des arbres en cas d'excavation. P.ex. directives pour la protection des arbres Lausannois.
- Réduire l'imperméabilisation et créer des sols perméables.
- Créer des surfaces aux couleurs claires.
- Prévoir des zones ombragées.
- Végétaliser les toitures et façades.
- Promouvoir les espèces inscrites sur la Liste rouge pour autant que les paramètres climatiques (et leur évolution) à un endroit donné puissent leur convenir.
- Remettre les cours d'eau existants à ciel ouvert et les renaturer, considérer l'eau comme un élément constitutif du paysage.
- Préserver les arbres existants, planter des nouveaux arbres adaptés aux conditions climatiques. P.ex. chapitre « Les arbres indigènes » de la charte environnementale communale de la Commune de Veyrier ou « Essences d'arbres urbains et changements climatiques », projet pilote Urban Green & Climate – Fiche technique III ; Haute école spécialisée bernoise).
- Utiliser des substrats pauvres en nutriments.
- Utiliser des plantes indigènes adaptées au climat et des structures proches de l'état naturel comme p. ex. des haies sauvages, des arbustes, des prairies sèches et maigres, des zones rudérales, des étangs, des marres, du bois mort, des tas de branches et de pierres, des murs en pierre sèche, des nichoirs, etc.
- Privilégier des plantations qui ne nécessitent pas d'arrosage.
- Lutter contre les néophytes invasifs.

L'entretien doit être effectué par un personnel formé et selon le principe « moins c'est plus ». Les engrais et les pesticides doivent être évités autant que possible.

Profiter de la coopération avec d'autres acteurs, des réaménagements peuvent par exemple être réalisés avec des classes ou des associations (c.f. point 5, collaboration et coopération).

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- Certificat Nature&Ecole de la Fondation Nature&Economie
- Jardins découvertes – un projet de Bioterra qui propose des cours de jardinage pour les enfants et pour les classes
- L'école en forêt – un projet du WWF Suisse
- Écoles fleuries – une initiative de Coop et de Bio Suisse avec le soutien de la Haute école pédagogique FHNW qui propose de fleurir les cours de récréation pour sensibiliser à la biodiversité et au développement durable, sous forme de concours

La combinaison entre végétalisation des toits et pose de panneaux solaires peut être pertinente ; la végétalisation réduit la température à la surface du toit, augmentant ainsi le rendement des panneaux photovoltaïques. Informations techniques : le substrat doit faire au moins 5–7 cm d'épaisseur, les graines semées doivent produire des plantes de petites tailles ; les surfaces sans panneaux photovoltaïques doivent posséder un substrat de 10–12 cm d'épaisseur, les graines semées doivent produire des herbes et graminées de plus grande taille ; un contrôle doit être réalisé annuellement, si besoin, des soins peuvent alors être apportés à la végétation. Voir la brochure « toitures végétalisées » de la ville de Lausanne, chapitre « vert & solaire, la combinaison gagnante ».

3.1.2. ÉCOLES

Mesure : Milieux scolaires proches de l'état naturel et adaptés au climat

Un aménagement et un entretien proche de l'état naturel et adapté au climat peuvent être réalisés en milieu scolaire, en tenant compte des rapports de propriété (commune propriétaire ou association scolaire intercommunale). L'aménagement peut être réorganisé ou redéfini selon les informations listées au point 3.1.1. Il est également possible de discuter de la nécessité d'installer un sas dans le bâtiment de l'école, permettant de garder la saleté à l'extérieur des bâtiments et de maintenir ainsi les salles de classes propres. Dans les cours de récréation et les places de jeux, une attention particulière doit être portée à l'utilisation de matériaux naturels afin de renforcer le lien avec la nature et de promouvoir la créativité. Afin d'expérimenter la vie « à l'air libre », des sentiers didactiques peuvent être créés ou les cours peuvent être donnés de temps en temps à l'extérieur (des supports de cours et du matériel pédagogique sur le thème de la biodiversité sont mis à disposition par Pusch, Pro Natura ou encore éducation21).

Pour la mise en place de ce genre de projets, il est important d'impliquer les concierges, les enseignants, les élèves, les parents, les associations ou les organisations locales (p. ex. les organisations de protection de la nature, c. f. point 5, collaboration et coopération).

MESURES CITÉ DE L'ÉNERGIE

- 2.1.1. Normes pour la construction et la gestion des bâtiments publics
- 2.1.3. Stratégie et programme d'assainissement
- 3.2.5. Gestion des espaces verts
- 6.2.2. Collaboration avec les écoles et les institutions de formation
- 6.2.6. Participation et multiplicateurs

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- Inventaire cantonal des arbres remarquables du canton de Genève
- Carte interactive des arbres de la Ville de Genève
- Chapitre « Les arbres indigènes » de la charte environnementale communale de la Commune de Veyrier ou le règlement communal d'urbanisme de la Commune de Broc, annexe 4 « Liste des essences indigènes »
- Fiche technique III « Essences d'arbres urbains et changements climatiques » du projet pilote Urban Green & Climate de la Haute Ecole spécialisée bernoise

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- Fiche « la nature en ville, à découvrir dans tout Yverdon-les-Bains ! »

3.1.3. INSTALLATIONS SPORTIVES/PLACES DE JEUX

Mesure : Améliorer les installations sportives et les places de jeux

Aménager les places de jeux et les alentours des installations sportives en prenant en compte les éléments mentionnés sous 3.1.1 et utiliser des matériaux naturels. Un tronc d'arbre convient par exemple aussi bien pour les jeux d'équilibre qu'un jeu conçu exprès pour cela. Dans tous les cas, il est nécessaire de respecter la norme SN EN 1176 « équipement et sol d'aires de jeu ». Voir l'aide-mémoire « Cinq conseils pour aménager des places de jeux de qualité » de la ville de Lausanne.

Une revalorisation des terrains de sport peut être réalisée en collaboration avec les clubs de sport locaux (c. f. point 5, collaboration et coopération). Il est également souhaitable d'optimiser l'utilisation d'engrais sur les terrains de sport. Pour cela, voir l'aide-mémoire « fertilisation écologique durable des pelouses de sport » (la ville de Lucerne a eu des expériences positives avec cet aide-mémoire).

3.2. TRAVAUX, VOIRIE ET ESPACES VERTS

3.2.1. ESPACE ROUTIER/ESPACES VERTS EN BORDURE DE ROUTE/CHEMINS/PLACES DE PARC

Mesure : Préserver les arbres de rue existants et prévoir de nouvelles plantations d'arbres dans l'espace routier

Lorsque cela est possible, planter des arbres dans les rues. Les arbres existants devraient être maintenus et de nouveaux arbres plantés. Lorsque des arbres anciens sont remplacés par de nouveaux arbres, il est souhaitable de choisir des essences adaptées au lieu et à l'évolution du climat.

Lorsque les conditions ne sont pas favorables, p. ex. s'il y a peu d'espace pour les racines, que le sol est trop dense ou encore qu'il est pollué par du sel de déneigement ou d'autres contaminants, il est recommandé d'élargir la surface disponible au pied des arbres et de la végétaliser afin d'améliorer ses conditions de vie.

Mesure : Revaloriser et/ou réaménager les espaces verts en bordure de route de manière naturelle et adaptée au climat

Valoriser les espaces verts en bordure de route de manière naturelle et adaptée au climat (selon les critères mentionnés au point 3.1.1.), en prenant en compte la sécurité des utilisateurs/trices de la route et du personnel d'entretien. Afin d'accroître la biodiversité, utiliser les substrats de sol pauvres en substances nutritives.

POUR PLUS D'INFORMATIONS

- www.darksky.ch
- www.topstreetlight.ch

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- Aide-mémoire de la commune de Muri BE
« sols sans revêtements »

Mesure : Optimiser l'éclairage public

Mettre en place un éclairage ciblé et n'éclairer que les rues, sans irradier le ciel nocturne. Diminuer l'éclairage pendant la nuit, voire l'arrêter complètement. Réduire la part de lumière bleue (450nm) car elle attire les insectes. Ces mesures permettent de maintenir la biodiversité, et ainsi de maintenir divers milieux et de les rendre plus robustes face aux changements climatiques.

Mesure : Utiliser des matériaux perméables et des surfaces de couleur claire pour les chemins, places et places de parc

« Désimperméabiliser » : Etudier l'utilisation de matériaux perméables tels que les pavés drainants, les dalles alvéolées, le gravier, etc. Utiliser des surfaces de couleur claire pour réduire l'absorption de la chaleur, à la place de l'asphalte ou du béton. Les voies de tram peuvent être végétalisées.

3.2.2. ESPACES VERTS/SURFACES RÉSIDUELLES

Mesure : Revaloriser les espaces verts et les surfaces résiduelles de manière naturelle et adaptée au climat

Lorsque cela est possible, et si possible en combinaison avec des projets de construction ou d'entretien, valoriser les espaces verts et les surfaces résiduelles de la manière suivante :

- **Haies** : Maintenir les haies en les taillant et en les entretenant de manière appropriée. Lors de nouvelles plantations, favoriser la diversité des essences, les essences indigènes, denses et épineuses. Doter les bandes herbeuses de structures supplémentaires comme les tas de pierres et de branches.
- **Arbres isolés et vergers à haute tige** : Maintenir et promouvoir le nombre et la qualité des arbres. Laissez les arbres morts le plus longtemps possible et les remplacer par des nouveaux arbres à un endroit approprié.
- **Cours d'eau et berges** : Revitaliser les cours d'eau et les berges de manière écologique. Remettre les cours d'eau enterrés à ciel ouvert. Favoriser les zones boisées le long des cours d'eau et les entretenir de manière adéquate. Préserver des milieux aquatiques peu profonds tels que les étangs et les marres (lieux temporairement inondés, eaux stagnantes permanentes, et plans d'eau avec au moins une entrée d'eau) en empêchant la sédimentation, et en créer de nouveaux.
- **Marécages et prairies humides** : Les marécages ont besoin de zones tampons pour réduire l'apport en nutriments. C'est pourquoi ces zones doivent être maintenues, et si possibles agrandies.

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- De nombreuses communes romandes ont renoncé à l'utilisation de pesticides (Echallens, Morges, Sion, Moutier, La Chaux-de-Fonds et d'autres encore)
- Les solutions alternatives sont par exemple le brûlage, le colmatage de fissure, l'arrachage, le sarclage ou encore l'élimination des mauvaises herbes avec de l'eau chaude

MESURES CITÉ DE L'ÉNERGIE

- 2.3.1. Éclairage public
- 3.2.5. Gestion des espaces verts
- 4.2.1. Infrastructures et gestion des places de parc
- 4.3.1. Réseau piétonnier et espace public
- 4.3.2. Réseau et infrastructures cyclables
- 5.2.2. Formation et sensibilisation
- 5.2.3. Achats
- 6.2.3. Collaboration avec l'industrie, les entreprises, les prestataires de services et les exploitations forestières et agricoles

- **Milieus secs** : Augmenter le nombre et la qualité des milieux secs. Les surfaces résiduelles sont souvent appropriées pour la plantation de milieux secs.
- **Surfaces agricoles exploitées de manière extensive, tel que les prairies extensives, les jachères florales, les lisières de champs** : Les communes peuvent participer à des projets de mise en réseau écologique, tant par un soutien financier que par la mise à disposition d'informations de base ou par la coordination.
- **Forêts et lisières de forêts** : Revaloriser les lisières de forêts et les étages altitudinaux et augmenter la biodiversité en forêt par une gestion adéquate (selon la marge de manœuvre de la commune).

3.2.3. PARCS ET JARDINS

Mesure : Créer des parcs proches de l'état naturel, adaptés au climat et y installer des petites structures

Les parcs doivent autant être des espaces de détente de qualité que des zones de génération d'air frais.

Créer un peuplement arboricole aussi important que possible et comprenant des essences adaptées au climat. Privilégier les arbres de grande taille et les répartir de façon optimale (créer un maximum d'ombre, limiter le réchauffement du sol et favoriser une bonne circulation de l'air pendant la nuit). Éviter que les couronnes des arbres se rejoignent afin d'optimiser le renouvellement de l'air. Choisir de la végétation nécessitant peu d'arrosage. Utiliser des surfaces perméables et de couleur claire pour les chemins de desserte. Créer la plus grande proportion possible de surfaces tel que décrites au point 3.1.1. dans les parcs, et y installer des petites structures non productives favorisant la biodiversité, tel que du bois mort, des amas de branches, de pierres ou de feuilles mortes. Renoncer le plus possible aux engrais et pesticides.



Note

Indication : Utilisation d'herbicides et de produits phytosanitaires

Selon l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim), l'utilisation d'herbicides est interdite non seulement sur les routes, chemins et places, mais aussi sur les toits, terrasses et espaces de stockage. De plus, tous les produits phytosanitaires (dont font partie les herbicides, fongicides, insecticides, etc.) ne peuvent pas être utilisés dans les zones suivantes :

- Dans les réserves naturelles, les roselières et les marais.
- Dans les haies et les bosquets, ainsi que dans une bande de trois mètres de large autour de ceux-ci.
- Dans les forêts ainsi que dans une bande de trois mètres de large autour des zones boisées.
- Dans les eaux de surface et dans une bande de trois mètres de large autour de celles-ci.
- Dans les zones de protection des eaux souterraines S1.

3.3. ENTRETIEN

Mesure : Garantir un entretien adéquat

Développer un concept d'entretien contenant les mesures à mettre en place pour la création et la valorisation des espaces verts (définition de la personne responsable, définition de la fonction (employés communaux, concierge), temps d'entretien, liens vers les outils et aides à disposition, etc.).

Si nécessaire, former les personnes responsables de l'entretien (c. f. certificat de « spécialiste gestion des espaces verts », « surveillant des cours d'eau »). En cas de changement de personnel, assurer le maintien des connaissances.

Pour que l'entretien des espaces verts soit le plus naturel possible, le précepte « **moins c'est mieux** » doit être appliqué.

MESURES CITÉ DE L'ÉNERGIE

3.2.5. Gestion des espaces verts

5.1.1. Responsabilités, ressources, procédures

5.2.2. Formation et sensibilisation

4. Surfaces privées

4.1. REMISE EN DROIT DE SUPERFICIE ET CONTRATS DE VENTE, DISPOSITIONS DANS LES PLANS D'AFFECTATION ET NÉGOCIATIONS AVEC LES PROPRIÉTAIRES FONCIERS

Mesure : Avoir des exigences élevées dans le cadre des contrats de droit de superficie, des contrats de vente et des plans d'affectation ; négocier de bonnes solutions avec les propriétaires fonciers.

En plus des objectifs d'aménagement de manière naturelle et adaptée au climat dans les contrats de droit de superficie et les contrats de vente, la commune a également la possibilité d'influencer ce qui se fait sur les surfaces privées de son territoire via les plans d'affectation, dans la mesure où ces aspects ne sont pas traités dans le droit de la construction. Les communes peuvent ainsi faire adopter certains principes par l'organe législatif afin d'imposer des exigences minimales uniformes. La commune peut ainsi négocier des solutions optimales avec les propriétaires fonciers lorsqu'elle n'a pas la possibilité d'influencer les aménagements sur une zone via des contrats ou des plans d'affectation.

Instruments et activités

- Agencement des bâtiments pour optimiser l'apport d'air frais (en fonction de la direction principale du vent).
- Proportion minimale de zones non pourvues de caves et de zones non bâties.
- Taille des parcs et jardins proches de l'état naturel.
- Aménagement des espaces verts de manière naturelle et adaptée au climat, selon les critères listés au point 3.1.1.
- Nombre minimal d'arbres de valeur écologique.
- Spécifications concernant le taux maximal d'imperméabilisation du sol.
- Végétalisation des toits/des façades.
- Certificat de la Fondation Nature & Economie.
- Autres mesures portant sur le remplacement des espaces verts et leur valorisation.
- Autres éléments selon la liste présentée au chapitre 2 « Aménagement du territoire/Législation sur les constructions », dans la mesure où ces éléments ne sont pas traités par la législation en matière de construction.

MESURES CITÉ DE L'ÉNERGIE

- 1.3.1. Instruments contraignants pour les propriétaires fonciers
- 1.3.2. Appels d'offres et remises en droit de superficie par la collectivité (instruments contraignants pour les autorités)
- 1.4.1. Suivi des travaux de construction : conseil, vérification, contrôle
- 3.2.5. Gestion des espaces verts
- 5.1.1. Responsabilités, ressources, procédures
- 6.1.3. Centre de conseil et d'information pour la population
- 6.2.4. Collaboration avec les investisseurs professionnels et les propriétaires

INSTRUMENTS ET EXEMPLES

- « Guide des aménagements extérieurs sur fonds privés » de la ville de Sion
- « Guide pour favoriser la biodiversité en milieu urbain » de la ville de Nyon
- « Guide pratique pour la biodiversité » du Canton du Valais
- « Directives pour la protection des arbres Lausannois » de la ville de Lausanne
- Aide-Mémoire « revêtement de sol perméable » de la commune de Muri (BE)

4.2. ENCOURAGEMENT : CONSEIL / PROMOTION / INFORMATION / SENSIBILISATION

Mesure : Encourager par des activités appropriées les privés à aménager leurs espaces verts et ouverts de manière naturelle et adaptée au climat

La commune encourage les privés à mettre en place des mesures adaptées, tant par des conseils, de la promotion, de l'information que par des mesures de sensibilisation. Dans ce cadre, les surfaces privées suivantes ont de l'importance : Les aménagements extérieurs des maisons familiales et immeubles locatifs, les églises et les complexes scolaires privés, les terrains de jeu, les jardins familiaux, les toitures et des façades, les aménagements extérieurs des entreprises de services, des industries et des entreprises commerciales (p. ex. restaurants), les emplacements de stockage, les places de parc, etc.

Instruments et activités

- Création et exploitation d'un guichet d'information. P. ex. conseil pour la gestion des jardins pour les propriétaires de la ville de Bienne.
- Contribution financière pour des concepts d'aménagement d'espaces extérieurs privés mettant l'accent sur des espaces « proches de l'état naturel et adaptés au climat »
- Financement des coûts liés à la certification de la Fondation Nature & Economie
- Mise à disposition d'aides mémoires, de modèles de concepts et de plans d'entretien (c. f. aussi mesure ci-dessous)
- Lancement de concours, d'actions et de campagnes. P. ex. Concours Nature en Ville de la Ville de Lausanne, Concours Nature en Ville de la Ville de Genève
- Organisation d'un marché de plantes sauvages ou de plantons. P. ex. marché de plantons ProSpecieRara à Vevey.
- Livraison d'arbres fruitiers à haute tige.

Mesure : Mettre à disposition des fiches d'information

La commune peut donner des conseils en matière de bonnes pratiques aux maîtres d'ouvrage, architectes, urbanistes, etc. à l'aide d'aide-mémoires.

Aspects importants

1. **Phase de planification** : indications sur les inventaires existants, questions sur l'utilisation, l'exposition et les bâtiments existants pouvant servir de site de nidification (espèces nichant sur les bâtiments, comme les martinets p. ex.), clarification des principes concernant les aménagements extérieurs.
2. **Phase de construction** : indications sur la protection du sol pendant la construction, évitement des pièges pour petits animaux (puits, trous dans lesquels les animaux restent coincés) et mise en place de rampes d'échappement (lattes de métal ou de bois p. ex.), installation de passage à faune, contrôle des néophytes, aides temporaires à la nidification, contrôle des substrats utilisés.
3. **Après la construction** : garantie d'un entretien adapté, renoncement aux pesticides et produits auxiliaires, contrôle des néophytes.



© Veronika Sutter, Hunziker- Areal, Zürich, Illien Müller Landschaftsarchitekten

MESURES CITÉ DE L'ÉNERGIE

- 1.4.1. Suivi des travaux de construction : conseil, vérification, contrôle
- 6.1.3. Centre de conseil et d'information pour la population
- 6.1.4. Soutien financier
- 6.2.5. Communication grand public
- 6.2.6. Participation et multiplicateurs

5. Collaboration/Coopération

Mesure : Mettre sur pied, promouvoir et soigner les collaborations avec les associations et organisations locales

La commune entretient des collaborations avec différents partenaires, tel que les associations scolaires, les enseignants et les élèves, les agriculteurs, les associations de protection de la nature, les associations d'ornithologie, la protection civile (pour la lutte contre les néophytes invasifs), les exploitations horticoles, les propriétaires de jardins privés, les associations de jardins familiaux, les spécialistes issus de la société civile, les organisations de jeunesse, les propriétaires forestiers, les initiants de jardins urbains, les entreprises, les associations coopératives, les propriétaires, le festival de la nature en ville, etc. La commune participe si besoin à des commissions ou groupes de travail.

Mesure : Collaboration intercommunale

La commune travaille avec les communes voisines ou de manière régionale avec plusieurs autres communes. Les domaines suivants sont particulièrement adaptés pour la collaboration intercommunale :

- Réalisation d'inventaires en commun.
- Stratégie régionale pour les espaces non bâtis.
- Projet de mise en réseau (écologique, dans l'agriculture et la sylviculture).
- Partage d'équipement (achat en commun d'équipement pour l'entretien des espaces verts).
- Actions de communication, p. ex. auprès de la population.
- Actions régionales de lutte contre les néophytes.

MESURES CITÉ DE L'ÉNERGIE

- 6.2.1. Collaboration régionale et supra-régionale
- 6.2.3. Collaboration avec l'industrie, les entreprises, les prestataires de services et les exploitations forestières et agricoles
- 6.2.4. Collaboration avec les investisseurs professionnels et les propriétaires
- 6.2.6. Participation et multiplicateurs

6. Espèces problématiques : néophytes et néozoaires invasifs



Note

Les espèces à combattre se trouvent sur la « liste noire ». Les mesures adaptées pour lutter contre ces espèces sont également présentées dans cette liste, et sont publiées sur [le site d'Infoflora](#). Infoflora publie, en plus des « watch list » des espèces à surveiller, des posters pour des expositions ou des cours sur les néophytes envahissants, ainsi que des propositions d'alternatives pour les plantes ornementales exotiques envahissantes.

Mesure: Lutter contre les espèces problématiques

Les néophytes (p. ex. berce du Caucase, ambrosie, impatiente glanduleuse, etc.) et néozoaires invasifs (moustique tigre, pyrale du buis, etc.) sont des espèces problématiques typiques car elles ne sont pas indigènes et se propagent rapidement. Elles doivent être combattues en suivant les étapes suivantes :

- Information et implication de la population.
P. ex. Site internet de Bellinzone sur la lutte contre le moustique tigre, « Zanzara tigre, come riconoscerla, come combatterla ».
- Recensement des espèces invasives existantes et de leur propagation (inventaire).
- Définition des mesures de lutte requises, en coordination avec les communes voisines.
- Mise sur pied d'actions de lutte. P. ex. Parc naturel régional Jura Vaudois ou Stratégie de prévention et de lutte contre les plantes envahissantes de la Commune de Lausanne.
- Contrôle de suivi avec mise à jour de l'inventaire et répétition des actions de lutte.

MESURES CITÉ DE L'ÉNERGIE

3.2.5. Gestion des espaces verts

6.1.3. Centre de conseil et d'information pour la population

6.1.4. Soutien financier

6.2.1. Collaboration régionale et supra-régionale

6.2.3. Collaboration avec l'industrie, les entreprises, les prestataires de services et les exploitations forestières et agricoles

6.2.4. Collaboration avec les investisseurs professionnels et les propriétaires

6.2.5. Communication grand public

6.2.6. Participation et multiplicateurs



© Veronika Sutter, Umgebungsgestaltung eines MFH, Kämpfen für Architektur AG



IMPRESSUM

Éditeur : Office fédéral de l'environnement OFEV

Auteur : Veronika Sutter, Amstein + Walthert AG

Traduction : Juliette Lerch, Bio-Eco

Photo de couverture : © Veronika Sutter,
Hunziker+Areal, Illien Müller Landschaftsarchitekten

Contact : Sophie Borboën, Bio-Eco Sàrl,
sophie.borboen@bio-eco.ch, 021 861 00 96

Version : Janvier 2019



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV