



Mot de bienvenue

Par Olivier Meile – directeur de l'Agence Suisse romande Minergie

Prochains événements



Date ↑	Titre Du Cours	Lieu
14.04.25 12:00-13:00	Les villes éponges, une réponse durable aux défis urbains Minergie SAVOIR-FAIRE actuel	En ligne
15.05.25 12:00-13:00	Nouveaux modèles de partage de l'électricité photovoltaïque (RCP, RCP virtuel et CEL) Minergie SAVOIR-FAIRE actuel	En ligne
22.05.25 14:30-18:00	Lancement de Minergie-Exploitation : l'efficacité énergétique contrôlée et certifiée Manifestations	Bern
12.06.25 13:30-17:30	Assemblée des membres - exclusivement pour les membres de l'association Minergie Assemblée des membres	Sion
30.10.25 00:00-00:00	SAVE THE DATE - Rencontre annuelle des membres et partenaires spécialistes Événement exclusif	

MINERGIE®
SAVOIR-FAIRE



Les villes éponges

Minergie SAVOIR-FAIRE actuel du 14 avril 2024

Cléa Roman, architecte paysagiste et urbaniste

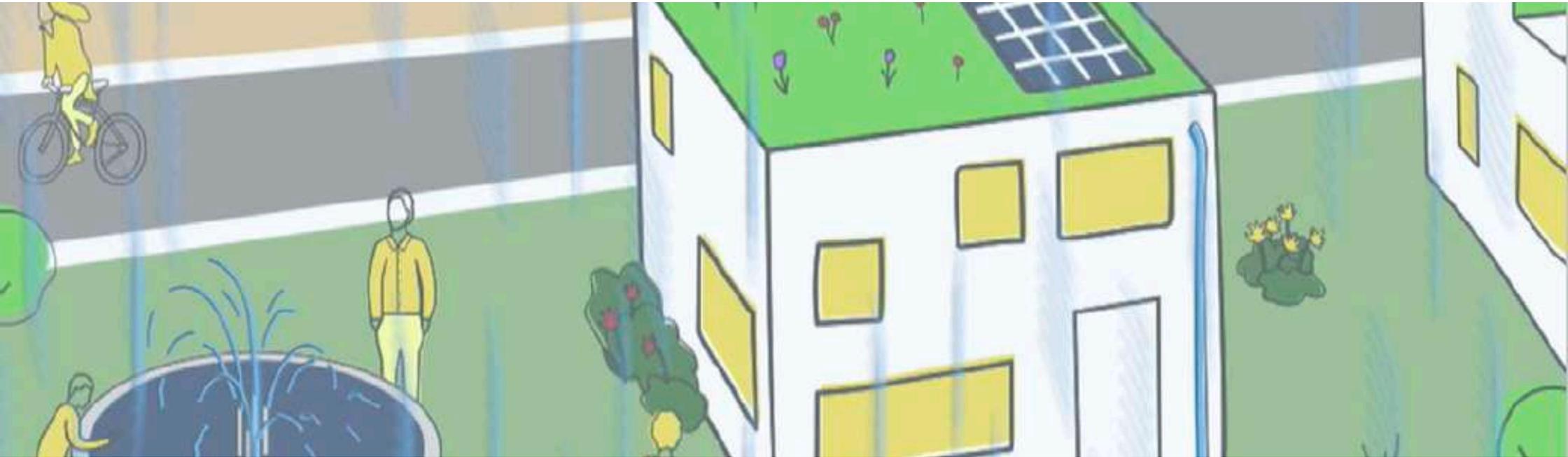
Avec le soutien de:



paysage:tion

Sommaire

1. Le contexte historique et climatique
2. Le concept de ville éponge
3. Quelques pistes d'action
4. Exemple et outils - Paysagement
 - 4.1 Les Plaines-du-Loup
 - 4.2. Check-list pour une gestion durable des eaux de pluies dans les quartiers
5. Conclusion



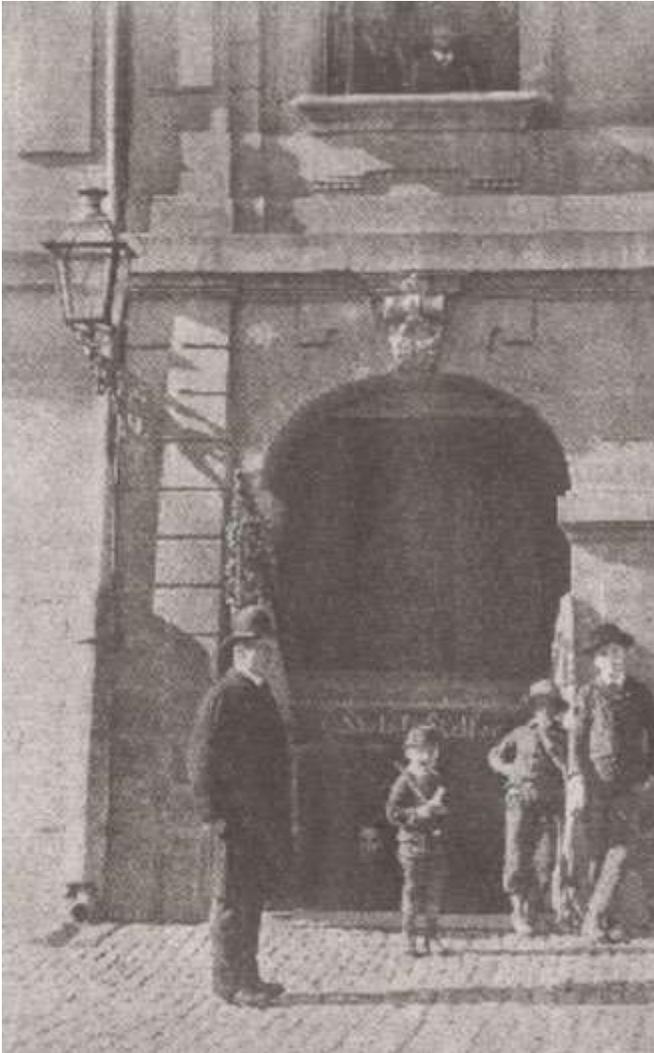
Le contexte historique et climatique

Évacuation des eaux de pluie

Hier



Aujourd'hui



Anzeiger Region Bern



VSA

- A Hinterrhein, canalisation de 1986 toujours en service
- Canalisations souterraines
- Pas de mise en séparatif
- Héritage historique

L'eau de pluie comme déchet



- L'eau est considérée comme un déchet à évacuer
- L'évacuation de l'eau va de paire avec l'imperméabilisation des surfaces
- Impératif de retrouver un cycle de l'eau

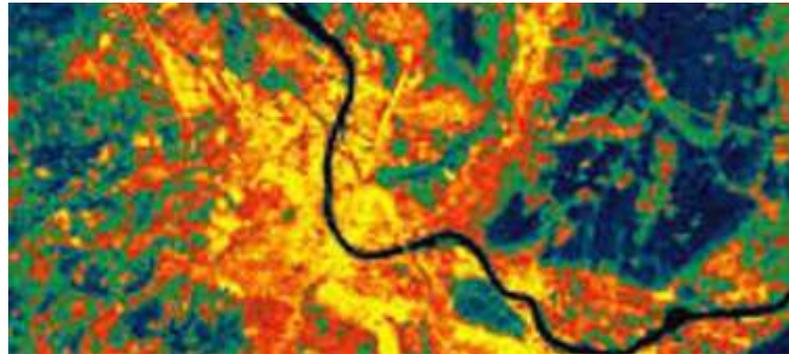
Notre système de gestion face au changement climatique

Augmentation des vagues de chaleur

24heures

Sécheresse

Dans tout le pays, il n'a pas assez plu depuis des mois



BAFU-Bericht „Hitze in Städten“ 2018

- Plus de vert (espaces publics, façades, toitures...)
- Plus de bleu (cours d'eau...)
- Pour l'évaporation et le rafraîchissement, il faut de l'eau

L'eau joue un rôle central dans ces deux phénomènes
Une meilleure qualité de vie et une plus grande biodiversité

Augmentation des fortes pluies

24heures

Lausanne

Les intempéries ont fait 10
12 millions de dégâts



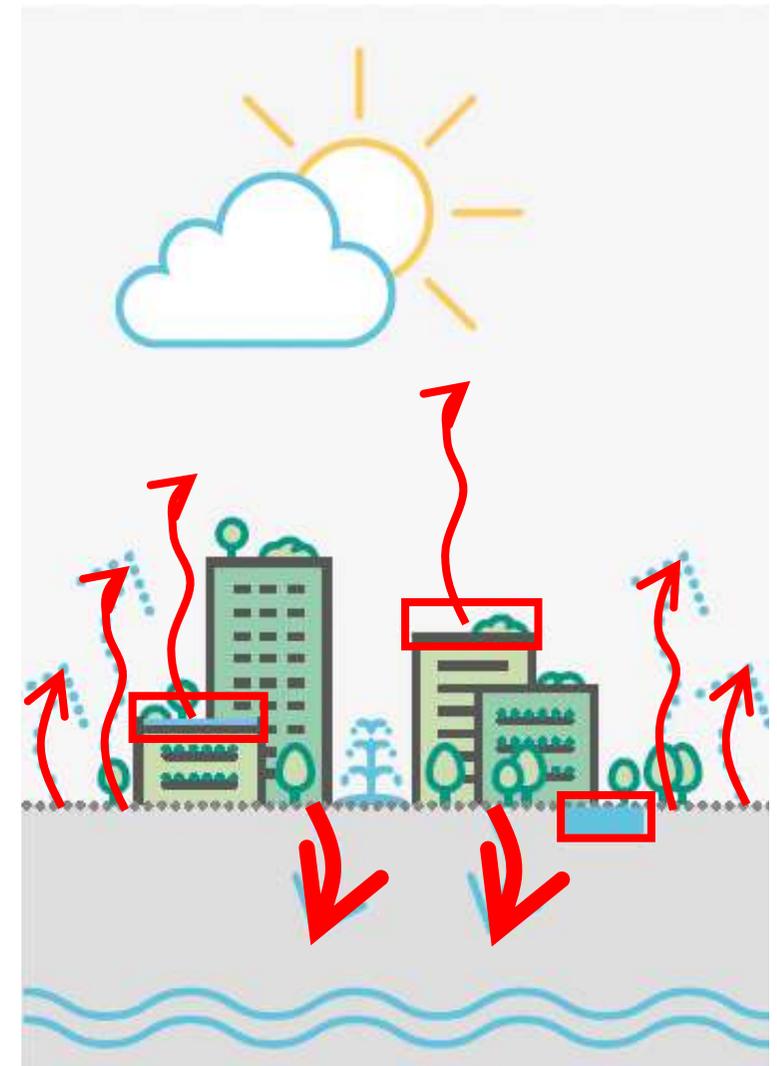
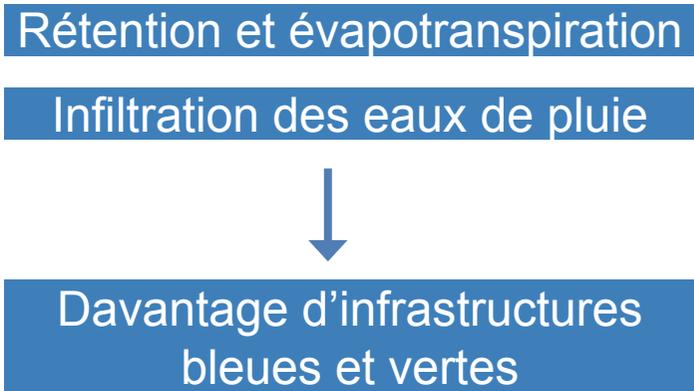
20 Minutes

- Voies d'écoulement superficielles
- Surfaces multifonctionnelles
- Volumes de rétention



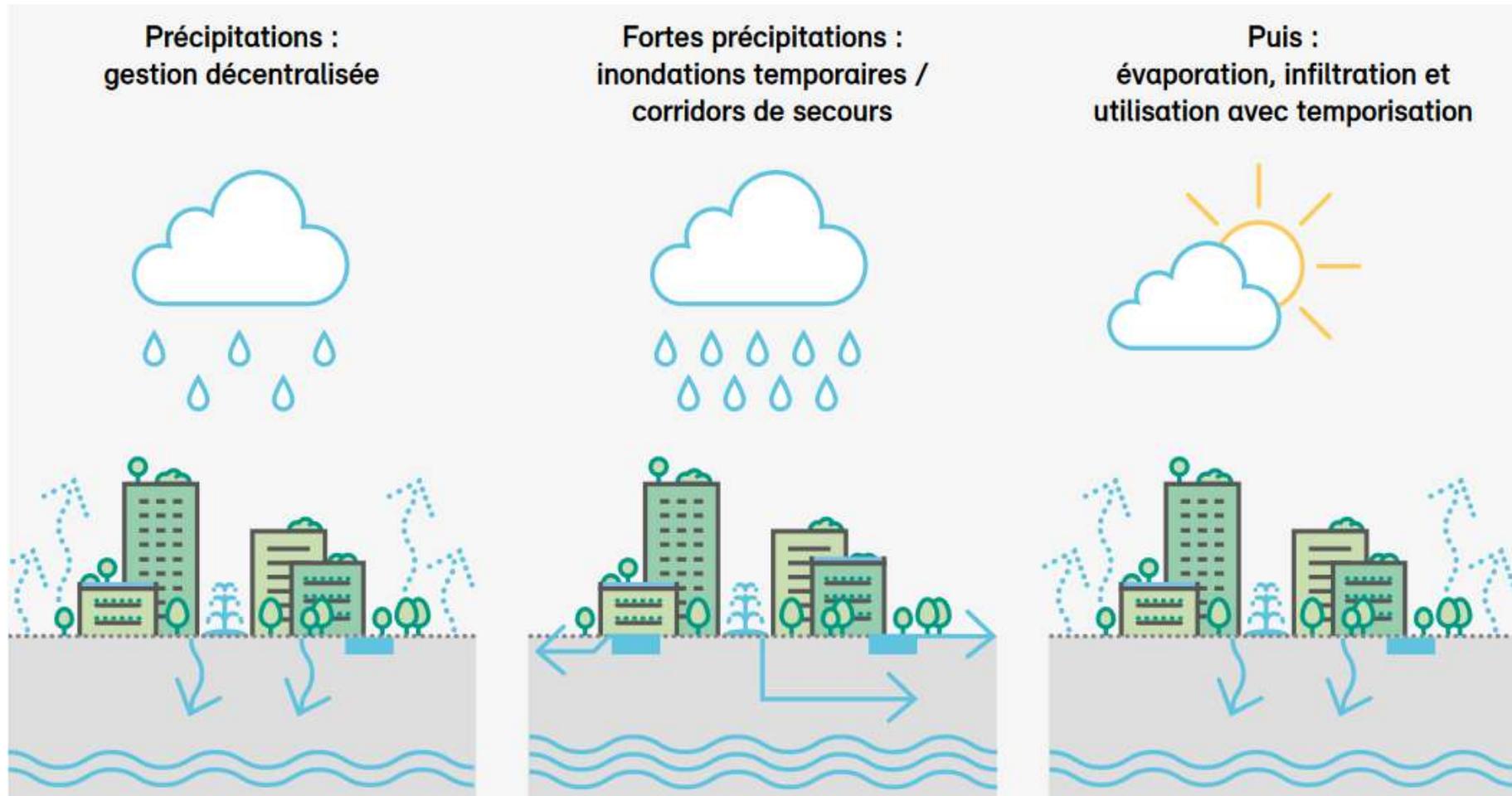
Le concept de ville éponge

Un changement de paradigme



OFEV/ARE 2022: Eau de pluie dans l'espace urbain. Connaissance de l'environnement n° 2201

Le concept de ville éponge



OFEV/ARE 2022: Eau de pluie dans l'espace urbain. Connaissance de l'environnement n° 2201

Les objectifs de la ville éponge

- Éviter et réduire les dégâts en cas de fortes pluies ;
- Retenir l'eau pour éviter les canalisations ;
- Promouvoir la trame bleue et la trame verte ;
- Réduire l'arrosage artificiel et prévenir la sécheresse ;
- Soutenir les mesures du trafic ;
- Réduire la chaleur et favoriser l'évaporation.



Igor Ponti



Igor Ponti



Igor Ponti

L'eau de pluie comme ressource

Un moteur de projet et de cohésion



Rendre les villes plus vivables et résilientes

Deux règles de bases que nous devons changer de manière conséquente :

1. Garder l'eau de pluie en surface et la gérer de manière décentralisée ;
2. Planifier les cas de surcharge (fortes précipitations et ruissellement superficiel).



VSA



VSA



VSA

Bénéfices

La gestion durable de l'eau a des bénéfices sur de nombreux aspects :

1. Le climat
2. La biodiversité
3. La santé publique et l'aspect social
4. Le coût des projets
5. Le paysage
6. Les gaz à effet de serre



VSA



VSA

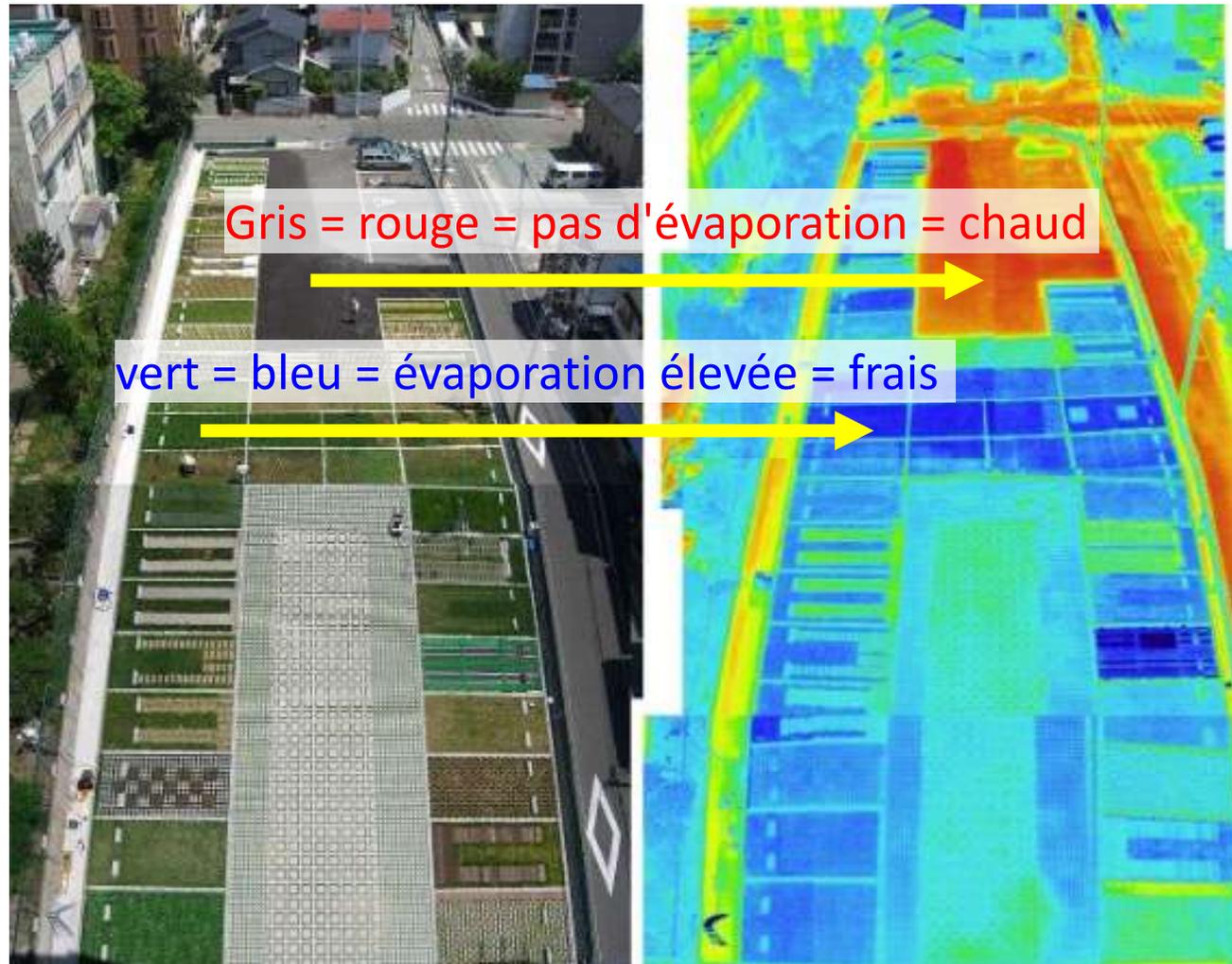


VSA



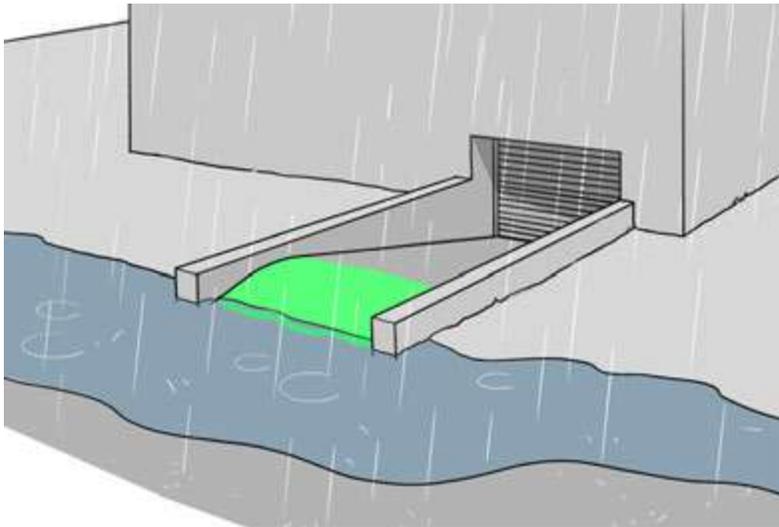
Quelques pistes d'action

Désimperméabiliser



Moriyama Laboratory Department of Architecture and Civil Engineering, Kobe University, 2006

Gérer les eaux au-delà de la parcelle



Créer des surfaces multifonctionnelles

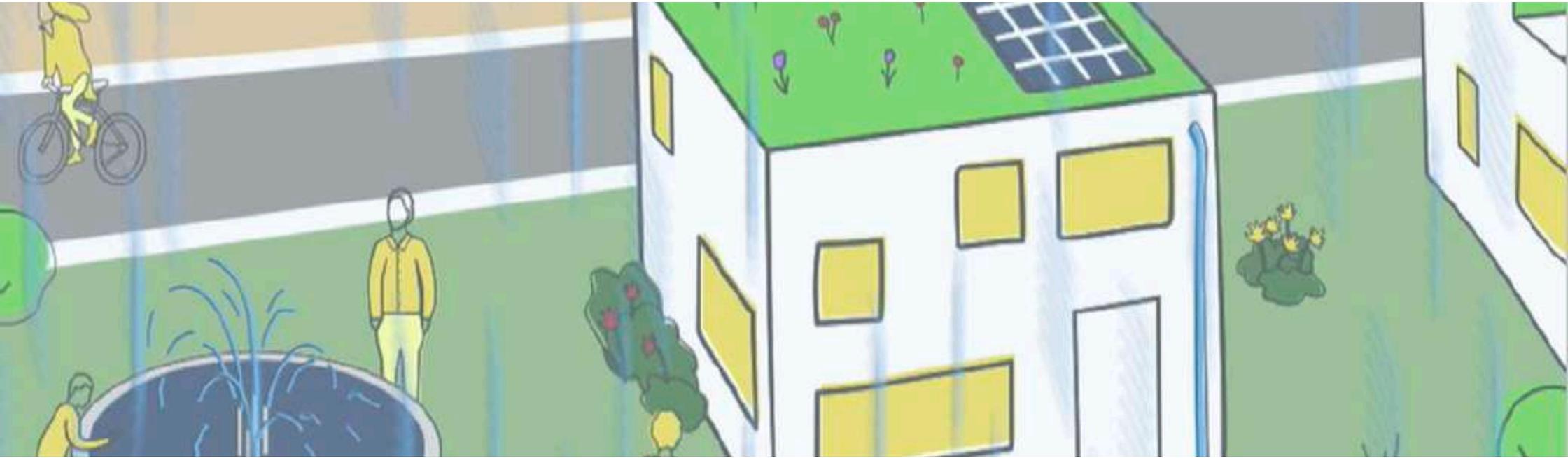
Exemple de Zofingen Park

En cas de sécheresse : parking à vélo de la piscine municipale

En cas de pluie : volume de stockage à court terme

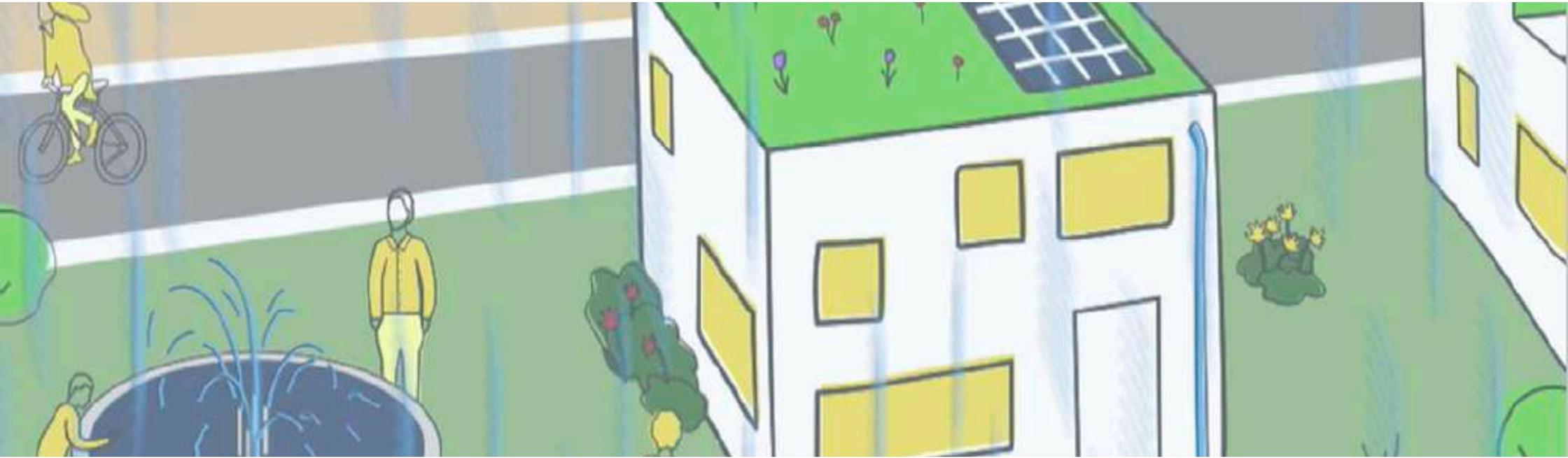


MINERGIE®
SAVOIR-FAIRE



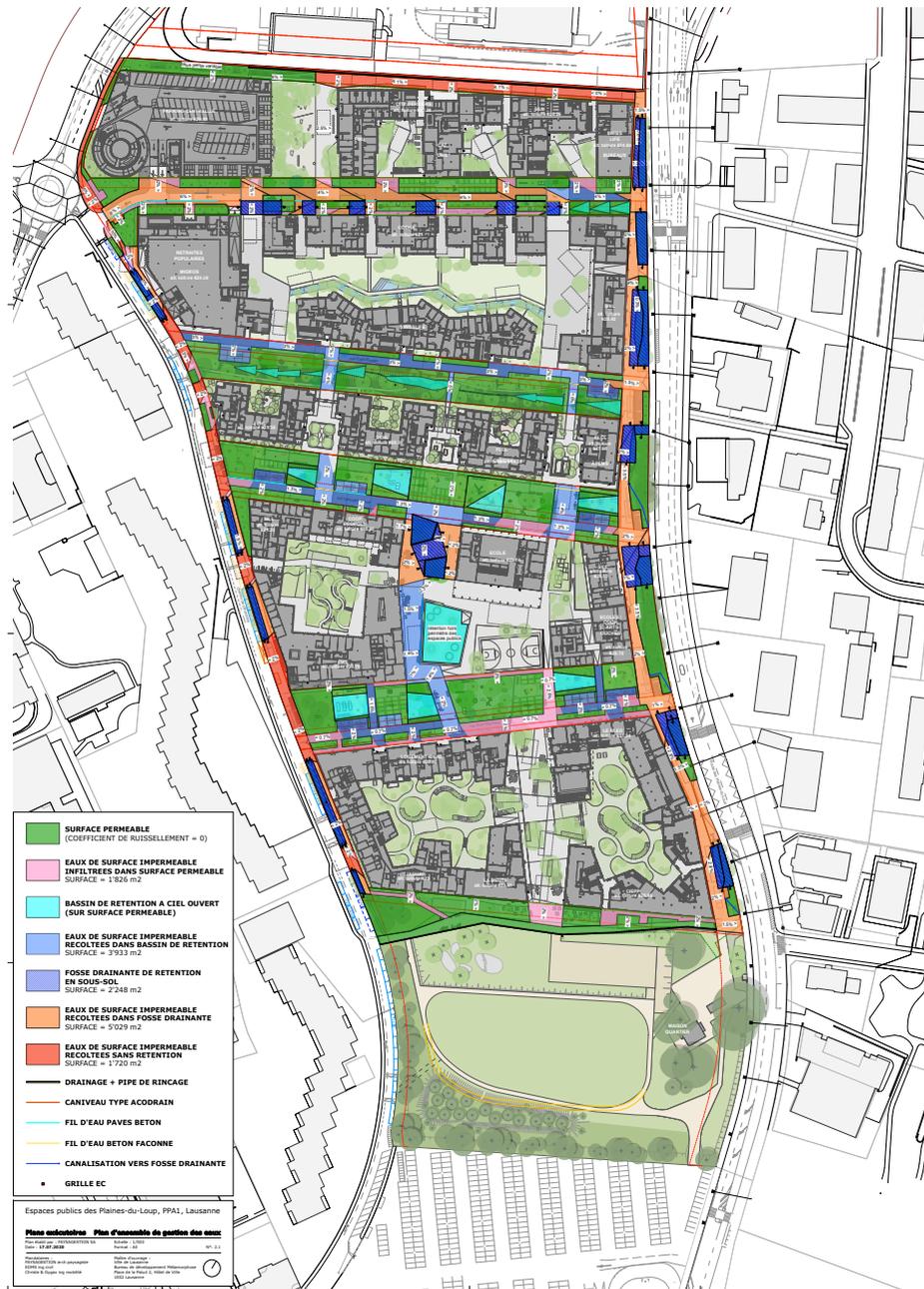
Exemple et outil

MINERGIE®
SAVOIR-FAIRE



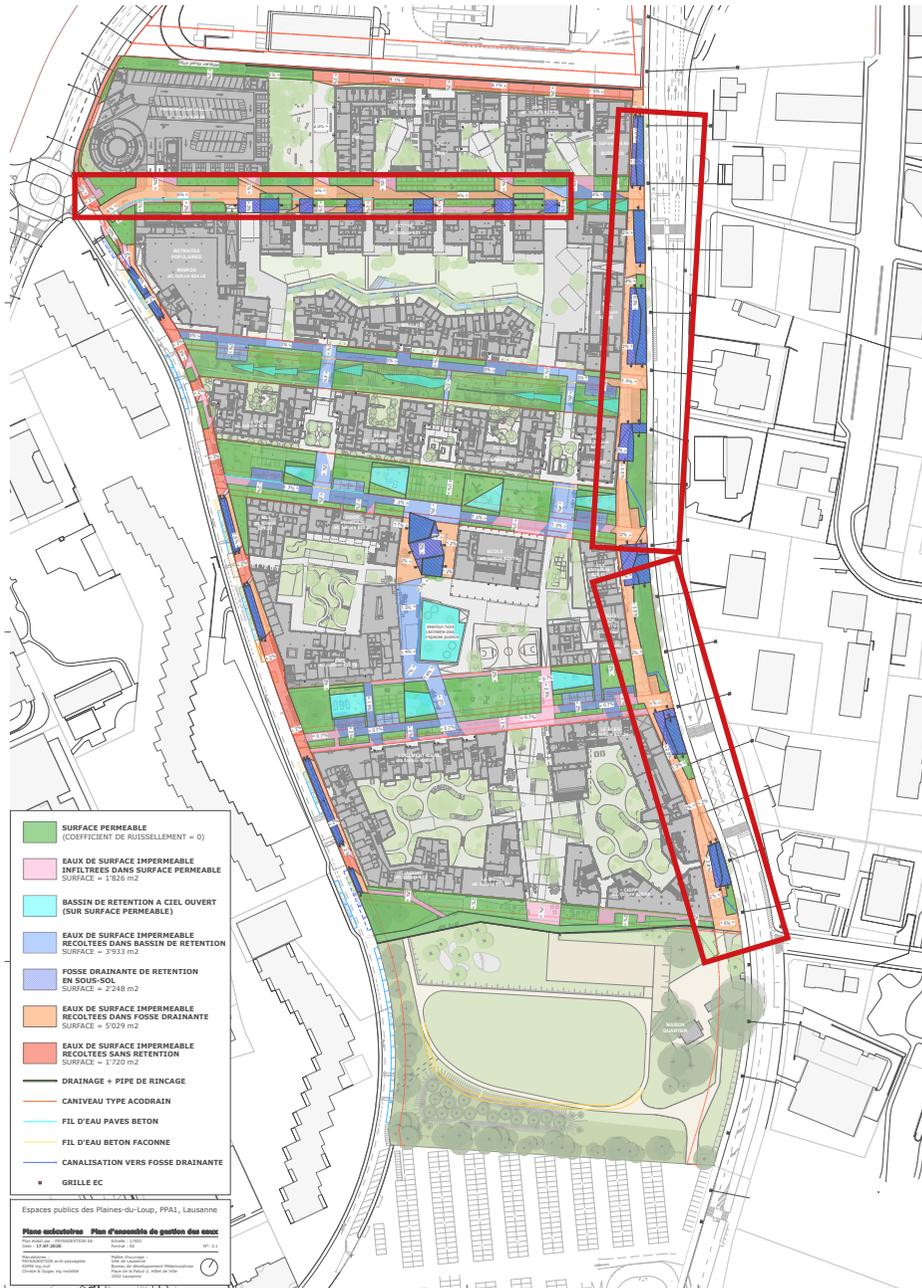
Quartier des Plaines-du-Loup

Créer des rues jardins pour maximiser la perméabilité

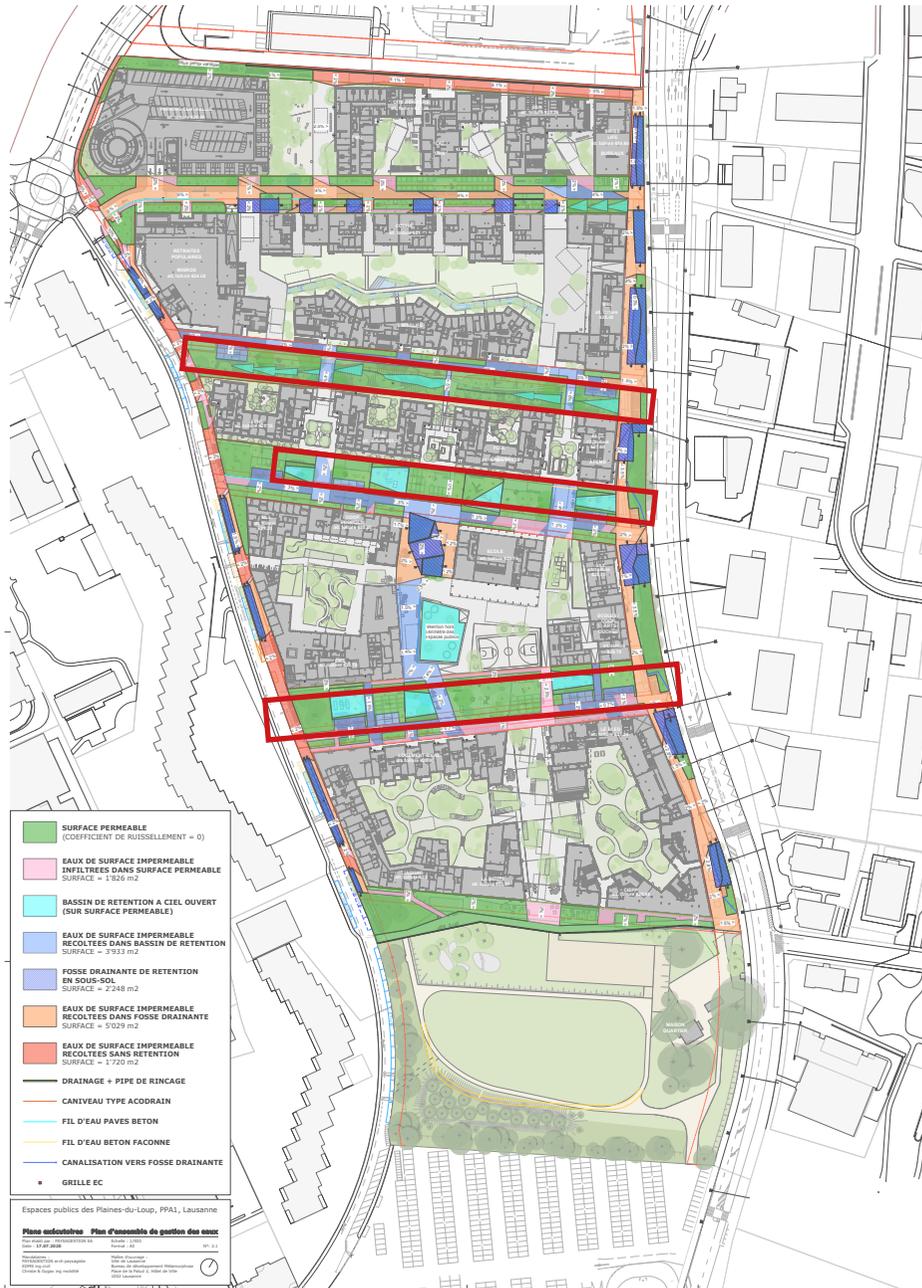


- Nouveau quartier à Lausanne
- Mutualisation entre gestion des eaux de pluie et usages
- Plus de 90% des eaux sont gérées sur place
- Fosses à impluvium, bassin de rétention, noues et espaces perméables

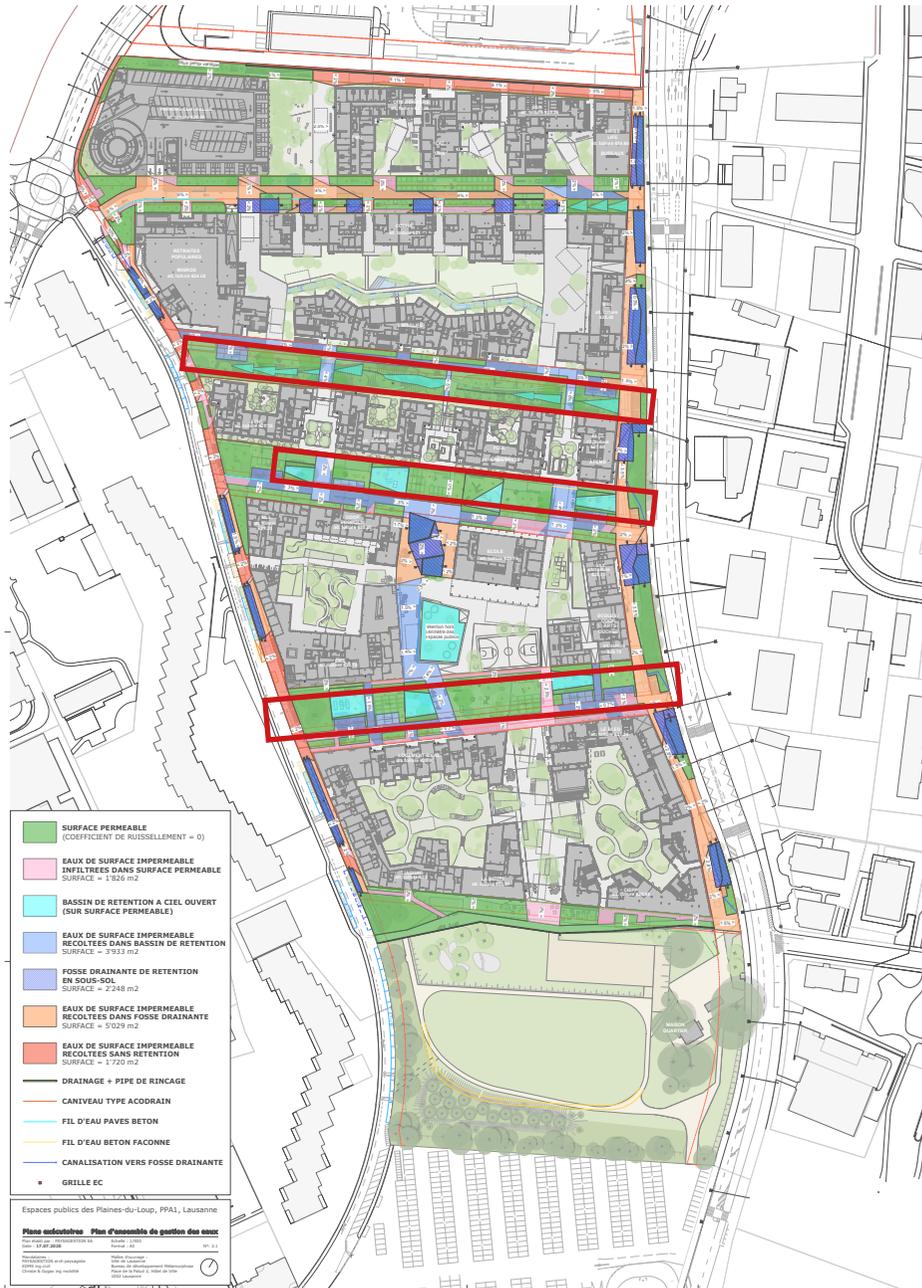
Gérer les surfaces imperméables



Mutualiser les bassins de rétention et les usages



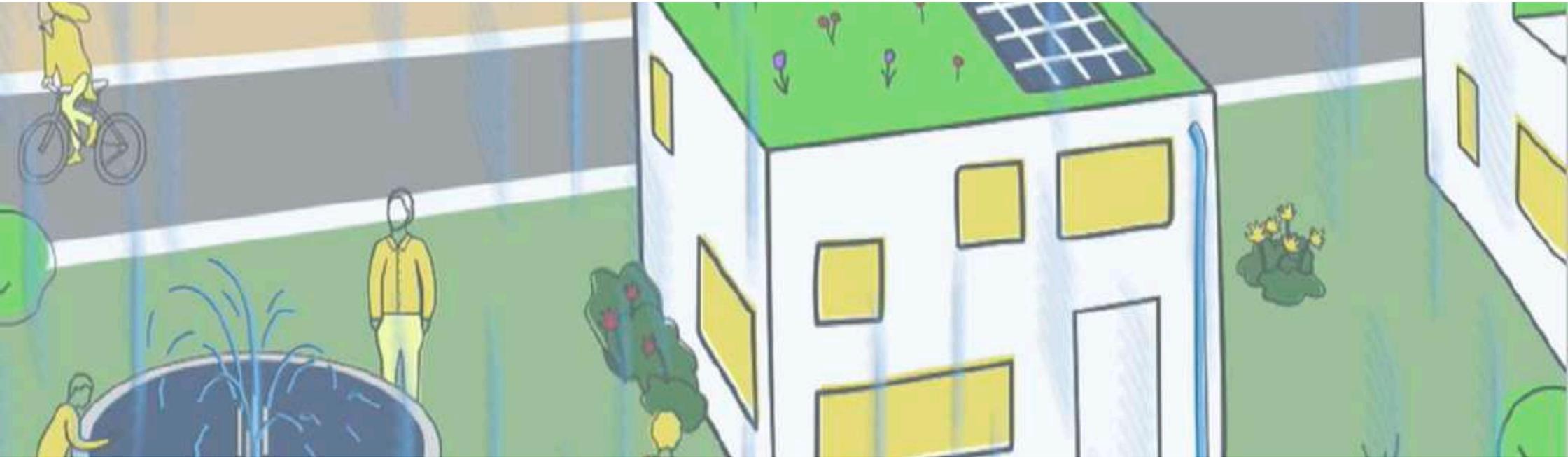
Prévenir les fortes pluies par des bassins naturels



Apprentissages

- Gestion de l'eau à travers des dispositifs simples (terrassements, plantations...);
- Gestion des eaux, usages et biodiversité sont mutualisés ;
- Absence de canalisations qui coûtent et peuvent polluer.





Checklist pour une gestion durable de l'eau

Contexte

Commande

- Projet mené par le VSA sur l'initiative du canton de Fribourg.

Enjeux

- Créer un document qui sensibilise les planificateurs et encadre la gestion de l'eau de pluie à l'échelle de la planification des quartiers ;
- Améliorer la gestion des eaux de pluie dans les projets d'aménagements urbains.

La checklist, c'est quoi ?

LOIS ET RÈGLEMENTS

- > Règlements cantonaux et communaux
- > Plan général d'évacuation des eaux
- > Plan régional d'évacuation des eaux
- > Plan d'affectation des zones
- > Plans d'aménagement détaillés
- > Plans directeurs cantonaux et communaux

OUTILS CONNEXES

- > Stratégie pour le développement durable 2030 (Suisse)
- > Stratégies cantonales et communales (climat, énergie, biodiversité, espaces verts, etc.)
- > Directives, recommandations et aide-mémoire du VGA

LABELS ET CERTIFICATIONS

- > Ecobau : Recommandations pour la protection des sols et des eaux
- > SNSB : Solutions pour intégrer la gestion naturelle des eaux pluviales et directives pour minimiser les polluants via les matériaux de construction à travers la fiche critère 342-Eau et la fiche 143-Microclimat
- > DGNB : Proposition de matériaux qui ne polluent pas les eaux et gratification de points bonus Agenda 2030 si les concepts de ville éponge sont adoptés
- > SEED : Recommandations sur l'aménagement de surfaces perméables et végétalisées, la rétention et l'infiltration des eaux pluviales, ainsi que l'usage de matériaux non polluants
- > Nature et Économie : Solutions basées sur la nature et proposition de gestion et d'entretien

PROGRAMMES

> Plan climat	> Stratégie des espaces verts	> Stratégie de développement durable
> Stratégies eaux pluviales	> Chartes des jardins et des espaces verts	> Stratégie de biodiversité urbaine / Nature en ville
> Plan énergie	> Stratégie des espaces publics	
> Plan d'arborescence		

ACTEURS

> Services cantonaux	> Ingénieur-e environnement	> Coopératives d'habitants
> Services communaux	> Experts-es techniques	> Associations de quartier
> Organismes de certification	> Experts-es en sols et géologie	> Associations environnementales
> Architecte	> Bureaux d'études spécialisés	> Organisations Non Gouvernementales
> Architecte paysagiste	> Protagoniste en lien avec la STEP	
> Ingénieur-e civil	> Promoteur-trice immobilier-ère	
> Ingénieur-e hydraulique	> Propriétaires fonciers	

✓ **CHECK-LIST POUR LA PROMOTION DE L'EAU DANS LES QUARTIERS DURABLES**

Cette check-list recense les bons réflexes à adopter pour une gestion durable de l'eau de pluie dans les quartiers et permet d'esquisser une évaluation de la durabilité d'un projet.

Composée de trois fiches thématiques qui contiennent indicateurs, objectifs, labels, programmes, et contexte législatif, elle fait office de guide tout au long de la planification. Conçue comme un outil opérationnel, chaque fiche peut être pléiée puis complétée par vos soins. Cette check-list s'accompagne de fiches exemples qui servent d'inspiration et illustrent concrètement son utilisation.

AXE GOUVERNANCE ET TERRITOIRE

La durabilité commence par une gouvernance éclairée et une planification territoriale proactive. Pour être durable, la gestion des eaux de pluie doit être considérée le plus en amont possible et intégrée au projet dès ses prémices, en étant adaptée au lieu. Des stratégies adaptées et résilientes peuvent être développées en coordonnant les efforts des autorités, des experts et des communautés locales.

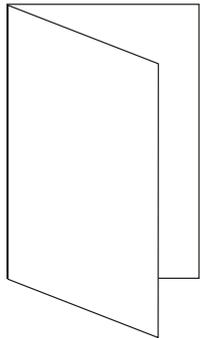
INDEX DES FICHES

<p>AXE 1 Gouvernance et territoire</p>  <p>Objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifier les planifications et les mesures existantes ✓ Consulter les acteurs concernés par la gestion des eaux selon une timeline précise et définie ✓ Adopter une approche intégrée de la gestion de l'eau de pluie 	<p>AXE 2 Ruissellement et rétention</p> 	<p>AXE 3 Infiltration et évacuation</p> 
--	--	--

- Un document opérationnel mis à dispositions des planificateurs-trices ;
- Des questionnements à considérer lors de la conception ;
- Des indicateurs qui permettent d'évaluer et améliorer les projets ;
- Une liste des études et des documents de base existants.

La composition des fiches

Format A3 plié



La couverture

✓ CHECK-LIST POUR LA PROMOTION DE L'EAU DANS LES QUARTIERS DURABLES

Cette check-list recense les bons réflexes à adopter pour une gestion durable de l'eau de pluie dans les quartiers et permet d'esquisser une évaluation de la durabilité d'un projet.

Composée de trois fiches thématiques qui contiennent indicateurs, objectifs, labels, programmes, et contexte législatif, elle fait office de guide tout au long de la planification. Conçue comme un outil opérationnel, chaque fiche peut être plus ou moins complétée par vos soins. Cette check-list s'accompagne de fiches exemples qui servent d'inspiration et illustrent concrètement son utilisation.

AXE RUISSELLEMENT ET RÉTENTION

Cet axe se concentre sur les eaux de pluie qui restent au sein du site. Il fait écho à la priorité 0 du VSA qui est d'éviter le ruissellement et la pollution des eaux de pluie. Afin d'être anticipées, ces problématiques doivent être considérées en amont. Un projet de quartier urbain doit se dessiner avec le parcours de l'eau, et non plus en contradiction avec lui. Une conception respectueuse du cycle de l'eau est essentielle pour concevoir des quartiers durables.

INDEX DES FICHES

AXE 1 Gouvernance et territoire



AXE 2 Ruissellement et rétention



- Objectifs
- ✓ Empêcher la contamination des eaux de pluie par des polluants
 - ✓ Intégrer les bâtiments dans les principes de gestion des eaux de pluie
 - ✓ Limiter l'impact des événements météorologiques extrêmes

AXE 3 Infiltration et évacuation



La page intérieure

OBJECTIFS

1. Empêcher la contamination des eaux de pluie par des polluants
2. Intégrer les bâtiments dans les principes de gestion des eaux de pluie
3. Limiter l'impact des événements météorologiques extrêmes

PRINCIPES

- > Adapter l'architecture des bâtiments (avant-toit, matérialité des façades et des toitures, toiture végétalisée, chéneau...)
- > Fixer des exigences pour l'aménagement des toitures
- > Stocker l'eau en toiture pour l'utiliser et la valoriser
- > Révisiter les eaux de pluie dans les bâtiments

QUESTIONNEMENTS

- Suis-je informé sur les différentes sources de pollution ?
- Ai-je intégré des mesures de construction permettant de limiter les polluants ?
- Des dispositifs de filtration ou de prétraitement sont-ils nécessaires ?
- Ai-je consulté des experts pour valider les solutions de gestion des polluants ?
- Ai-je considéré les pics de volumes d'eau et les risques accrus de pollution lors de conditions météorologiques extrêmes ?
- Ai-je vérifié les valeurs limites d'émission telles que décrites par le VSA ?
- Ai-je maximisé les toitures plates ?
- Ces toitures peuvent-elles être végétalisées ?
- Puis-je créer des bassins de rétention en toiture ?
- Ai-je pensé à la planification du trop-plein d'eau en toiture ?
- Les toitures sont-elles raccordées aux aménagements extérieurs ?
- Les façades participent-elles à la gestion durable des eaux de pluie ?
- Ai-je étudié la possibilité de valoriser l'eau de pluie dans l'habitat ?
- Mes données de dimensionnement sont-elles adaptées au climat futur ?
- Ai-je consulté les cartes de risques liés à l'eau sur les différents géoportails ?
- Ai-je consulté la carte des aires de ruissellement ?
- Ai-je intégré les recommandations des différentes entreprises d'assurance des bâtiments ?
- Ai-je prévu des espaces temporairement submersibles ?
- Ai-je pensé aux dispositifs de protection contre les débordements des canalisations ?
- Dois-je prévoir des dispositifs de surdimensionnement ?
- Ai-je élaboré un plan d'urgence pour la gestion des eaux en cas d'événements extrêmes ?

MÉTHODOLOGIE ET ÉVALUATION

Chaque objectif est traduit par un indicateur de qualité. Chaque critère rapporte un certain nombre de points selon son niveau de contribution à la gestion durable de l'eau. L'évaluateur-trice doit déterminer, pour chaque indicateur, à quel critère correspond son projet et il entoure le nombre de point obtenu pour chaque indicateur. Les points sont ensuite additionnés afin d'obtenir une note globale pour l'axe en question. Si certains critères ne s'appliquent pas au projet, ils sont considérés comme atteints et obtiennent le nombre de points maximum.

INDICATEURS DE QUALITÉ

Indicateur	Points
1. Utiliser des matériaux durables pour empêcher la contamination des eaux par des polluants (2pt)	
> Les façades, la toiture, l'étanchéité et les surfaces perméables sont réalisées sans substances polluantes	2
> Les façades, la toiture, l'étanchéité ou les surfaces perméables sont réalisées sans substances polluantes	1
> Des substances polluantes sont utilisées pour les façades, la toiture, l'étanchéité et les surfaces perméables	0
2. Valoriser les bâtiments dans le concept de gestion des eaux (2pt)	
Les toitures des bâtiments :	
> offrent des surfaces de rétention et sont connectées aux aménagements extérieurs	2
> sont connectées aux aménagements extérieurs qui recueillent, stockent et traitent les eaux de toiture	1
> sont directement reliées à un système de canalisation	0
3. Garantir la protection des bâtiments contre les événements météorologiques extrêmes (2pt)	
Les systèmes de gestion des eaux de pluie permettent de gérer des pluies d'occurrence :	
> 30 ans	2
> 10 ans	1
> 5 ans	0
Somme des points obtenus	<input type="text"/>

Appréciation pour l'axe 2 - Ruissellement et rétention

Influisant	Suffisant	Satisfaisant	Très satisfaisant	Très bon	Excellent
1	2	3	4	5	6

Le dos

LOIS ET RÈGLEMENTS

- > Loi sur la protection des eaux (LEau)
- > Loi sur la protection de l'environnement (LPE)
- > Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSa)
- > Ordonnance sur la protection des Eaux (OEau)
- > Plan général d'évacuation des eaux selon nouveau guide 2025

OUTILS CONNEXES

- > Norme SN 692 000
- > Norme SIA 312, 261 et 261/1
- > Cahier technique prSIA2066 - Planifier, construire et entretenir durablement les espaces libres
- > Directive du VSA - Gestion des eaux urbaines par temps de pluie
- > Recommandation du VSA - Evacuation des eaux des biens-fonds
- > Recommandation du VSA - Diagnostic hydraulique du système de gestion des eaux urbaines
- > Plans d'affectation et règlements communaux
- > Carte de l'Als du ruissellement
- > Site internet www.protection-dangers-naturels.ch

LABELS ET CERTIFICATIONS

- > Ecobau - Recommandations pour la protection des sols et des eaux
- > SNBS - Solutions pour intégrer la gestion naturelle des eaux pluviales et directives pour minimiser les polluants via les matériaux de construction à travers la fiche critère 342-Eau et la fiche 143-Microclimat
- > DGNB - Proposition de matériaux qui ne polluent pas les eaux et gratification de points bonus Agenda 2030 si les concepts de sponge-city sont adaptés
- > SEED - Recommandations sur l'aménagement de surfaces perméables et végétalisées, la rétention et l'infiltration des eaux pluviales, ainsi que l'usage de matériaux non polluants
- > Nature et Économie - Solutions basées sur la nature et proposition de gestion et d'entretien

PROGRAMMES

- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| > Plan climat | > Stratégie des espaces verts durable | > Stratégie de biodiversité urbaine / Nature en ville |
| > Stratégies eaux pluviales | > Charte des jardins et des espaces verts | |
| > Plan énergie | > Stratégie des espaces publics | |
| > Plan canopée / Plan d'arborisation | > Stratégie de développement | |

ACTEURS

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| > Services cantonaux | > Ingénieur hydraulique | > Propriétaires fonciers |
| > Services communaux | > Ingénieur environnement | > Associations environnementales |
| > Organismes de certification | > Experts-est techniques | > Organisations Non Gouvernementales |
| > Architecte | > Experts-es en sols et géologie | |
| > Architecte-paysagiste | > Bureaux d'études spécialisées | |
| > Ingénieur civil | > Promoteur-trice immobilier-ère | |

La couverture

Informations communes sur l'utilisation des fiches avec trois axes thématiques différents

✓ **CHECK-LIST POUR LA PROMOTION DE L'EAU DANS LES QUARTIERS DURABLES**

Cette check-list recense les bons réflexes à adopter pour une gestion durable de l'eau de pluie dans les quartiers et permet d'esquisser une évaluation de la durabilité d'un projet.

Composée de trois fiches thématiques qui contiennent indicateurs, objectifs, labels, programmes, et contexte législatif, elle fait office de guide tout au long de la planification. Conçue comme un outil opérationnel, chaque fiche peut être pliée puis complétée par vos soins. Cette check-list s'accompagne de fiches exemples qui servent d'inspiration et illustrent concrètement son utilisation.

AXE RUISSELLEMENT ET RÉTENTION

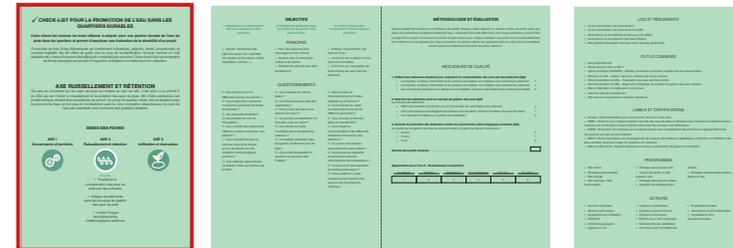
Cet axe se concentre sur les eaux de pluie qui restent au sein du site. Il fait écho à la priorité 0 du VSA qui est d'éviter le ruissellement et la pollution des eaux de pluie. Afin d'être anticipées, ces problématiques doivent être considérées en amont. Un projet de quartier urbain doit se dessiner avec le parcours de l'eau, et non plus en contradiction avec lui. Une conception respectueuse du cycle de l'eau est essentielle pour concevoir des quartiers durables.

INDEX DES FICHES

AXE 1	AXE 2	AXE 3
Gouvernance et territoire	Ruissellement et rétention	Infiltration et évacuation

Objectifs

- ✓ Empêcher la contamination des eaux de pluie par des polluants
- ✓ Intégrer les bâtiments dans les principes de gestion des eaux de pluie
- ✓ Limiter l'impact des événements météorologiques extrêmes



Introduction commune

Explication de la thématique de la fiche

Identification de l'axe

Objectifs principaux de la thématique à atteindre

Appréhender la thématique

La page intérieure (1)

Déclinaison des objectifs en principes et questions à se poser selon la thématique

1. Empêcher la contamination des eaux de pluie par des polluants

OBJECTIFS

2. Intégrer les bâtiments dans les principes de gestion des eaux de pluie

3. Limiter l'impact des événements météorologiques extrêmes

PRINCIPES

- > Adapter l'architecture des bâtiments (avant-toit, matérialité des façades et des toitures, toiture végétalisée, cheneau...)
- > Fixer des exigences pour l'aménagement des toitures
- > Stocker l'eau en toiture pour l'utiliser et la valoriser
- > Réutiliser les eaux de pluie dans les bâtiments

QUESTIONNEMENTS

- Suis-je informé sur les différentes sources de pollution ?
- Ai-je intégré des mesures de construction permettant de limiter les polluants ?
- Des dispositifs de filtration ou de prétraitement sont-ils nécessaires ?
- Ai-je consulté des experts pour valider les solutions de gestion des polluants ?
- Ai-je considéré les pics de volumes d'eau et les risques accrus de pollution lors de conditions météorologiques extrêmes ?
- Ai-je vérifié les valeurs limites d'immission telles que décrites par le VSA ?

Ai-je maximisé les toitures plates ?

Ces toitures peuvent-elles être végétalisées ?

Puis-je créer des bassins de rétention en toiture ?

Ai-je pensé à la planification du trop-plein d'eau en toiture ?

Les toitures sont-elles raccordées aux aménagements extérieurs ?

Les façades participent-elles à la gestion durable des eaux de pluie ?

Ai-je étudié la possibilité de valoriser l'eau de pluie dans l'habitat ?

Mes données de dimensionnement sont-elles adaptées au climat futur ?

Ai-je consulté les cartes de risques liés à l'eau sur les différents géoportails ?

Ai-je consulté la carte des aléas de ruissellement ?

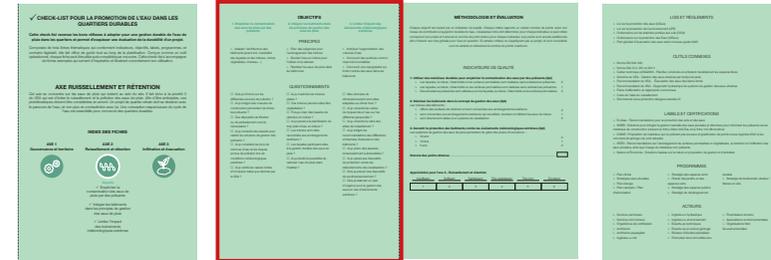
Ai-je intégré les recommandations des différentes entreprises d'assurance des bâtiments ?

Ai-je prévu des espaces temporairement submersibles ?

Ai-je pensé aux dispositifs de protection contre les débordements des canalisations ?

Dois-je prévoir des dispositifs de surdimensionnement ?

Dois-je élaborer un plan d'urgence pour la gestion des eaux en cas d'événements extrêmes ?



Reprise des objectifs principaux de la thématique
Principes à mettre en place pour atteindre les objectifs

Marche à suivre / questionnements à considérer pour appliquer les principes

Acquérir les bons réflexes

La page intérieure (2)

Évaluation des objectifs à atteindre selon des critères de performance

MÉTHODOLOGIE ET ÉVALUATION

Chaque objectif est traduit par un indicateur de qualité. Chaque critère rapporte un certain nombre de points selon son niveau de contribution à la gestion durable de l'eau. L'évaluateur-trice doit déterminer, pour chaque indicateur, à quel critère correspond son projet et il entoure le nombre de point obtenu pour chaque indicateur. Les points sont ensuite additionnés afin d'obtenir une note globale pour l'axe en question. Si certains critères ne s'appliquent pas au projet, ils sont considérés comme atteints et obtiennent le nombre de points maximum.

INDICATEURS DE QUALITÉ

1. Utiliser des matériaux durables pour empêcher la contamination des eaux par des polluants (2pt)

- > Les façades, la toiture, l'étanchéité et les surfaces perméables sont réalisées sans substances polluantes 2
- > Les façades, la toiture, l'étanchéité ou les surfaces perméables sont réalisées sans substances polluantes 1
- > Des substances polluantes sont utilisées pour les façades, la toiture, l'étanchéité et les surfaces perméables 0

2. Valoriser les bâtiments dans le concept de gestion des eaux (2pt)

Les toitures des bâtiments :

- > offrent des surfaces de rétention et sont connectées aux aménagements extérieurs 2
- > sont connectées aux aménagements extérieurs qui recueillent, stockent et infiltrent les eaux de toiture 1
- > sont directement reliées à un système de canalisation 0

3. Garantir la protection des bâtiments contre les événements météorologiques extrêmes (2pt)

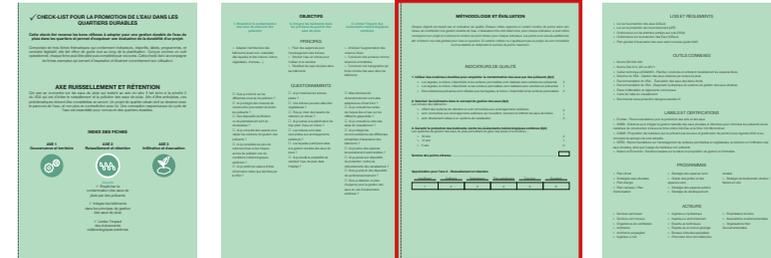
Les systèmes de gestion des eaux de pluie permettent de gérer des pluies d'occurrence :

- > 30 ans 2
- > 10 ans 1
- > 5 ans 0

Somme des points obtenus.....

Appréciation pour l'axe 2 - Ruissellement et rétention

Insuffisant	Suffisant	Satisfaisant	Très satisfaisant	Très bon	Excellent
1	2	3	4	5	6



Fonctionnement de l'évaluation

Indicateur de qualité (un indicateur par objectif)

Critère de performance (trois critères par indicateur)

Somme des points obtenus

Appréciation

Évaluer son projet

La couverture

Les outils pour aller plus loin

A piler

LOIS ET RÈGLEMENTS

- > Loi sur la protection des eaux (LEaux)
- > Loi sur la protection de l'environnement (LPE)
- > Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol)
- > Ordonnance sur la protection des Eaux (OEaux)
- > Plan général d'évacuation des eaux selon nouveau guide 2025

OUTILS CONNEXES

- > Norme SN 592 000
- > Norme SIA 312, 261 et 261/1
- > Cahier technique prSIA2066 - Planifier, construire et entretenir durablement les espaces libres
- > Directive du VSA - Gestion des eaux urbaines par temps de pluie
- > Recommandation du VSA - Évacuation des eaux des biens-fonds
- > Recommandation du VSA - Diagnostic hydraulique du système de gestion des eaux urbaines
- > Plans d'affectation et règlements communaux
- > Carte de l'aléa du ruissellement
- > Site internet www.protection-dangers-naturels.ch

LABELS ET CERTIFICATIONS

- > Ecobau : Recommandations pour la protection des sols et des eaux
- > SNBS : Solutions pour intégrer la gestion naturelle des eaux pluviales et directives pour minimiser les polluants via les matériaux de construction à travers la fiche critère 342-Eau et la fiche 143-Microclimat
- > DGNB : Proposition de matériaux qui ne polluent pas les eaux et gratification de points bonus Agenda 2030 si les concepts de sponge-city sont adoptés
- > SEED : Recommandations sur l'aménagement de surfaces perméables et végétalisées, la rétention et l'infiltration des eaux pluviales, ainsi que l'usage de matériaux non polluants
- > Nature et Économie : Solutions basées sur la nature et proposition de gestion et d'entretien

PROGRAMMES

> Plan climat	> Stratégie des espaces verts durable	> Stratégie de biodiversité urbaine / Nature en ville
> Stratégies eaux pluviales	> Charte des jardins et des espaces verts	
> Plan énergie	> Stratégie des espaces publics	
> Plan canopée / Plan d'arborisation	> Stratégie de développement	

ACTEURS

> Services cantonaux	> Ingénieur-e hydraulique	> Propriétaires fonciers
> Services communaux	> Ingénieur-e environnement	> Associations environnementales
> Organismes de certification	> Experts-es techniques	> Organisations Non Gouvernementales
> Architecte	> Experts-es en sols et géologie	
> Architecte-paysagiste	> Bureaux d'études spécialisés	
> Ingénieur-e civil	> Promoteur-trice immobilier-ère	

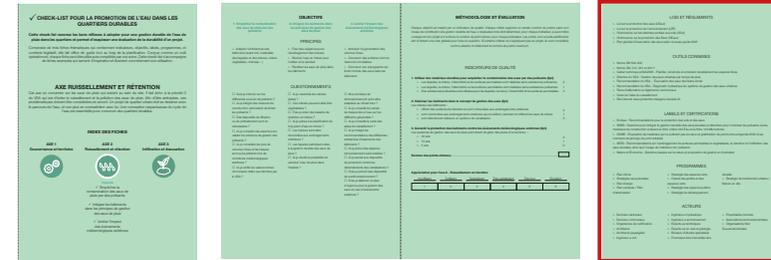
Cadre législatif

Outils connexes

Labels et certification

Programmes connexes

Acteurs concernés



Mobiliser les bonnes ressources

La synthèse

Positionnement du projet

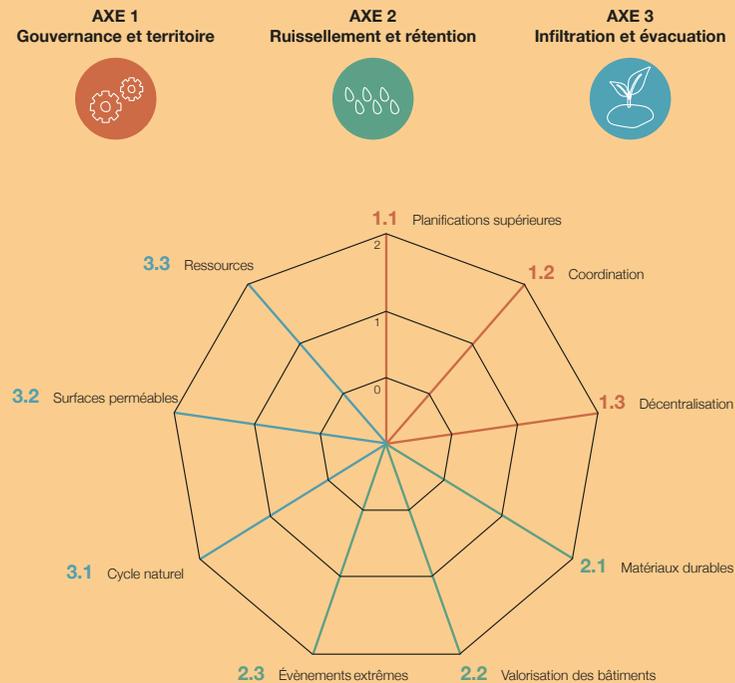
SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

Chaque fiche offre aux porteurs de projets et aux concepteurs-trices une base solide pour intégrer les bonnes pratiques et réflexes en matière de gestion durable de l'eau, tout en leur permettant d'évaluer leur projet sur une thématique spécifique. En plus de fournir des indicateurs précis, ces fiches encouragent une approche proactive et structurée, garantissant que chaque aspect essentiel soit pris en compte.

Ces outils de synthèse rassemblent les résultats de l'évaluation de façon claire et concise, facilitant ainsi la compréhension des performances du projet. Ces graphiques offrent une représentation visuelle immédiate des forces et des lacunes du projet. Grâce à ces diagrammes, les planificateurs-trices de projet peuvent identifier les domaines où des améliorations sont possibles, tout en valorisant les points forts. Ces visualisations permettent de mieux cibler les priorités d'action, favorisant ainsi une prise de décision plus éclairée et une optimisation continue du projet.

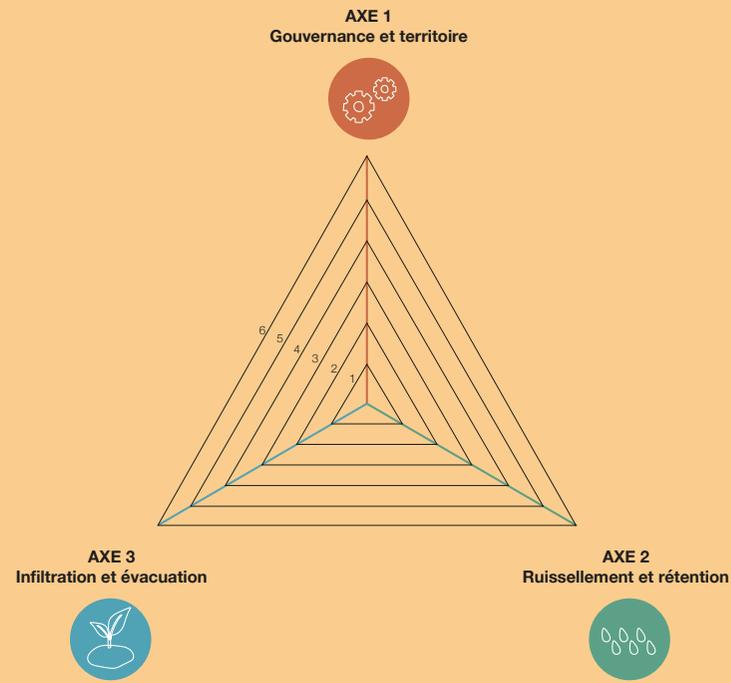
VUE D'ENSEMBLE DES INDICATEURS

Ce premier graphique offre une vision globale de l'ensemble des indicateurs. Chaque indicateur est représenté par une branche distincte. La note obtenue pour chaque indicateur doit être inscrite sur la branche correspondante, sous forme de point. Une fois tous les points placés, ils sont reliés entre eux, créant ainsi une forme. Cette dernière donne une vue d'ensemble claire des performances atteintes par le projet.



PYRAMIDE D'UNE GESTION DURABLE DE L'EAU DE PLUIE

Le graphique ci-dessous se compose de trois axes représentant les trois thématiques abordées dans les fiches. Sur chaque axe figurent les différents points attribuables à chaque thématique. Les notes obtenues pour chaque axe doivent être reportées sur le graphique. Les points sont ensuite reliés afin de former la « pyramide de la durabilité ». Elle illustre l'évaluation globale du projet, offrant une vue d'ensemble claire de son niveau de durabilité à travers ces trois axes clés.



Utilisation

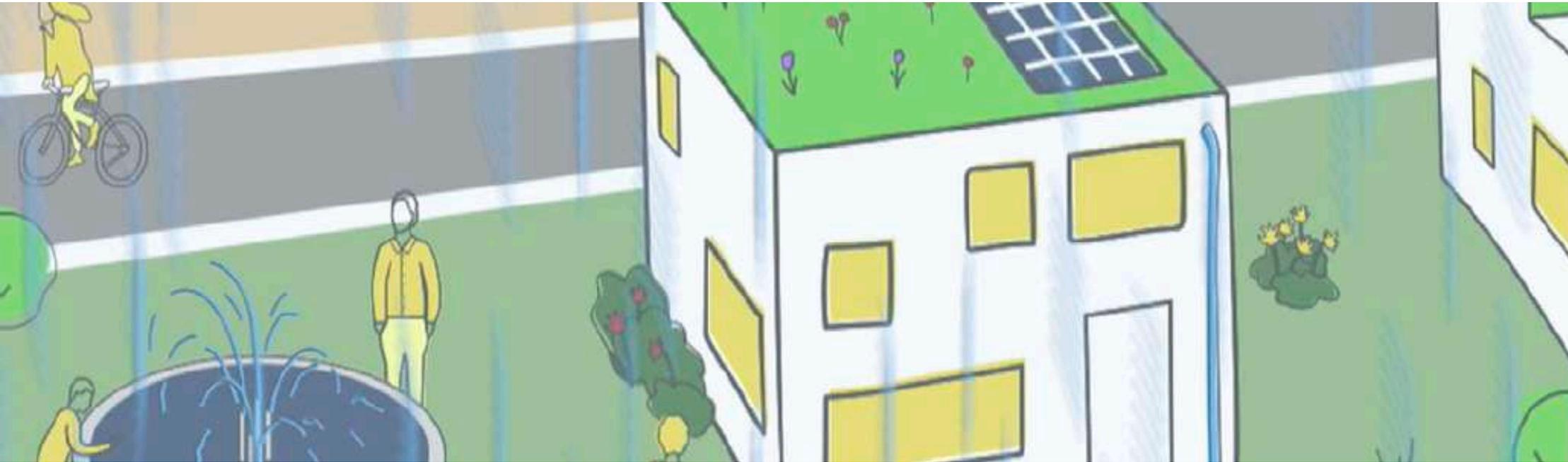
Publication

- Publication sur le site internet du VSA et sur le site Antenne Quartiers Durables du canton de Fribourg.

Pour aller plus loin dans vos projets d'aménagement

- Établir un bilan hydrique qui détaille la gestion des eaux de pluie.

MINERGIE®
SAVOIR-FAIRE



Conclusion

L'eau, moteur de projet et de synergies



MINERGIE®

Pour un avenir
énergétique durable
et une meilleure
qualité de vie.

Leadingpartner de la formation continue Minergie



Leadingpartner Minergie

