

Verband Schweizer
Abwasser- und
Gewässerschutz-
fachleute

Association suisse
des professionnels
de la protection
des eaux

Associazione svizzera
dei professionisti
della protezione
delle acque

Swiss Water
Association



VSA, Silvia Oppliger

Ville éponge - une tâche commune interdisciplinaire

Conférence sur les marchés publics durables, 6.5.2025

Silvia Oppliger, cheffe de projet ville éponge

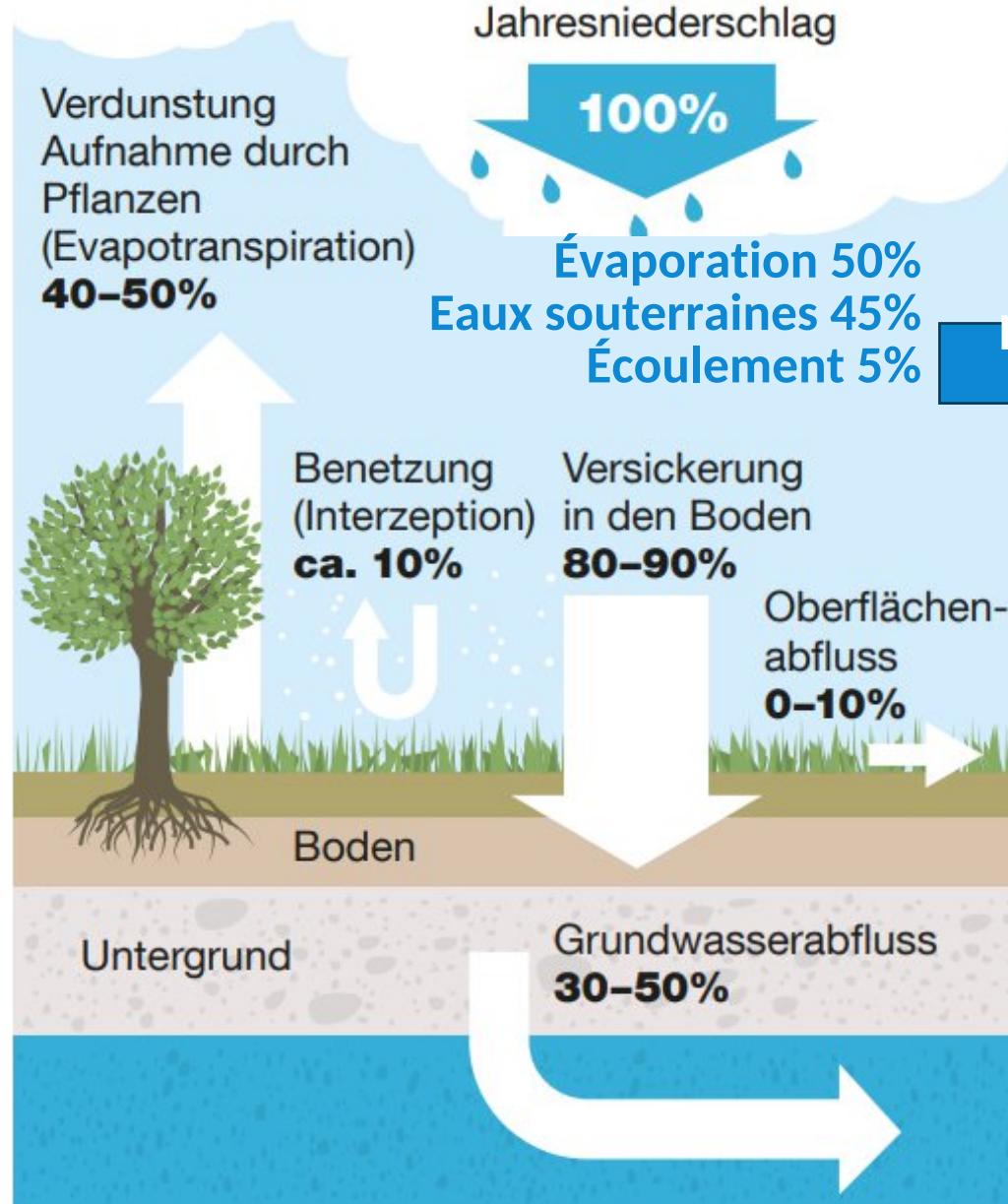


L'eau de pluie a longtemps été « évacuée »
(loin des yeux, loin du cœur)



Fotos: VSA

Gestion de l'eau d'une prairie



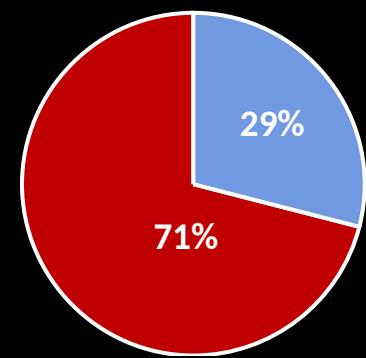
Gestion de l'eau en milieu urbain



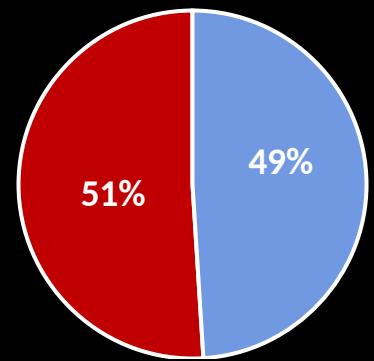
Inconvénient de «l'élimination» : La capacité du réseau est limitée



Nombre de dommages



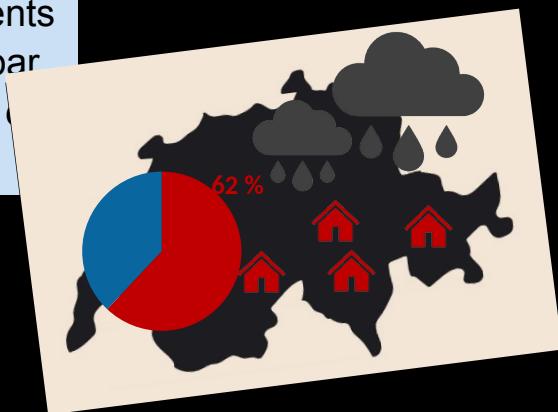
coûts des dommages



Ruisseaux, rivières, lacs
Ruisseaulement de surface

Les montants des dommages causés chaque année par le seul ruissellement de surface s'élèvent en moyenne à environ 140 millions de francs.

62 % des bâtiments sont menacés par le ruissellement de surface.



Grande pollution des eaux par temps de pluie

Pollution des eaux due à l'assainissement urbain

Charge résiduelle STEP \approx Charges prov. des eaux déversées

50% des entrées sont
réparties sur 8760 h/a

100% du temps

50% des entrées ont lieu
pendant < 200 h/a

2% du temps !

**Cratères
profonds,
plus de place
pour s'asseoir
dans le jardin,
utilisation mono-
fonctionnelle**





Les bases légales permettant de promouvoir un cycle de l'eau proche de la nature (et des infrastructures bleues et vertes) ont plus de 30 ans :

LACE 1991 ↗ Aménagement hydraulique proche de la nature

LEaux 1991 ↗ Infiltration avant rejet





**Conduit dans les années 1990 à la construction
de certains lotissements,
que l'on appellera aujourd'hui "ville éponge"**

Photo : Stefan Hasler

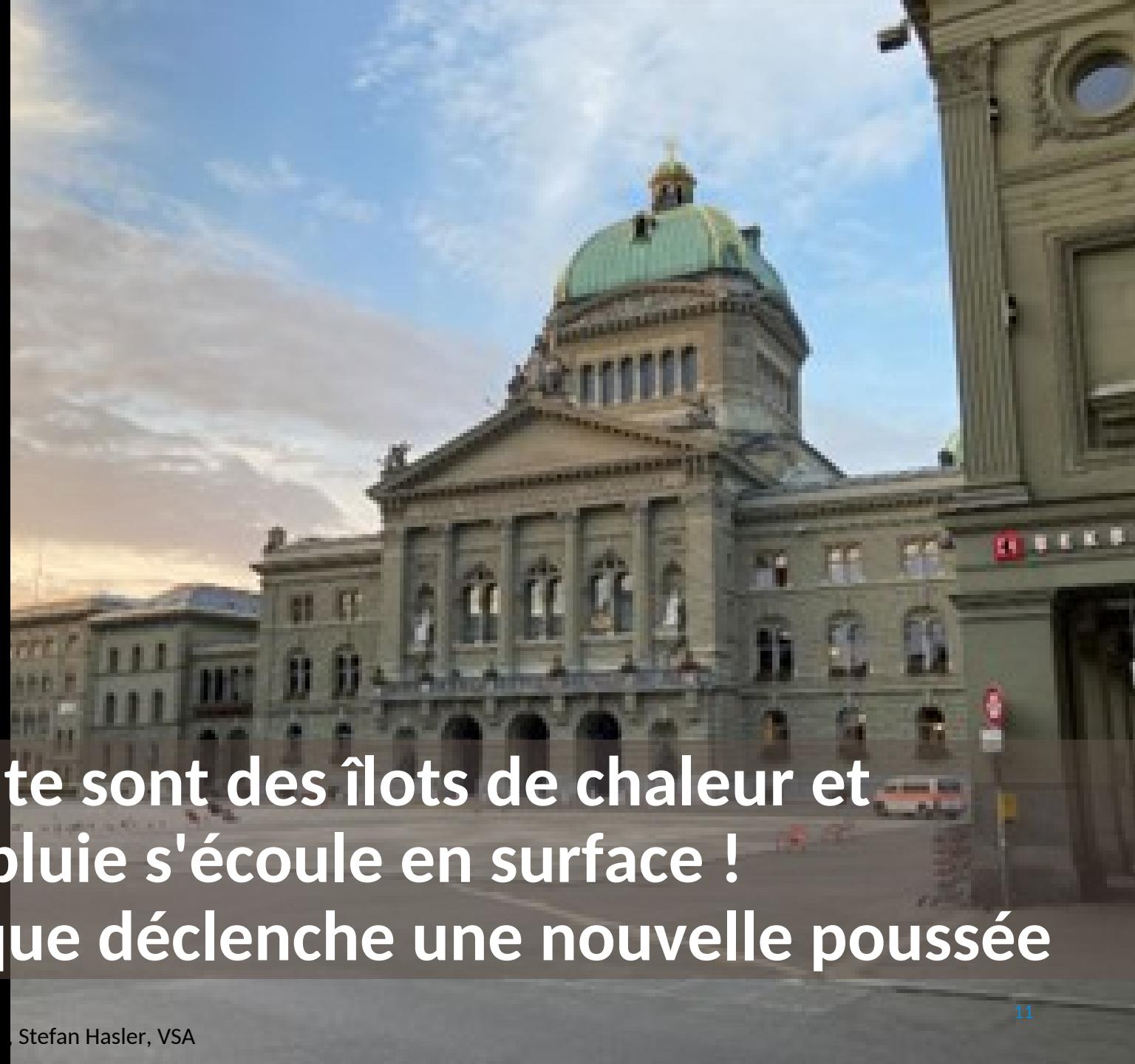
Lotissement "Im Park", Ittigen près de Berne

Photos : Stefan Hasler





Le concept d'infrastructures bleues et vertes ne s'est malheureusement pas imposé comme norme dans les années 1990



les déserts d'asphalte sont des îlots de chaleur et
toute l'eau de pluie s'écoule en surface !

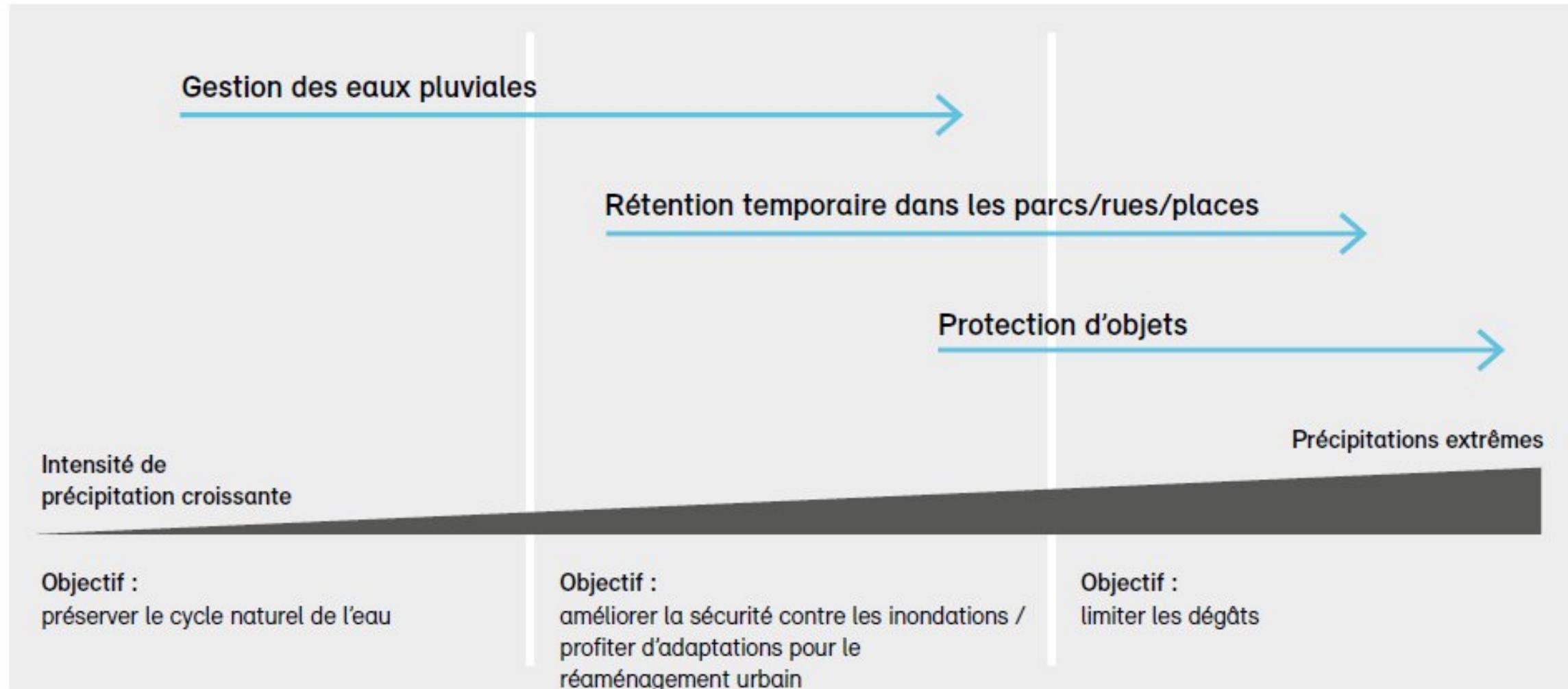
¶ Le changement climatique déclenche une nouvelle poussée



Le concept de la ville éponge :
Retenir l'eau (de pluie) ; gérer
de manière décentralisée avec
infrastructures bleu-vert
Objectif : un régime hydrologique
proche de la nature !



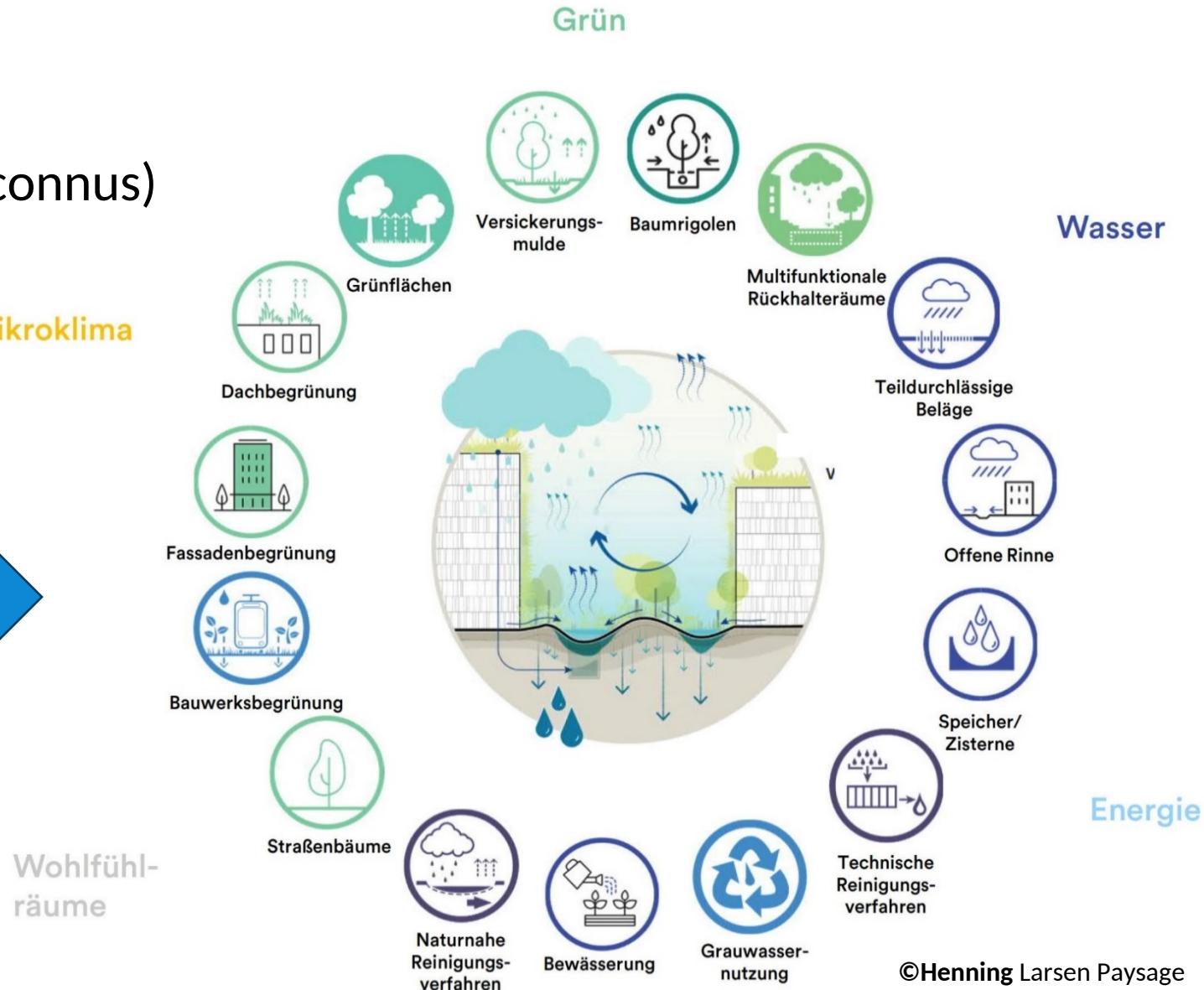
Fonctionnement différent selon l'intensité de la pluie



Mettre en œuvre le concept

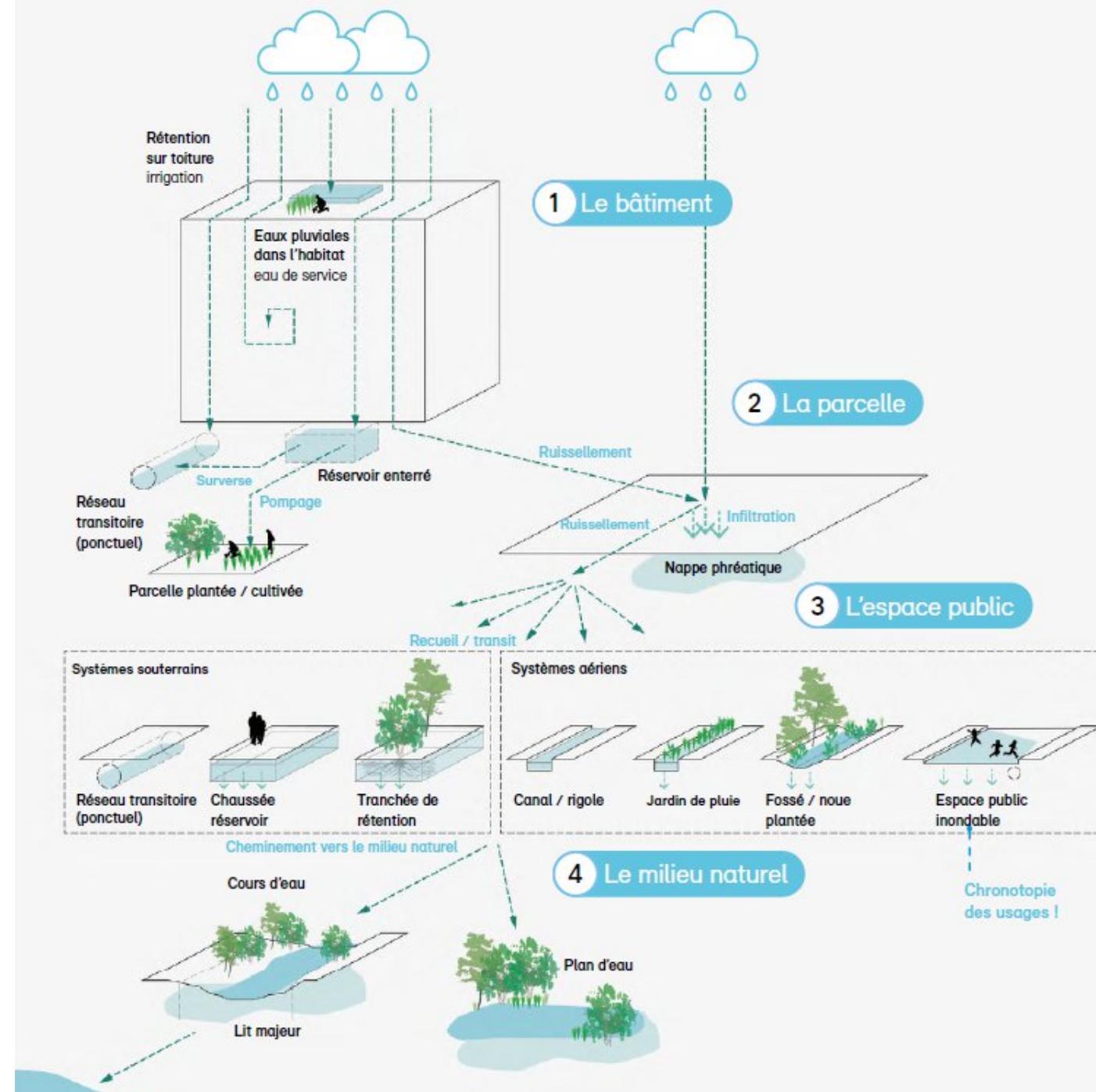
Avec une large palette de modules (connus)

Pour qu'ils soient utiles, ils doivent être pris en compte dès le début de la planification.



©Henning Larsen Paysage

Cascade d'eau de pluie



Voies d'eau en réseau selon la stratégie „Eau en ville" du canton de Genève , tiré du rapport OFEV/ARE "L'eau de pluie dans les zones urbaines".

Wolkenwerk, Oerlikon («Innerer Garten»)



Les toitures des immeubles sont végétalisées
¶ plusieurs cascades
jusqu'à l'étang



...à travers une végétation arborée et arbustive variée, résistante au climat et aimant la



L'eau de pluie s'écoule depuis la façade dans des gouttières métalliques¹⁷...



photo: Stefan Hasler

... puis par des caniveaux
en béton ...

... vers l'étang central



Toitures végétalisées

Végétalisation extensive



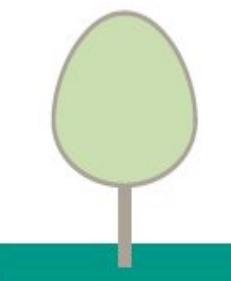
Végétalisation intensive



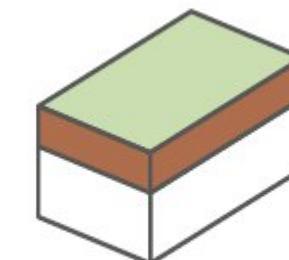
700 – 1000 l/d

300 – 500 l/d

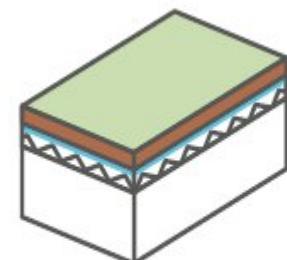
20 – 50 l/d



Arbre urbain



100 m² de toiture
avec végétalisation
extensive

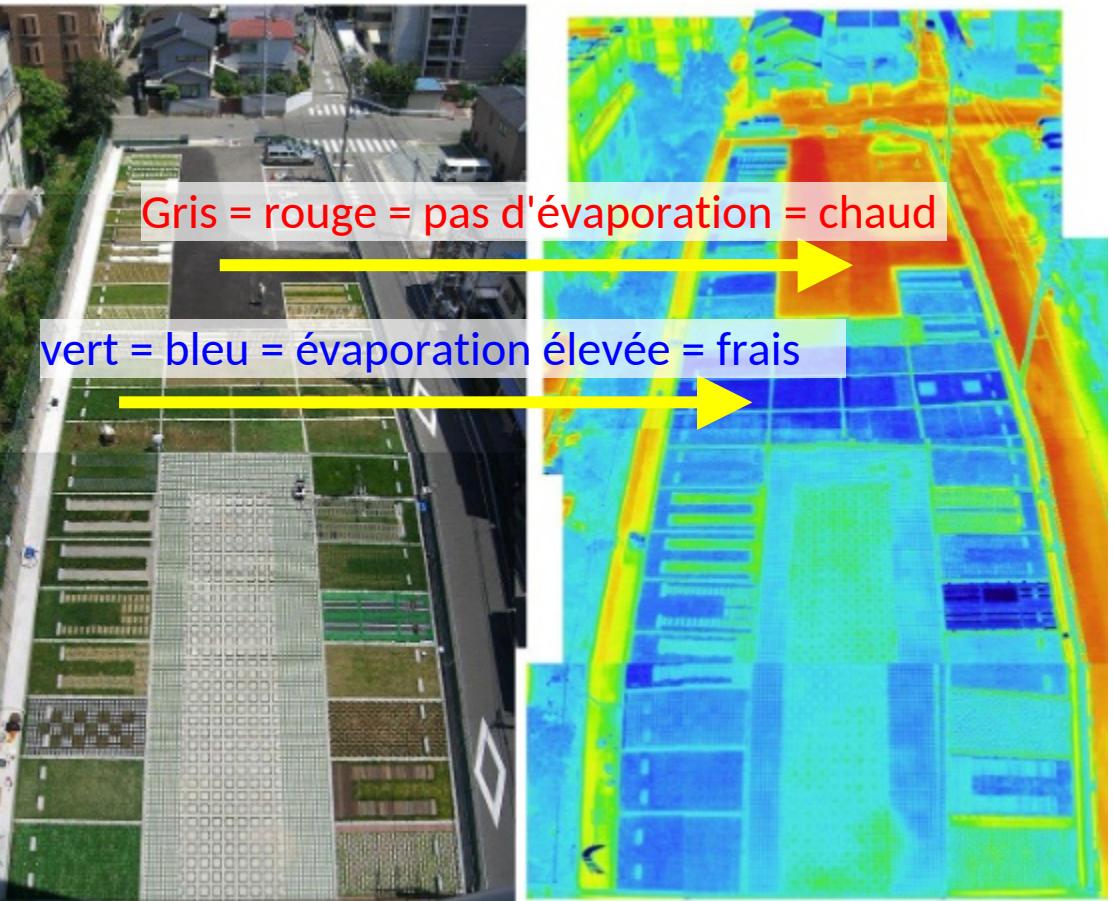
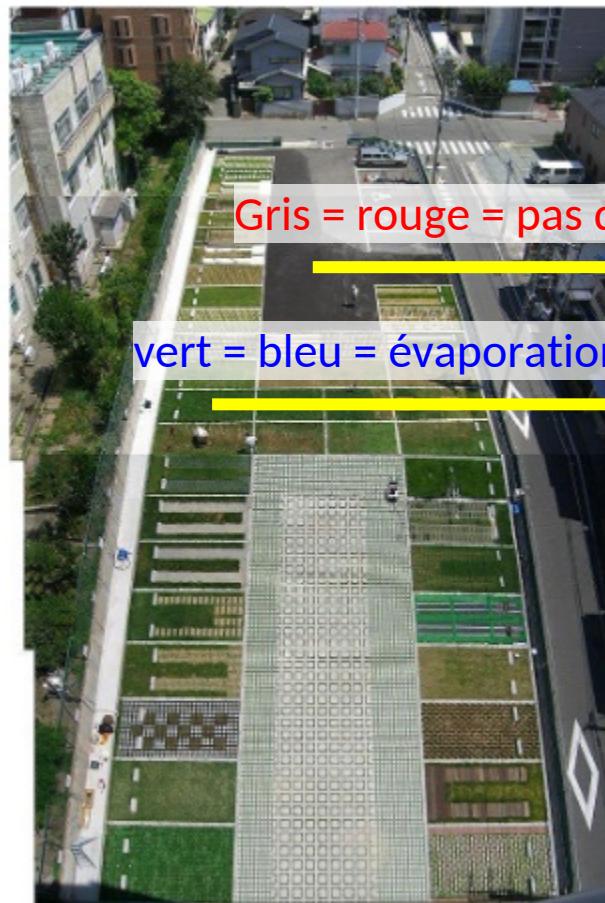


100 m² de toit à
rétention d'eau

Désimperméabiliser (partiellement) les surfaces



Parking triangulaire d'Oerlikon
84 combinaisons de revêtements testées



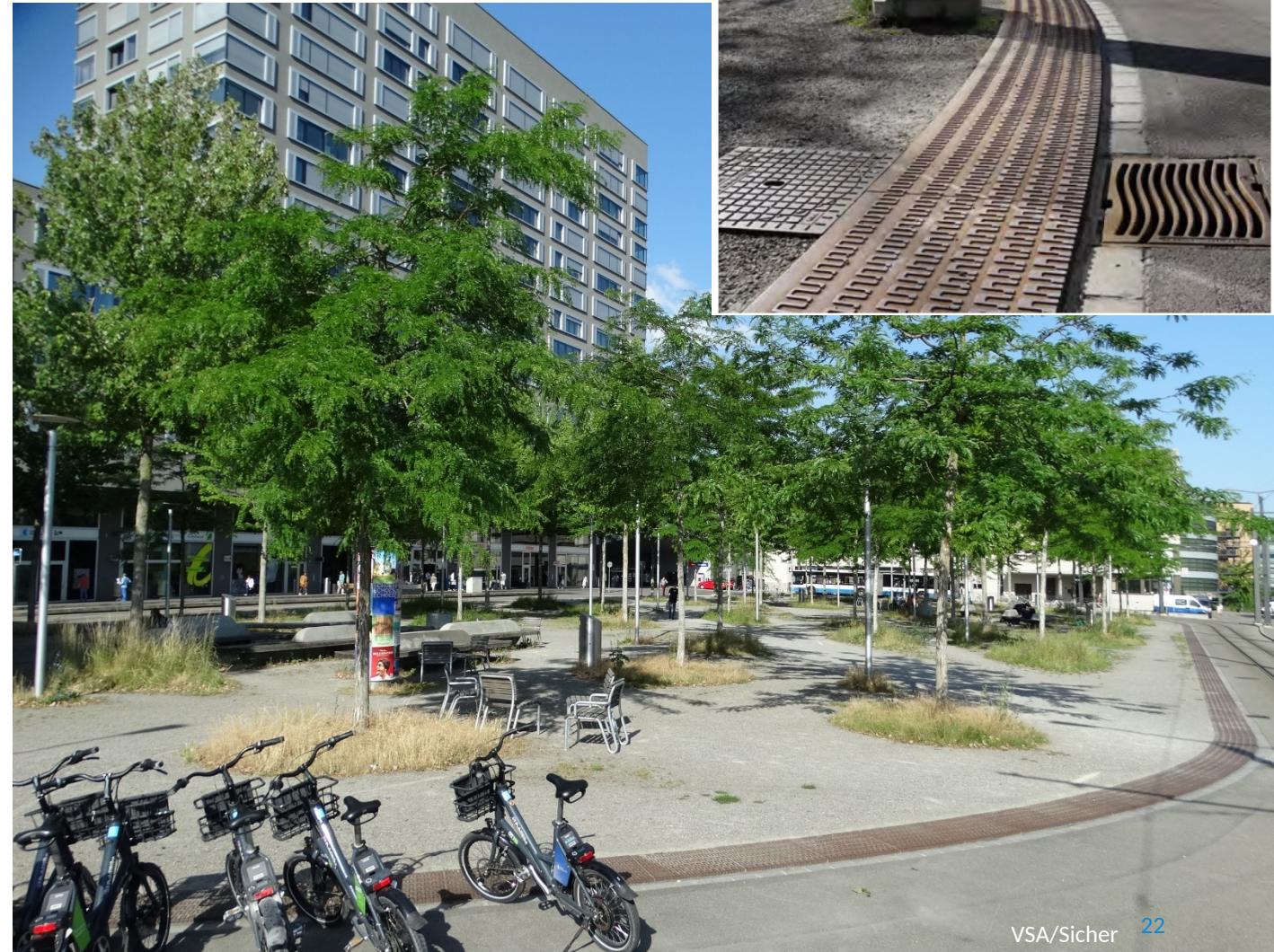
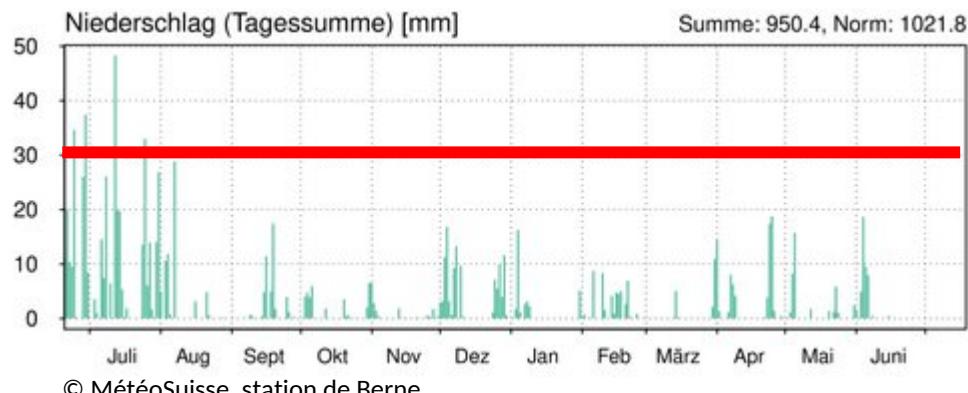
Département d'architecture et de génie civil du Laboratoire Moriyama, Université de Kobe, 2006

To-Do : Désimperméabiliser les surfaces !
Peut être réalisé ultérieurement à de nombreux endroits

Endiguer temporairement les surfaces ☔ Ex. Vulkanplatz à Zurich



- l'espace peut être recouvert jusqu'à 3 cm avant de déborder
- Environ 80% des événements pluvieux sont inférieurs à 30 mm ! Ceux-ci sont gérés de manière décentralisée ↗ 80% ne s'écoulent pas dans les canalisations !



Stöckacker Sud à Berne

Utilisation des eaux grises et infiltration en surface

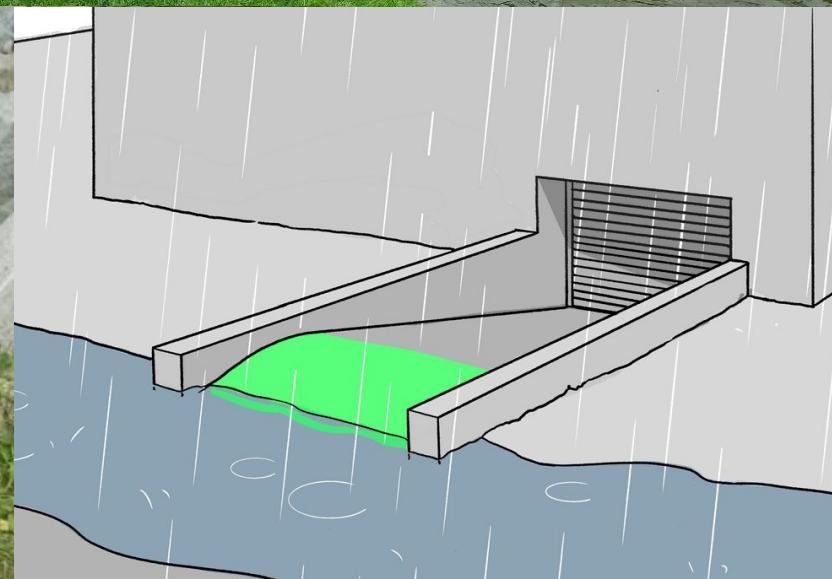
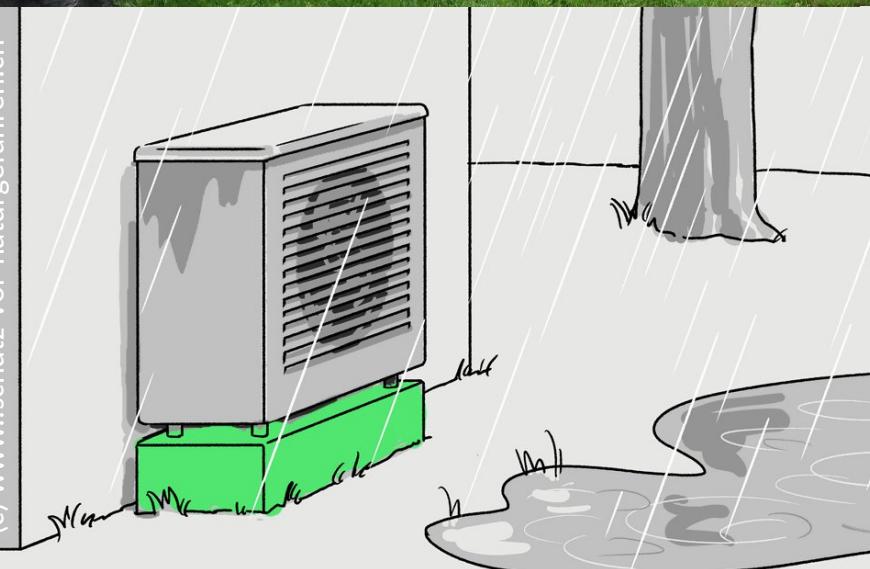




Toujours penser aux fortes pluies !

Protection des objets ↗ Responsabilité du propriétaire foncier (norme SIA 261/1)

Markus Antener



Appareils électrotec. surélevés Puits de lumière pas au ras du sol

Protéger les entrées

Le plus grand potentiel réside
dans l'existant / chez les
particuliers



Désimperméabilisation

Lotissement Zurlinden à Zurich

rénovation complète avec infiltration des eaux de pluie



avant

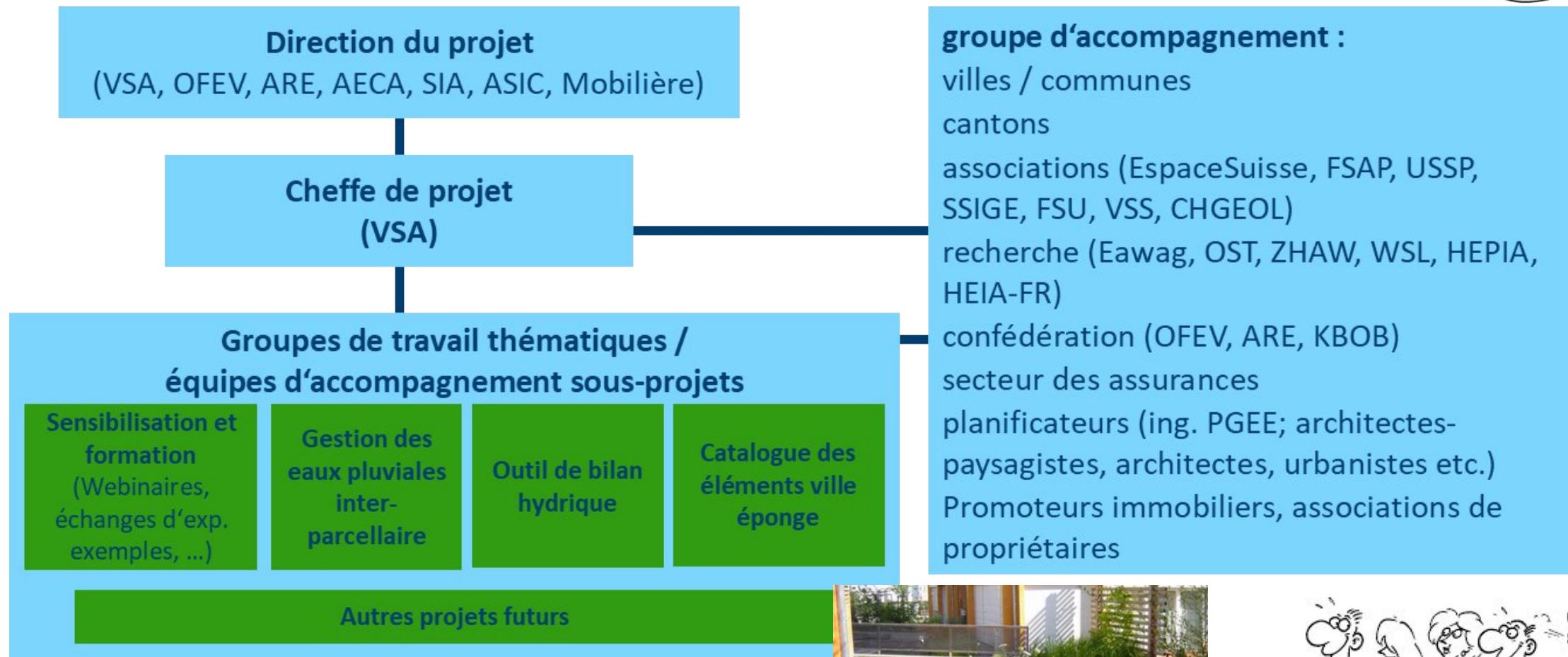


après



Projet du VSA «Réseau ville éponge»

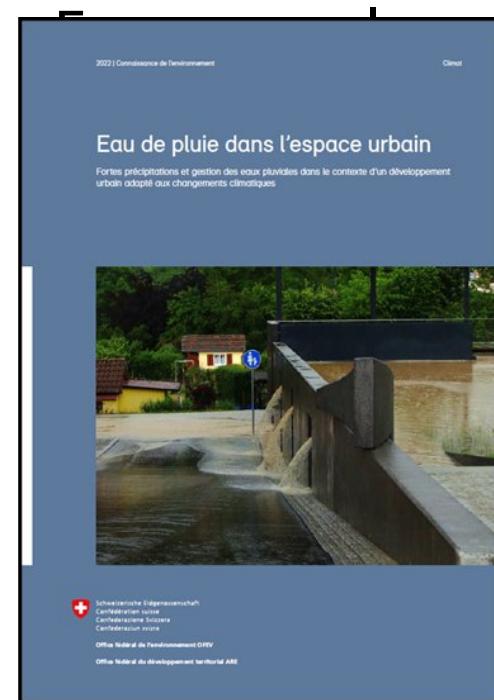
Groupes d'acteurs impliqués / organisation du projet



Quels sont les objectifs que nous poursuivons avec ce projet ?



- Mettre à disposition des communes un ensemble de mesures relatives aux « bonnes pratiques ». Objectif : diffuser à grande échelle les mesures nécessaires à l'adaptation au changement climatique.
- Point de contact pour les questions (« plate-forme »)
- ERFA, formations et formations continues pour les communes et autres groupes d'intérêt



Terrielle !

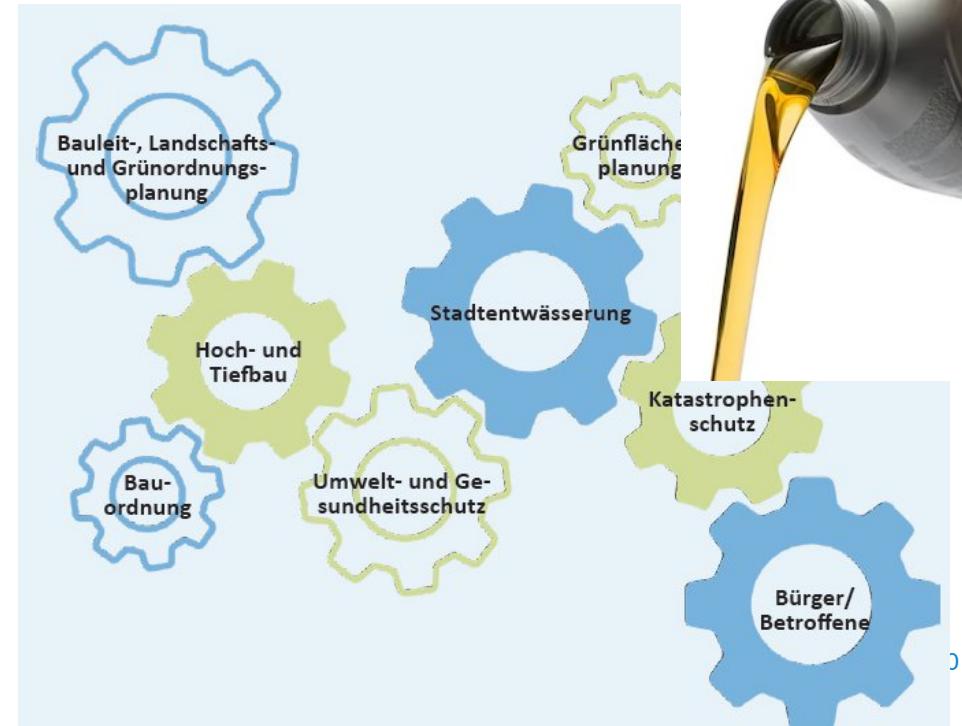




plate-forme d'information ville éponge // sponge-city.info

pour une gestion de l'eau adaptée au climat en milieu urbain

BONS EXEMPLES

OUTILS

ÉVÉNEMENTS & FORMATIONS

NOTRE RÉSI

COLLECTION DE BONS EXEMPLES

Pour que nos cités deviennent des villes éponges, notre collection, vous trouverez différentes façons de rendre les places de stationnement perméable et proches particulièrement innovantes. Cherchez par mots-clés avec n'importe quel mot direct, utilisez notre recherche cartographique. La collection est élargie en permanence. Envoyez-nous un e-mail avec une br

» sponge-city.info

ÉLÉMENTS/ MESURES

PROFONDEUR D'IN



Aménagement de la cour intérieure du Burgerspital à Berne

La maison des générations, située à proxi-



Bâtiment administratif central de Bülach

Le nouveau bâtiment administratif central de la ville de Bülach, convainc par sa gestion



Klimawandel - Der Begriff „Klimawandel“ bezeichnet langfristige Temperatur- und...

série de webinaires:

Pluies torrentielles et inondations: Préparer notre ville éponge

Des webinaires gratuits réguliers pour transmettre les connaissances

18.4.2024

Ansehen auf YouTube

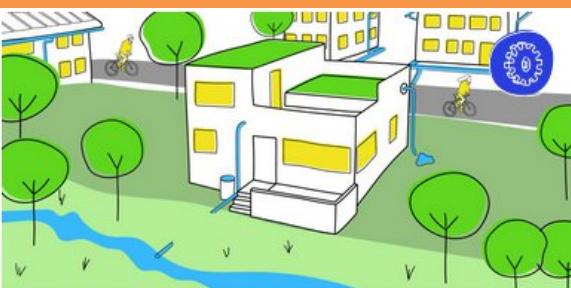
Il s'agit d'un immeuble de bureaux et de

vsa.ch/kontakt



Instruments formels

Recommandations pour les plans directeurs, les plans d'affectation et les plans d'affectation spéciaux, dispositions types, modèles de financement et autres indications sur les instruments contraignants pour les autorités ou les propriétaires.



Gestion et entretien

Documents et liens vers des portails de connaissances en ligne contenant des indications sur l'entretien, le contrôle des résultats, le service hivernal et autre.



un échange d'expérience par an pour l'échange prof. interdisciplinaire

KBOB

Kontrollvereinigung der Bau-, Umwelt- und Dienstleistungswirtschaft
Zertifizierung der Qualität von Dienstleistungen

Technische Dienstleistungen
Bau- und Umwelttechnik
Haustechnik
Wasserwirtschaft
Abwasserwirtschaft
Abfallwirtschaft
Energieversorgung
Wasser- und Abwasser
Abfallwirtschaft
Energieversorgung
Haustechnik
Wasserwirtschaft
Abwasserwirtschaft
Abfallwirtschaft

**EMPFEHLUNG • RECOMMENDATION • ZUTRIFFUNG • RECOMMENDATION • EMPFEHLUNG • RECOMMENDATION • EMPFEHLUNG
Haustechnik, Wasserwirtschaft, Abwasserwirtschaft, Energieversorgung, Dienstleistungen, Bauwirtschaft, Umwelttechnik, Dienstleistungen**

Versicherung und Retention von Niederschlagswasser im Liegenschaftsbereich

2019/1

Wünschen Sie...

- ... dass Sie durch die Beurteilung von Maßnahmen und durch die Verteilung des Niederschlagswassers auf nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen eingespart wird?
- ... dass eine Verstärkung von Niederschlagswasser über eine Differenzierung des Grundwassers und die Gestaltung von Regenwasseranlagen die Wasserversorgung sichert?
- ... dass durch die Voraussetzung von Überschusswasser in Liegenschaften abgeschafft oder vermieden werden kann?
- ... dass Sie durch die Verstärkung von Niederschlagswasser die Möglichkeit zu einem bewussteren Föhren und damit zur Reduzierung von Kosten und Risiken im Wassermanagement bestmöglich kommen?

Der Unterhaltung der BürgerInnen steht die Wichtbilanz Abwasserbehandlung im Fokus. Sie ist nicht nur ein wirtschaftliches, sondern auch ein soziales und kulturelles Gut. Diese Wichtbilanz ist nicht nur an die Wasserversorgung, sondern auch an die Wasserverschwendungen und -verschwendungen zu richten. In der vorliegenden Umfrageresultat werden die Ergebnisse aus der Umfrage zur Wichtigkeit der Abwasserbehandlung erfasst und gesammelt.

Abbildung 1: Beispiel einer par in der Umfrage im Projekt verarbeiteten Gebäude

Ausgangslage

in der urbanen Umwelt die gesetzliche norme, nicht wiederverwendbaren Abwasser zu verhindern. Auf Gemeindeebene und die Nachhaltigkeit und die Innenstadt planen einer Verstärkung für jede Liegenschaft im Bereich der Wasserversorgung und -verschwendungen, für eine Wassernutzung nicht oder nur bedingt möglich, so ist die Direktung zu einer Oberflächenwasserzufluss anzusehen.

Par und Abwasserabfluss dieser Anwendung

Die Umfrage beinhaltet auszuwählen den Gang mit nicht wiederverwendbaren Abwasser.

zu berücksichtigen

- ... dass die erzielbaren wirtschaftlichen Vorteile der Verstärkung von Niederschlagswasser im Liegenschaftsbereich keinen zuvielen Kosten erfordern.
- ... eine einfache Realisierung der geplanten Anwendungen und ausführliche wissenschaftliche Bewertungsforschung von Niederschlagswasser im Liegenschaftsbereich.
- ... Minimierung auf wiederverwendbare Anwendungen durch Anwendungen.

Die Realisierung ist nicht auf ein Flussbecken und private Nachbarschaften, Siedlungen und Parks sowie Dienstleistungsbereichen.

Wichtig

Im Generellen Erhaltungsprogramm (GEP) der Gemeinde zu definieren, wie mit dem Niederschlagswasser einer Liegenschaft umgegangen werden soll.



Regroupement des deux fiches techniques dans une nouvelle recommandation KBOB

- Description des responsabilités, et des points importants de la conception selon les phases SIA
 - Explication de l'interaction entre les différents éléments de la gestion des eaux pluviales
 - Exemples concrets et modèles de texte pour l'acquisition de prestations de planification
 - Explication de l'admissibilité de l'infiltration et clarification des zones grises existantes selon la directive VSA

Publication prévue pour fin 2025

Considérer l'eau de pluie à l'avenir considérer comme RESSOURCE



la retenir en **SURFACE**
(et gérer de manière décentralisée)



la rendre **VISIBLE** et **VIVANTE**



penser au cas de **SURCHARGE**





Merci beaucoup de votre attention !



Informations complémentaires

- Plateforme d'information sur la ville éponge: <https://www.ville-eponge.info>
- Publication de l'OFEV "Eau de pluie dans l'espace urbain":
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/publications-etudes/publications/eau-de-pluie-dans-l-espace-urbain.html>
- Publication de l'OFEV "Quand la ville surchauffe":
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/publications-etudes/publications/quand-la-ville-surchauffe.html>
- Lien vers l'étude du MobiliarLab sur le potentiel de dommages du ruissellement de surface (2024) :
https://hochwasserrisiko.giub.unibe.ch/Schadenpotenzial_OFA/fr/
- Évaporation et infiltration dans les espaces urbains - Aide à la bonne gestion de l'eau de pluie de la ville de Zurich
- Aide à la planification des villes éponges dans l'espace routier du canton de ZH
- Articles actuels sur la ville éponge dans le dernier numéro de la revue spécialisée Aqua&Gas :
 - Les infrastructures bleu-vert réduisent la pollution de l'eau
 - Analyse de substrats pour les rigoles d'arbres et les revêtements d'infiltration - Rétention de polluants par les substrats
 - Promotion de projets privés de villes-éponges - Le chemin de St. Gall vers une ville-éponge