REFRESHING UNIT

EAU
EN VILLE

EAU
EN VILLE

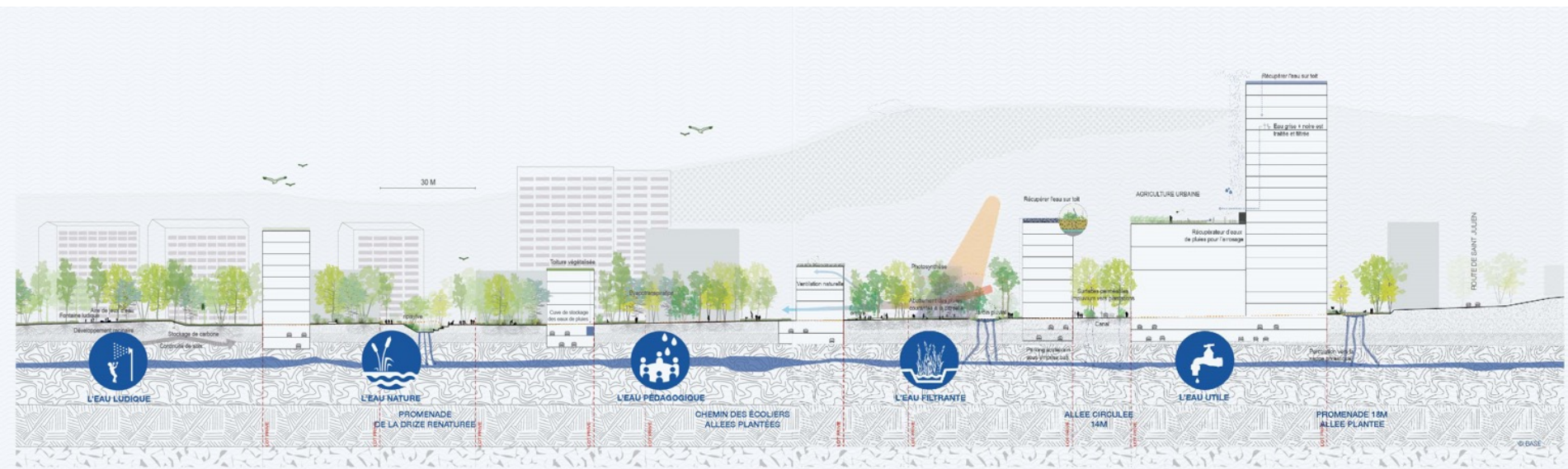
WEBINAIRE

L'eau de pluie, une ressource pour le bâtiment

13 JUIN 2024

EAU EN VILLE

VERS UN CHANGEMENT DE PRATIQUES



Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

Lieu Onex (GE), 2021
Av. des Grandes communes

L'eau intermitente comme ressource pour lutter contre les ilots de chaleurs

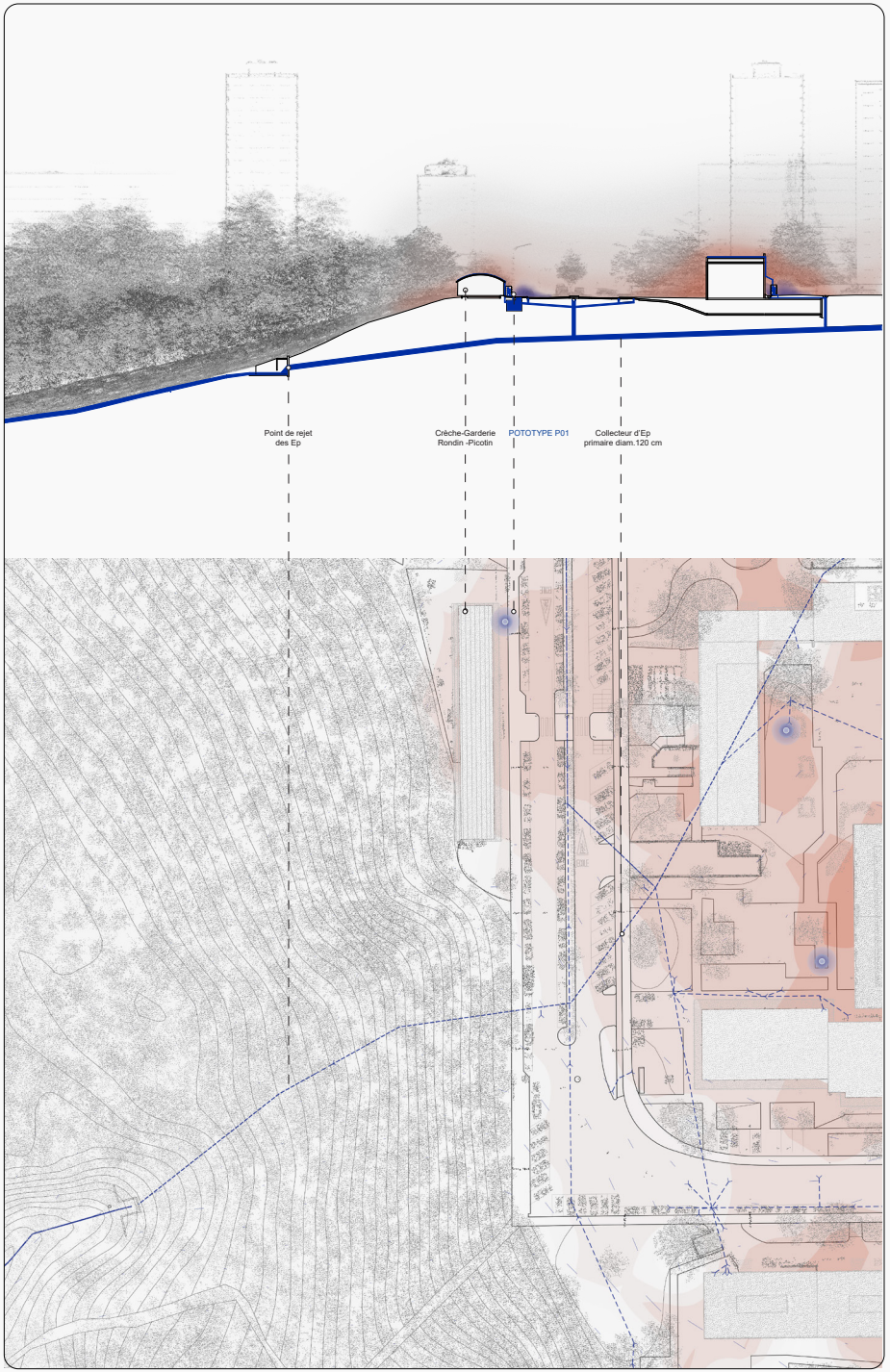
Représentation du réseau d'eau pluviale du bassin versant (urbain) à son point de rejet dans le Rhône.

→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermique

R.UNIT - Carte du réseau d'eau et des ilots de chaleur Genève (donées SITG)

EAU EN VILLE 13.06.24

Analyse d'implantation le long du collecteur principal

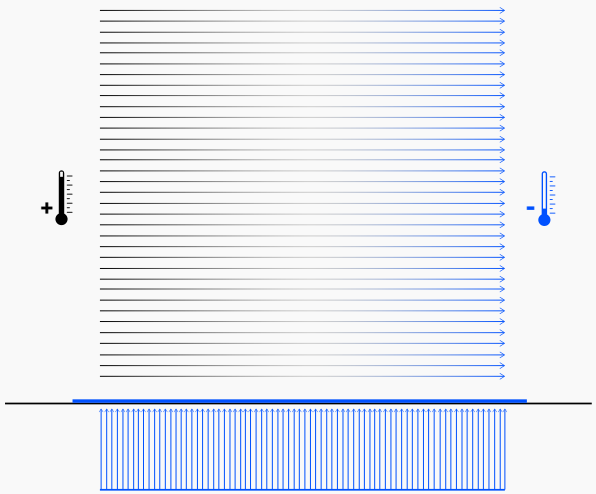


R.Unit
Principe

→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermique

R.UNIT - Principe

Absorption de la chaleur latente
lors du changement d'état

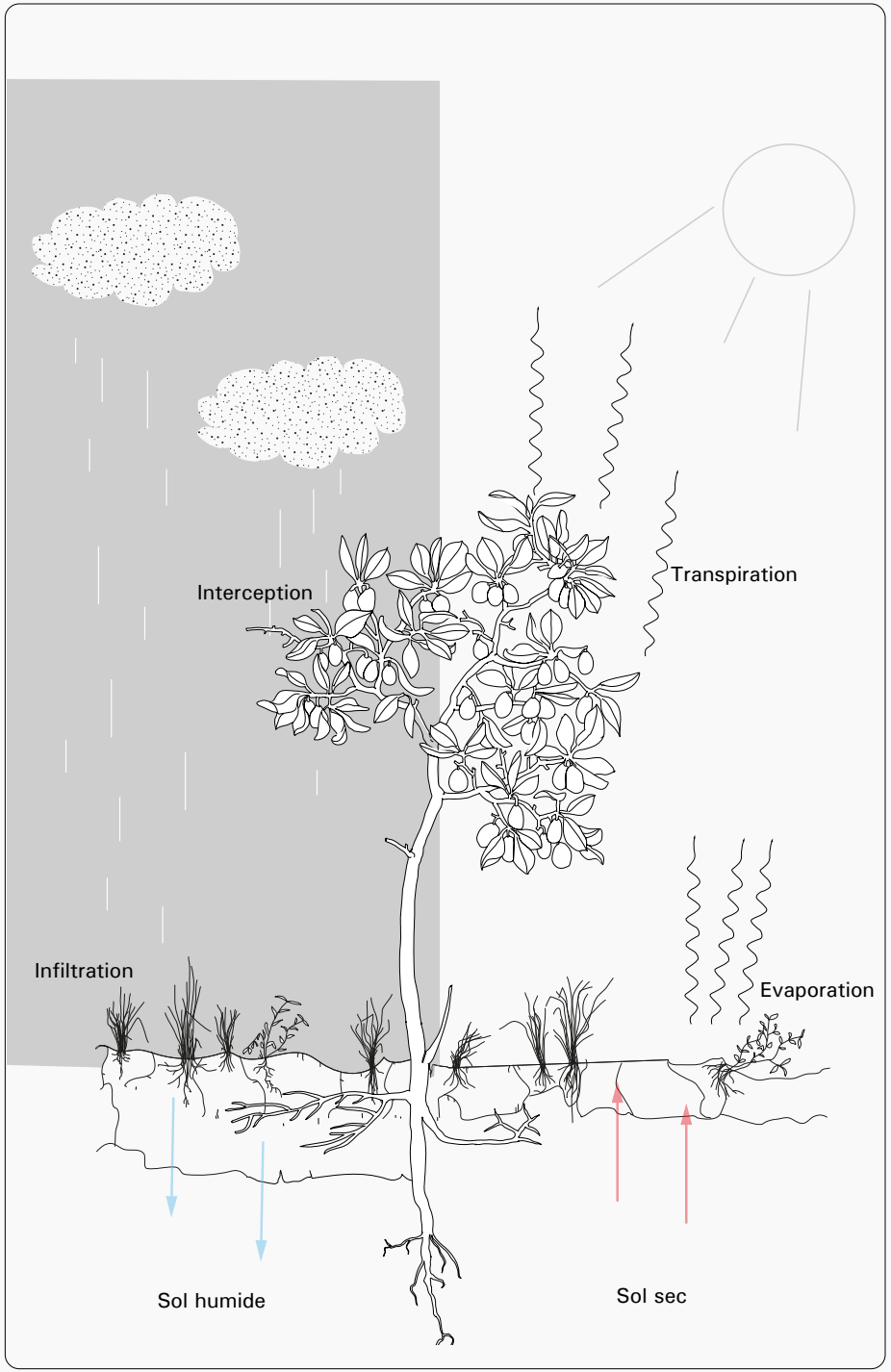


Courant d'air chaud
Phénomène d'évaporation

Surface d'échange humide

Migration de l'eau vers la surface
Phénomène de transpiration
Milieu poreu

Surface d'échange refroidit
Phénomène d'absorbtion de la chaleur



Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

Le refuge

Lieux Genève, 2022
Place du Vélodrome, (GE)

Halte fraicheur pour les personnes vulnérables pendant la canicule.

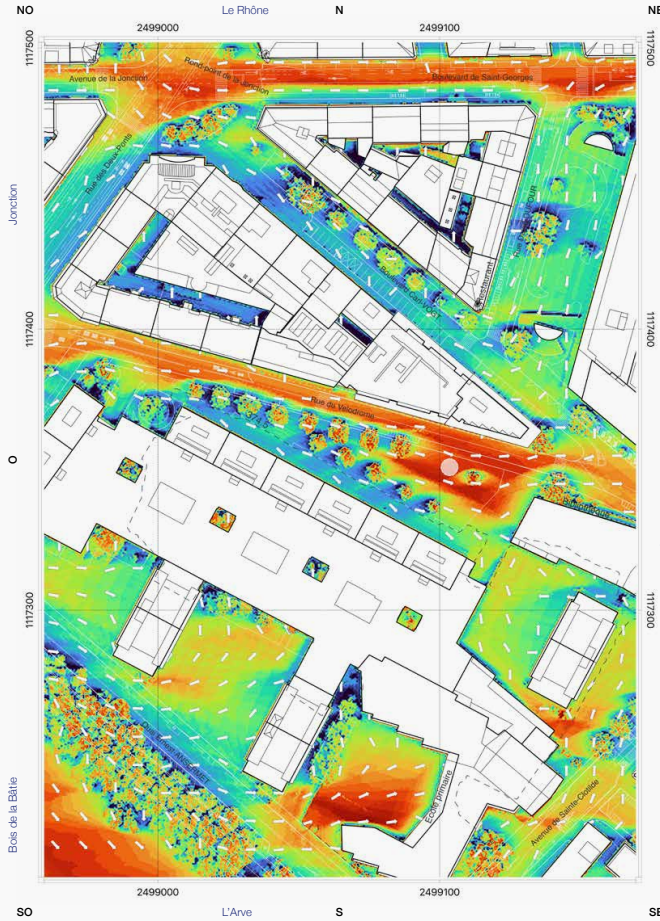
Analyse des vents dominants et de la température, croisées avec le contexte urbain piéton

Avec Oceau, SmartGeneva, Parc en Parc

→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermique

R.UNIT - Climatiseur Urbain Place du vélodrome (GE), Juillet 2022

EAU EN VILLE 13.06.24



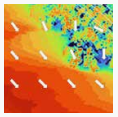
Ressentis

Emplacement de la structure

Mise en relation des données liées aux vents et d'une extrapolation des températures

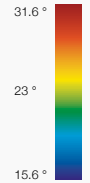
1:1000

Directions des vents



Grille de 10 x 10 m
Source: SITG

Températures (°C)



Exploiter les conditions présentes

vent issu grille 10m intervalle, orientation.
Différence de températures- courants

étandre la zone de confort thermique en se plaçant stratégiquement au sein de l'ilot.
Fraîcheur dispersée par le vent, positionnement qui maximise l'amplitude de l'effet de fraicheur
Ponctuellement, la structure déssert un volume conséquent

températures journalière

représenté par le biais de l'irradiation, extrapolant températures minimum et maximum de la journée

Water Shed System © EPFL Analyse climatique 04

Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

Le refuge

Lieux Genève, 2023
Croisement Rue du Mont Blanc,
rue du Pradier, (GE)

Halte fraicheur pour les personnes
vulnérables pendant la canicule.

Avec Oceau, SmartGeneva, Parc en Parc

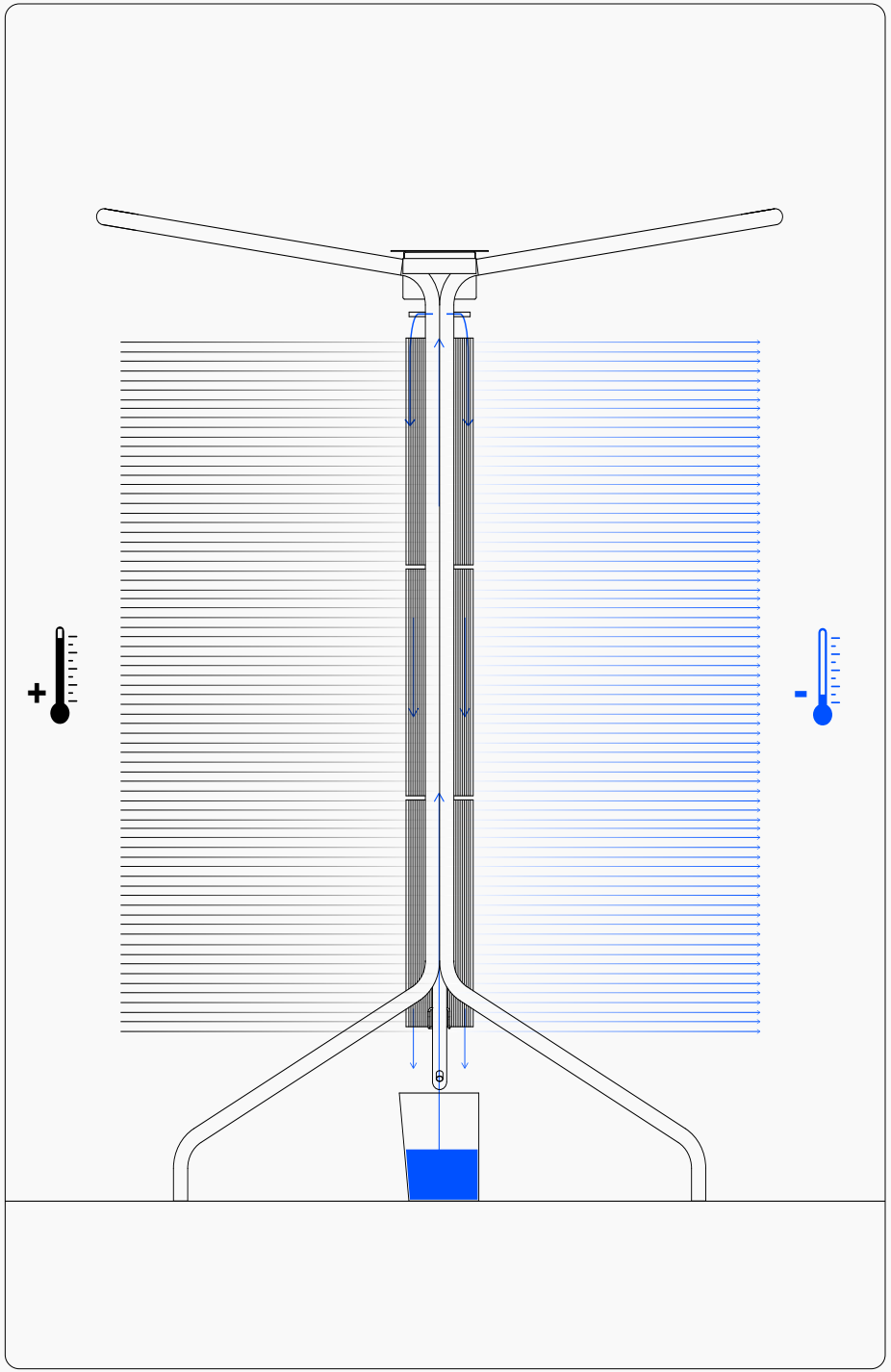
→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermique

R.UNIT - Climatiseur Urbain

Rue du Pradier, 01, (GE) 2023

EAU EN VILLE 13.06.24

Principe de refroidissement



www.refreshingunit.ch

Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

r unit
REFRESHING UNIT

> **Growing demand for air conditioners is one of the most critical blind spots in today's energy debate.**
>
> *- Fatih Birol, Executive Director, International Energy Agency*

3% des émissions de CO2 totales
Plus que le transport maritime ou aérien

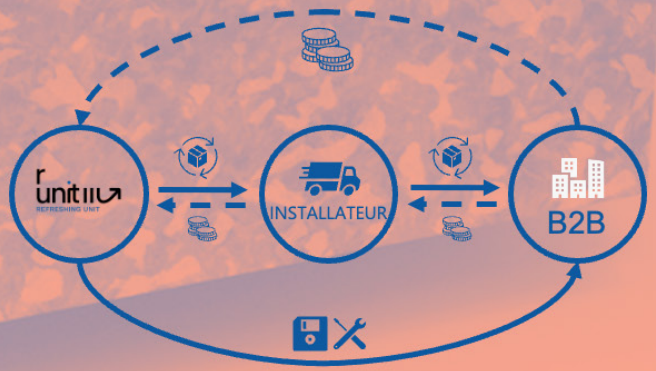
10% de la consommation mondiale d'électricité
2000 TWh par années

EAU EN VILLE

r unit

REFRESHING UNIT

WHAT WE DO



Vente de la solution
1ère source de revenu sera la vente de la solution. En tant que solution architecturalement intégrée, le prix dépendra de la surface du bâtiment.

Maintenance des solutions
La maintenance et réparation des solutions constituent le deuxième flux de revenu.

Vente de données
Vente de données sur la performance énergétique de la solution chiffrée grâce au compteur d'impact.

Service d'étude & Conseil
R.Unit mettra à disposition son savoir-faire dans le cadre de mission d'étude technique et de faisabilité pour des projets d'envergures.

EAU EN VILLE

r unit
REFRESHING UNIT

Notre technologie

- Solution durable
- Efficacité énergétique
- Intégration architecturale
- Récupération des eaux de ruissellement
- Intégration de compteur d’impacts
- Compatibilité avec des solutions existantes

P1/6 Développement produit

R.Unit Water Cooling

→ Module 1
→ Module 2
→ Module 3

Informations & Axonometrie

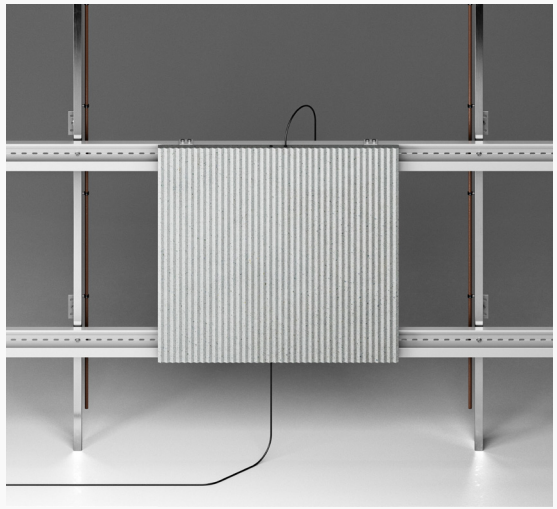
Dimensions Générales du produit
800x800x30mm
Palette standard europe (1200x800mm)

Panneau préfabriqué moulé
Système d'eau intégré
Gestion de la température de la façade

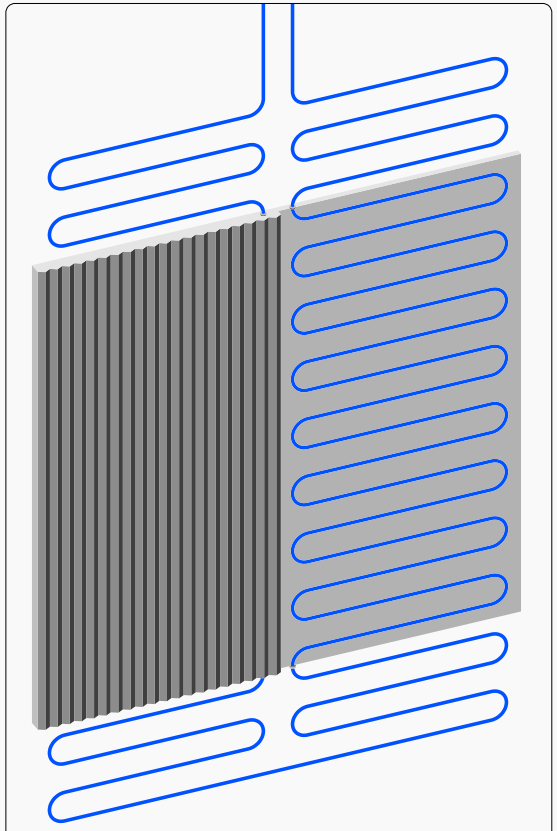
Conduite descente des eaux de pluie DN10
Conduite intra-module DN4
Raccord rapide clipsable

Montage sur rail standard

R.UNIT - Module 1 Mise en situation



P2/6 Développement produit Parcours du système d'eau



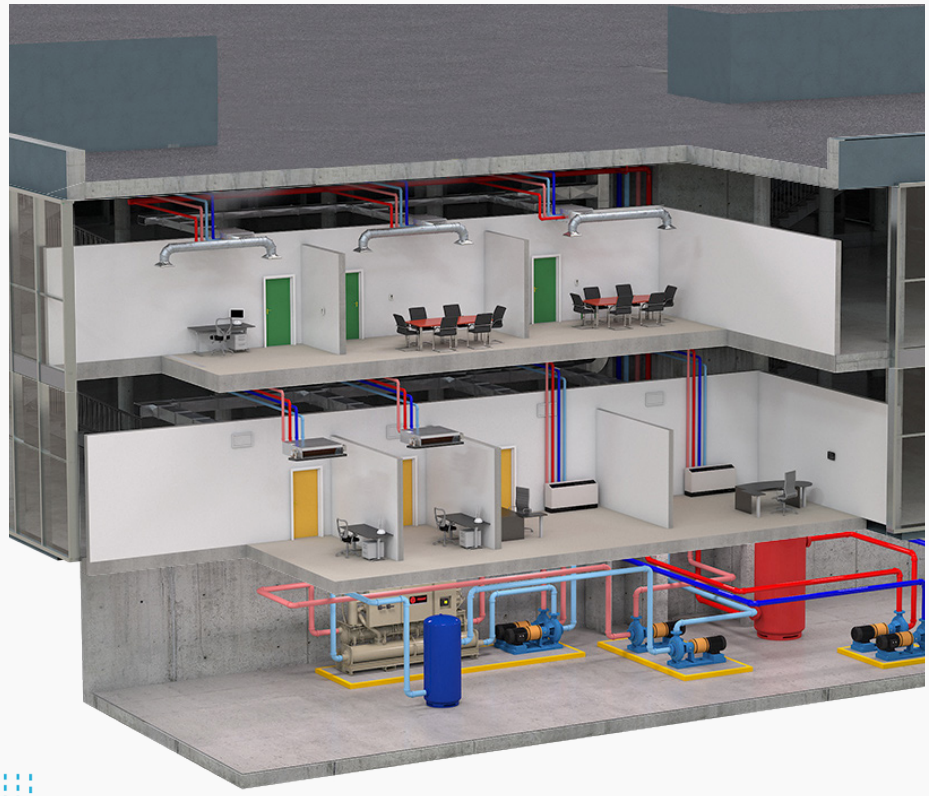
EAU EN VILLE

Comparaison d'un modéle générique et d'un schéma de distribution d'un réseau thermique Air/Eau

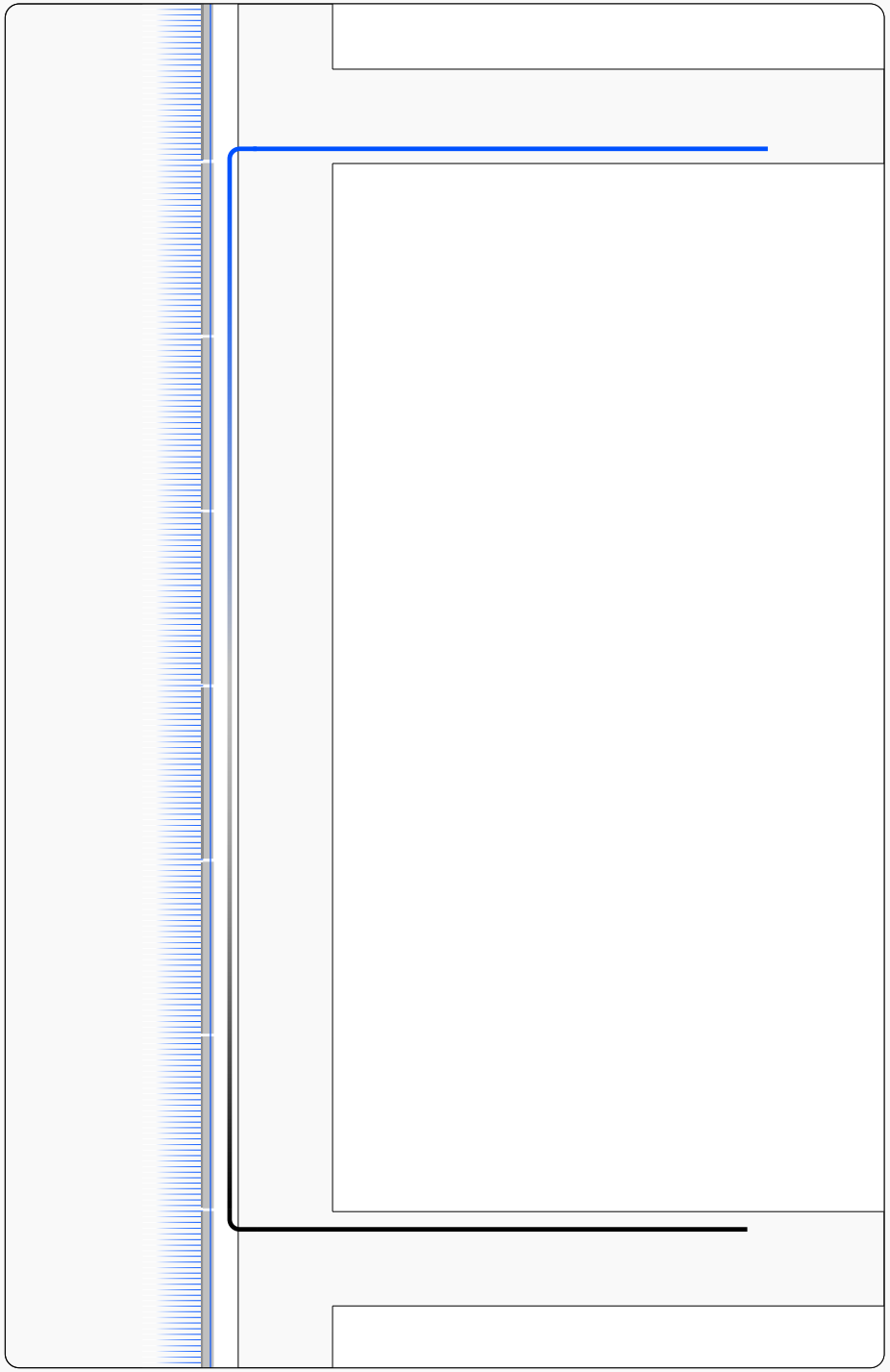
→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermique

En cours de développement

R.UNIT - Climatiseur Urbain Rue du Pradier, 01



EAU EN VILLE 13.06.24



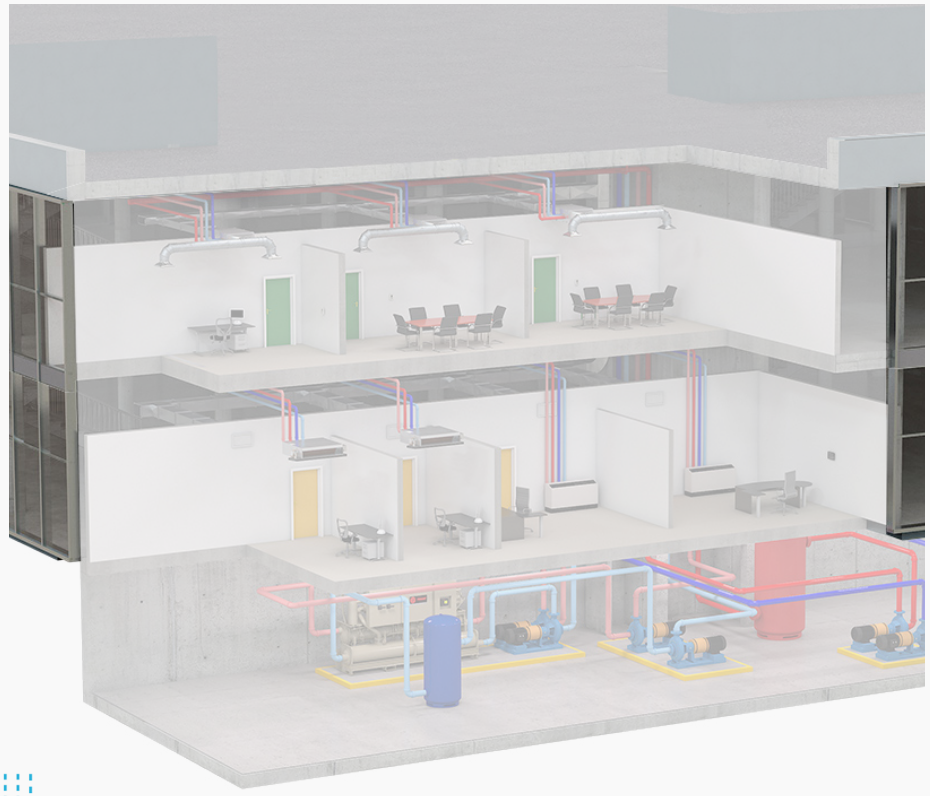
Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

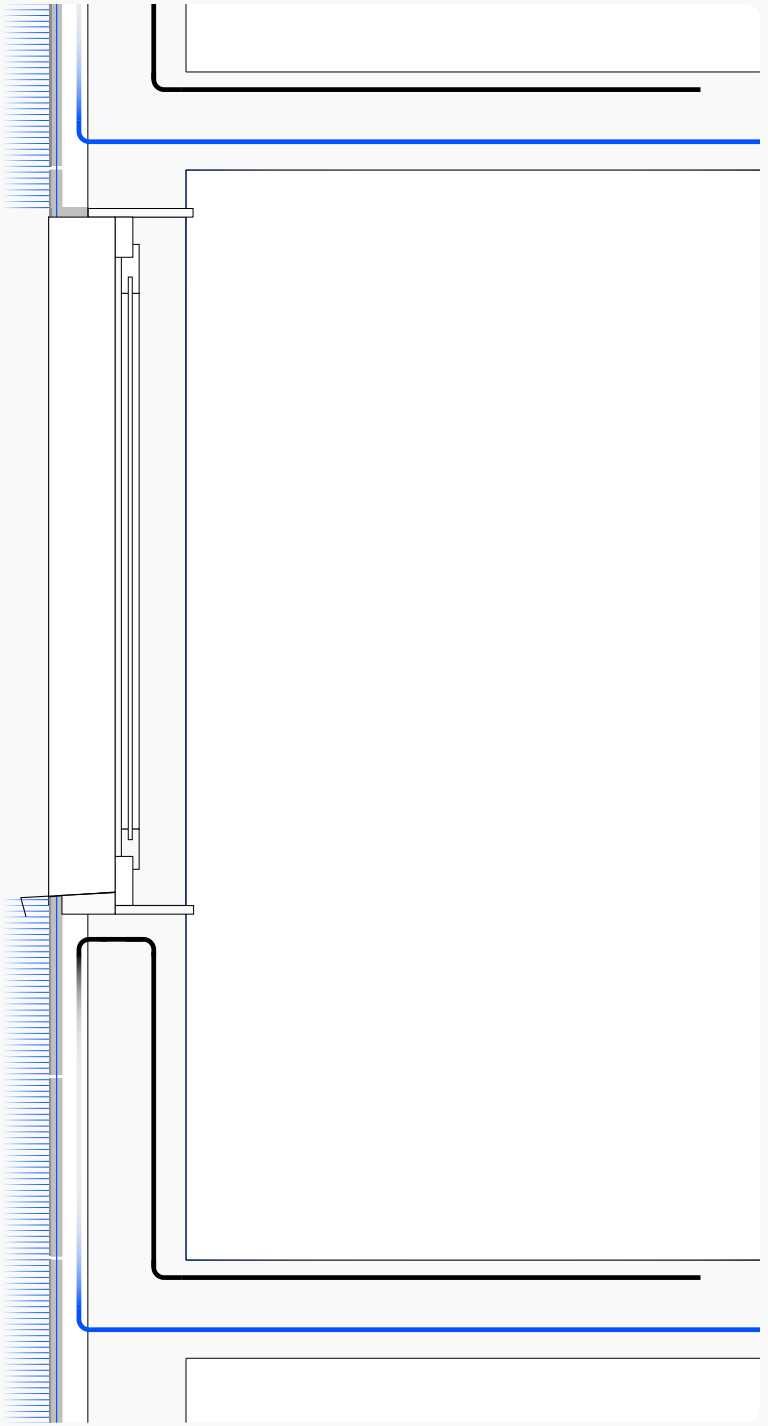
Comparaison d'un modéle générique et d'un schéma de distribution d'un réseau thermique Air/Eau

→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermique

En cours de développement

R.UNIT - Climatiseur Urbain Rue du Pradier, 01





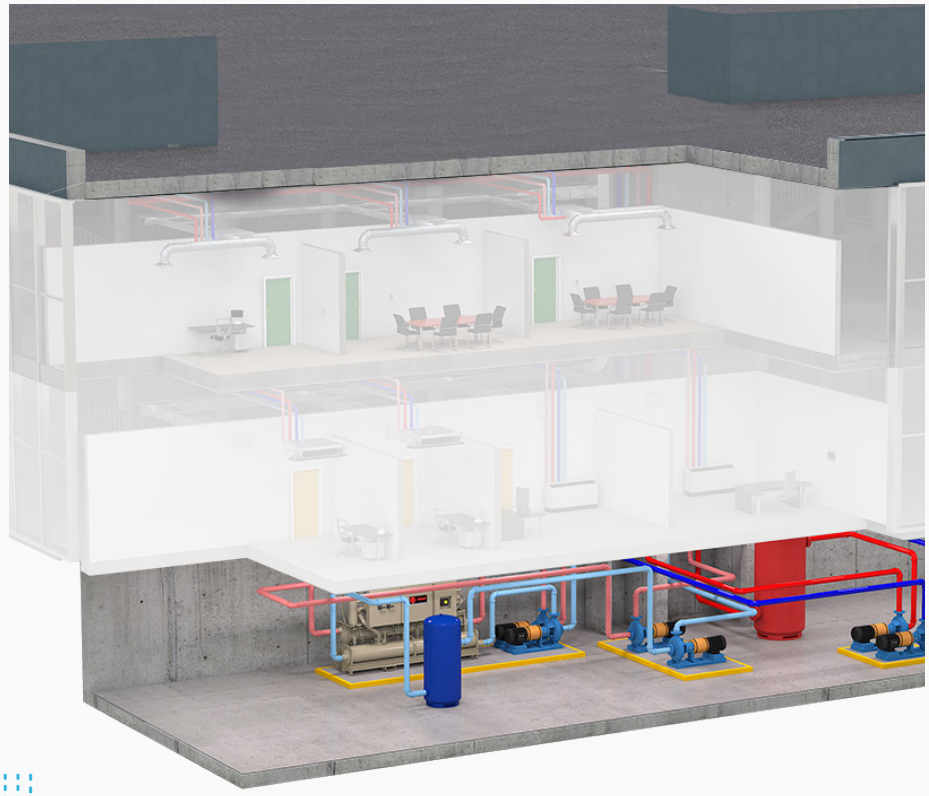
www.refreshingunit.ch Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

Comparaison d'un modéle générique et d'un schéma de distribution d'un réseau thermique Air/Eau

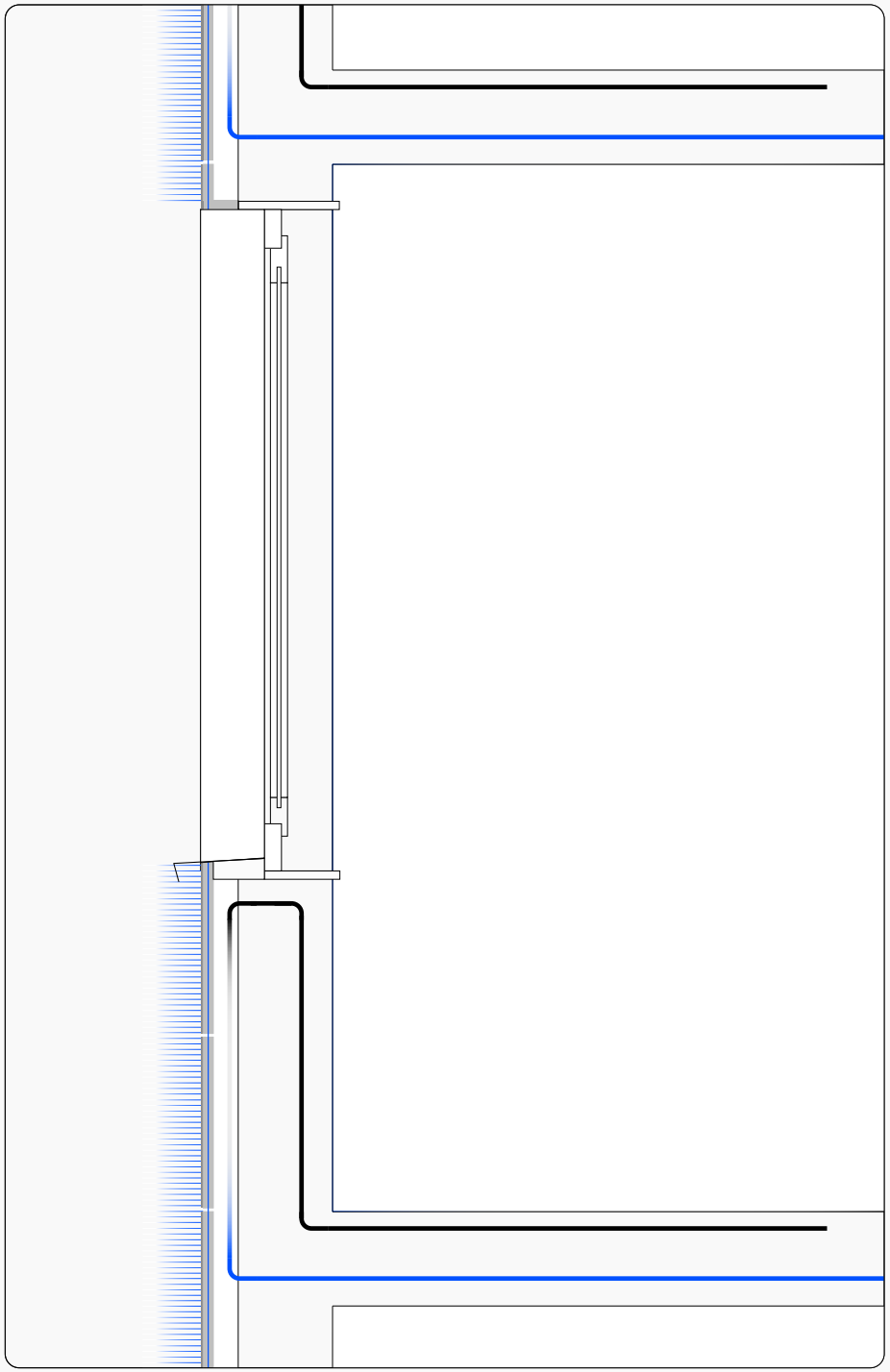
→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermique

En cours de développement

R.UNIT - Climatiseur Urbain Rue du Pradier, 01



EAU EN VILLE 13.06.24



Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

Informations & Axonometrie

Dimensions Générales du produit
800x800x30mm
Palette standard europe (1200x800mm)

Panneau préfabriqué moulé
Système d'eau intégré
Gestion de la température de la façade

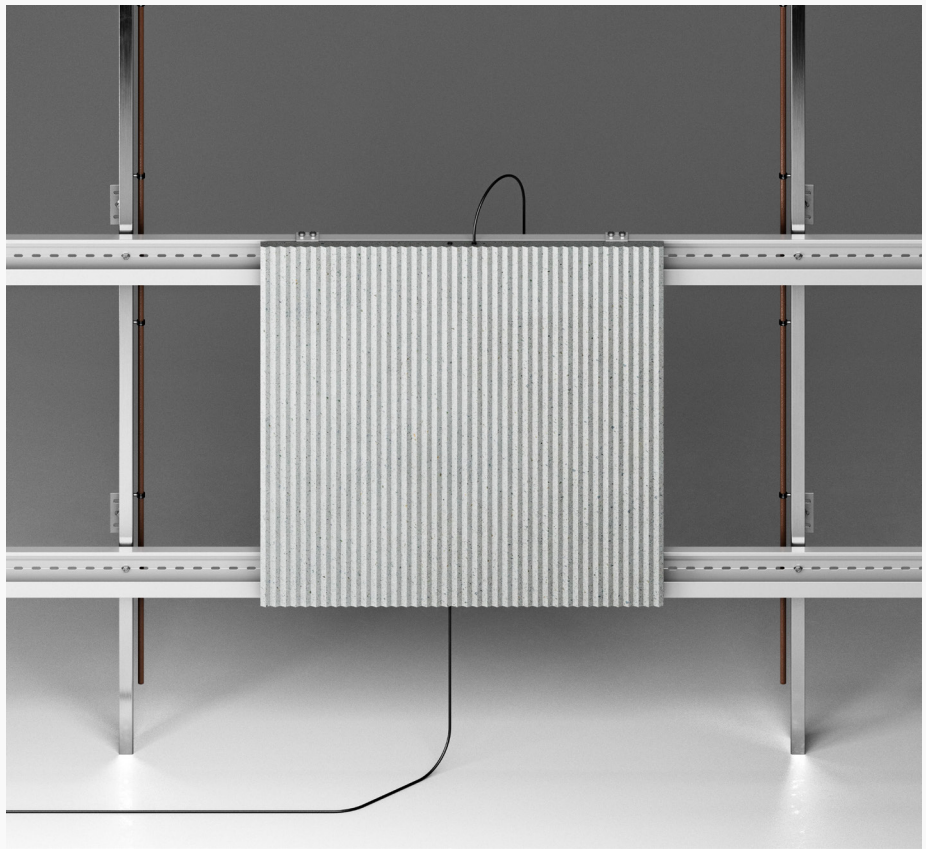
Conduite descente des eaux de pluie DN10
Conduite intra-module DN4
Raccord rapide clipsabe

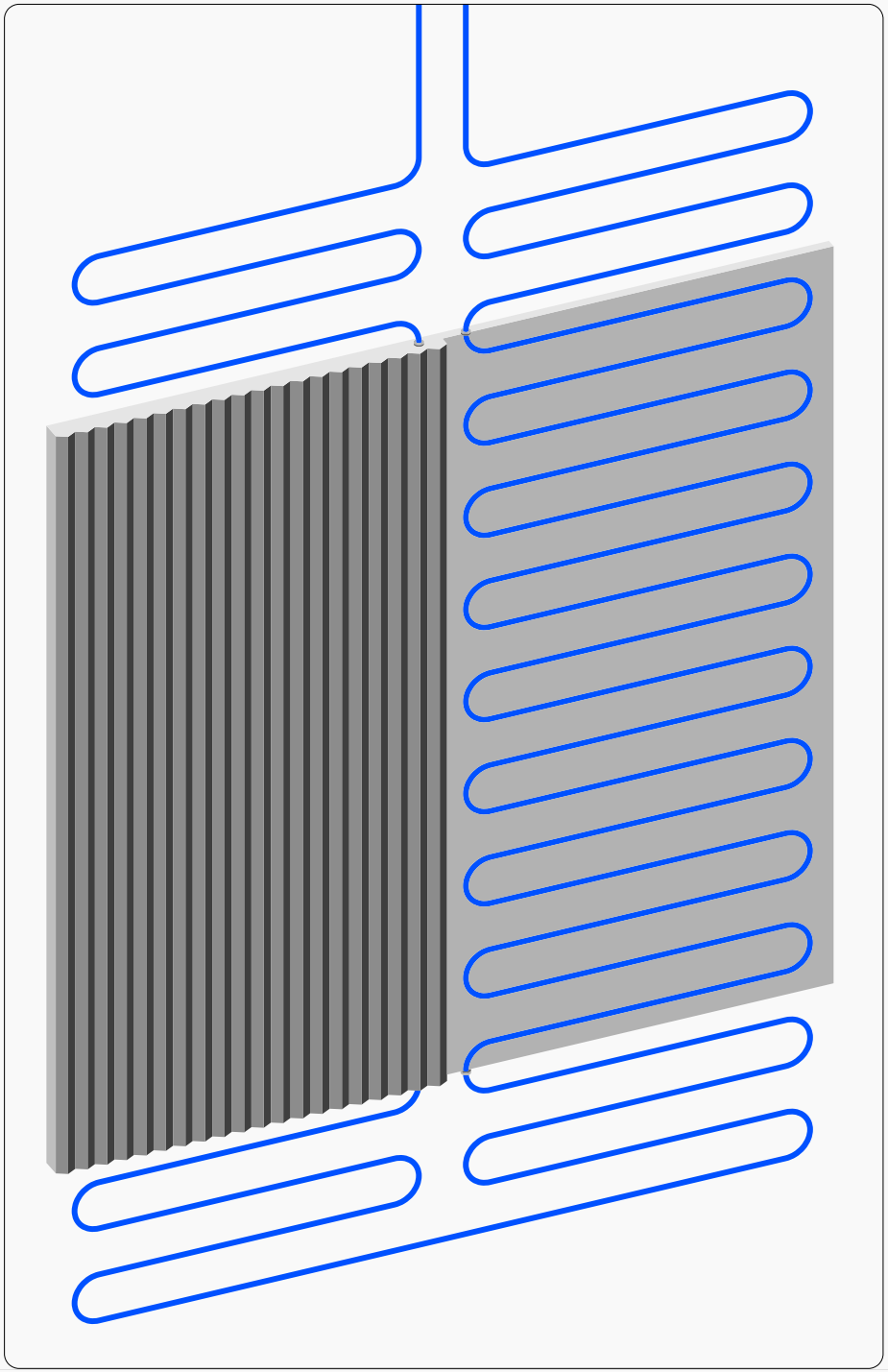
Montage sur rail standard

→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermiqu

R.UNIT - Module 1

Mise en situation





www.refreshingunit.ch Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

Informations & Axonometrie

Dimensions Générales du produit
800x400x30mm
Palette standard europe (1200x800mm)

Panneau préfabriqué moulé
Système d'eau intégré
Gestion de la température de la façade

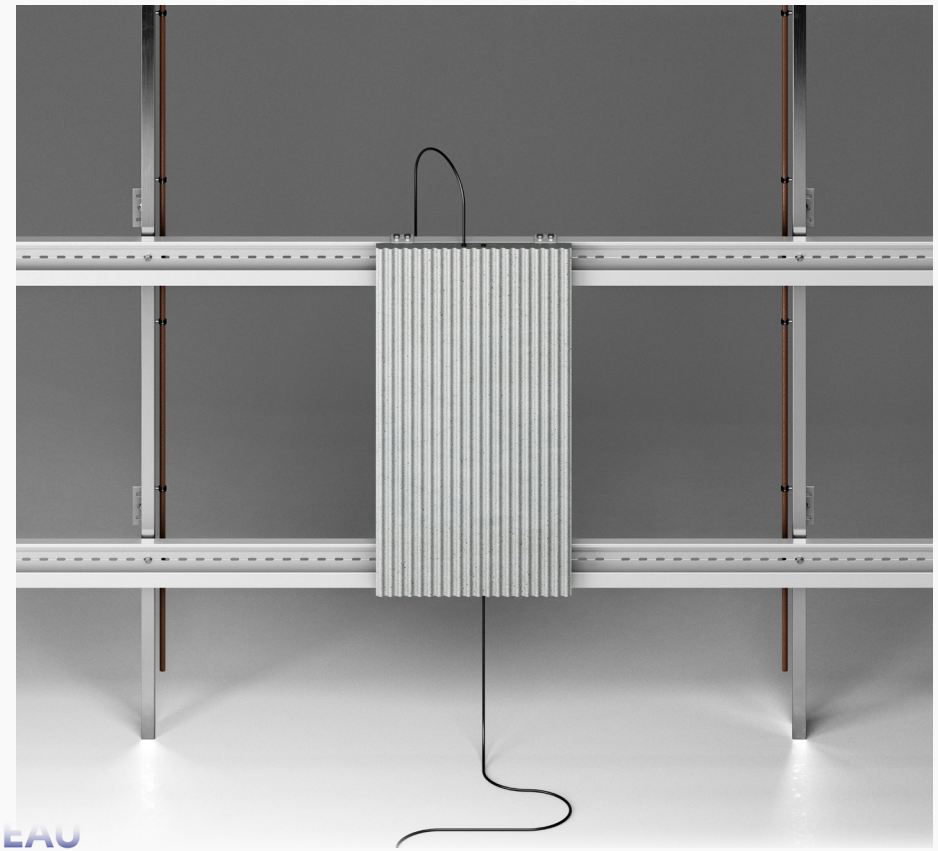
Conduite descente des eaux de pluie DN10
Conduite intra-module DN4
Raccord rapide clipsabe

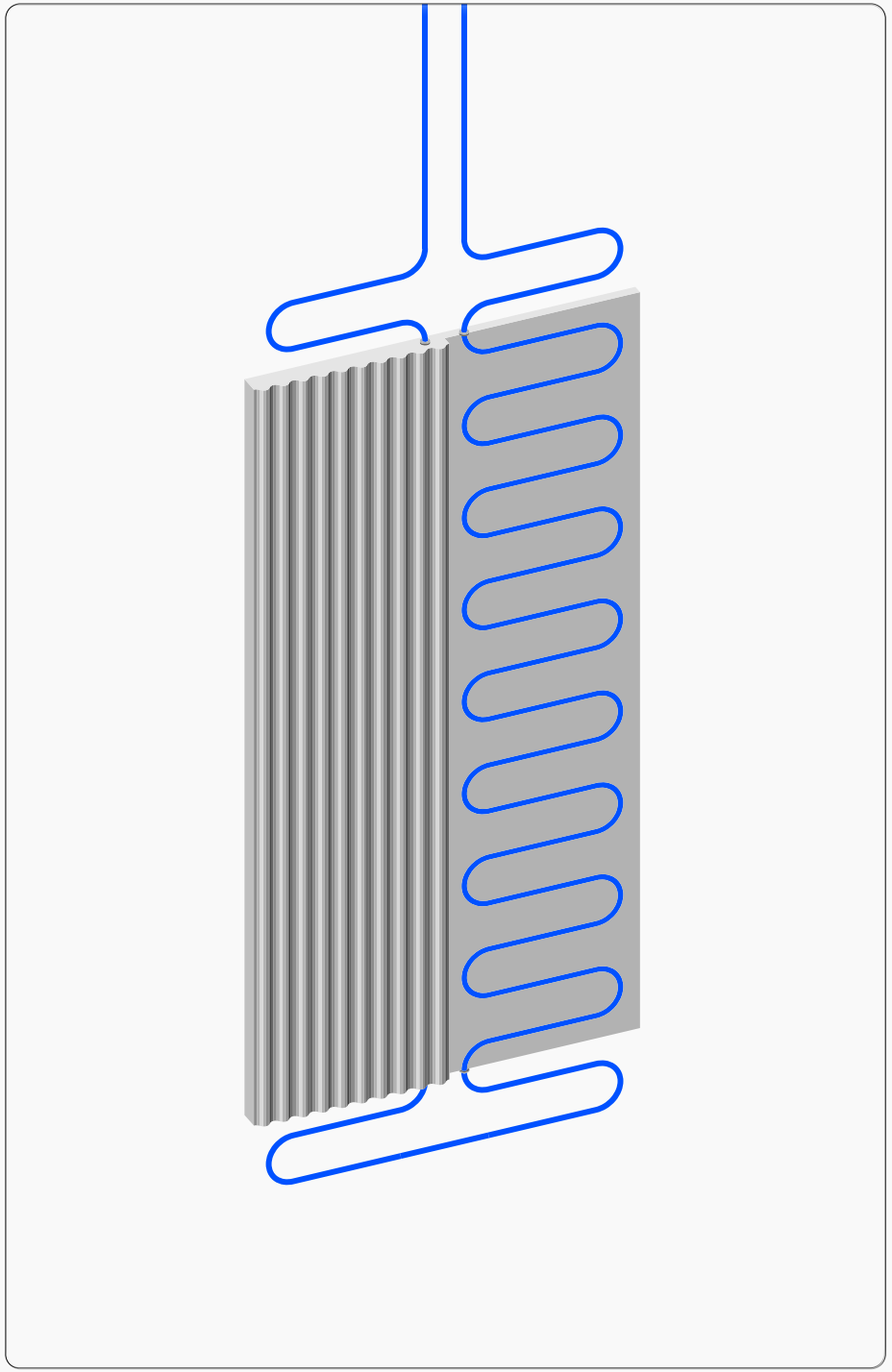
Montage sur rail standard

→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermique

R.UNIT - Module 2

Mise en situation





www.refreshingunit.ch

Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

Informations & Axonometrie

Dimensions Générales du produit
1200x300x30mm
Rentre dans une palette de standard

Panneau préfabriqué moulé
Système d'eau intégré
Gestion de la température de la façade

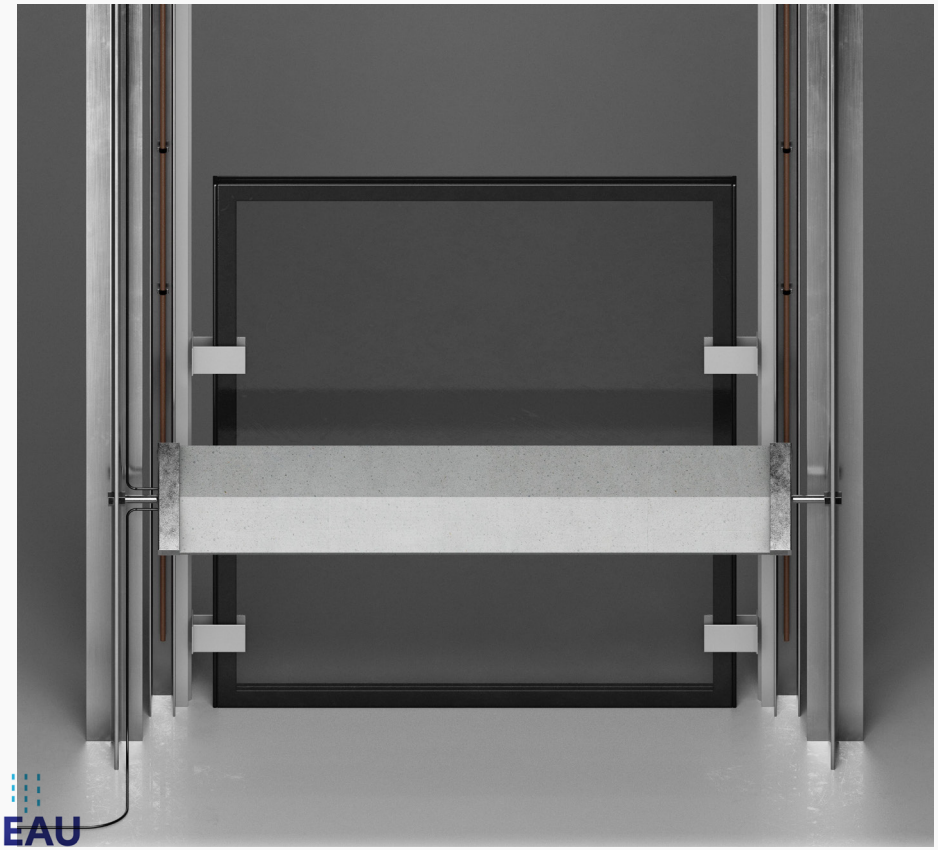
Conduite descente des eaux de pluie DN10
Conduite intra-module DN4
Raccord rapide clipsabe

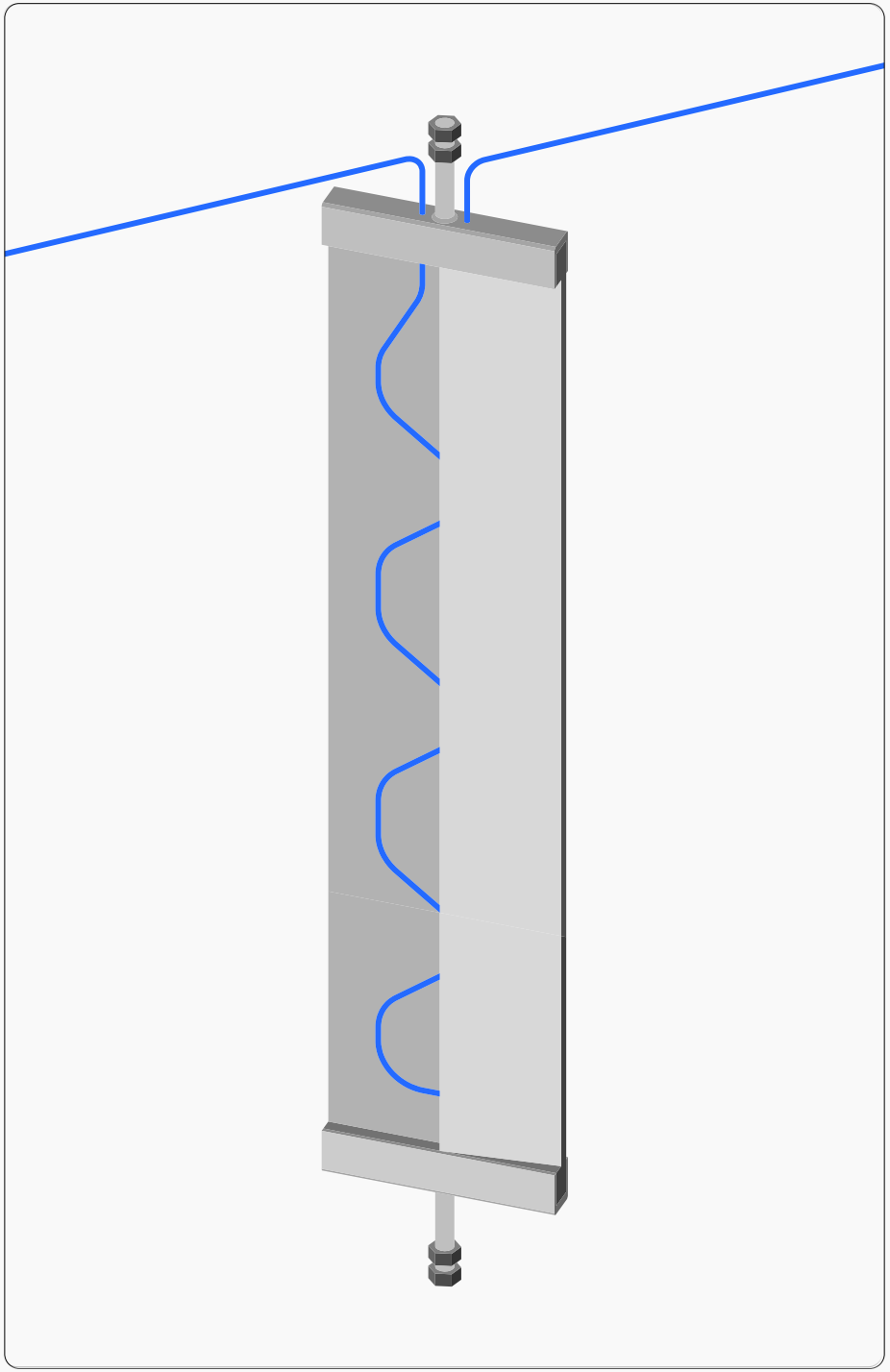
Montage sur serrurerie metallique

→ Réseau intermitent
→ Eau source d'énergie
→ Climatiseur urbain
→ Façade aquathermique

R.UNIT - Module 3

Mise en situation





EAU EN VILLE 13.06.24

www.refreshingunit.ch Malcolm Onifadé | malcolm.onifade@epfl.ch

r unit
REFRESHING UNIT

Vos avantages

Durabilité et valorisation de l'eau de pluie

Notre solution est l'une des plus écologiques du marché et valorise l'eau de pluie en tant que ressource pour climatiser.

Réduction des coûts

R.Unit propose une solution qui ne demande qu'une très faible consommation d'électricité et donc d'une faible dépendance à la volatilité du marché.

Exclusivité

En collaborant avec R.Unit sur un projet d'implémentation de nos panneaux, vous bénéficierez de l'exclusivité sur la première implémentation, d'un service privilégié, et d'une belle visibilité

Anticipation du phase - down

La législation sur les climatisations classiques devient de plus en plus restrictive chaque année. En adoptant notre solution, vous accélèrerez votre transition vers les énergies renouvelables et anticiperez les décisions politiques futures

www.refreshingunit.ch Malcolm Onifadé malcolm.onifade@epfl.ch