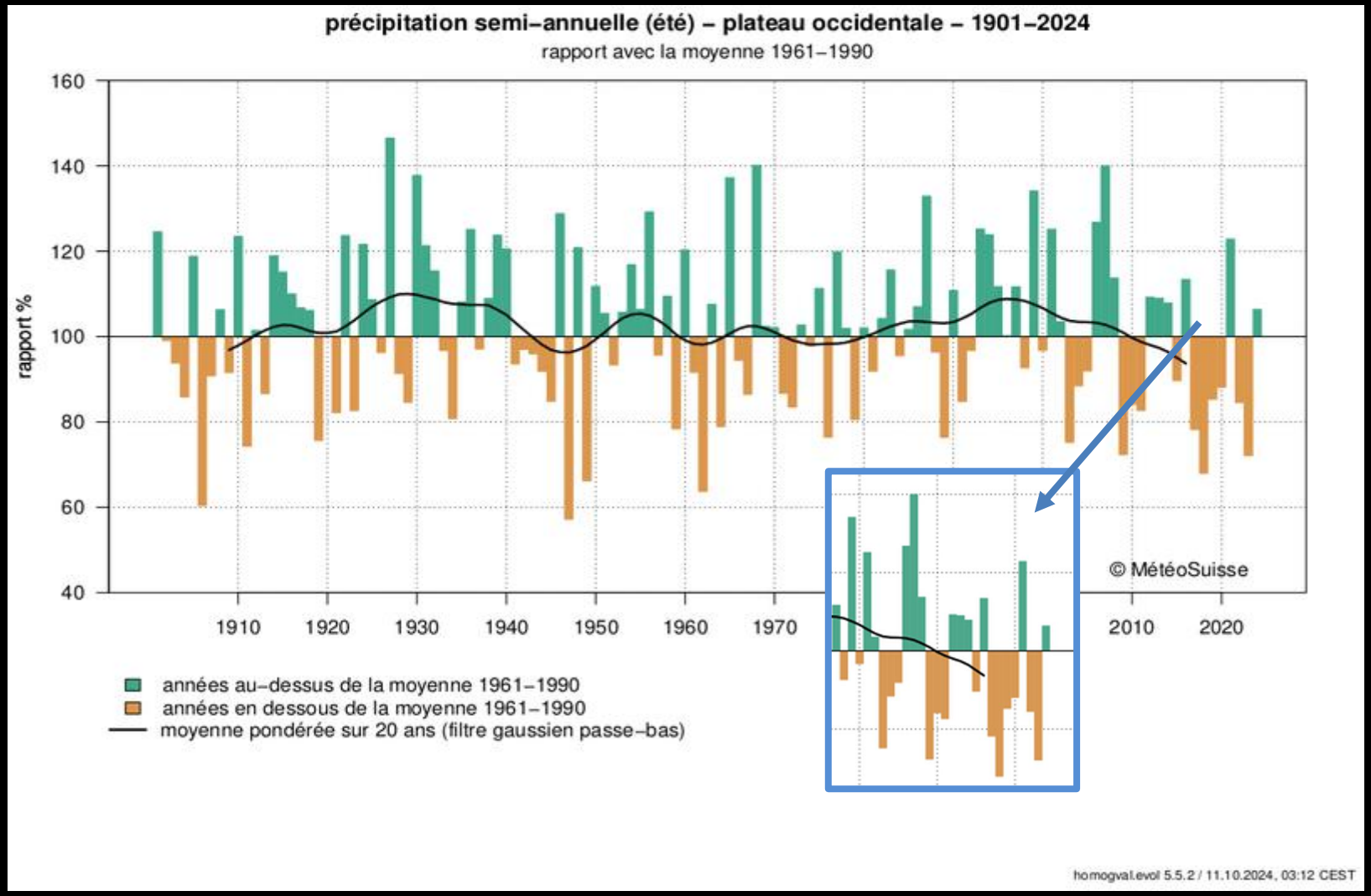
atba
architecture
+ énergie
+ énergie

L’eau de pluie, le bâtiment et l’architecture

stéphane fuchs
architecte
écobiologiste de la construction

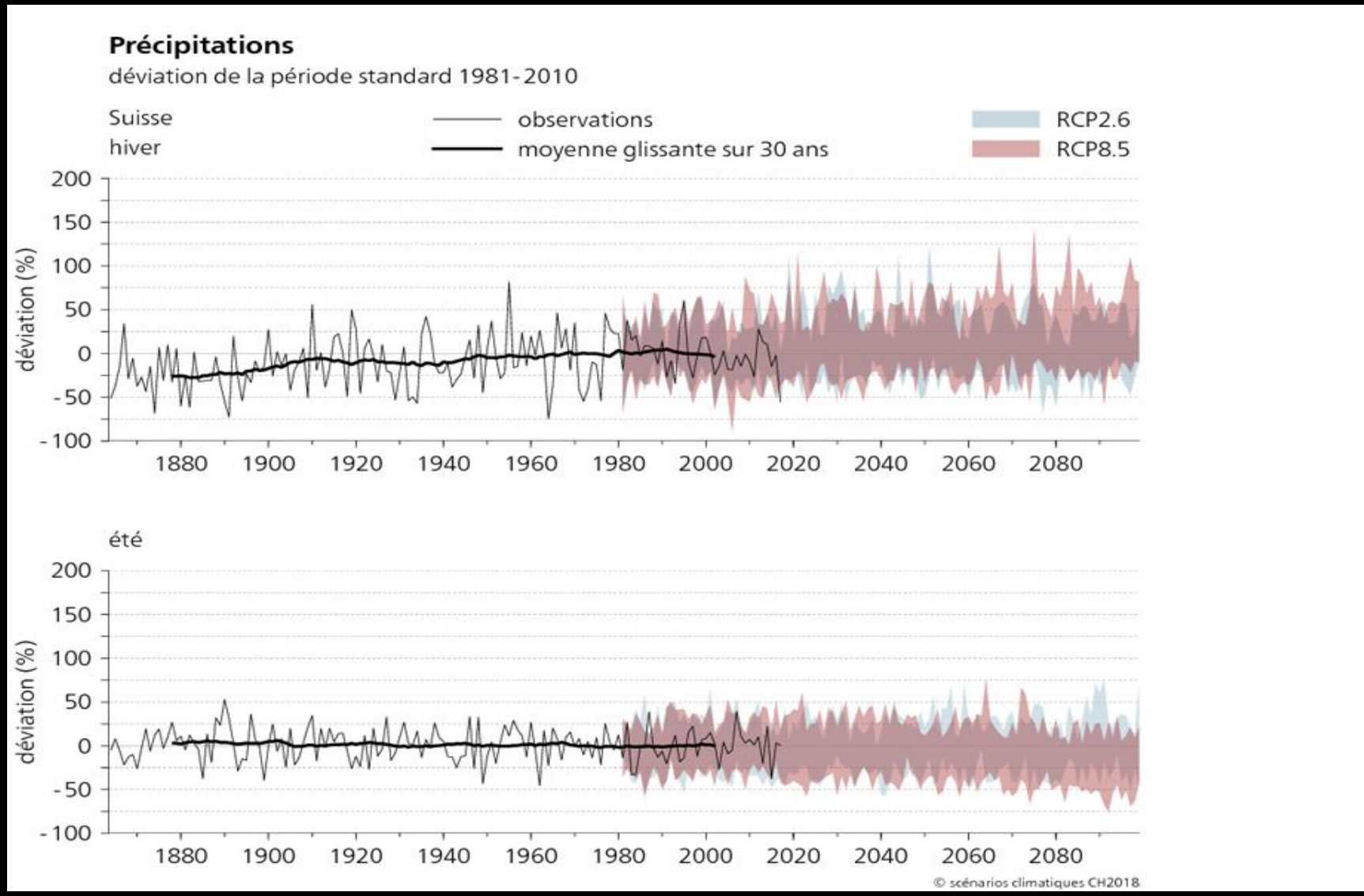
DONNEES METEO SUISSE



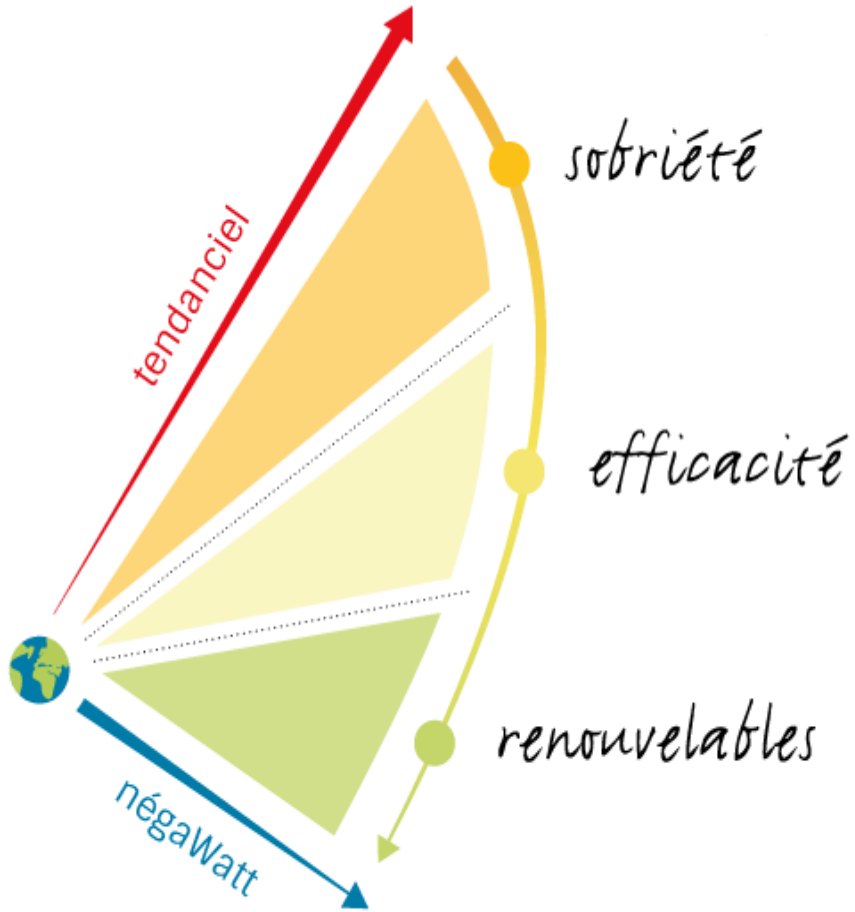
DONNEES METEO SUISSE

La répartition irrégulière des pluies en Suisse est un phénomène amplifié par le changement climatique, avec des implications majeures pour l'environnement et l'agriculture. Selon MétéoSuisse, les précipitations hivernales ont tendance à augmenter, tandis que celles de l'été diminuent progressivement, entraînant des périodes prolongées de sécheresse suivies d'épisodes de fortes pluies. Ces irrégularités créent des défis pour la gestion de l'eau et la prévention des inondations. météoswiss 2024

DONNEES METEO SUISSE



NEGAWATER



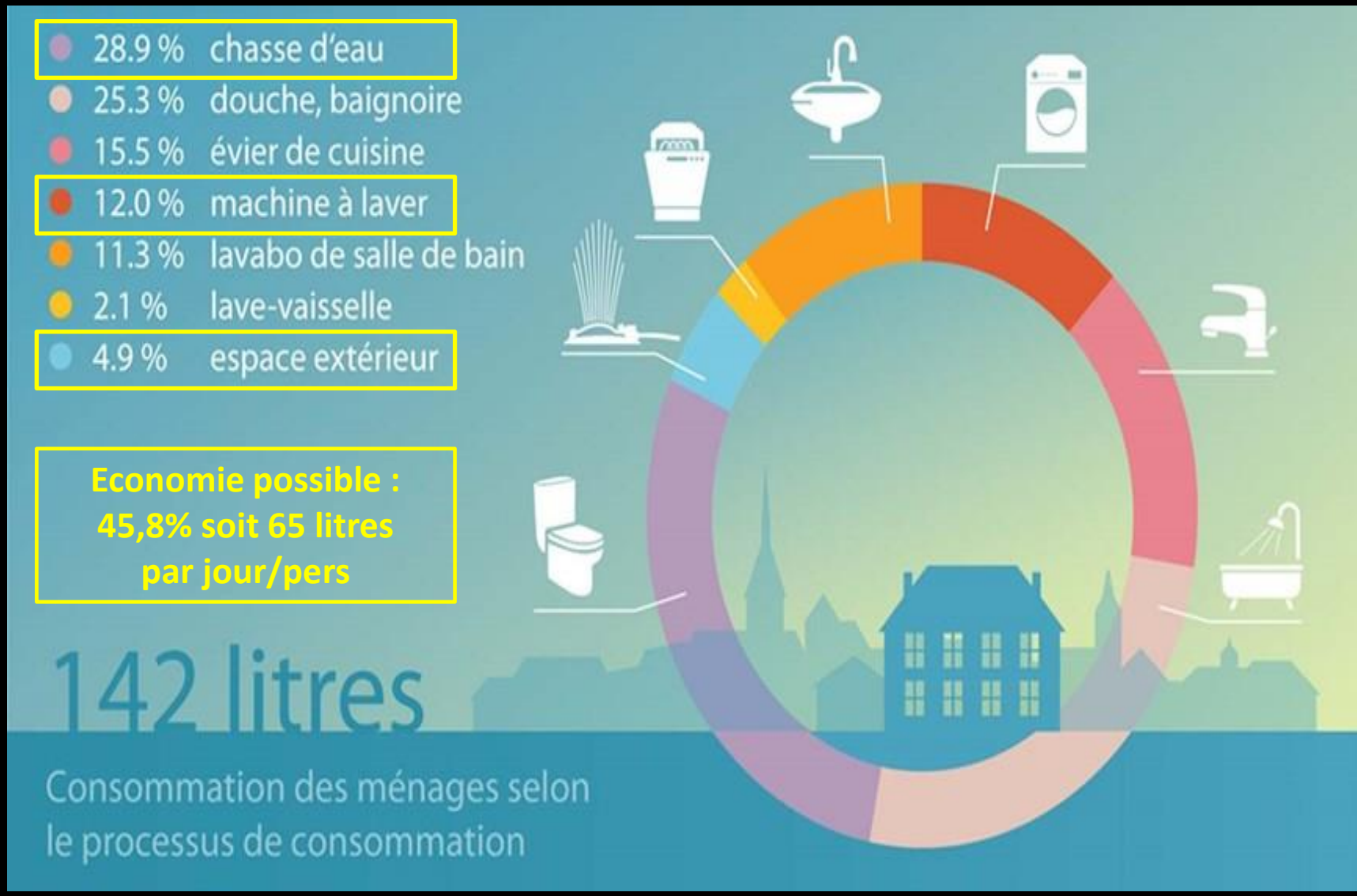
©Association négaWatt - www.negawatt.org

Diminution de la consommation d'eau : douche, jardin économe en eau, aliment de saison, etc …

Appareils sanitaires à débit réduit/classe A, WC secs, arrosage goutte à goutte matin ou soir, contrôle des fuites sur les réseaux, etc…

Valorisation des eaux de pluie et des eaux usées

VALORISATION DE L'EAU DE PLUIE



ESPACES DE CONSTRUCTION

ESPACE URBAIN

ESPACE SURURBAIN

ESPACE DE CAMPAGNE

VALORISATIONS DE L'EAU DE PLUIE

INFILTRATION / IRRIGATION

Attention risque d'inondation du voisinage

-> Surface en pleine terre
-> Bassin d'infiltration en surface ou enterré
-> Caniveau de surface
-> Biotope (avec faune contre les moustiques)
-> Agriculture

VALORISATIONS DE L'EAU DE PLUIE

STOCKAGES

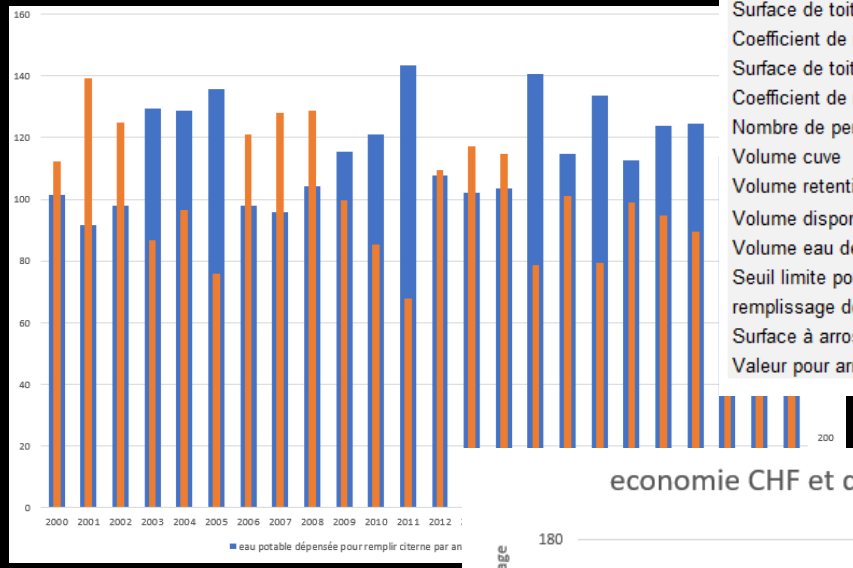
Attention à la concurrence avec les toitures végétalisées
Attention à la prolifération des moustiques (particulièrement moustiques tigres)
Attention au choix du filtre
Attention aux choix de l'étanchéité (biocide)

Prévoir une préfiltration avant stockage pour supprimer les feuilles, gros débris, etc …

-> Arrosage (sans filtre)
-> Nettoyage, WC (filtre 50 à 200 microns)
-> Machine à laver (filtre 10 à 50 microns)
-> Eaux potables (filtre 0,2 à 0,4 micron)

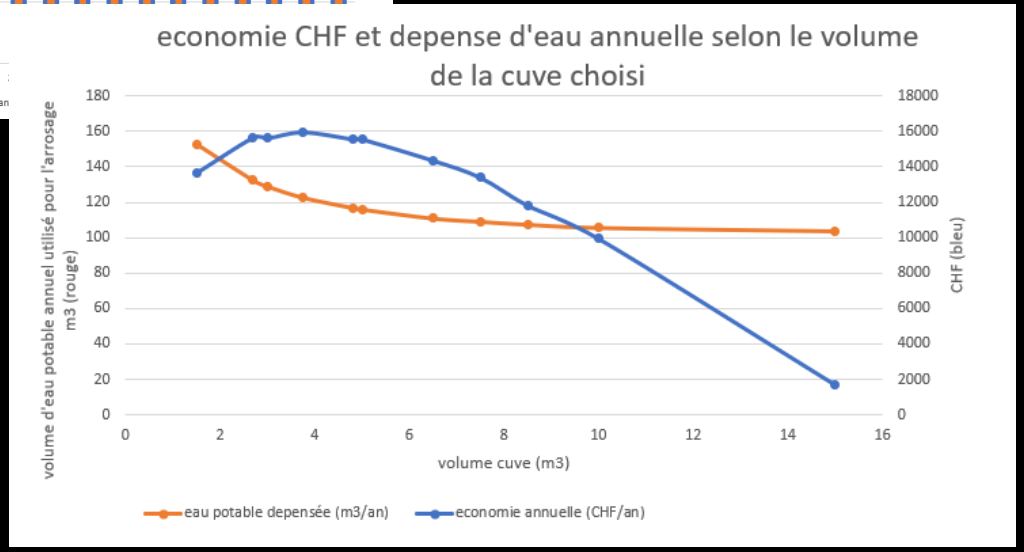
VALORISATIONS DE L'EAU DE PLUIE

CALCUL STOCKAGES CITERNES



Données initiales

Surface de toiture 1 (projetée)		120	m2
Coefficient de ruisselement toiture 1	Toit plat avec gravier	0.80	%
Surface de toiture 2 (projetée)		44	m2
Coefficient de ruisselement toiture 2	Toit plat avec gravier	0.80	%
Surface de toiture 3 (projetée)		0	m2
Coefficient de ruisselement toiture 3		0.00	%
Nombre de personnes		14.0	pers
Volume cuve		5000	litres
Volume retention		0	litres
Volume disponible		5 000	litres
Volume eau départ		2 500	litres
Seuil limite pour le remplissage		700	litres
remplissage de la citerne en eau potable		700	litres
Surface à arroser		70	m2
Valeur pour arrosage		SIA	



GESTION EAU DE PLUIE

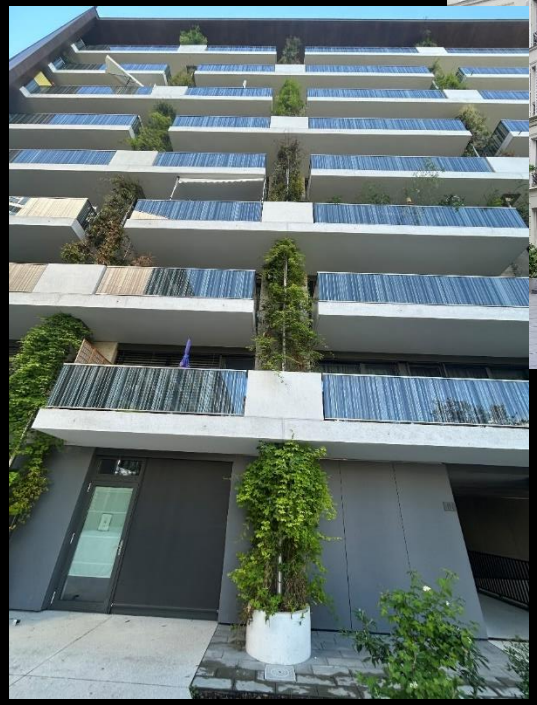
TOITURES

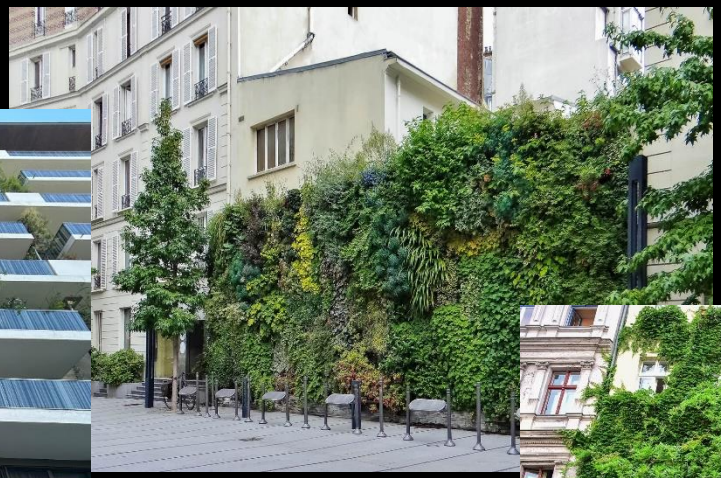
Pas de problème pour assembler végétalisation et panneaux solaires photovoltaïques.

GESTION EAU DE PLUIE

FACADES

- ➔ Végétalisation indirecte avec bac à plantes
- ➔ Mur végétalisé
- ➔ Végétalisation depuis le sol (contre murs ou en deuxième peaux)





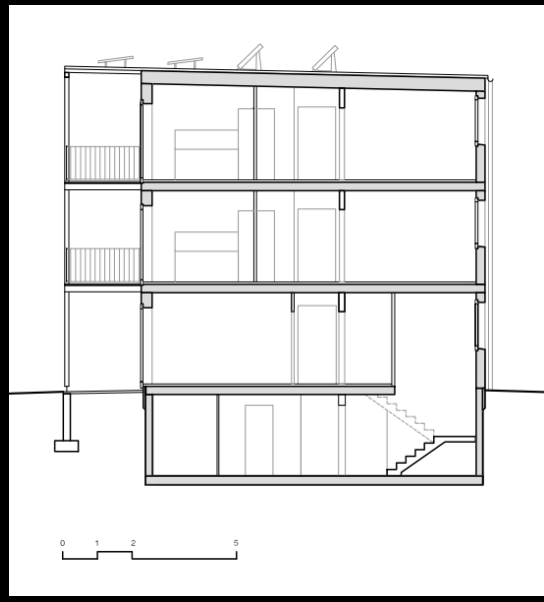
GESTION EAU DE PLUIE

AMENAGEMENTS EXTERIEURES

COOPERATIVE MILL'O (Plan-les-Ouates)

COOPERATIVE MILL'O (Plan-les-Ouates)

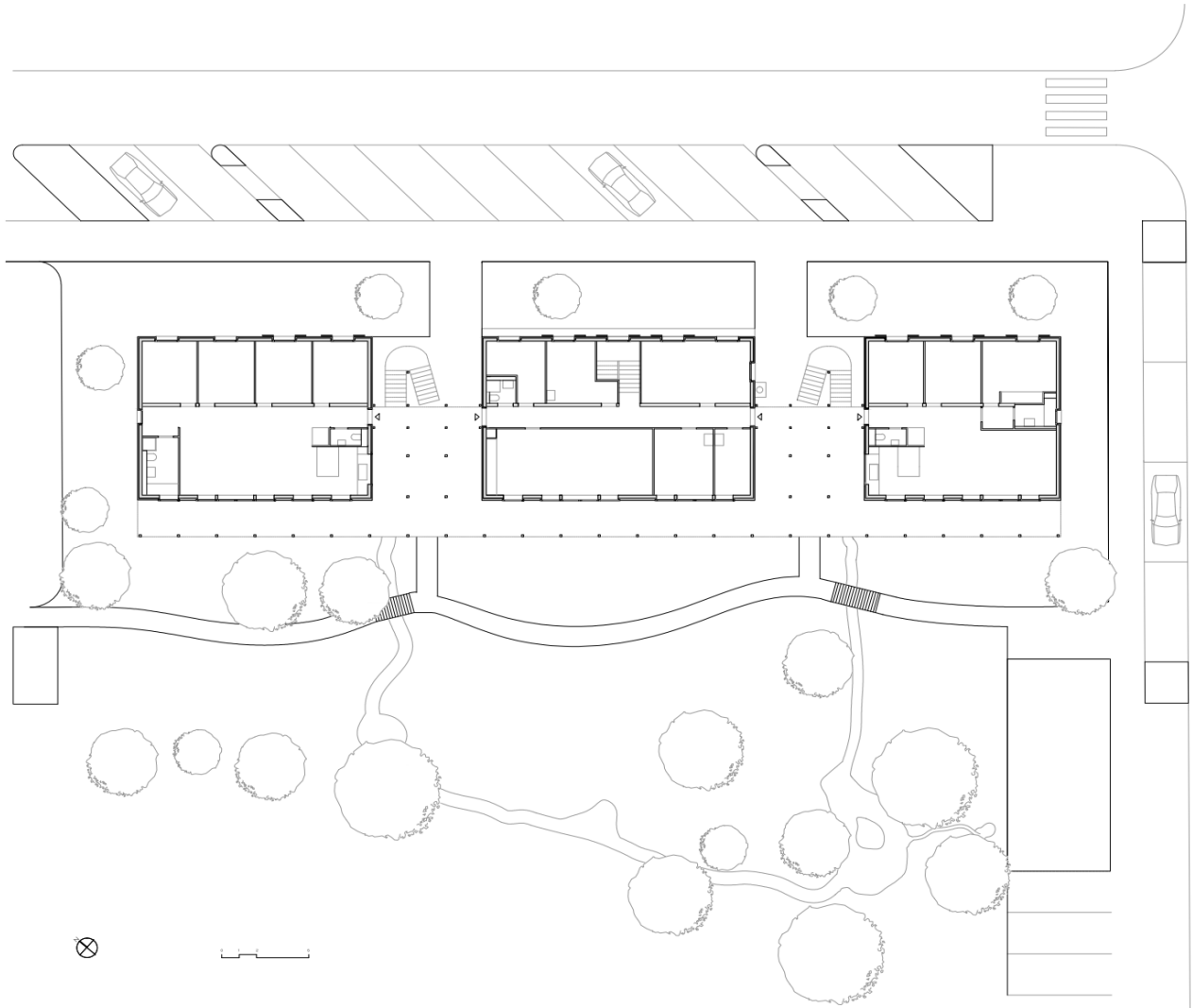
Maitre de l'ouvrage : coopérative CODHA
Réalisation en 2006 label Minergie-ECO
Immeuble de 10 logements (3/4/5/6 pièces) et 1 pièce commerciale
Locaux partagés (salle commune, chambre d'amis, atelier, économat)



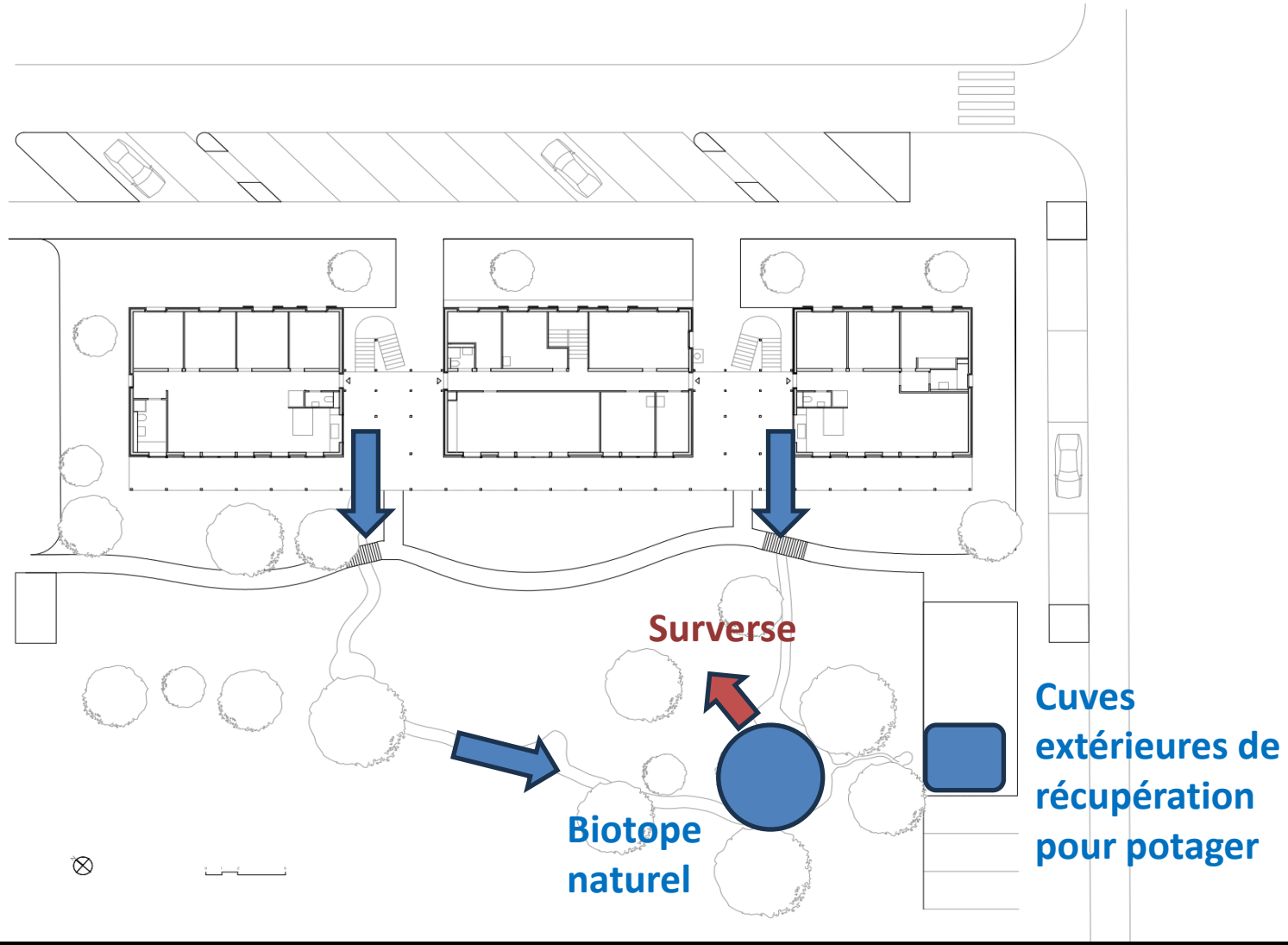
<u>Spécificités</u>

- ➔ **Construction en bois**
- ➔ **Isolation naturelle (cellulose et laine de bois)**
- ➔ **Chauffage au bois**
- ➔ **Panneaux photovoltaïques et thermiques**
- ➔ **Revêtements sans émanations de pollution (QAI)**
- ➔ **Façades végétalisées**
- ➔ **Jardin naturel**
- ➔ **Valorisation des eaux de pluie**

COOPERATIVE MILL'O (Plan-les-Ouates)



COOPERATIVE MILL'O (Plan-les-Ouates)



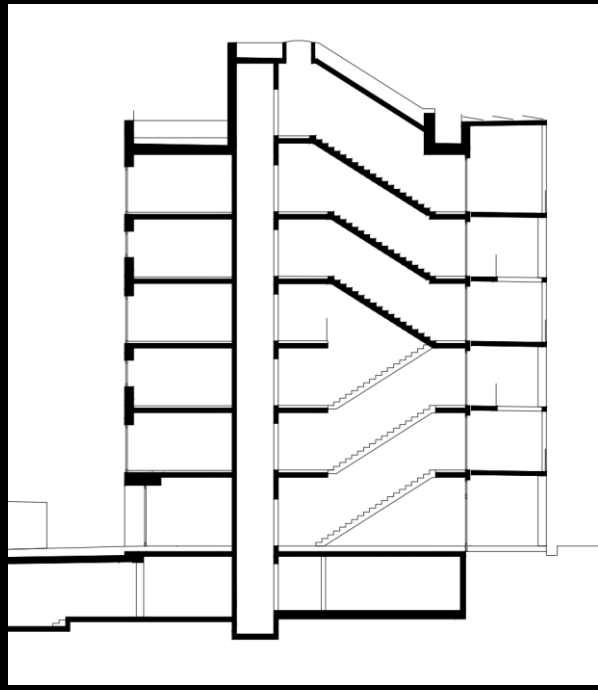
COOPERATIVE MILL'O (Plan-les-Ouates)

COOPERATIVE MILL'O (Plan-les-Ouates)

COOPERATIVE SOUB 7 (Genève)

COOPERATIVE SOUB 7 (Genève)

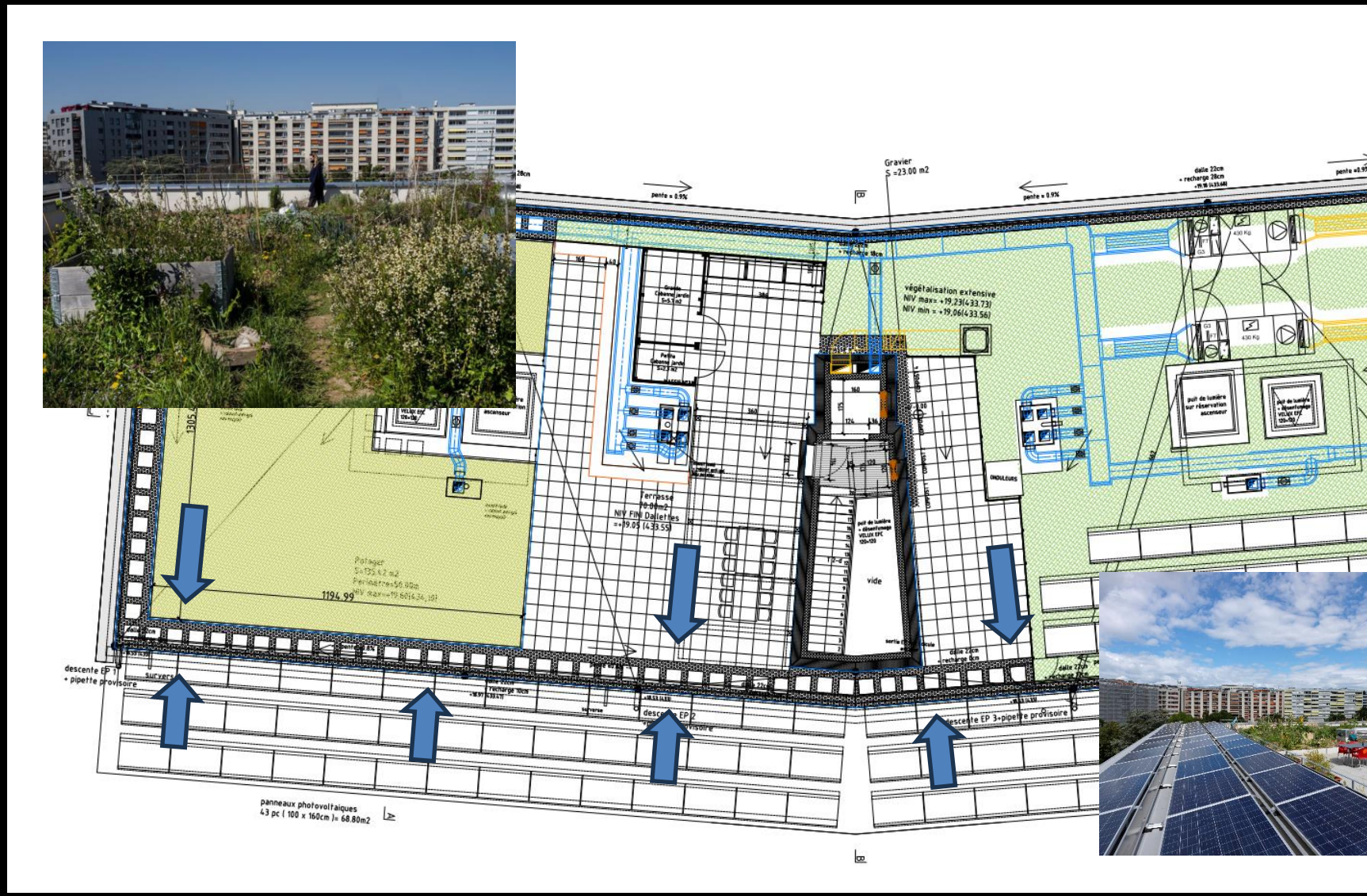
Maitre de l'ouvrage : coopérative EQUILIBRE/LUCIOLE
Réalisation en 2016 THPE
Immeuble de 38 logements (3/4/5/6 pièces) et 450 m2 de locaux commerciaux
Locaux partagés (salle commune, bibliothèque, 3 chambres d'amis, 3 pièces indépendantes, atelier de bricolage, terrasse et potager en toiture, économat, stockage nourriture et vins, local multifonction en sous-sol.)



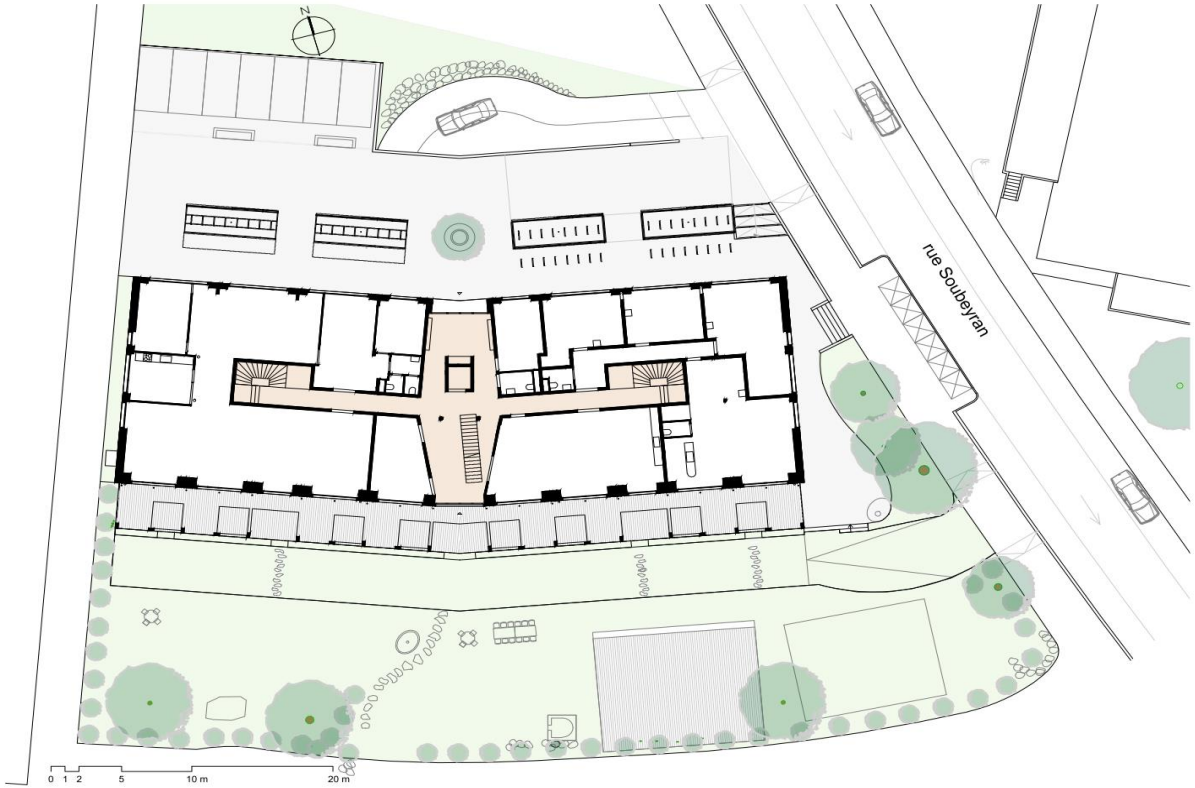
<u>Spécificités</u>

- ➔ **Circulation facilitée entre les appartements**
- ➔ **Structure béton**
- ➔ **Isolation en bottes de paille avec enduit chaux en extérieur et enduit terre à l'intérieur**
- ➔ **Panneaux photovoltaïques**
- ➔ **Revêtements sans émanations de pollution (QAI)**
- ➔ **Façades végétalisées**
- ➔ **Jardin naturel**
- ➔ **Valorisation des eaux usées et de pluie**

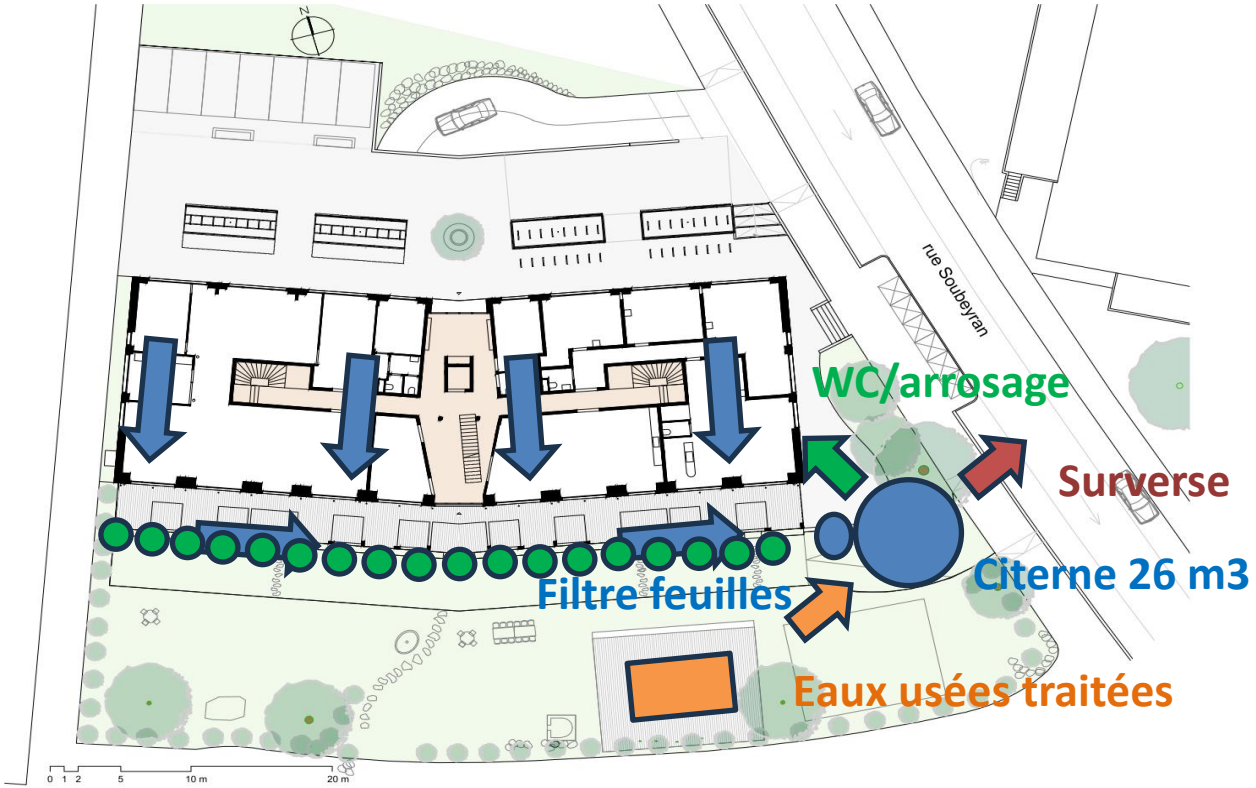
COOPERATIVE SOUB 7 (Genève)



COOPERATIVE SOUB 7 (Genève)



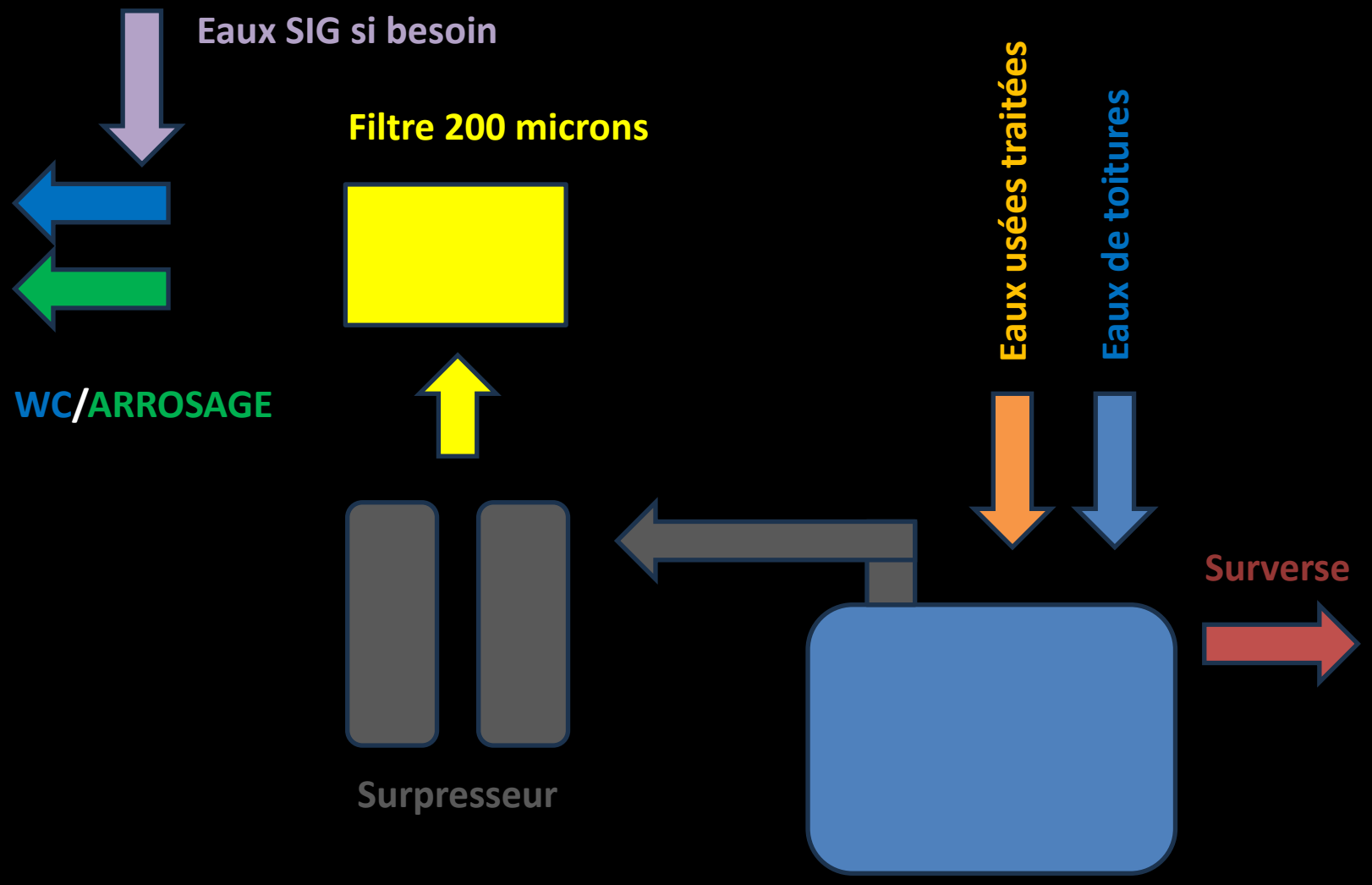
COOPERATIVE SOUB 7 (Genève)



atba
architecture
+énergie

COOPERATIVE SOUB 7 (Genève)

COOPERATIVE SOUB 7 (Genève)



atba
architecture
+énergie

COOPERATIVE LA BISTOQUETTE (Plan-les-Ouates)

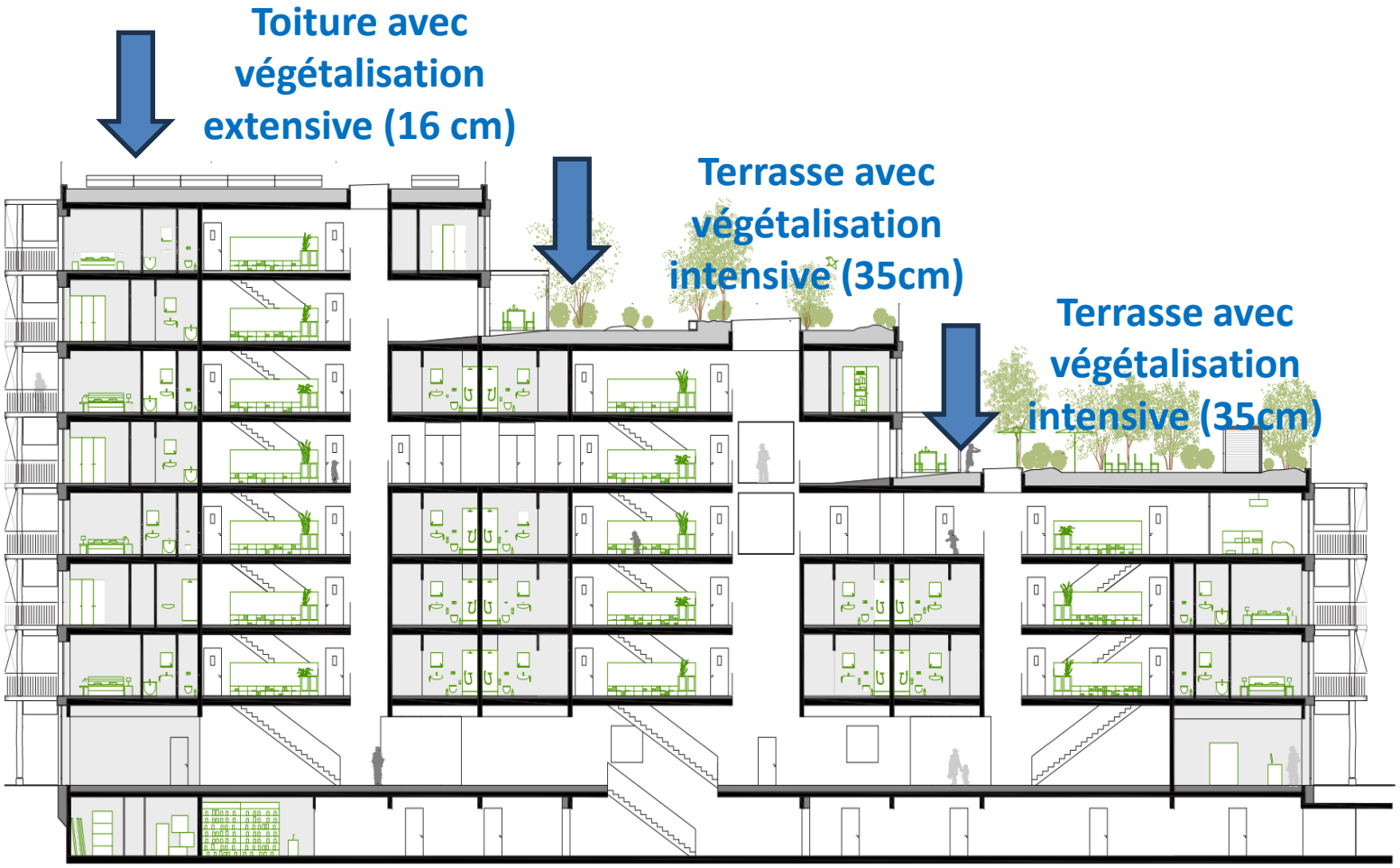
COOPERATIVE LA BISTOQUETTE (Plan-les-Ouates)

Maitre de l'ouvrage : coopérative LA BISTOQUETTE
Réalisation en cours – fin des travaux juin 2025
Immeuble de 103 logements (2,5/3/4/5/6 pièces) et env. 1'200 m2 de locaux commerciaux
Locaux partagés (entrée habitable, salles communes, chambres d'amis, pièces indépendantes, atelier de bricolage, atelier de vélo, terrasses et potagers en toiture, économat, ressourceries, local multifonction en sous-sol,)

<u>Spécificités</u>

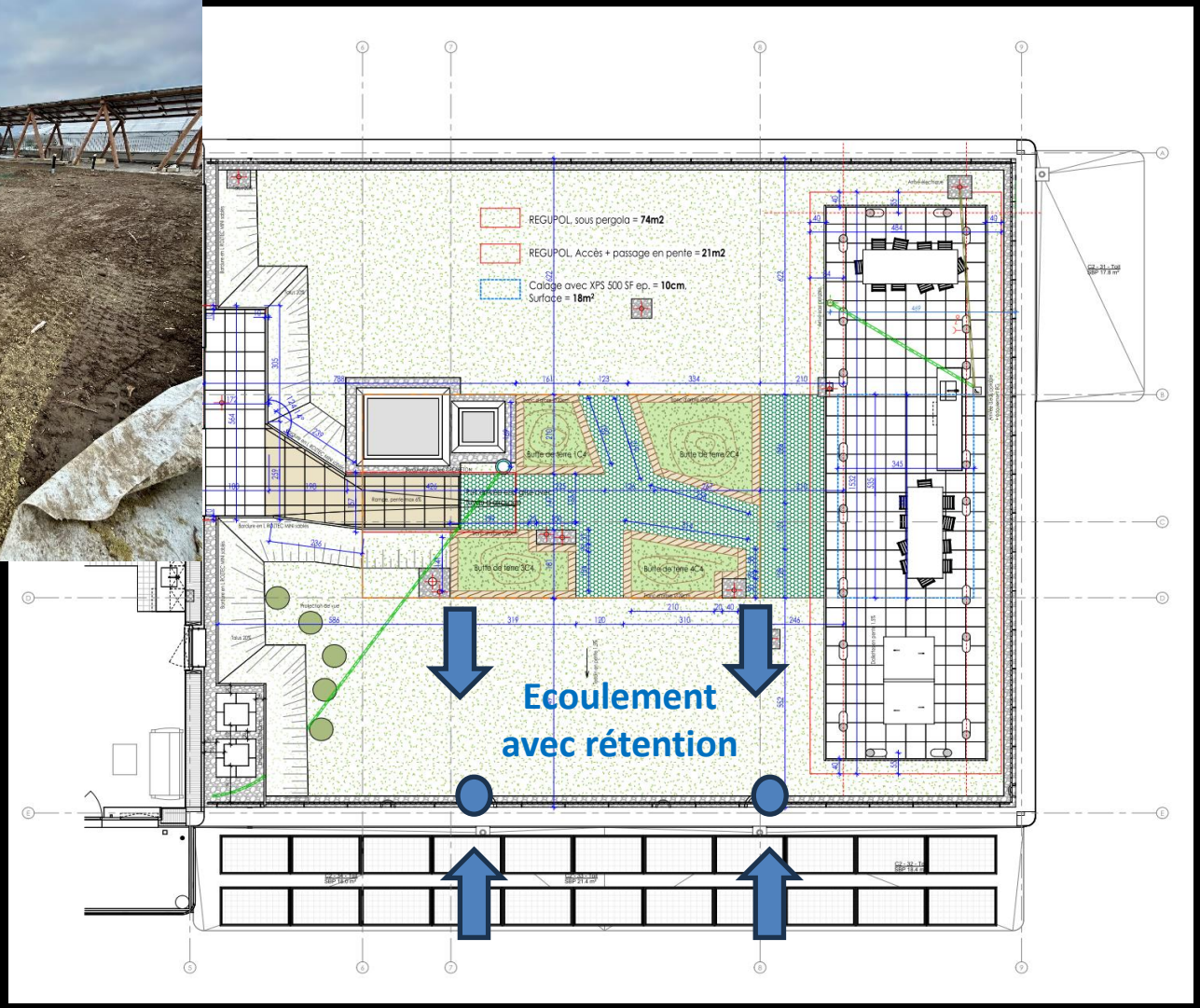
- ➔ **Circulation facilitée entre les appartements**
- ➔ **Structure béton et bois**
- ➔ **Isolation en copeaux de bois et argile avec enduit terre intérieur et crépi chaux à l'extérieure**
- ➔ **Valorisation chaleur datacenter (Infomaniak)**
- ➔ **Poteaux en chêne Genevois pour structure du balcon**
- ➔ **Murs en béton de terre**
- ➔ **Panneaux photovoltaïques**
- ➔ **Revêtements sans émanations de pollution (QAI)**
- ➔ **Réemploi de matériaux**
- ➔ **Toitures et façades végétalisées**
- ➔ **Valorisation des eaux usées et de pluie**

COOPERATIVE LA BISTOQUETTE (Plan-les-Ouates)

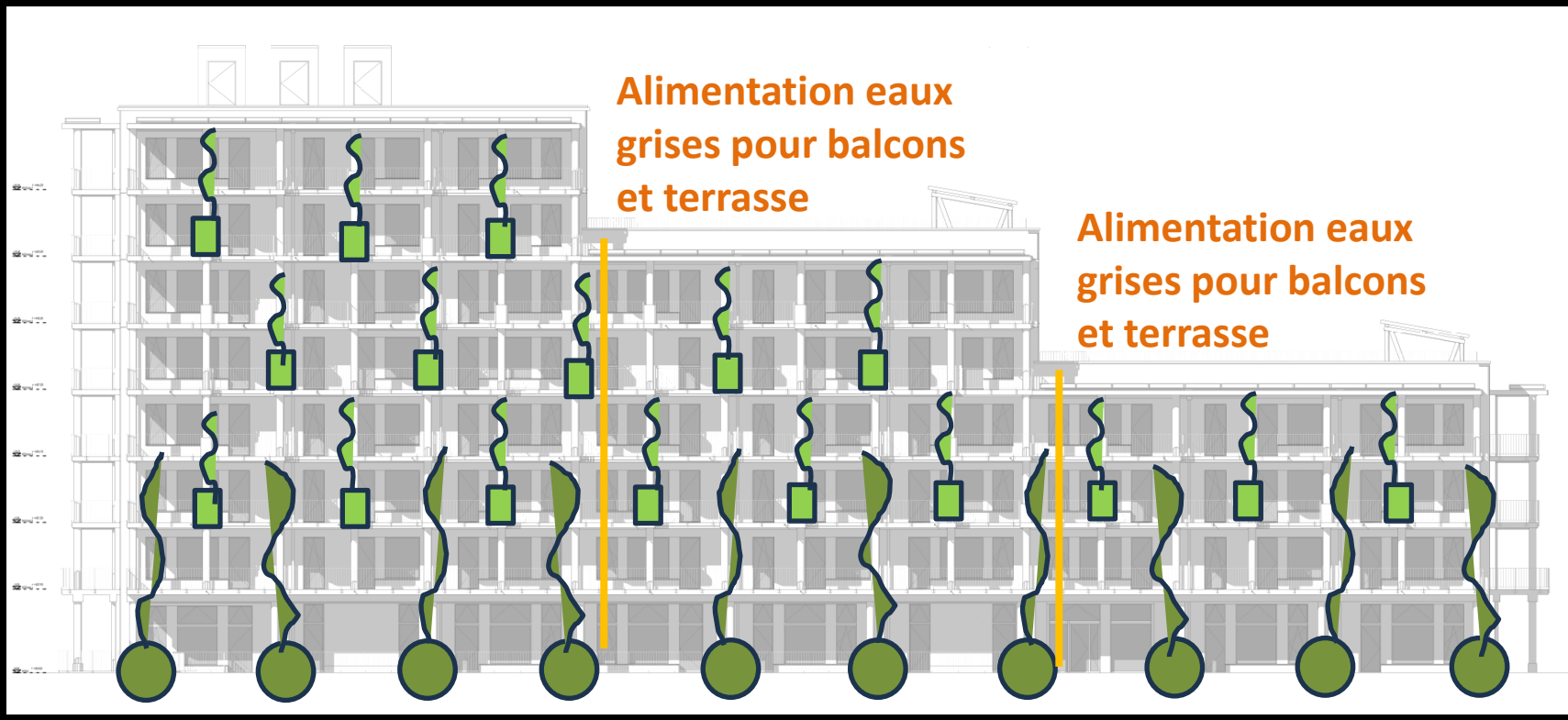


Coupe longitudinale

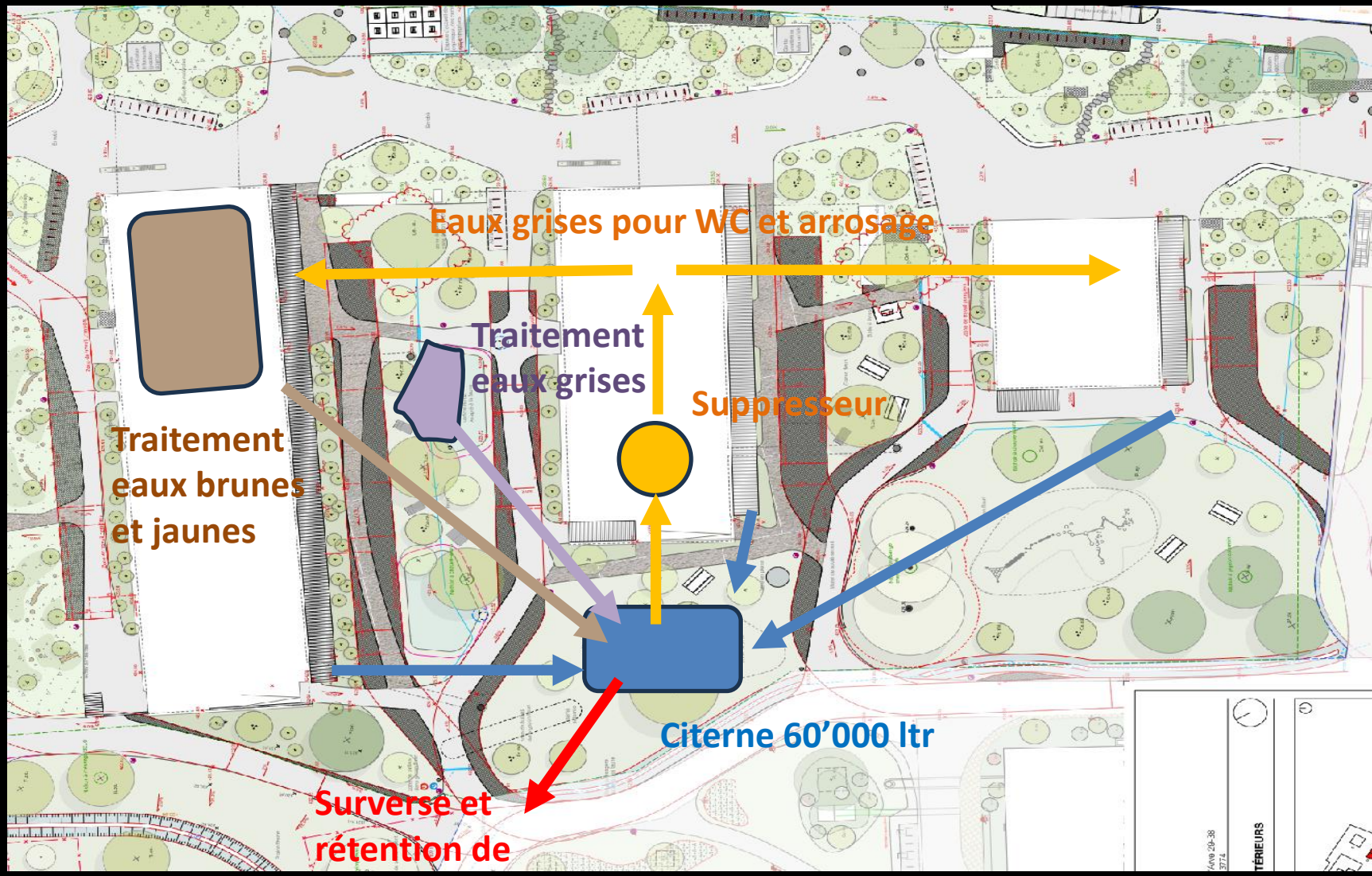
COOPERATIVE LA BISTOQUETTE (Plan-les-Ouates)



COOPERATIVE LA BISTOQUETTE (Plan-les-Ouates)



COOPERATIVE LA BISTOQUETTE (Plan-les-Ouates)



MERCI