

# Retour d'expérience de la Coopérative d'habitation Equilibre à Genève

Webinaire Batylab : Assainissement  
et toilettes écologiques

aneco • 15/05/2025



Illustrations réalisées par Maud Oihenart <https://maudoihenart.weebly.com/>

## Présentation



- **aneco** promeut la valorisation des ressources présentes dans les eaux usées par une gestion décentralisée et durable : bureau d'étude, sensibilisation, recherche et développement
- **Johanna Fernandez**, Ingénieure EPF en Science et Ingénierie de l'environnement, co-fondatrice d'aneco, membre du conseil d'administration et future habitante d'une coopérative d'habitation qui prévoit une gestion décentralisée de ses eaux usées

### la bistoquette

- Coopérative d'habitation participative avec des valeurs sociales et environnementales fortes
- Engagée depuis le début pour l'assainissement écologique. Un rôle clé : des projets pilotes innovants, servant de référence et permettant un suivi concret (données scientifiques)
- Trois projets existants et plusieurs à venir
- Collaboration étroite avec aneco pour le développement et suivi des installations

## Contexte genevois



- Forte présence de coopératives d'habitation engagées pour l'assainissement écologique dont Equilibre (pionnier)
- Malgré une réglementation nationale non adaptée, des pouvoirs publics favorables au développement de projets pilotes pour faire face aux enjeux actuels.
- En 2023 : création d'un comité de pilotage (COFIL) dédié aux questions de l'assainissement écologique au sein de l'administration cantonale → rencontres régulières, notamment avec aneco et plusieurs services de l'Etat, pour développer un cadre propice
- Une demande croissante de la part de la population

# Cressy (2011) 13 logements



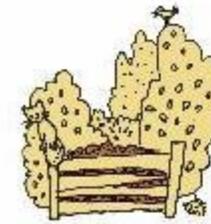
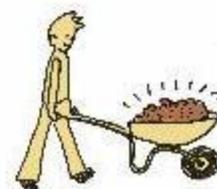
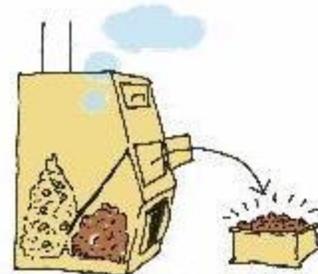
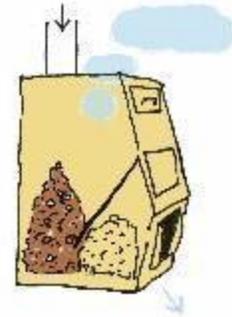
- Production de compost et d'urinofertilisant
- Evacuation des eaux grises traitées dans l'environnement via le réseau public d'eau de pluie



# Cressy (2011) 13 logements

## Toilettes sèches

- Un conteneur à compost par famille, dans la cave - volume : ~1m<sup>3</sup>/conteneur (~300l/hab)
- Lombricompostage
- Entretien : Arrosage du compost 1-2x/mois, vidange du conteneur à compost 1-2x/an, env. 100l (chaque famille) → actuellement effectué par les familles, pourrait être une prestation externe



# Cressy (2011) 13 appartements

## Toilettes sèches à séparation depuis 2021

- Depuis 2021, l'urine est séparée et traitée sur filtre de charbon de bois pour produire un engrais nommé **Pitribon**
- L'urinofertilisant est utilisé uniquement dans les jardins de la coopérative



Le filtre Pitribon est un procédé low-tech développé par aneco

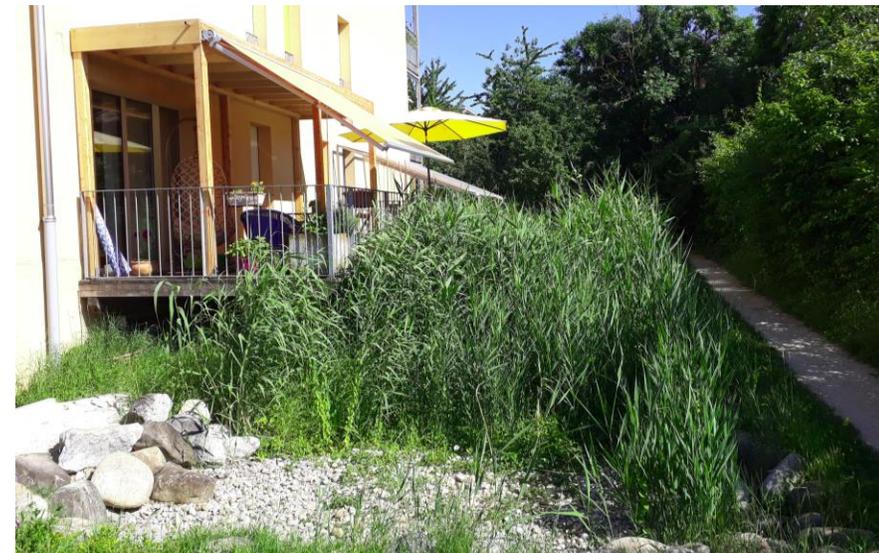
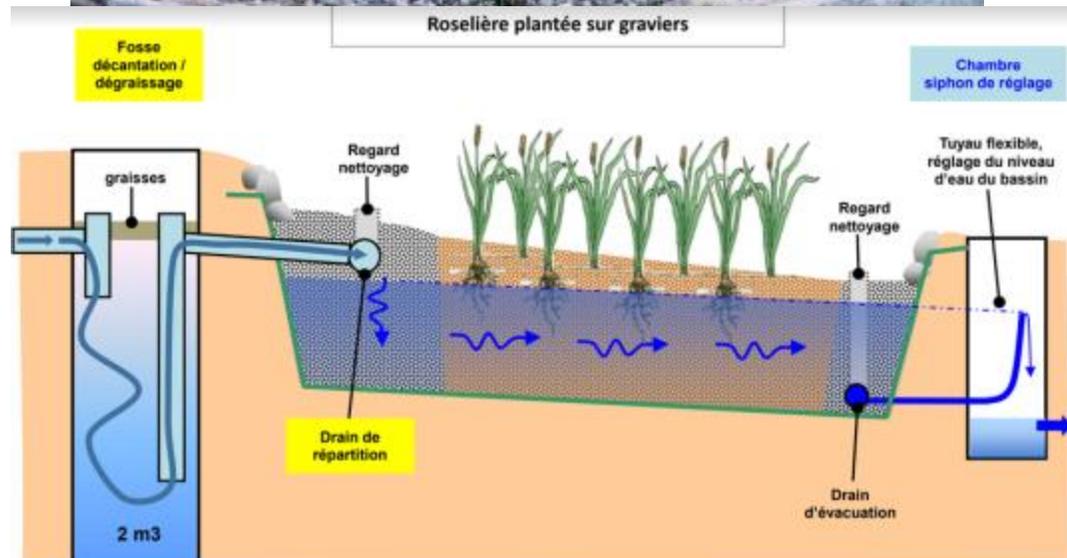
- Des recherches sont en cours pour homologuer le Pitribon et permettre sa commercialisation et utilisation à large échelle.
- Le Pitribon ne peut pas encore être commercialisé

# Cressy (2011) 13 logements



## Eaux grises : filtre planté horizontal

- Lit de gravier avec roseaux
- 15m x 3m x 0.8m (L/L/P)
- 45 m<sup>2</sup>, ~1 m<sup>2</sup>/habitant
- Entretien : végétation + vidage des puits



Photos et schéma de Equilibre

# Cressy (2011) 13 logements

## Mise à jour du système de traitement des eaux grises en 2024 filtre planté horizontal :

- Lombrifiltre ajouté en amont du traitement
- Amélioration de la concentration en ammonium dans l'effluent
- Dégradation des graisses et décantats



# Cressy (2011)

## 13 logements

### Surcoût pour Cressy (45 résidents) Par rapport à un bâtiment normal

	CHF	CHF/EH
R&D (recherche)	26 000	578
Construction (y.c bâtiment)	114 000	2 533
<b>Surcoûts</b>	<b>140 000</b>	<b>3 111</b>
Subvention		
Réduction taxe raccordement	40 000	889
<b>Coûts totaux</b>	<b>100 000</b>	<b>2 222</b>

*Estimation des coûts par Equilibre (voir document «DES TOILETTES À COMPOST EN MILIEU URBAIN ? C'EST POSSIBLE ! »)*

# Soubeyran (fin 2016)

## 38 logements

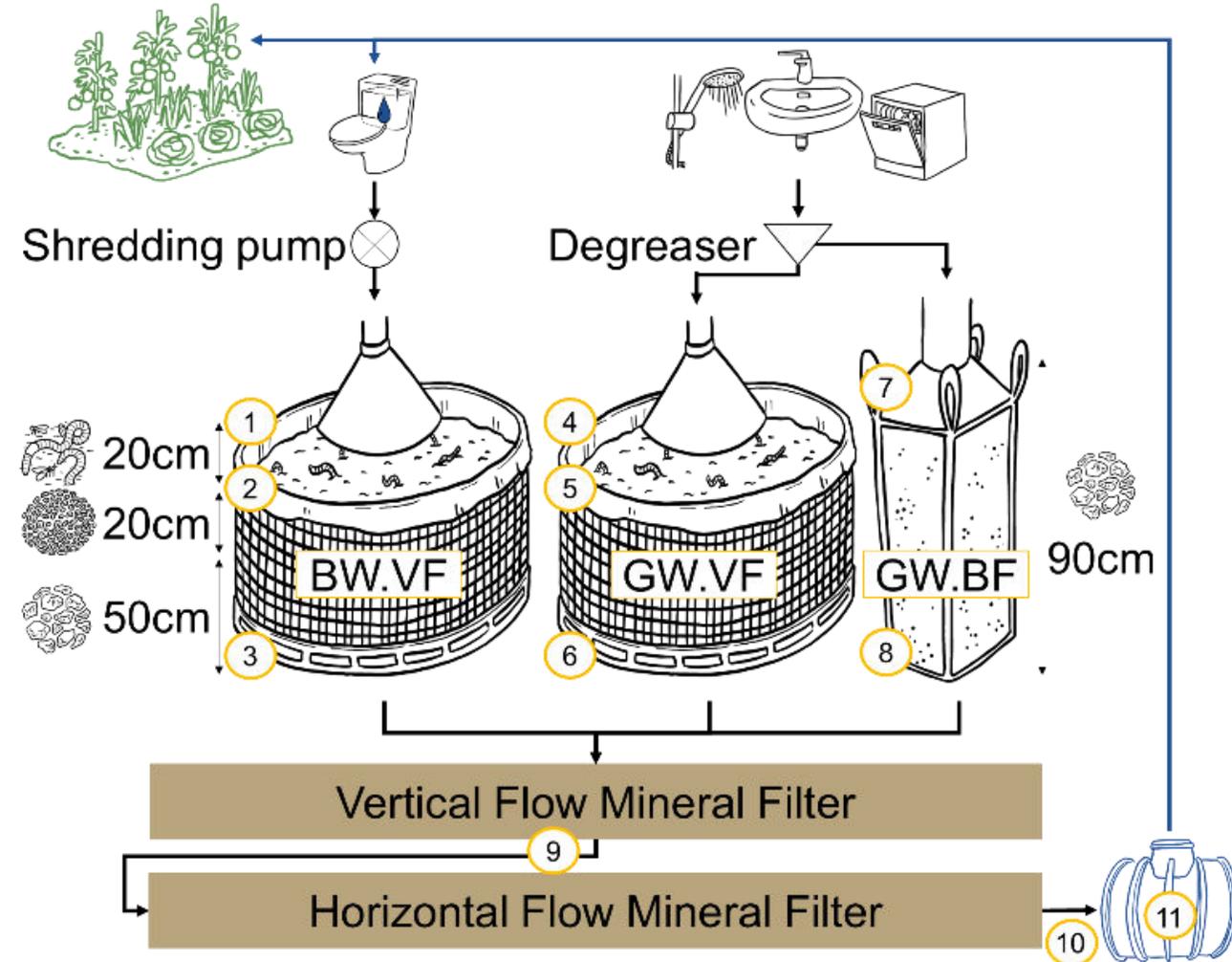
- Traitement de toutes les eaux usées sur site
- Valorisation des eaux assainies dans les chasses d'eau et pour l'arrosage
- Production de compost
- Ajouté en 2025: Production de l'urinofertilisant Pitribon dans la toilette publique du RDC



# Soubeyran (fin 2016)

## 38 logements

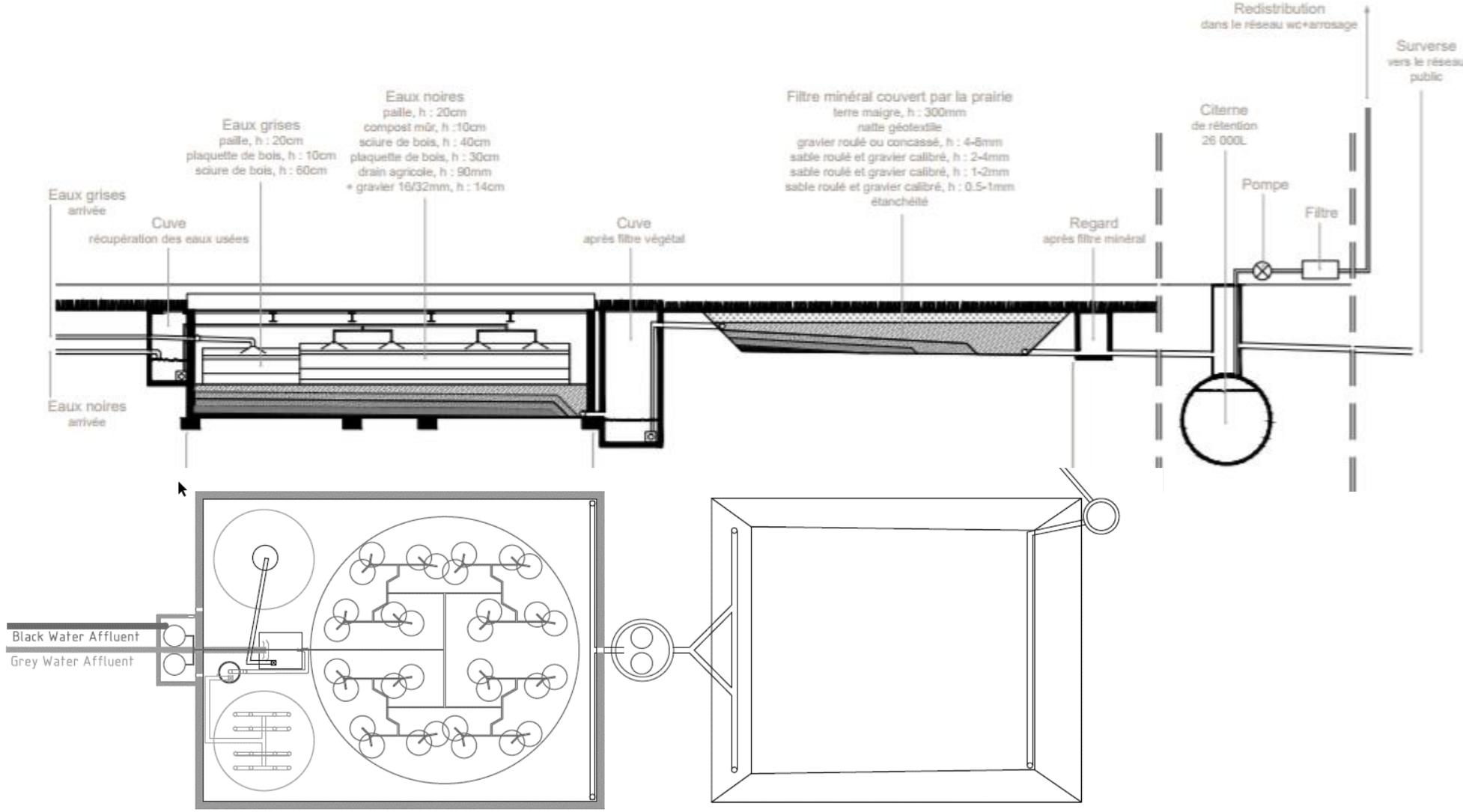
- Séparation à la source des eaux noires (urines, matières fécales, eau de chasse et papier toilette) et grises
- Traitement des eaux noires par lombrifiltration (0,45m<sup>2</sup>/p)
- Traitement des eaux grises par
  - Dégraissage et décantation (1 m<sup>3</sup>)
  - Décantas traités par lombrifiltration
  - Eau clarifiée sur filtre charbon de bois aéré
- Post-filtration par 2 filtres minéraux
- Valorisation de l'eau traitée et des eaux de pluie dans les chasses d'eau et l'arrosage



Scheme : (Coppens et al., in preparation)

# Soubeyran (fin 2016)

## 38 logements



# Soubeyran (2016)

## 38 appartements

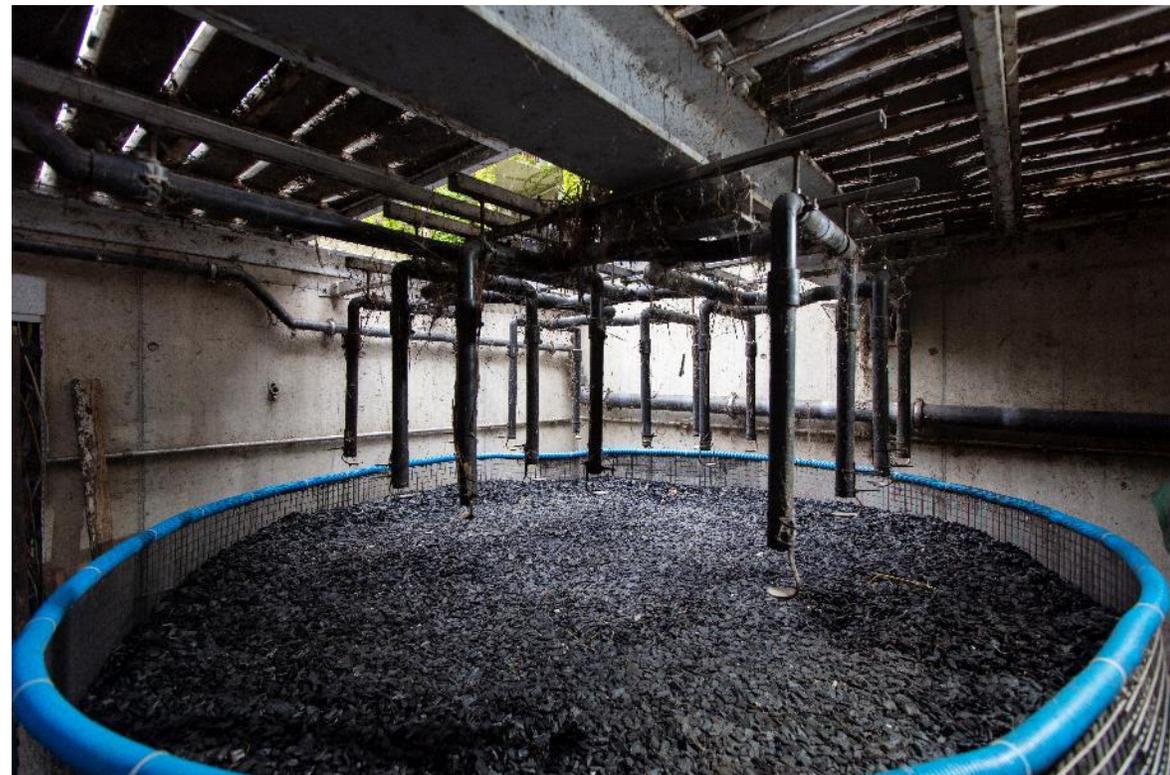
*Traitement des eaux noires*



*Photo : Equilibre*



*Traitement des eaux grises*



*Photos ©Michaël Ottenwaelter*

# Soubeyran (fin 2016)

38 logements

Surcoût pour Soubeyran (~100 habitants)

Par rapport à un bâtiment normal

	CHF	CHF/EH
R&D (recherche)	102 000	1 020
Construction (y.c bâtiment)	346 000	3 460
<b>Surcoûts</b>	<b>448 000</b>	<b>4 480</b>
Subvention	10 000	100
Réduction taxe raccordement	75 000	750
<b>Coûts totaux</b>	<b>363 000</b>	<b>3 630</b>

Economie taxe annuelle	9 700	97
Coûts d'opération et maintenance	environ 10 000	environ 100

# Un grand merci pour votre attention

Pour en savoir plus sur aneco,  
rendez-vous sur :

[www.an-eco.ch](http://www.an-eco.ch)

aneco • 15/05/2025

Johanna Fernandez  
[johanna@an-eco.ch](mailto:johanna@an-eco.ch)



*Cacarrousel installé à la coopérative Equilibre aux Vergers à Meyrin*