



# Rapport d'activité 2022

Août 2023

## AVANT-PROPOS

L'année 2022 nous confirme encore une fois qu'un changement profond dans notre société est indispensable si nous souhaitons pouvoir répondre, entre autres, à l'urgence climatique et à la limite des ressources planétaires.

Cette année a notamment été marquée par des événements climatiques extrêmes (canicules, sécheresse, ...) et une augmentation du prix de l'énergie, et donc des engrais de synthèse, qui impactent directement les agricultrices et agriculteurs. En parallèle, nous continuons pourtant de gaspiller deux ressources précieuses présentes dans nos eaux usées : l'eau et les nutriments nécessaires à notre alimentation.

En cette 2<sup>e</sup> année d'existence, aneco est toujours aussi convaincue de l'importance de repenser la gestion de nos eaux usées pour refermer les cycles des nutriments et de l'eau localement.



## INTRODUCTION

Le présent rapport retrace les événements marquants et les principales activités réalisées par aneco durant l'année 2022.

Le bilan de cette deuxième année d'activité confirme la lancée positive qui a suivi la création d'aneco.

L'association a gagné en maturité et a eu le plaisir d'accueillir 4 nouveaux membres dans l'équipe :

- Samuel Unterhofer pour développer notre activité au Tessin et apporter son expertise en tant que chimiste.
- Benoît Molineaux, Nathalie Hubaux et Ralph Thielen en tant que membres de soutien pour nous accompagner sur des thématiques spécifiques.

Nous remercions encore une fois la totalité des membres pour leur travail, leur engagement bénévole et leur enthousiasme à toute épreuve qui permet à l'association de fonctionner dans des conditions idéales.

Merci aussi de tout cœur à Maud Oihénart ([maudoihenart.weebly.com](http://maudoihenart.weebly.com)) qui a réalisé toutes les illustrations de ce rapport d'activité.

## MEMBRES aneco

### COMITÉ

Pauline Dayer

Stéphane Fuchs

Olivier Krumm

Jean-Yves Genoud

### ÉQUIPE OPÉRATIONNELLE

Johanna Fernandez

Kayla Coppens

Marius Klinger

Ivo Guilherme

Samuel Unterhoffer

Philippe Morier-Genoud

### MEMBRES DE SOUTIEN

Benoît Molineaux

Nathalie Hubaux

Ralph Thielen

## QUELQUES DATES...

<b>21-25 mars</b>	<b>Optimisation du filtre Soubeyran (partie II)</b> Remplacement des pellets de bois par du charbon végétal
<b>28-30 mars</b>	<b>Intestinales RAE</b> Rencontre annuelle du réseau d'assainissement écologique français
<b>6 avril</b>	<b>Construction ESTEE</b> Installation d'une mini-step pour la recherche et le développement en collaboration avec l'entreprise ESTEE à Bussigny
<b>16 mai</b>	<b>Cours à l'HEIG-VD</b> Intervention dans le cadre du cours GestEnvi de Haute École d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud
<b>18 mai</b>	<b>Sortie du documentaire La Grande bataille des Toilettes sur la RTS (1h30)</b> Reportage d'Arnaud Robert sur les enjeux des toilettes au niveau mondial avec participation d'aneco
<b>3 juin</b>	<b>CAS Nature en Ville</b> Invitation de la ville de Genève pour repenser la thématique des eaux
<b>7 juin</b>	<b>Assemblée Générale d'aneco</b>
<b>15 juillet</b>	<b>Démontage ESTEE</b> Fin prématurée du projet de recherche et développement après la dissolution d'ESTEE

<b>22-24 août</b>	<p><b>Chantier Mont-dessous</b>          Mise à jour de l'installation de traitement des eaux usées des jardins du Mont dans le Pays-d'Enhaut</p>
<b>3 septembre</b>	<p><b>Alternatiba</b>          Participation à l'événement annuel du mouvement citoyen de mobilisation sur le dérèglement climatique</p>
<b>1er novembre</b>	<p><b>Visite RAE</b>          Accueil du réseau d'assainissement écologique français et visite des installations de la coopérative Équilibre</p>
<b>19 novembre</b>	<p><b>World Water Day et AG VaLoo</b>          Co-organisation et participation à l'AG du réseau suisse pour un assainissement circulaire          Lauréat du prix « World Water day » du jury</p>
<b>16 décembre</b>	<p><b>Réunion avec l'HEPIA et l'OCAN pour l'étude du Pitribon</b>          Première rencontre pour la mise en place d'un projet de 3 ans pour l'étude du Pitribon co-piloté par l'école d'ingénieur et d'agronomie de Genève (HEPIA).</p>

## ...ET QUELQUES CHIFFRES

Les installations d'assainissement écologiques suivies et promues par aneco ont permis d'atteindre en 2022 :

1'500'000	L d'eau économisés
5'000	L d'engrais à base d'urine produits
2500	L de compost produits
700	kg d'azote évités en STEP
70	kg de phosphore évités en STEP

### aneco en 2022, c'est aussi :

+600	mails adressés à <a href="mailto:info@an-eco.ch">info@an-eco.ch</a>
+130h	de séances de travail collectif
75	nouvelles sollicitations
33	offres envoyées
20	offres validées
4	réunions stratégiques entre le comité et l'équipe opérationnelle

**aneco a pu, lors de sa deuxième année,  
SALARIER 3615 H DE TRAVAIL  
grâce à l'investissement de  
DE 2228 H DE TRAVAIL BÉNÉVOLE EN 2022**

**Le travail bénévole c'est notamment :**

- + 200h de soutien au doctorat sur la lombrifiltration
- + 200h de recherche et développement du cacarrousel
- + 150h de recherche et développement du Pitribon
- +350h de participation à des événements de partage d'information et de sensibilisation
- +200h d'organisation d'événements d'information et de sensibilisation
- +300h de développement d'outils et de matériel informatique
- +100h de contact et relations avec les autorités
- +350h de formations internes

À terme nous souhaitons vraiment pouvoir rémunérer ce travail essentiel pour la promotion de l'assainissement circulaire et pour atteindre les buts de l'association.

**Nous sommes donc activement à la recherche de financements pour ces activités.**

## COLLABORATION AVEC LES AUTORITÉS

Bien que les cantons puissent accorder certaines dérogations, le cadre réglementaire actuel fédéral limite fortement la valorisation des ressources provenant des eaux usées dans l'agriculture ainsi que l'implémentation de systèmes de gestion des eaux alternatifs, en particulier en milieu urbain. Une collaboration étroite avec les pouvoirs publics est indispensable pour intégrer durablement ces systèmes dans la gestion publique des eaux usées.

Un des objectifs de **Valoo**, le réseau suisse pour un assainissement circulaire dans lequel aneco est très active, est justement de faire évoluer les mentalités et d'établir un cadre propice et adapté au niveau fédéral. En 2022, aneco a notamment pris part, avec **Valoo** à la consultation de la révision partielle de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) dans le but d'y intégrer la notion d'économie circulaire des nutriments provenant des excréta humains.

En parallèle, aneco entretient une collaboration étroite avec les autorités cantonales dans le cadre de la mise en œuvre de ses projets, et en particulier dans le canton de Vaud et Genève.

### Genève

Établissement de conditions - cadres (formulaire officiel) pour autoriser des installations de gestion des eaux usées décentralisées aboutissant à la délivrance de deux autorisations de construire en 2022 (la Bistoquette et Archipel).

### Vaud

Deuxième année du processus d'homologation du système de lombrifiltration pour des habitations hors zones à bâtir. Suivi de 3 installations par le canton avec des résultats positifs permettant d'envisager une homologation dans le courant de l'année 2023.

Finalement, des discussions ont été entamées avec l'Office de l'agriculture et de la nature à Genève (OCAN) et la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture (Hepia) pour monter un projet transverse d'envergure permettant de consolider le processus Pitribon, d'assurer l'innocuité du produit et d'élaborer des recommandations d'utilisation de l'engrais en vue de son homologation et de son utilisation à grande échelle en agriculture comme substitut aux engrais de synthèse d'ici 2027.



## SENSIBILISATION



Les enjeux liés à l'eau et l'assainissement sont souvent mal connus et touchent pourtant à des besoins essentiels tels que la santé, l'alimentation et la préservation des ressources naturelles.

La sensibilisation à ces enjeux est une étape clé pour faire évoluer les mentalités et envisager une société plus durable. Elle constitue donc un point central dans les activités d'aneco. Nous y accordons une importance particulière dans le cadre de nos projets et partageons volontiers notre expérience avec toute personne intéressée. Nous communiquons également régulièrement nos actualités sur LinkedIn, ce qui nous permet de toucher un public plus large.

Au cours de l'année 2022, nous avons également participé à plusieurs conférences et événements, organisé des visites des installations existantes à Genève et fait des interventions dans des formations techniques et universitaires.

**28-30 mars** Rencontre annuelle du réseau d'assainissement écologique français (Intestinales 2022)

**16 mai** Cours à l'HEIG-VD

**25 mai** Participation au projet de podcast « *En Selles* » sur l'assainissement écologique ([www.enselles.fr/aneco/](http://www.enselles.fr/aneco/))

**3 sept.** Participation au Festival Alternatiba Léman, Mouvement citoyen pour le climat

**1er nov.** Visite des installations de la Coopérative d'habitation Équilibre pour les membres du réseau d'assainissement français (RAE)

**19 nov.** Assemblée générale de VaLoo, le réseau suisse pour un assainissement circulaire

**8 déc.** Co-organisation avec VaLoo du workshop pour architectes « Circular Sanitation Implementation in Swiss Cities » à Soubeyran.

**15 déc.** Cours à l'HEIA (Fribourg)



## RECHERCHE



Afin que l'assainissement décentralisé soit reconnu comme une alternative durable au modèle classique du tout-à-l'égout, il est essentiel d'améliorer en continu nos systèmes mais aussi d'innover et de constituer des bases scientifiques solides.

Pour ce faire, nous collaborons avec des hautes écoles, universités, instituts de recherche et entités publics ou privés pour le développement et l'optimisation de technologies de traitement des eaux usées permettant de valoriser localement les ressources. L'année 2022 a été marquée par le démarrage du Doctorat de Kayla Coppens à l'Université de Genève et de plusieurs expériences visant à optimiser le cacarrousel, le Pitribon et le traitement des eaux grises.

## Doctorat de Kayla Coppens (UNIGER/EAWAG)

*Lombrifiltration - Analyse de performance de traitement des eaux usées, valorisation des ressources présentes dans l'eau traitée et optimisation des paramètres opérationnels pour son utilisation urbaine en Suisse.*

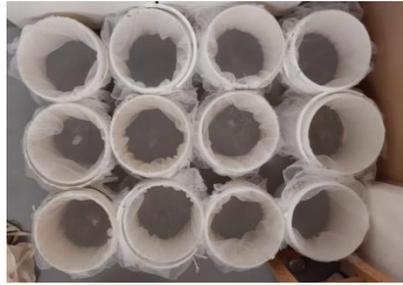
**But :** Étudier de manière approfondie les processus en action dans les lombrifiltres assainissant les eaux usées domestiques, notamment les mécanismes de traitement des différents polluants, y compris les pathogènes et les micropolluants.

**Résultats intermédiaires :** Ce début de première année d'étude a notamment permis de réaliser :

- Une revue complète de la littérature
- Plusieurs campagnes d'échantillonnage du lombrifiltre de Soubeyran
- L'établissement d'un plan d'étude



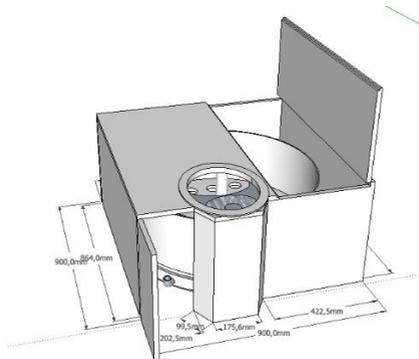
## Cacarrousel



**But :** Lutter contre les moucheron, optimiser le système et diminuer les coûts.

**Résultats intermédiaires :** Après des résultats réjouissants sur les moucheron, une nouvelle espèce s'est installée dans certains cacarrousel et n'était pas sensible à nos produits de lutte biologique. Comme le dit Philippe : « Une solution très simple existe... c'est juste qu'on ne l'a pas encore trouvée. » La recherche continue donc.

Des améliorations structurelles ont été développées et modélisées. Nous attendons toutefois d'obtenir des résultats concluants sur la lutte contre les moucheron avant de passer à la construction d'un nouveau modèle.



## Pitribon

**But** : Optimiser et stabiliser le procédé de production de l'engrais



**Résultats intermédiaires** : L'année 2022 a permis la mise en place de deux systèmes Pitribon optimisés avec système de chauffage interne et isolation de la partie alimentation du filtre afin d'assurer une nitrification stable en toutes saisons et de minimiser les pertes d'azote du procédé. L'hiver 2022-2023 a permis de valider le concept avec une production stable durant tout l'hiver.

Le projet de recherche et développement monter avec ESTEE n'a malheureusement pas pu atteindre les résultats escomptés dus à la soudaine dissolution de l'entreprise à l'automne 2022 alors que les tests commençaient à peine.

Finalement, en fin d'année 2022, des échanges préliminaires avec l'HEPIA et l'OCAN ont eu lieu dans l'optique de monter un projet de recherche de 3 ans avec comme but l'homologation du Pitribon comme engrais pour tout type de plante en 2027.



## Traitement des eaux grises

**But :** Optimisation du processus

**Résultats intermédiaires :** Le suivi du filtre des eaux grises de Soubeyran a permis d'identifier la plus-value notable de l'installation en 2021 d'un dégraisseur-décanteur en amont des lombrifiltres pour les grosses installations. Ce dégraisseur-décanteur sépare les eaux grises en trois catégories : les graisses et flottants, l'eau clarifiée et les décantats. Cette nouvelle étape de traitement a conduit à modifier l'installation en vue de l'optimiser. Leur traitement mis en place en août 2022 est le suivant :

### Graisse et flottant

Retrait manuel tous les 6 mois et dégradation lombrifiltre

### Eau clarifiée

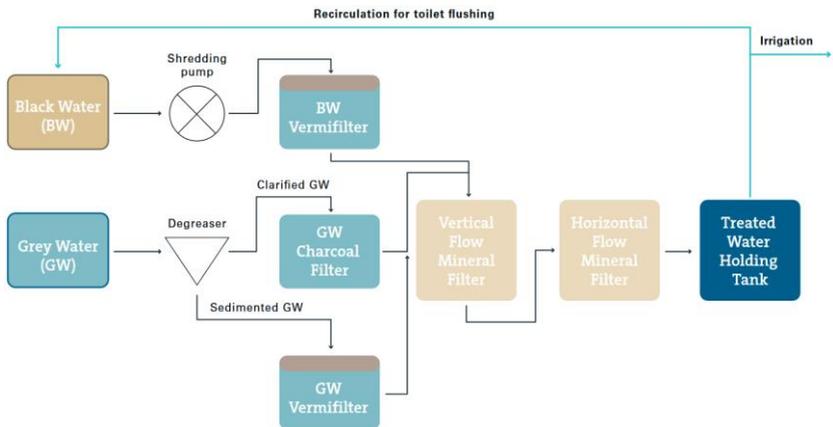
Pompage par bâchée de 200L sur un filtre aéré sur charbon végétal de 6.15m<sup>2</sup>.

### Décantats

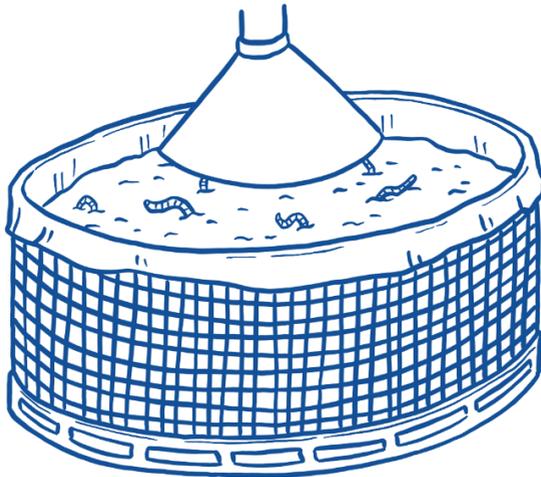
Pompage par bâchée de 50L 10x par jour sur un lombrifiltre de 6.15 m<sup>2</sup>.

En décembre 2022, le filtre aéré sur charbon végétal a commencé à montrer des signes de saturation dus à la trop grande charge hydraulique et organique du filtre. Des travaux d'optimisation ont été prévus pour 2023.





*Schéma de traitement du système de Soubeyran (source : doctorat de Kayla Coppens)*



## PROJETS D'ASSAINISSEMENT ÉCOLOGIQUE

Durant l'année 2022, aneco a eu la chance de voir se concrétiser plusieurs projets d'importance. Le chantier de la coopérative d'habitation de la Bistoquette, qui prévoit la gestion intégrée et décentralisée des eaux usées de plus de 300 habitants, a notamment pu démarrer au mois d'août.

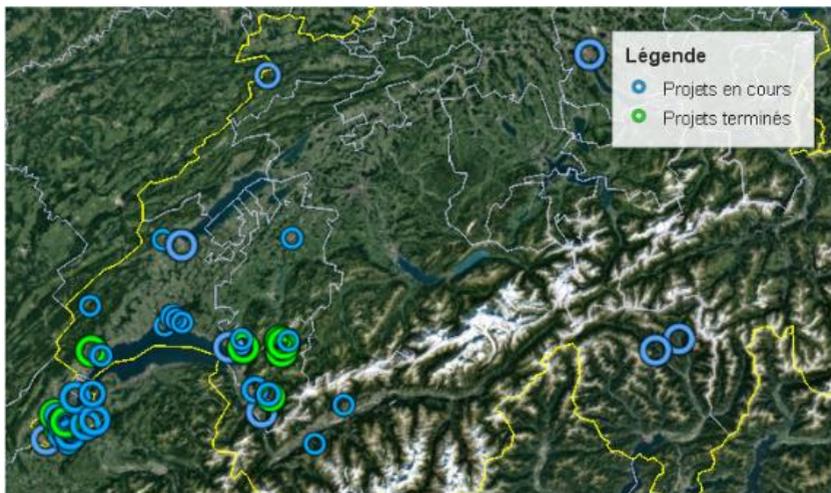
*La Bistoquette sera un exemple en matière de gestion circulaire des ressources avec la production d'engrais à base d'urine (Aurin), le traitement et valorisation des eaux usées pour les chasses d'eau et l'arrosage.*

Le projet de la Bluefactory à Fribourg, basé sur un concept de gestion des eaux similaire, a aussi vécu des avancées significatives en 2022 et devrait être mis en route à l'automne 2023.

À plus petite échelle, aneco a mis à jour les filtres installés au Mont-Dessous qui n'étaient plus adaptés à l'utilisation des lieux. Le chantier de Blonay, où sera installé en 2023 un lombrifiltre traitant les eaux usées et une production d'engrais à base d'urine (Pitribon), a aussi pu démarrer. En mars, aneco a aussi pu finaliser la mise à jour du filtre aéré traitant les eaux noires de la coopérative Équilibre à Soubeyran en remplaçant la deuxième moitié du matériel filtrant (copeaux de bois) par du charbon végétal.

En 2022, aneco a pu consolider sa présence et son expertise en matière de projet d'assainissement écologique à Genève, dans le canton de Vaud et dans le reste de la Suisse romande avec la continuation des mandats commencés en 2021 et le début de 26 nouveaux mandats de conseil.

Les projets commencés cette année sont visibles sur la carte ci-dessous.



Parmi ces projets, nous avons notamment, durant l'année 2022 :

Assuré le suivi de 6 installations déjà construites

Étudié la faisabilité et/ou le dimensionnement pour 22 projets  
d'assainissement écologique

Effectué 3 chantiers de construction et maintenance de  
systèmes d'assainissement écologiques

Installé ou aidé à l'auto-construction de 5 cacarrouseles

## FINANCES

La deuxième année de l'association a été l'année de la montée en puissance du volume des recettes et de la charge salariale. Les recettes sont passées de CHF 52'800 en 2021 à CHF 185'300 en 2022, alors que les dépenses sont, elles, passées de CHF 35'000 à CHF 166'500. Les mandats de conseil sur l'assainissement écologique restent la principale source des recettes de l'association, mais les activités de recherche et sensibilisation ont aussi pris l'ascenseur avec environ CHF 20'000 de recette en 2022. Les comptes de l'année 2022 se clôturent avec un bénéfice de CHF 18'700 et un capital de CHF 36'500. Au niveau de la masse salariale, l'association est passée d'un 0.65 équivalent plein temps en 2021 à un 2.5 équivalents temps plein à partir de mi-2022.

Cependant, les deux activités centrales que sont la recherche et la sensibilisation restent principalement effectuées à travers un travail bénévole sans lequel nous ne pourrions pas atteindre le but idéal de notre association. Le graphique ci-dessous montre les recettes et les charges de l'association en 2022.



## PERSPECTIVES

Le bilan de cette deuxième année d'activité est très encourageant et promet un avenir réjouissant et chargé pour aneco. Le sujet de la gestion des eaux usées en milieu urbain commence à intéresser au-delà des cercles des convaincus et des scientifiques. La politique et l'administration publique commencent également à s'y intéresser.

**Le défi des années à venir sera de leur démontrer l'intérêt et les opportunités de la gestion intégrée et axée ressources des eaux usées tout en les rassurant sur la fiabilité et viabilité des technologies à disposition.**

Ainsi, notre travail rapproché avec les autorités cantonales et fédérales va se renforcer.

Nous voyons que l'un des plus grands défis à relever afin de réellement pouvoir refermer les cycles alimentaires, de l'eau et des nutriments reste, comme déjà relever l'année passée, de réussir à reconstruire le lien entre l'habitat urbain et l'agriculture. Nous allons donc travailler activement avec les services de l'agriculture et la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (Hepia) afin de développer un projet de recherche appliquée permettant l'homologation du Pitribon tout en préparant son entrée dans l'agriculture pour 2027.

Finalement, nous nous réjouissons de continuer notre étroite collaboration avec le réseau suisse pour un assainissement circulaire, VaLoo, pour relever le défi de faire entendre les enjeux de la gestion des eaux usées et le besoin de changement du cadre législatif au niveau fédéral.

