

WC autonome et zéro eaux usées pour un immeuble de logement

Encadrant EPFL: Heather Bischel

Encadrant externe: Stéphane Fuchs (atba, bureau d'architectes)

Contexte et problématique

Dans la perspective de trouver des alternatives au système centralisé de traitement des eaux usées «tout à l'égout», le projet de construction à Soubeyran (Genève) de la coopérative Equilibre et du bureau d'architecte atba vise à développer un système de traitement sur site des eaux usées et pluviales pour un immeuble de six niveaux.

- Toilettes à chasse avec séparation des flux
- Valorisation de l'urine en fertilisant
- Séparation de l'eau de chasse et de la matière solide au travers d'un Aquatron (forces centrifuge et gravitaire) puis lombricompostage
- Traitement des eaux grises par phytoépuration et recirculation des eaux traitées et eaux pluviales dans les chasses WC.

Objectifs

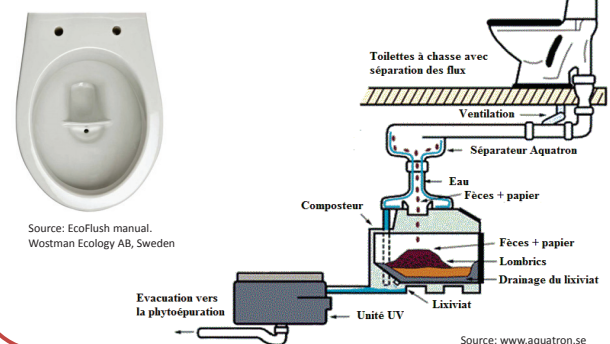
- Analyse de la faisabilité technique: détermination des flux et dimensionnement des réservoirs
- Comparatif avec le système de traitement centralisé: pertinences écologique et économique

Comparatif

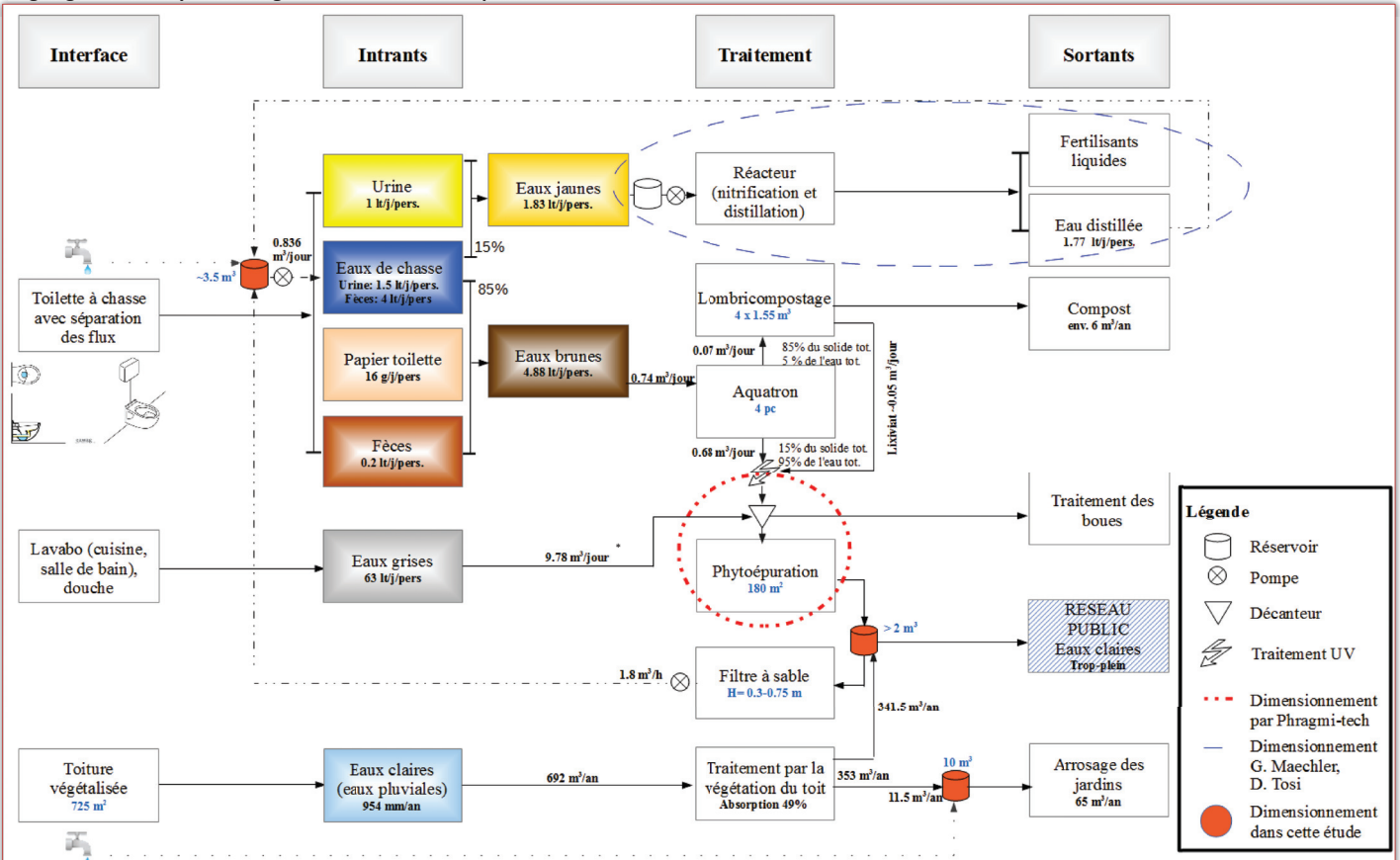
- Plus values environnementales: valorisation des nutriments et consommation en eau potable réduite
- Capital et retour sur investissement: bilan défavorable malgré l'exonération des taxes sur l'eau potable et l'assainissement
- Valeur économique de remplacement: concurrentiel à celui du système centralisé (réseau+STEP)

Schéma

Chaîne de traitement des fèces -Aquatron



Organigramme du système de gestion des eaux, 152 équivalent habitants.



* 152 équivalent habitants + 200 l/jour d'eaux grises associée à l'exploitation d'une brasserie

Conclusion

Le système proposé est novateur en Suisse ce qui induit un capital d'investissement actuellement élevé et des incertitudes techniques liées au caractère expérimental du système. Les projets de traitement décentralisés des eaux usées doivent être mis en perspective sur un plan national. Leur pertinence par rapport au tout à l'égout est à évaluer selon le contexte spécifique.