

Compte rendu du 4 octobre 2019

Visite de la station d'épuration en filtre planté – Le François

L'assainissement des eaux usées en Martinique est un enjeu majeur pour le petit collectif (<2000 équivalent habitant (EH)).

Le 4 octobre l'association KEBATI a organisé la visite de la station d'épuration (STEP) de Mansarde Rancée au François. La visite a été présentée par Lucas PELUS, chargé d'études à l'office de l'eau (ODE) ainsi que Frédéric L'étang, directeur de l'assainissement de l'Espace Sud.



Vue aérienne de la STEP

Fonctionnement du filtre planté

Plusieurs systèmes de fonctionnement de filtre planté existent. En amont de l'installation, **le dégrilleur** permet de retirer les gros débris puis au niveau du **filtre vertical**, l'idée est d'envoyer les effluents par vague afin d'avoir une bonne répartition sur la surface du filtre en fonctionnement. Les effluents vont s'infiltrer dans le filtre. Lors de la migration de l'eau dans le filtre, celle-ci transverse un milieu aéré avec de l'O₂ puis une zone saturée en eau pauvre en O₂ mais en présence de nitrates ce qui permet d'éliminer la matière organique et de dénitrifier. **Un filtre horizontal** alimenté en continu peut être placé ensuite pour affiner l'épuration (non présent dans les stations ATTENTIVE).

A noter qu'il faut une alternance d'au moins deux filtres, un en service et l'autre au repos. La phase de repos est essentielle au bon fonctionnement des filtres notamment pour permettre de régénérer les filtres en profondeur (durant cette phase les bactéries vont consommer une partie de la matière organique encore présente et biodégradable, c'est la respiration endogène).

Contrairement aux idées reçues, les plantes n'ont qu'un rôle mécanique en empêchant le colmatage de la surface du filtre par la matière. Elles n'ont pas de rôle d'épuration. Le mouvement des plantes avec le vent permet de créer des interstices pour assurer l'infiltration des eaux.



Photo extraite du rapport IRSTEA du 12/2015

Etude réalisée

La Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud (ex SICSM Syndicat Intercommunal du Centre et du Sud de la Martinique) et la Régie des eaux Nord Caraïbes Renoc (ex Communauté d'Agglomération Nord Grande Terre (CANGT)) ont élaboré un programme qui a été sélectionné lors de l'appel à projet de la Stratégie Nationale pour la biodiversité 2011-2020. Ce **programme nommé ATTENTIVE** (Assainissement des eaux usées adaptées au contexte Tropical par Traitement Extensifs utilisant des Végétaux) a été primé à plusieurs reprises.

Les végétaux utilisés en métropole s'avèrent invasifs aux Antilles. Les dimensionnements nominaux sont à 2m²/EH.

Différents partenaires ont participé au programme :

ODE : étude et coordination administrative

AFB (ex ONEMA) : financement et éditeur de guides

IRSTEA (ex CEMAGREF) Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture - coordinateur scientifique

COTRAM - constructeur

SME : exploitant

Les **objectifs** étaient de :

- Adapter et optimiser les stations à filtres plantés au climat et au contexte local
- Favoriser le développement de la filière pour les petits collectifs (lotissements, cités HLM...)

Trois stations pilotes ont été construites sur la Martinique et la Guadeloupe :

- Taupinière au Diamant
- Mansarde-Rancée au François
- Les Mangles à Petit Canal (971)

Les résultats de l'étude :

- Les plantes ont été sélectionnées selon un cahier de charge très complet. Sélection des plantes suivantes (extrait de l'étude IRSTEA: guide de dimensionnement de la filière tropicalisée).

<i>Heliconia psittacorum</i>	<i>Canna indica, canna glauca</i>	<i>Cyperus alternifolius/involucratus</i>
Famille des Héliconiacées, ordre des Zingibérales	Famille des Cannacées, ordre des Zingibérales	Famille des Cyperacées, ordre des Poales
		

- Le dimensionnement nominal de 0,8m²/EH a été validé.

Les + :

Taux d'épuration excellent

Moins énergivore qu'une installation classique

Performances constantes même avec des effluents intermittents.

Cout d'entretien très faible (1 désembouage tous les 10/15ans, marcottage annuel)

Les - :

Compétitif jusqu'à 3 500 EH

Forte emprise au sol

Le dimensionnement tropicalisé aboutit à 0.8 m²/EH avec des performances exceptionnelles (au regard de 2.0 m²/EH en milieu tempéré).

Plusieurs stations construites depuis la publication du guide tropical :

- Distillerie JM
- Lotissement Saint Joseph
- SARA (station pilote)

Déroulé de la visite

Lors de la visite de la STEP, nous avons parcouru le cheminement des effluents puis observé la mise en charge du 1^{er} étage du filtre



Des panneaux explicatifs permettent de mieux comprendre le fonctionnement de l'installation.

Coupe sur les filtres :
La granulométrie spécifique permet le bon écoulement des effluents et la genèse d'un écosystème.



Contexte réglementaire

Les STEP à filtre planté peuvent être mise en œuvre pour **les installations supérieures à 21EH**. En deçà, c'est la réglementation SPANC qui s'impose.

Actuellement la réglementation dans les DOM autorise les installations suivantes :

- Dispositif classique : Filtres à sables, filtre drainé
- Système agréé : filtre compact et micro-stations d'épuration

NB : dans notre sémantique :

- les micro-stations ont une capacité inférieure à 21 EH
- les mini-stations ont une capacité supérieure à 21 EH

Les agréments actuels pour les filtres plantés sont valables et adaptés en France métropolitaine uniquement.

Attention : les microstations et de façon générale toutes les stations à boues activées (sans support physique (sables, billes d'argile, coco...)) ne tolèrent pas le fonctionnement par intermittence. Elles ne conviennent donc pas aux résidences secondaires, locations saisonnières, lieu évènementiel.

Perspectives sur la filière en ANC

Le cout de l'agrément est d'environ 100 000€. Ce montant n'est pas envisageable pour les entreprises locales compte tenu de l'étroitesse du marché.

Le cadre réglementaire doit s'assouplir afin de permettre la réalisation des stations à filtre planté dans le cadre de la réglementation SPANC. Des projets vont dans ce sens afin d'y parvenir.

Remerciements :

Nous tenons à remercier vivement M Lucas Pelus de l'Office de l'eau et M Frédéric Létang de l'Espace Sud pour leur engagement ainsi que leur disponibilité.

Liens :

Réglementation ANC

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/le-service-public-d-assainissement-non-collectif-r11.html>

Projet ATTENTIVE :

<http://www.eaumartinique.fr/etudes-connaissances-expertises/projets-innovants-soutenus-par-l-office-de-l-eau/projet-attentive-filtres-plantés-de-vegetaux>

Guide de dimensionnement de la filière tropicalisé :

https://www.irstea.fr/sites/default/files/ckfinder/userfiles/files/Guid_tech_nique_FPV.pdf