Gestion des réseaux d'assainissement par temps de pluie – Colloque GRESE – Aquatech – 6 avril 2017

Traitement des eaux issus des trop-pleins des réseaux d'assainissement

Joëlle PAING



opure - Présentation

1991



1977

HYDREL
Hydraulique - Électricité

www.jean-voisin.fr

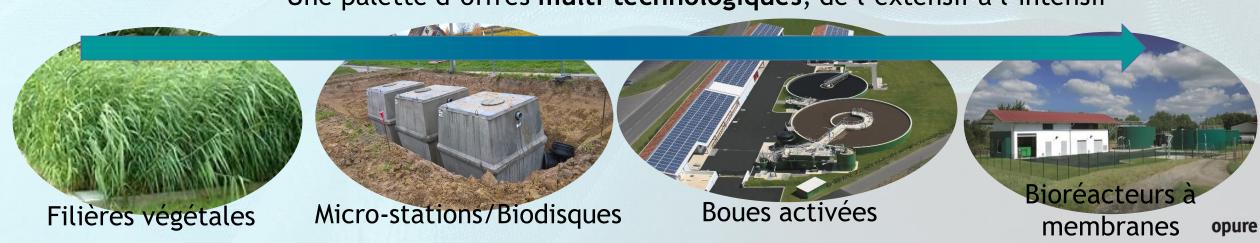


opure

la marque des **métiers du traitement de l'eau**du groupe **Etchart**



Une palette d'offres multi-technologiques, de l'extensif à l'intensif



SOMMAIRE



Les RUTP, qu'est-ce que c'est?

- Sources
- Foyers de pollution

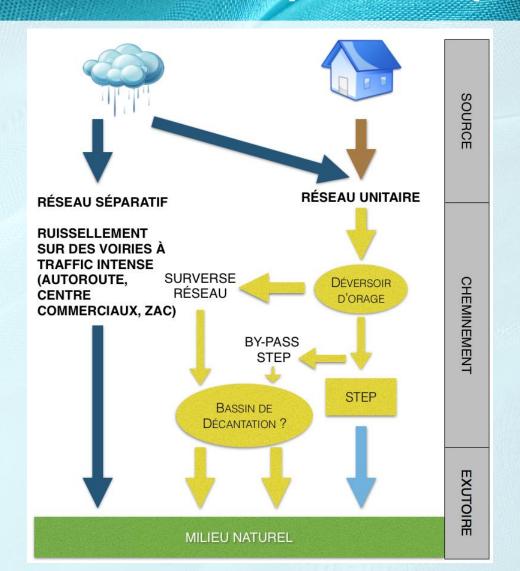
Les différentes solutions de gestion/traitement

Les filtres plantés de roseaux

- Principes de fonctionnement
- Règles de dimensionnement
- Performances épuratoires
- Applications possibles
- Avantages

Conclusions

Les RUTP, qu'est ce que c'est?



Les RUTP (Rejets Urbains par Temps de pluie)

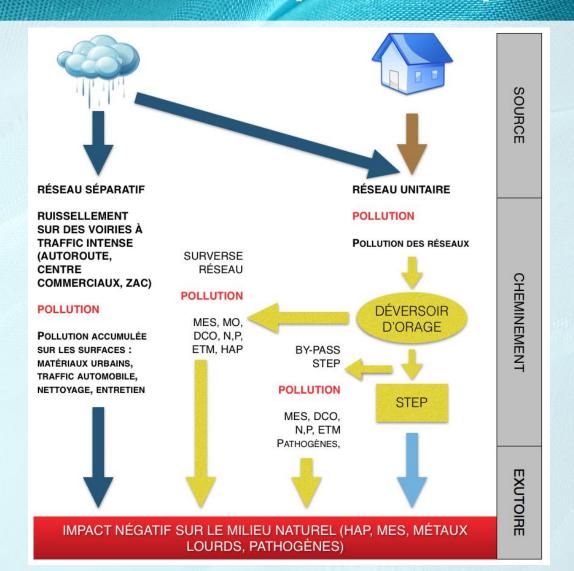
Plusieurs sources et plusieurs modes de gestion des ces RUTP

Sources:

- By-pass des stations d'épurations
- Surverses des réseaux unitaires
- Exutoires des réseaux séparatif pluviaux



Les RUTP, qu'est-ce que c'est?



Foyers de pollutions

- Ruissellements urbains (MES, hydrocarbures, métaux...)
- Eaux usées domestiques (MO, N, P, pathogènes...)



Forte variabilité!



Les différentes solutions de gestion/traitement

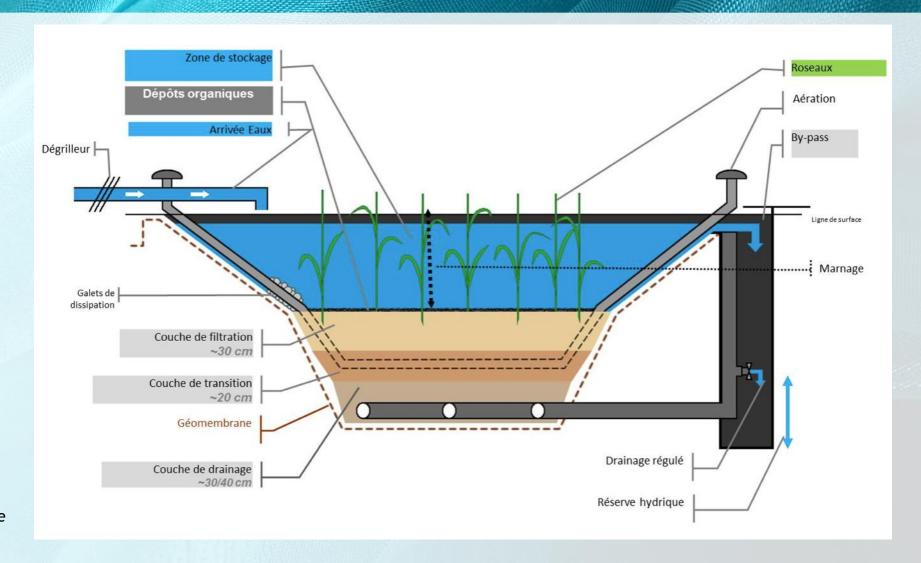
- Solutions classiques : Déversoirs d'orage, Bassins de décantation
- Alternatives: Chaussées à structure réservoir, puits d'infiltration, tranchées drainantes, fossés et noues, toits stockants (terrasses, toitures végétalisées), conduites stockantes, filtres plantés de roseaux







Les filtres plantés de roseaux (FPR) - Principe



Source : Programme de recherche SEGTEUP

Les filtres plantés de roseaux (FPR) - Dimensionnement

• Surface minimale du filtre : Base de drainage sur 24h, vitesse de drainage de 1 à 5.10⁻⁵ m/s

$$S_{\min hyd} = \frac{Q_{jourref}}{V_{Drain} *86400}$$

Volume de stockage et hauteur de surverses :

$$V_{stock.surf} = Q_{journef} - S_{filtre} * h_{mat} * porosité$$



Source : Programme de recherche SEGTEUP

Les filtres plantés de roseaux (FPR) - Performances

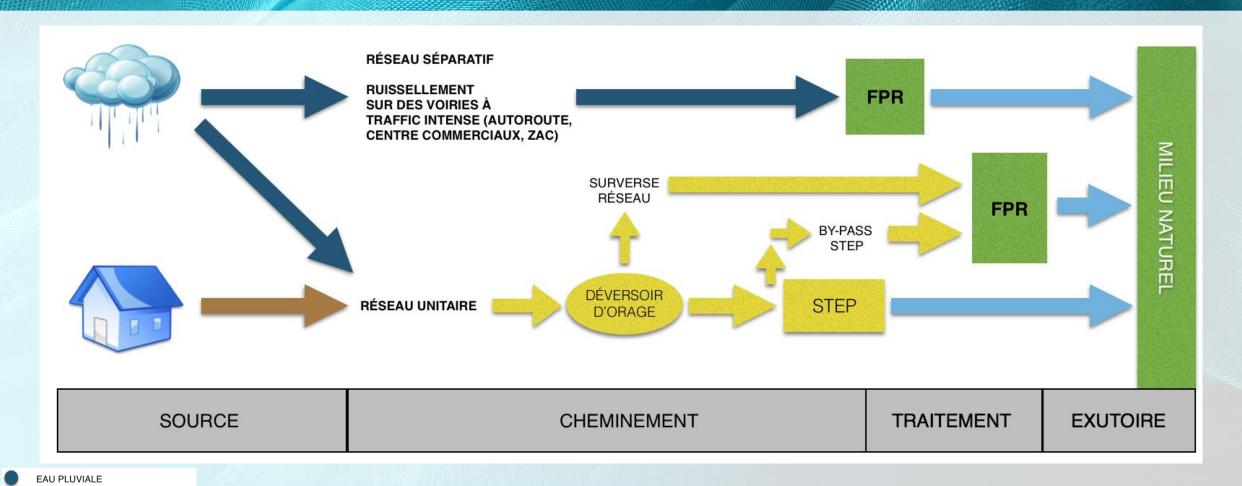
	FPR	Bassin de Décantation
MES	> 95 % pour des concentrations > 400 mg/L	60 % à 90 %
DCO	80 % pour des eaux proches des eaux usées, 40% pour des concentrations < 50mg/L	60 %
Azote	95 % avec de la zéolite 60% avec des sables	30 % à 60 %
METAUX LOURDS	Stockés dans la couche de dépôt	-
HYDROCARBURES	95 % retenus par filtration, dégradation dans le filtre	30 % à 90 %

Les filtres plantés de roseaux (FPR) - Applications

EAU USÉE

EAU TRAITÉE

MÉLANGE EAU PLUVIALE ET USÉE



Les filtres plantés de roseaux (FPR) - Applications

Les FPR en remplacement des séparateurs à hydrocarbures







Les filtres plantés de roseaux (FPR) - Avantages

- -Efficacité de traitement
- -Technique peu énergivore
- -Facilité d'entretien
- -Bonne intégration paysagère
- -Favorise la biodiversité



-Support de politiques environnementales

CONCLUSIONS



Les avantages des FPR sont économiques et environnementaux.

- Traiter localement les RUTP évite de sur-dimentionner les réseaux et les stations d'épuration
- Par rapport aux simples bassins de décantation, les performances épuratoires sont meilleures .

Le développement de ces techniques est freiné par la règlementation, encore peu incitative sur l'aspect qualitatif des eaux pluviales.

