Design et gestion de zones de rejet végétalisées

DESCRIPTION *DE L'INITIATIVE*

DATE
Depuis 2014 en Nouvelle-Aquitaine

PARTENAIRES
SUEZ, collectivités locales, Nymphea

DOMAINE D'ACTION
Génie écologique

SECTEUR D'ACTIVITÉ
Urbanisme, aménagement du territoire

LOCALISATION DE L'INITIATIVE
Mios, Marcheprime, Pompignac (33)

Les Zones de Rejet Végétalisées (ZRV) sont des espaces végétalisés construits à l'aval des stations d'épuration (STEP) pour créer un espace tampon entre le rejet des eaux usées et le milieu récepteur. Elles occupent une surface allant d'un à plusieurs hectares, en fonction du foncier disponible et de l'ampleur du projet souhaité. Les ZRV se traduisent sous la forme d'une succession de chenaux, méandres et bassins ou lagunes de faible profondeur pouvant être dotés de risbermes (talus de protection aménagé à la base d'un pont, d'une jetée ou d'un ouvrage hydraulique). Les pentes des bassins sont faibles, de manière à maximiser l'accueil d'un cortège végétal typique des zones humides. Au démarrage de la ZRV, une plantation d'hélophyte est effectuée (roseaux, massettes, joncs, carex, iris, etc.).

Cette zone ne fait pas partie du dispositif de traitement des eaux usées mais elle est incluse dans le périmètre de la station. Elle offre plusieurs opportunités au site sur lequel elle est implantée : un habitat pour une faune et une flore inféodées aux zones humides, une capacité épuratoire complémentaire à la station (élimination de macro et micro-polluants résiduels) et un support pédagogique sur le cycle de l'eau et la place des STEP dans celui-ci (cheminements et panneaux informatifs dédiés).

SUEZ s'appuie à la fois sur les savoirs faire acquis dans le cadre du projet de R&D ZHART et sur la gestion de plusieurs ZRV sur le territoire national depuis 10 ans pour proposer des ouvrages adaptés au contexte local. L'établissement est également en capacité de concevoir des ZRV spécifiquement adaptées à l'amélioration du rendement épuratoire global de la station grâce à leur contribution à l'élimination de micropolluants (résidus médicamenteux, métaux). Ces ZRV à rendement épuratoire certifié – dénommées « zones libellules » - sont des ouvrages qui s'étendent sur plusieurs hectares et qui alternent bassins, chenaux et méandres de morphologie et de typologie variées pour maximiser la fonctionnalité du système.

A ce jour, SUEZ a déployé pour les collectivités trois ZRV en Nouvelle-Aquitaine, toutes situées en Gironde : Mios et Marcheprime (2015), Pompignac (2021).

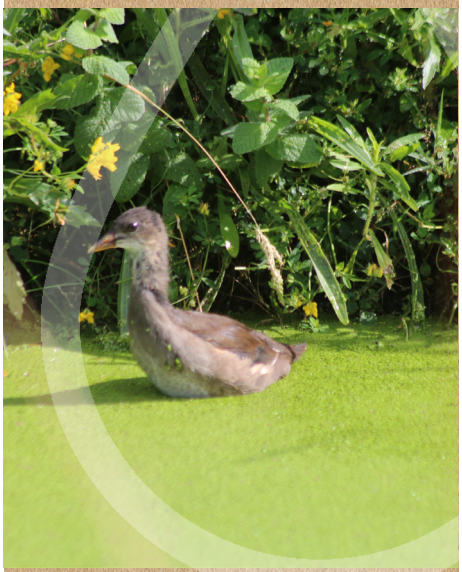
PILOTE

SUEZ Le LyRE (centre d'innovation de SUEZ)
15 avenue Léonard de Vinci
33600 PESSAC
05 57 53 46 26

Emmanuelle OPPENEAU
Responsable du pôle Environnement
06 37 12 53 27
emmanuelle.oppeneau@suez.com

Eric BLIN
Expert technique Environnement
06 80 24 25 37
eric.blin@suez.com

Lilian MARCHAND
Ingénieur R&D Environnement
06 13 04 18 35
lilian.marchand@suez.com



RÉSULTATS OBTENUS

Les ZRV visent plusieurs objectifs : mettre en place une zone tampon (hydraulique, température, etc.), améliorer le rendement épuratoire de la station en s'appuyant sur les capacités des zones humides à dégrader et/ou piéger certains polluants. (photolyse, action bactérienne, absorption par les végétaux, adsorption, etc.). En plus d'apporter une plus-value écologique et paysagère, elles ont aussi une vocation pédagogique via la mise en place de chemins et supports informatifs (ex : tour d'observation installée sur le site de Mios).

Deux conditions sont nécessaires pour un rendement épuratoire efficace : une conception bien évaluée dès le départ (surface suffisamment grande, pentes de berges très douces pour abriter les hélophytes et offrir des temps de séjour adaptés), un plan de gestion adéquat permettant de contrôler le développement du végétal et la libre circulation des eaux. Les ZRV offrent alors une plus-value en tant que support de biodiversité, avec parfois le retour d'espèces patrimoniales.

La vocation pédagogique du site dépend de son aspect visuel et des aménagements mis en place. Après plus de dix ans de fonctionnement en Nouvelle-Aquitaine, il apparait important de communiquer sur l'aspect écologique plus qu'ornemental de ces zones en facilitant leur intégration dans le paysage environnant.

DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Les contraintes qui se sont manifestées lors de la planification et la réalisation des ZRV, dont celles de Nouvelle-Aquitaine, sont les suivantes :

- variabilité des surfaces disponibles (large surface à Mios, surface plus restreinte à Pompignac),

- adaptation de la zone suivant l'objectif attendu (épuration, pédagogie, esthétique),

- maîtrise nécessaire des concepts et techniques relevant du génie écologique, de l'hydraulique et du génie végétal afin de réaliser un aménagement qui puisse se fondre dans les milieux environnants tout en leur apportant une plus-value écologique et pédagogique,

- entretien de l'ouvrage pour préserver les trois offres de service.

SOLUTIONS APPORTÉES

Un suivi est proposé et recommandé (qualité des eaux, qualité des milieux, etc.) pour adapter et réorienter la gestion du site au cours du temps. Dans ce cadre, un audit est en cours de réalisation en 2022 sur plusieurs ZRV dont les trois sites néo-aquitains. Il va permettre de renseigner sur le rendement épuratoire de zones d'âge varié ainsi que sur l'offre d'habitats pour une faune et une flore des zones humides. Plusieurs outils de suivi, dont des monitorings audio et vidéo, vont être mis en œuvre.

Chaque ZRV créée bénéficie d'un plan de gestion qui lui est propre, basé sur des principes de la gestion différenciée pour orienter spécifiquement le devenir du couvert végétal et ainsi maximiser l'offre d'habitats potentiels. A titre d'exemple, il a été proposé de réaliser une fauche tardive annuelle pendant les premières années de vie du site de Pompignac, pour favoriser le retour d'une cariçaie ou mégaphorbiaie. Le plan de gestion sera adapté au cours du temps en fonction de l'évolution des trajectoires végétales.

PERSPECTIVES

Le LyRE a déployé une méthodologie d'audit multicritère des ZRV croisant divers approches : la qualité des eaux et des sédiments (suivi micropolluants), le suivi des milieux et la caractérisation des habitats pour orienter les plans de gestion (monitorings acoustique et vidéo, utilisation de l'ADN environnemental, etc.), un audit sociologique autour de la ZRV (comment celle-ci est-elle perçue par les exploitants ? les collectivités ? les riverains ?).

TÉMOIGNAGE

Bien définir l'objectif attendu par la ZRV au démarrage du projet et les enjeux associés (épuration, infiltration, biodiversité, pédagogie, etc. pour cadrer le design de la zone

Concevoir et suivre les travaux pour s'assurer que les pentes des surfaces en eau ne soient pas trop prononcées pour laisser la végétation de zone humide s'installer. Quelques cm d'eau sont souvent suffisants. Favoriser également les ilots et risbermes.

Anticiper le devenir des ZRV car elles ne peuvent « évoluer librement » sur de petites surfaces. Elles ont besoin d'une action humaine pour assurer leur pérennité. Un plan de gestion pluriannuel doit accompagner chaque ZRV en fonctionnement.

Penser aux travaux nécessaires à l'entretien, dès la conception de la zone (passage engins, etc.)

CRÉDITS PHOTOS : SUEZ Le LyRE
CRÉATION GRAPHIQUE : Joëlle Ducouret