

WLI fiche d'information No. 1:



Zones humides artificielles comme systèmes de traitement des eaux usées

À travers les 9 centres d'accueil de WWT, nous utilisons des systèmes de traitement des zones humides (STZH) pour traiter nos eaux usées d'une manière durable. Ces zones humides ont été spécifiquement créées pour leur capacité à traiter l'eau, mais aussi offrent des avantages pour la biodiversité, fournissant un habitat à la faune et la flore. C'est un excellent exemple pour montrer aux visiteurs comment les zones humides peuvent être utiles aux êtres humains, et une démonstration de la façon dont les zones humides pourraient être utilisées sur des sites, que ce soit à caractère domestique ou commercial.

Les zones humides sont bien connues pour leurs propriétés de purification d'eau, retirant les sédiments, les nutriments, les polluants et les agents pathogènes biologiques. Nous pouvons construire un STZH, en utilisant ces principes de base pour stimuler et optimiser ces propriétés, pour créer des conditions optimales. Les STZH peuvent prendre différentes formes, d'un seul étage, ou lit, à plusieurs, en fonction des exigences de traitement des effluents. Au Royaume-Uni on utilise une membrane imperméable pour protéger les eaux de la surface et les eaux souterraines des alentours. Les lits sont ensuite remplis d'un substrat qui est soit du gravier soit de la terre. Le roseau commun *Phragmites australis* est couramment utilisé pour planter des STZH, mais de plus en plus d'autres espèces végétales des milieux humides sont utilisées.

À WWT nous favorisons la plantation d'une variété d'espèces indigènes des zones humides qui peuvent améliorer le traitement, mais qui présentent

également des avantages en termes paysagers et d'accueil pour la vie sauvage. Les plantes fixent diverses populations microbiennes sur leurs racines, pousses et feuilles, qui sont au cœur de nombreux processus d'absorption des nutriments. La figure 1 présente un schéma simple de la notion de base ; l'effluent est introduit à une extrémité du lit et se déplace lentement au travers ou sur la matrice même, se mettant en contact avec les plantes, les bactéries et les supports physiques de sorte que l'eau qui sort à l'autre extrémité contient moins d'éléments nutritifs, de solides et d'agents pathogènes.

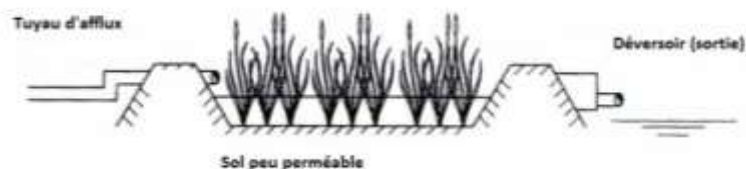


Figure 1 – Schéma d'un système de traitement de zone humide

Ces systèmes nécessitent une gestion et un entretien régulier. Typiquement, cela implique la récolte de la végétation, en rotation, de manière à éliminer les éléments nutritifs et la matière organique du système. Le phosphate ayant tendance à être associé à des particules de sédiments, le désenvasement régulier des étangs sera nécessaire pour son élimination.

Comment s'utilisent les systèmes de traitement des eaux à WWT?

Pour le traitement de l'eau qui s'écoule des centres de WWT- a WWT Llanelli (Pays de Galles) nous recevons des eaux usées de traitement secondaire d'une station d'épuration située à proximité. Cette eau est déjà traitée, mais pour une étape de «finition», nous faisons passer l'eau à travers un système important de zones humides. Le système consiste en un bassin de sédimentation, puis deux étapes de traitement supplémentaires qui sont plantés avec une variété d'espèces végétales, y compris roseau commun et iris des marais, *Iris pseudacorus*.



Figure 2 - WWT Welney Centre d'accueil

Pour traiter les eaux usées produites dans les centres de WWT - le bâtiment durable du nouveau centre WWT Welney utilise une zone humide de traitement pour traiter l'ensemble des eaux usées qui viennent des toilettes et la cafétéria (figure 2). Le système démarre avec une fosse septique qui enlève les solides avant que l'effluent s'écoule dans l'une des quatre roselières à flux horizontal, qui ont une matrice de gravier et sont plantées de roseau commun. À partir de là l'eau s'écoule à travers un fossé de traitement riche en espèces, et enfin dans un étang.

Pour traiter l'eau qui quitte les centres- à WWT Slimbridge une zone humide de traitement de 900m² a été construite en 1993. En transitant par les étangs occupés par les oiseaux du parc du centre, l'eau s'enrichit en nutriments sous forme de matière fécale d'oiseau et de nourriture des oiseaux non consommée. Ce système est multi-étages et comprend des étangs, des marais et des cascades pour diminuer la quantité de nutriments avant que l'eau n'alimente un étang qui abrite une famille de martins-pêcheurs. Il a été planté avec une variété de plantes des zones humides qui augmentent son attractivité pour la vie sauvage.

Principaux conseils

- Les systèmes de traitement des eaux usées sur filtres plantés sont une excellente solution quand il n'y a pas d'options de traitement conventionnel.
- Plantez les STZH avec un éventail d'espèces végétales locales afin d'encourager davantage la vie sauvage ; les résultats sont meilleurs dans la phase finale où l'eau est moins polluée.
- Les STZH peuvent être utilisés pour toute une gamme d'effluents d'eaux usées en provenance des décharges, des centres d'enfouissements, ou des mines.
- Elles peuvent être conçues de façon créative pour s'insérer dans le paysage.

Pour en savoir plus

[Site web](#) de Ramsar
IRSTEA, <http://www.irstea.fr/les-zones-tampons>
IRIDRA, <http://www.irdra.eu/fr/>

Glossaire

Nutriments – dans ce cas, les composés de phosphate et d'azote.
Pathogènes – les micro-organismes qui mènent aux maladies (ceux-ci se trouvent souvent dans les eaux usées) par exemple les bactéries, les virus ou les champignons.
Finition – purification finale de l'eau qui a été mi-nettoyée.



WLI est reconnu comme un exécutant clé du programme de CESP de Ramsar