

Les radeaux végétalisés



> [Lien présentation AquaTerra solutions](#)

> [lien vers article de presse](#)

> [lien site internet AquaTerra solutions](#)

Le projet NDTV prévoit l'installation de deux radeaux flottants d'une surface égale à 100m² chacun. Un radeau sera livré et installé directement par la société Aquaterra, alors que le second fera l'objet d'une mise en œuvre par les enfants permettant le développement du projet pédagogique autour des étapes successives de sa fabrication (forme, taille, composition floristique, situation géographique, intégration paysagère, plantation, ...).



A partir de février, les enfants réalisent eux-mêmes la pré-végétalisation des géonattes pour disposer d'un fort développement racinaire et végétal lors de la mise à l'eau en juin. La conception du radeau permet par la suite une régénération naturelle des essences présentes, par drageonnage.

- **Impacts des radeaux sur l'organisation spatiale du lac Kir**

A l'échelle du lac, les radeaux créent de nouvelles zones qui, sans transformer l'accessibilité et la sécurité des berges actuelles, se substituent au développement d'une ceinture végétale et jouent un rôle écologique similaire (habitat pour la faune et la flore, écran au réchauffement de l'eau qui accélère la prolifération des algues, l'épuration de l'eau...). Leur installation ne perturbe ni la fonctionnalité ni l'esthétisme des aménagements présents.

A l'échelle de l'agglomération dijonnaise, ils permettent d'augmenter l'hétérogénéité du paysage et sa biodiversité sans perturber les éléments structurels existants ni nécessiter de travaux invasifs et coûteux.

Directement au contact des principaux corridors du paysage, les radeaux améliorent les circulations d'espèces et d'énergies, les brassages génétiques et les fonctions de filtres et de barrières.

- **Les radeaux et la pollution, comment ça marche ?**

Les plantes et les sols des zones humides épurent l'eau, éliminant de fortes concentrations d'azote et de phosphore et, dans certains cas, de produits chimiques toxiques. Le géotextile et le réseau racinaire développé sous le radeau créent un espace propice à la colonisation des bactéries et des micro-organismes jouant un rôle dans l'épuration de l'eau. Ce cortège de bactéries et de micro-organismes forme un film bioactif (chaque mètre carré de réseau racinaire peut produire jusqu'à 120m² de surface bioactive).

Le film bioactif transforme de nombreux éléments présents dans l'eau tels que l'azote, le phosphore, les métaux lourds, les phénols, la matière organique... en éléments assimilables par les plantes, directement au contact des racines. Les excès de nutriment et autres polluants sont alors extraits de l'eau par absorption racinaire et stockés dans les parties aériennes et souterraines des plantes.

Par ailleurs, les pollutions organiques ou les hydrocarbures sont bio-dégradés par les micro-organismes présents autour des racines. De plus, les enzymes de certaines plantes brisent les composants polluants, voire même les minéralisent à 100 %. D'autres polluants - notamment l'azote et le sélénium - sont rendus non bio-disponibles après leur trajet à l'intérieur des plantes et s'évaporent de la surface des feuilles.

Recultivation : la mise en place d'une couverture végétale limite les infiltrations d'eaux pluviales, les risques de lessivage et empêche la dispersion des polluants dans l'atmosphère.

Volatilisation : les polluants - notamment l'azote et le silénium - rendus non bio-disponibles après leur trajet à l'intérieur des plantes, s'évaporent de la surface des feuilles.

Stabilisation et Séquestration: les plantes et les composantes chimiques ou micro-organismes du sol, associés à des agents stabilisateurs (chaux, écorce d'arbre, ...) bloquent certains polluants, réduisent leur mobilité ou les absorbent dans leurs biomasses (racines, tiges et feuilles).

PhytoDégradation: les enzymes présents dans certaines plantes brisent les polluants voir les minéralisent à 100%

Film bio-actif : film naturel jouant un rôle dans l'épuration de l'eau. Il est formé par les colonies de bactéries et de micro-organisme autour des racines des plantes:
1m² de racines = 120m² de surface bio-active

Dégradation : les micro-organismes présents autour des racines dégradent les polluants (hydrocarbures et polluants organiques)

Filtration: Les pollutions organiques, les matières en suspension (MES) sont facilement traitables avec certaines plantes qui développent une forte rhizosphère dans des zones humides artificielles. Cette technique en fort développement s'appelle les "constructed wetlands" dans les pays anglo-saxons.

Cette synergie plantes/micro-organismes constitue une réelle alternative aux systèmes chimiques ou mécaniques de traitement des eaux lacustres.

La nature au service de la qualité de l'eau

En bref.....

- ✓ **La ville de New York** a récemment évité de dépenser 3 à 8 milliards USD pour construire de nouvelles usines de traitement des eaux usées en investissant 1,5 milliard USD dans l'acquisition de terres autour de réservoirs, au nord de l'État, ainsi qu'en mettant en place d'autres mesures de protection du bassin versant.
- ✓ **Les marécages à cyprès de Floride** éliminent 98 % de l'azote et 97 % du phosphore contenus dans les eaux usées qui pénètrent dans les zones humides, avant que ces eaux n'atteignent la nappe souterraine.
- ✓ **Les marais de l'est de Calcutta** qui couvrent 8000 hectares, une mosaïque de canaux bordés d'arbres, de parcelles maraîchères, de rizières et d'étangs de pisciculture transforment chaque jour, avec l'aide de 20 000 personnes, un tiers des eaux usées de la ville et la majeure partie de ses déchets domestiques en 20 tonnes de poissons et 150 tonnes de légumes.
- ✓ **Un million d'huîtres** ont étéensemencées dans un cours d'eau qui alimente la baie de Chesapeake, pour nettoyer l'eau avant que celle-ci n'entre dans la baie.

▪ Les plantes, quelques exemples

Une réflexion est menée avec les enfants autour des différents facteurs écologiques du lac afin de sélectionner les espèces les mieux adaptées aux conditions écologiques.



Les massettes (*Typha angustifolia*) et les roseaux communs (*Phragmites communis*). Le roseau est la plante filtrante la plus utilisée au monde pour dépolluer les eaux usées, que cela soit sous forme de filtre alluvionnaire végétalisé ou sous forme de bassins plantés. Transportant de l'oxygène pur dans ses rhizomes, il est très performant pour traiter les charges organiques : pollutions chimiques (DCO), pollutions organiques (DBO5), matières en suspension... il est aussi désormais utilisé en phytoremédiation pour dépolluer les boues d'épuration.

Les prêles (*Equisetum fluviatil*), iris jaunes (*Iris pseudacorus*) et bleus (*Iris sibirica*) détruisent les germes.