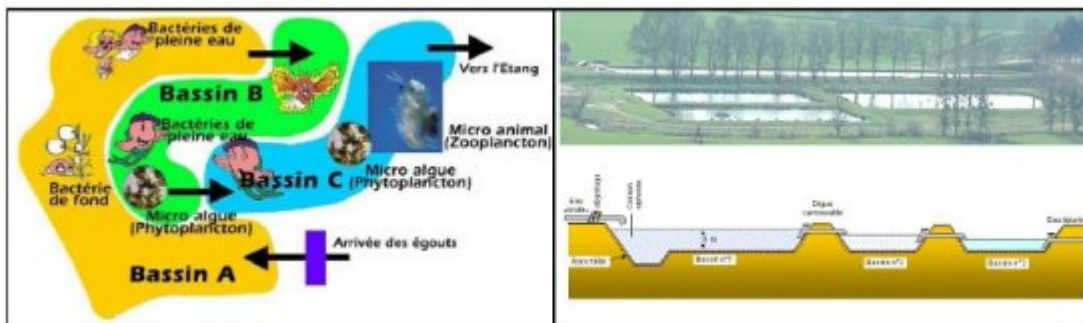


## Fiche ressource n°2 : la technique du lagunage

### SOMMAIRE

- 1) Le lagunage naturel
- 2) Les différents types de lagunes
- 3) Les avantages et les inconvénients du lagunage écologique

### Le lagunage naturel :



Le lagunage écologique est la reconstitution fidèle des écosystèmes aquatiques épuratoires, caractéristiques des eaux stagnantes, que l'on agence correctement l'un après l'autre.

Une station de lagunage est donc une **succession de bassins de rétention** peu profonds dans lesquels l'eau s'écoule lentement par gravité. Dans chacun de ces bassins, stagne une tranche d'eau où évolue un écosystème particulier.

Les eaux usées collectées par vos égouts sont acheminées vers le lagunage.

Avant de se déverser dans le bassin A, ces eaux sont débarrassées des gros objets, des sables et des graviers, des huiles et des graisses, grâce à divers procédés.

**Arrivées dans le bassin A**, les matières organiques vont se séparer en deux catégories :

- \* celles qui vont se déposer dans le fond du bassin et qui seront mangées par des bactéries de fond ;
- \* Celles qui resteront en suspension dans l'eau et qui seront mangées par des bactéries de pleine eau. La digestion des premières bactéries produit des sels nutritifs et des gaz de digestion ( méthane, hydrogène sulfuré). Les sels nutritifs restent sur place et les gaz s'évaporent. Quant aux secondes bactéries, elles produisent des sels minéraux et du gaz carbonique.

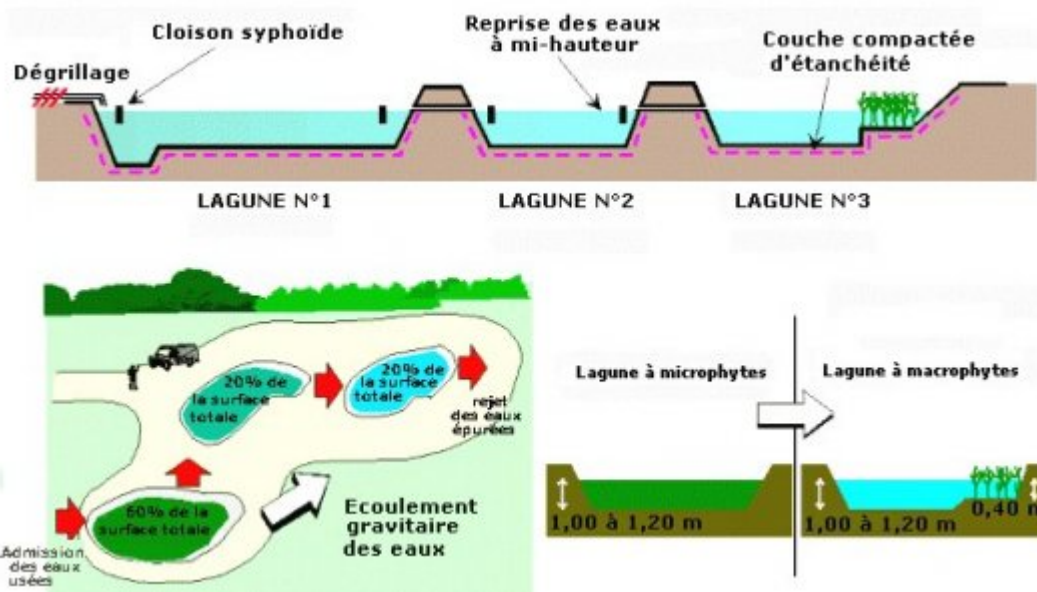
**Dans le bassin B**, l'eau arrive donc chargée de ces bactéries de pleine eau, productrices de gaz carbonique et de sels minéraux. Les sels minéraux et le gaz carbonique rencontrent de minuscules algues ( phytoplancton ) qu'ils nourrissent sous l'action du soleil. Il se dégage alors de l'oxygène et les algues se multiplient.

Le **bassin C** lui accueille le reste des bactéries de pleine eau, des sels minéraux restant et les minuscules algues. Ce milieu est favorable au développement de microscopiques animaux (zooplancton) qui vont se nourrir des bactéries et de ces algues, et respirent grâce à l'oxygène produit par celles-ci.

Au bout d'un cycle qui dure environ 80 jours, est rejeté dans la rivière ce riche plancton dans une eau épurée à 99,99 %.

## Fiche ressource n°2 : la technique du lagunage

### Les différents types de lagunes :



#### \* Le bassin à microphyte (lagunes n° 1 et n° 2)

Dans ce bassin, on y trouve les bactéries et les algues microscopiques. La minéralisation de la matière organique soluble en suspension est assurée par les bactéries qui la transforment en eau, gaz carbonique, nitrates et phosphates. Ces composés vont être assimilés par les algues qui grâce à la lumière du soleil vont effectuer la photosynthèse pour assurer leur métabolisme et libérer de l'oxygène pour la vie des bactéries. Cette photosynthèse aboutit à la production de biomasse dans laquelle sont captés les composés organiques et les minéraux qui sont en excès dans l'eau. L'eau est ainsi épurée. Les eaux restent environ 50 jours dans ce bassin. Pour que le bassin soit efficace, il faut que les surfaces soient larges et peu profondes.

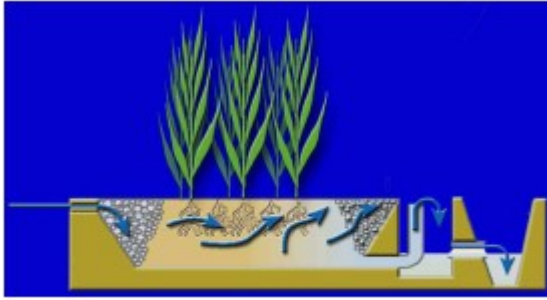


#### \* Le bassin à macrophyte (lagune n° 3)

La lagune est caractérisée par la présence abondante de végétaux (macrophytes). Ces plantes (des roseaux, des massettes, des joncs, des iris, des aulnes) sont réputées par leurs capacités épuratives. Ces plantes ont la capacité à la fois de transformer la matière organique et de fixer les métaux lourds et produits dérivés des détergents. L'apparition de zooplancton (daphnies, cyclopes) permet d'améliorer la filtration de l'eau. Il s'établit ainsi des chaînes alimentaires entre les bactéries, le phytoplancton, le zooplancton et les végétaux. Les eaux vont rester

## Fiche ressource n°2 : la technique du lagunage

environ 40 jours dans ce bassin. Le bassin ne doit pas dépasser 1 mètre de profondeur, et il faut prévoir une hauteur de gravier où se trouvent les plantes.



[haut de page](#)

### Les avantages et les inconvénients du lagunage écologique :

#### Les avantages :

Le lagunage est un procédé rustique, écologique, fiable et peu onéreux avec des résultats hautement satisfaisants en matière de décontamination.

Il présente quatre avantages particuliers : en termes d'économie, d'écologie, d'aménagement du territoire et de pédagogie.

D'un point de vue économique, les stations de lagunage coûtent 1/3 moins cher qu'une station classique mais la rentabilité est surtout visible pour l'entretien : moins coûteux, absence de consommation d'énergie et de produits chimiques, ne demandant pas de personnel qualifié.

Ecologiquement parlant, les bassins de lagunage développent tout un écosystème : les végétaux aquatiques servent ainsi de support et de nourriture à une faune nombreuse, qui contribue à accroître la biodiversité du secteur.

Alors que les communes rurales sont de plus en plus attentives à l'aménagement de leur territoire, ce type d'assainissement assure une intégration parfaite dans le contexte paysager : champs, étang communal, etc.

Enfin, un bassin de lagunage peut servir de support à des sujets de pédagogie très diversifiés : l'eau, l'assainissement, la faune et la flore aquatiques.

## Fiche ressource n°2 : la technique du lagunage



### **Les inconvénients :**

Le seul inconvénient est son emprise foncière : il est en effet indispensable de trouver une surface de terrain suffisante puis de l'adapter aux conditions de lagunage spécifiques (terrain imperméable, étanchéité des bassins).