

Sommaire

1.	Eléments de contexte	1
2.	Les ressources utiles	1
3.	Les actions préventives	2
4.	Les actions curatives	2
5.	Elimination des lentilles	3
6.	Conditions de réalisation d'un piège à lentilles.....	3
7.	Mise en oeuvre d'un ouvrage de captage des lentilles	4
8.	Mise en oeuvre d'une zone de récupération des lentilles	4
9.	Exemples de réalisations.....	6

1. ELEMENTS DE CONTEXTE



Le développement des lentilles d'eau est un problème récurrent et variable d'un site à un autre. Il dépend de multiples paramètres, mal connus à ce jour.

L'incidence est fâcheuse lorsque la couverture des bassins atteint 2/3 de la surface, perturbant les échanges avec l'atmosphère (oxygénation naturelle) et bloquant la lumière, limitant de fait le développement des algues vertes en suspension, responsables par ailleurs d'apports d'oxygène aux micro-organismes présents dans la masse d'eau.

La conséquence à moyen terme est l'apparition d'odeurs dues au changement du métabolisme de la dégradation de la pollution : passage de l'aérobie à l'anaérobie, générateur de gaz de fermentation.

Dans un second temps, la qualité du rejet se trouve altérée.

2. LES RESSOURCES UTILES

 SAÔNE & LOIRE DÉPARTEMENT Pôle Eau, Energies renouvelables	<i>Techniques d'élimination des lentilles d'eau sur un lagunage</i>	Référence : P12EN109 Version : 1 Date : 2018 Page : 2/6
---	---	---

3. LES ACTIONS PREVENTIVES

Comme les causes de l'apparition des lentilles sont mal identifiées, il est difficile d'anticiper leur venue sur un site donné. Toutefois, d'une manière générale, l'installation de canards "colverts" désaillés limite la prolifération de ces végétaux. Ils sont en effet de bons consommateurs de lentilles d'eau mais n'apportent pas de garantie absolue. Prévoir 4 à 5 canards par site au minimum.

Les îlots à canards facilitent la vie de ces animaux mais l'expérience a montré qu'ils génèrent des contraintes d'entretien supplémentaires dû à la difficulté d'accès. Ils ne sont plus préconisés désormais, mais des nichoirs flottants peuvent les remplacer.

4. LES ACTIONS CURATIVES

Lorsque la couverture des bassins arrive aux 2/3 de leur surface, il faut se tourner vers des solutions curatives.

N.B. : le développement des lentilles peut être très rapide et l'opération peut être à renouveler fréquemment.

Tout d'abord l'emploi de désherbants, y compris ceux "adaptés" aux milieux aquatiques est à proscrire.

On recense 3 types d'actions possibles :

- L'utilisation d'un piège à lentilles : c'est le système le plus adapté. Pour sa création, il nécessite cependant des conditions d'implantation qui ne sont pas toujours réunies : dénivelé pour l'implantation, exutoire, exposition au vent dominant, etc. Une visite sur site et un éventuel levé topographique succinct sont nécessaires au préalable. Voir fiche en annexe.
- Le raclage de surface avec un filet flottant et lesté en partie basse. Il permet de ramener les lentilles vers la berge. Il faut tirer doucement le filet de part et d'autre de la berge. La récupération des lentilles est délicate, le mieux étant une reprise au godet de fossé étanche.

- Le pompage pour tri mécanique. Ce procédé est en cours de développement. Après avoir rassemblé les lentilles via une barrière flottante, elles sont pompées et extraites de l'eau par tamisage, puis l'eau retourne dans le bassin. Pour y avoir recours, il faut pouvoir disposer d'une entreprise prestataire à proximité.



Raclage de surface et récupération au godet étanche



Pompage et tamisage après raclage de surface

5. ELIMINATION DES LENTILLES

Dans tous les cas, les lentilles récupérées ne doivent pas rejoindre le milieu naturel, ni stagner dans un fossé où elles se décomposeraient. Elles peuvent être utilisées en compostage, ou épandues en couches minces sur le terrain afin qu'elles sèchent et s'incorporent progressivement dans la végétation. Des analyses réalisées sur des échantillons de lentilles ont montré leur innocuité pour l'épandage. Si le lagunage reçoit des effluents autres que domestique, il est conseillé de prévoir une telle analyse.

Pour mémoire nous préconisons l'analyse type de caractérisation des boues d'épuration : valeur agronomique, métaux lourds (Cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc) et micropolluants organiques (Fluoranthène, Benzo(b)fluoranthène, benzo(a)pyrène, PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180)

6. CONDITIONS DE REALISATION D'UN PIEGE A LENTILLES

La première chose est de disposer d'un dénivelé entre le bassin où se développent les lentilles et l'endroit où l'on souhaite les récupérer.

L'opération consiste en l'implantation d'un ouvrage de captage de type « déversoir » ou « entonnoir » placé sous le vent dominant, et la création d'une zone de récupération des lentilles en contrebas.

7. MISE EN OEUVRE D'UN OUVRAGE DE CAPTAGE DES LENTILLES

L'ouvrage pourra être de type muret béton ou avaloir béton. Il sera placé côté bassin dans la berge.

Il doit comporter un système d'ouverture (vanne murale ou autre) ainsi qu'un « caniveau » (voir schéma ci-dessous) pour que les eaux captées soient préférentiellement les eaux de surface. C'est une des conditions de bon fonctionnement de l'ouvrage.

La cote du caniveau sera de 5 cm sous le plan d'eau. Nous préconisons toutefois une cote à -10 cm et la possibilité d'augmenter provisoirement sa hauteur. Cela permet d'utiliser le piège en période chaude lorsque le plan d'eau n'atteint pas sa cote de déversement.

La vanne est reliée à une canalisation de diamètre 300 à 400 mm traversant la berge jusqu'à la zone de stockage.

Lors du piégeage des lentilles, c'est-à-dire lorsque les conditions de vent favorisent le stockage des lentilles vers l'ouvrage de captage, la vanne est ouverte et l'eau est aspirée avec les lentilles.

8. MISE EN OEUVRE D'UNE ZONE DE RECUPERATION DES LENTILLES

L'exutoire doit être conçu pour piéger les lentilles avant qu'elles rejoignent le milieu naturel. Un fossé enherbé avec installation de batardeau ou de grillage fin solidement maintenu peut convenir.

Une fosse de réception peut aussi être aménagée. Elle comprendra un drainage pour évacuer l'eau et égoutter les lentilles, et éventuellement d'autres aménagements facilitant la reprise mécanique des lentilles, comme une dalle béton.

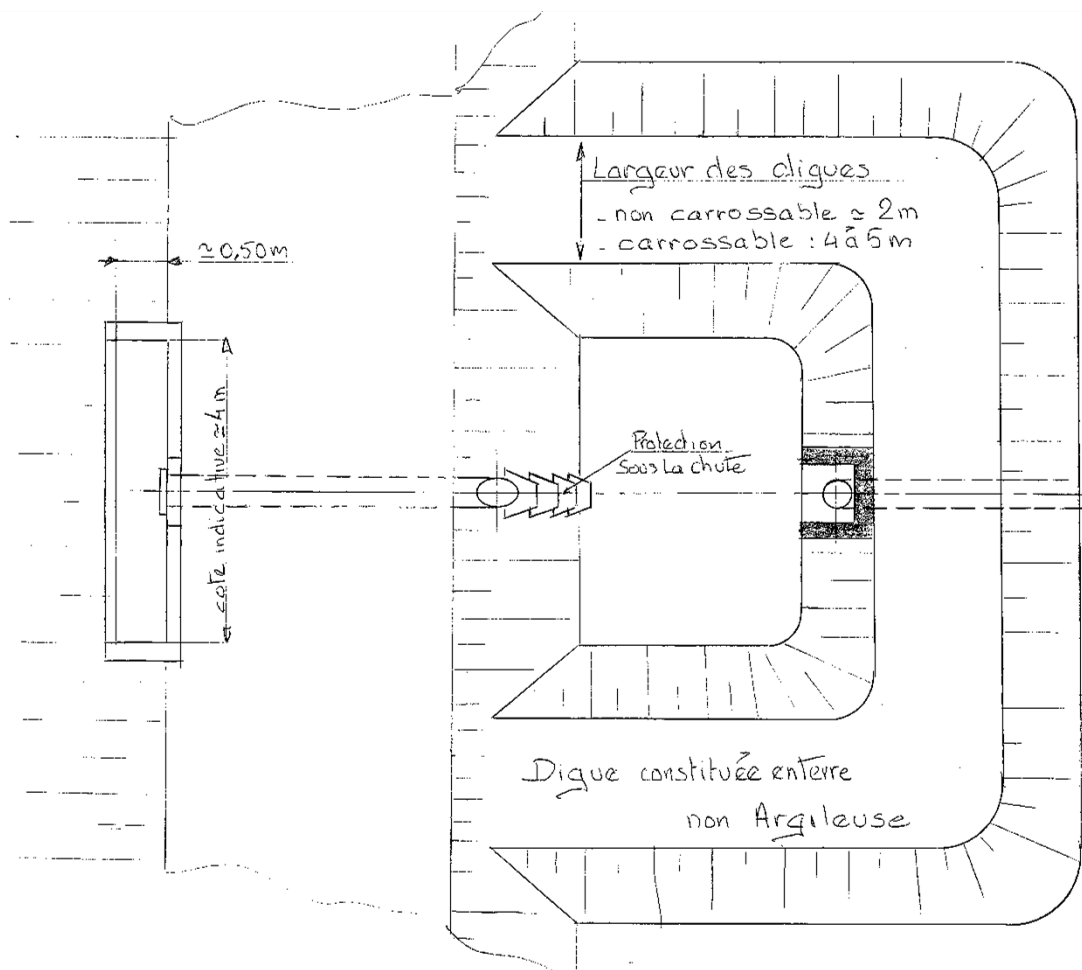
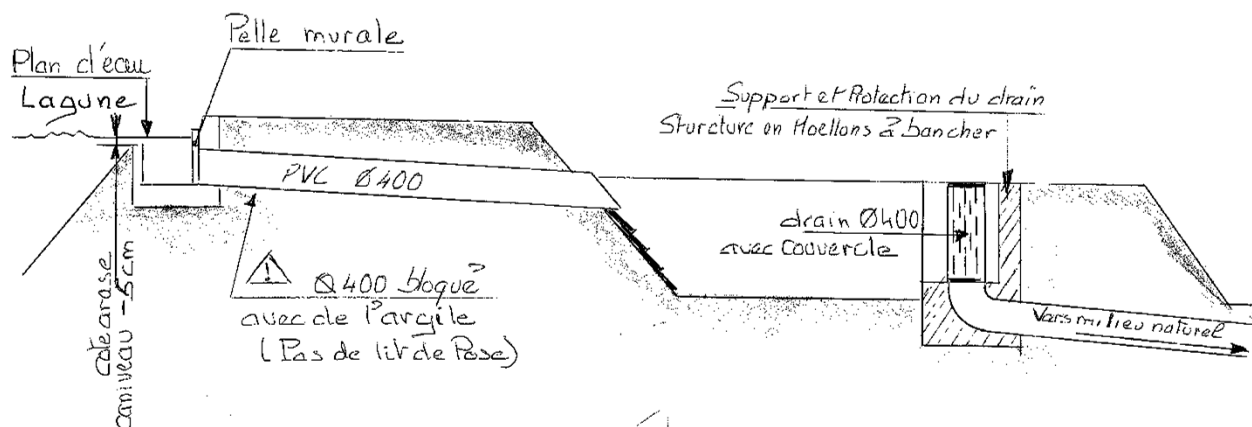
Exemple de réalisation sur le site du bourg de la commune du Miroir



Muret béton épaisseur 20 cm et hauteur 1 m avec pelle murale inox à poignée démontable



Fosse sommaire de réception des lentilles, avec drain
Canalisation d'arrivée diamètre 300 mm



9. EXEMPLES DE REALISATIONS

Exemple de réalisation sur le site le LOURNAND Bourg



Seuil déversoir aménagé.

Niveau du seuil sous la cote de rejet du lagunage (-5 cm) Un batardeau réglable serait un plus (-10 à -3 cm). **NB** : la pelle d'obturation n'est pas encore installée



Pelle installée et fermée. Plan d'eau à sa cote normale.



Pelle opérationnelle. Les lentilles sont évacuées



Zone de récupération des lentilles

Drainage au fond avec regard

NB : la dalle béton n'est pas encore coulée



Zone en cours d'alimentation

La dalle permet l'accès au tracteur pour l'évacuation

Le drain du fond est protégé contre les coups de godets

Autres exemples d'avaloirs

