



Mosson Coulée Verte

Le Mercure esc. 253, 164, avenue de Barcelone 34080 Montpellier

Tél. Fax 04 67 75 81 56 e-mail : apmcv@club-internet.fr site :

<http://mossoncouleeverte.org/>

**Campagne de mesures des teneurs en nitrates et phosphates,
au niveau de la STEP de Combaillaux
et dans le lac des garrigues à Montpellier
menée les 15 et 31 décembre 2021,
note comprenant des éléments de discussion introduits en février et mars 2022.**

Par Sylvain Gilles, hydrobiologiste,
René Pétilion, agronome,
et Jean-Louis Couture, agronome,
Adhérents de l'association.

31 décembre 2021, complétée le 18 mars 2022.

Préambule.

Cette campagne fait suite à une première effectuée les 1 et 5 juin 2021 ciblée sur les stations d'épuration (STEP) de Combaillaux et de Saint Gély du Fesc. Cette campagne était motivée par l'observation dans la rivière Mosson, juste en aval de Grabels, durant l'hiver 2020-21, d'une prolifération végétale (macrophytes, algues filamenteuses, bryophytes...), caractéristiques d'une eutrophisation du milieu aux nitrates et phosphates, ainsi que d'une absence totale d'une microfaune aquatique généralement composée d'invertébrés (insectes, mollusques, crustacés). D'autre part, la réhabilitation récente du lac des garrigues n'a pas été suivie d'une étude de l'état de l'écosystème lacustre résultant des travaux, avec des conséquences possiblement néfastes pour la pêche et la baignade qui demeure interdite.

Depuis la première campagne, qui avait été menée à l'aide d'un kit JBL Aqua Test Combiset, l'association Mosson Coulée Verte s'est équipée d'un photomètre Hanna instruments HI83314 destiné à l'étude de eaux usées qui permet d'obtenir des résultats d'analyses chiffrés et précis, conformes aux exigences scientifiques. Les phosphates, l'ammoniaque, les nitrites et les nitrates ont été analysés. Les échantillons ont été préalablement filtrés à l'aide d'une cellule de filtration de Nalgel et de filtres Whatman GF/F.

STEP de Combaillaux.

Les prélèvements ont été effectués le 15 décembre 2021, entre 9 et 10 h, en amont immédiat de la STEP de Combaillaux, au niveau de la confluence entre le ruisseau Miega Sole et le ruisseau du Mas de Pierrette, afin de prendre en compte d'éventuels effluents en provenance de ce dernier, puis dans le bassin de lagunage n°2 de la STEP, et dans le ruisseau de Miega Sole, à 420 m à vol d'oiseau en aval de la station, au niveau d'un radier busé qui l'enjambe car il est inaccessible (végétation dense) et profond avant ce radier.

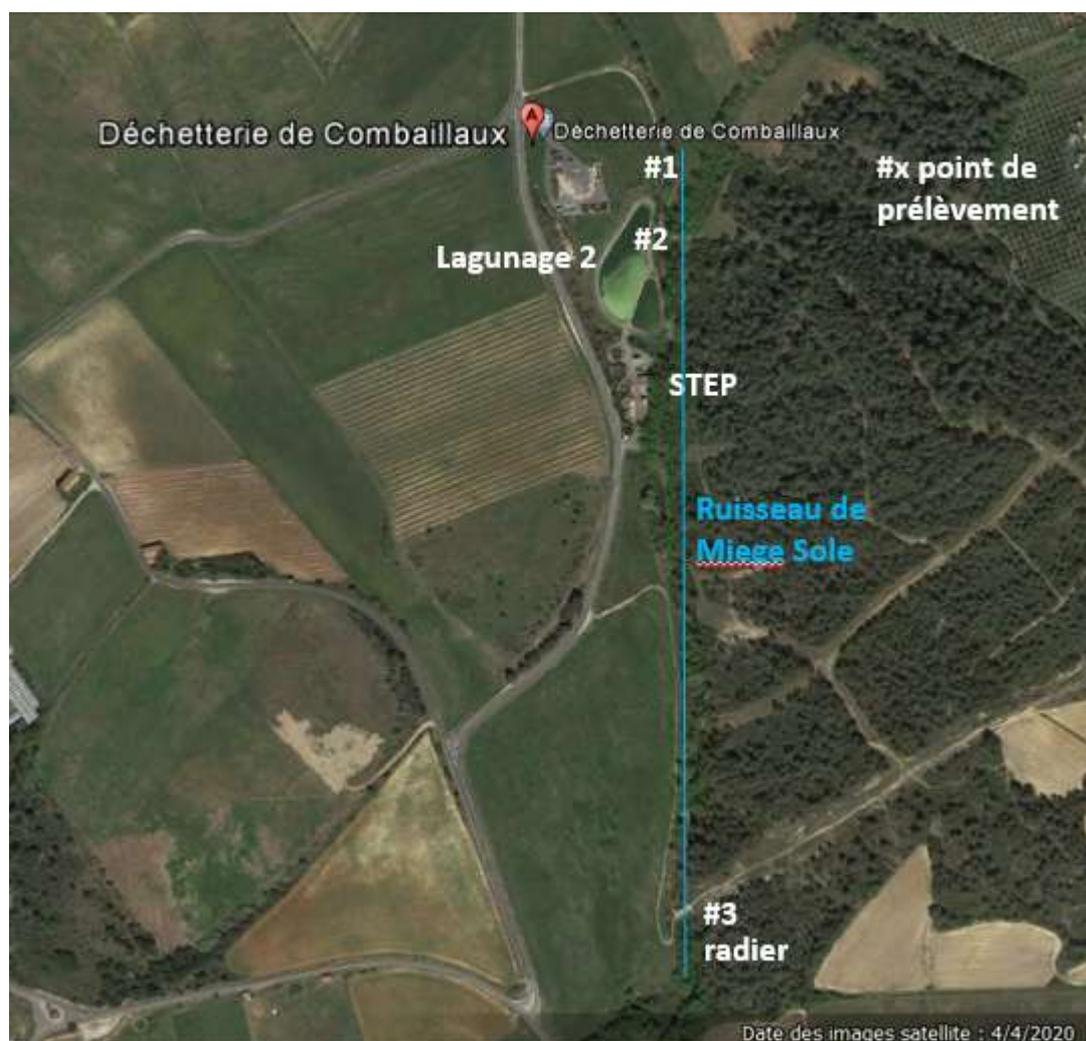


Figure 1 : Image Google Earth, localisation de la STEP et des points de prélèvement.



Photographies 1 et 2 : amont et aval de la STEP de Combaillaux.



Photographie 3 : le bassin n°2 de lagunage de la STEP de Combaillaux.

Données de terrain.

STEP de Combaillaux.

Le 15 décembre 2021 le temps était froid et sec, le débit du ruisseau Mieg Sole était faible et stable (figure 2), en l'absence de précipitations durant la semaine précédente. Nous observons que le niveau de l'eau est bas et stable (variation du niveau d'eau de 5 cm seulement entre le 1^{er} et le 15 décembre 2021) d'une manière générale sur la Mosson en raison de l'absence d'événements pluvieux.

**Hauteur instantanée minimale n journalière (n=1, non glissant) - Données les plus valides de l'entité - Y314
0010 01 - La Mosson à Saint-Jean-de-Védas - du 01/12/2021 00:00 au 01/03/2022 23:59 (TU)**

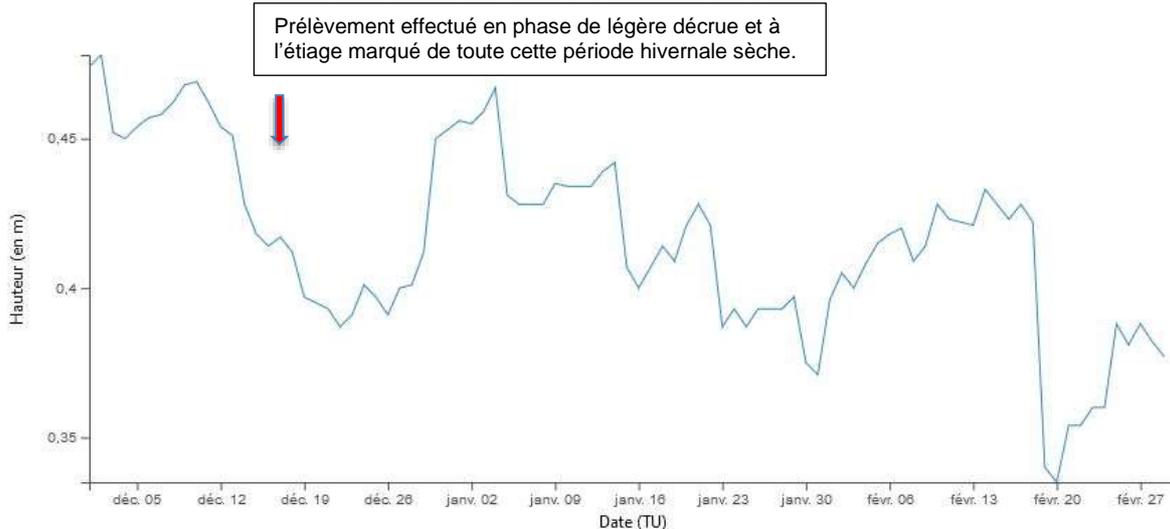


Figure 2 : données limnimétriques de la Mosson à St Jean de Védas du 1^{er} décembre 2021 au 28 février 2022. (source : hydro.eaufrance.fr).

↓ Prélèvement du 15 décembre 2021.

Stations prélèvements	Nitrates mg/l	Nitrites mg/l	Ammoniaque mg/l	Phosphates mg/l
Miege Sole amont STEP	4,2	6,0	0,0	0,1
Lagunage STEP	10,8	16,0	25,3	7,1
Miege Sole aval STEP	26,7	1,0	9,3	9,6

Tableau 1 : récapitulatif des mesures effectuées sur la STEP de Combaillaux le 15 décembre 2021.

Discussion

Nous constatons que la quantité de nitrates est bien plus importante en aval de la station d'épuration que dans le bassin de lagunage.

Il en est de même pour les phosphates qui présentent aussi de fortes concentrations responsables de la prolifération végétale constatée au niveau du point de prélèvement aval (sans autre origine possible).

Ceci nous amène à supposer que le bassin de lagunage a été court-circuité (by-pass), et donc qu'une fraction non négligeable des eaux usées collectées pourrait avoir été détournée dans le ruisseau Miege Sole sans transiter par le lagunage, ni par la station elle-même.

Si tel est le cas, il semble important d'identifier la raison de ce by-pass afin d'améliorer les performances de cette station d'épuration. La collectivité responsable en a-t-elle été avisée par l'exploitant ?

Ces observations contrastent avec les mesures effectuées par Aquascop dans la Mosson en septembre 2018, juste en amont de Grabels (point Mo3) qui était de 4 mg/l pour les nitrates et de phosphates qui était de 0,11 mg/l. L'explication tiendrait essentiellement au positionnement des points de prélèvements pour les analyses effectuées par ce bureau d'études, qui ne ciblent pas spécifiquement l'amont et l'aval de chaque station d'épuration (figure 3).



Figure 3 : Les points de prélèvements Mo1, Mo2, Mo3 et Mo4 de l'étude Aquascop de 2018.

La note technique du 10 février 2022 de la communauté de communes du Grand Pic St Loup, en réponse à notre première campagne de mesures de juin 2021 qui ciblait les STEP de Combaillaux et de St Gely, ne permet pas de comprendre pourquoi la présence de nutriments (nitrates et phosphates) est aussi importante après traitement des eaux usées.

Cette observation ne peut être qualifiée de « DBO5 optimale et conforme », comme mentionnée dans cette note, sachant que la production de matière organique liée à la prolifération végétale est fonction de la présence des dits nutriments.

Nous reproduisons ci-dessous un extrait de la note technique du Grand Pic St Loup qui converge avec nos observations quant à l'existence de by-pass.

Aucun événement notable n'a été recensé par les services au cours des années 2018, 2019 et 2020.

En revanche, en 2021, plusieurs phénomènes ont impacté le fonctionnement de la station d'épuration :

- Baisse de la vitesse de rotation de la roue du sprinkler du lit bactérien
- Dysfonctionnement d'un arrêt d'urgence ayant provoqué plusieurs bypass en entrée de station vers les lagunes
- Problème de remontée d'alarme en raison de l'endommagement du câble de télécommunication (Orange)
- Difficulté de sous-tirage des boues du clarificateur (obstruction régulière)

En guise de solutions, la Communauté des communes a finalisé les opérations suivantes :

- Remplacement de la roue du sprinkler en 2021 (opération toutefois retardée en raison de la crise sanitaire qui a fortement rallongé les délais d'approvisionnement) ;
- Remplacement en 2021 du câble d'arrêt d'urgence qui était défectueux ;
- Installation en 2021 d'un équipement dans l'armoire de commande permettant de télégérer la station via le réseau 4G ;
- Vidange des boues du décanteur-digester en 2022 permettant d'améliorer les performances de traitement de cet ouvrage situé en amont du lit bactérien.

Nous nous réjouissons de l'identification des problèmes de fonctionnement de la STEP de Combailaux et des résolutions prises en faveur de la résolution des conséquences de ces by-pass mises en évidence par nos propres mesures.

Néanmoins nos mesures ayant été effectuées en entrée et en sortie immédiates de la station d'épuration les autres facteurs de dégradation des eaux mentionnés dans la note technique ne peuvent être invoqués, tels que le déficit pluviométrique, les pratiques agricoles et l'imperméabilisation des sols. D'autre part les paramètres utilisés par les STEP pour auto-évaluer leur fonctionnement, soit les DBO (demande biologique en oxygène) et DCO (demande chimique en oxygène) ainsi que le pourcentage de la capacité nominale par rapport à la charge organique entrante (kg/jour de DBO5), ne correspondent à ceux utilisés par Aquascop et nous mêmes, soit les concentrations en nitrates et phosphates qui sont directement responsables des eutrophisations.

Lac des garrigues

La couleur verte de l'eau du lac attirant notre attention après la réhabilitation du barrage, des prélèvements dans le lac des garrigues ont été réalisés le 31 décembre 2021, entre 9 et 10 h, au niveau de la source qui approvisionne le lac sur la rive est, et au niveau du ponton flottant devant le hangar à bateau, proche de l'exutoire du lac.

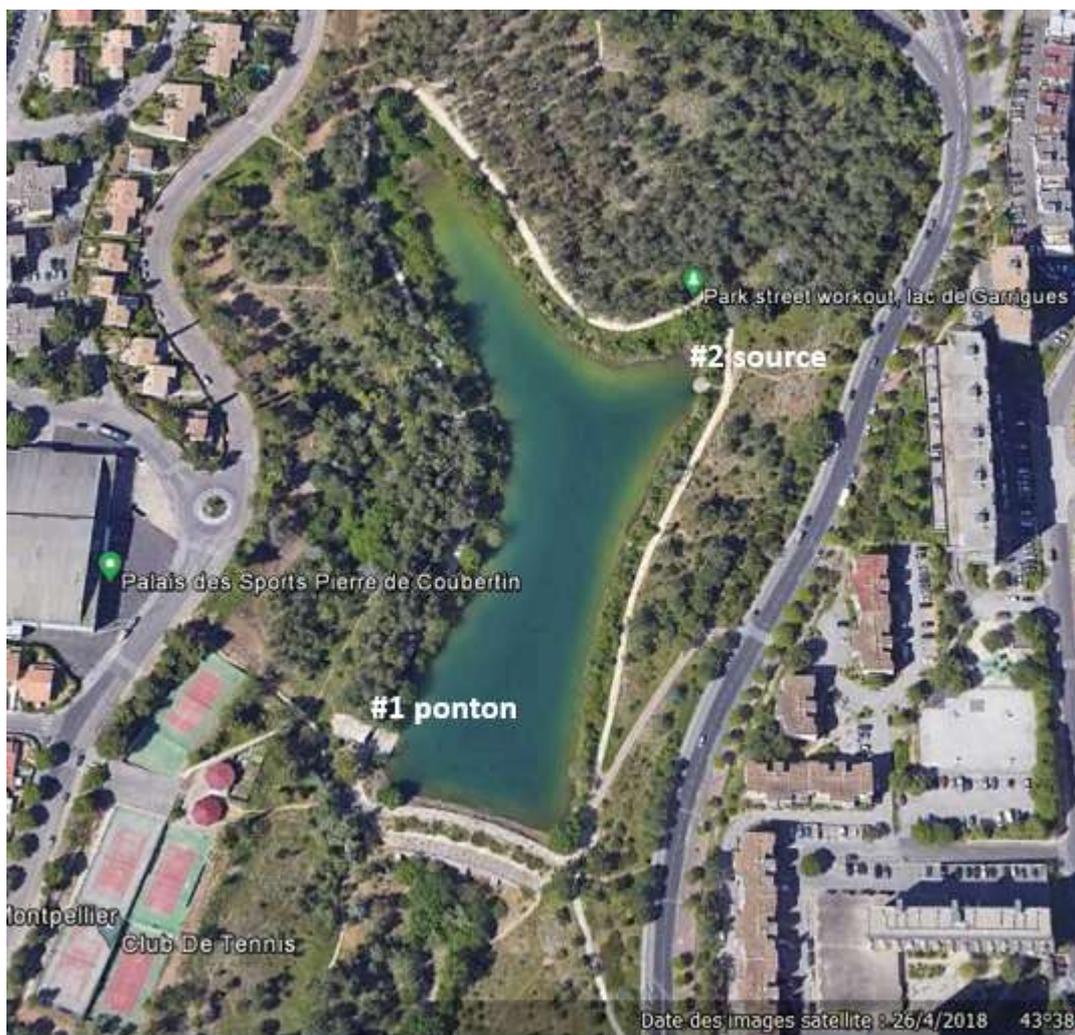


Figure 4 : image Google Earth du Lac des Garrigues (avant réhabilitation) et des points de prélèvement.

Stations	Nitrates mg/l	NO3/N mg/l	Phosphates mg/l
Source	7,1	1,6	0,0
Exutoire	6,3	1,4	0,1

Tableau 2 : récapitulatif des mesures effectuées au lac des Garrigues le 31 décembre 2021.

On constate un léger abattement de la faible concentration en nitrates de la source vers l'exutoire, qui correspond logiquement à l'absorption des nutriments par le phytoplancton. La concentration en phosphates est négligeable. On peut donc considérer que cette eau n'est pas eutrophisée.