

## Prise d'eau potable dans le lac de Neuchâtel Secteur Yvonand-Estavayer

Adrien Oriez, Azin Amini

Mandataire : Ville d'Estavayer le lac

### Introduction

Entrée en vigueur en 2012, la nouvelle loi cantonale sur l'eau potable exige des communes l'établissement pour leur territoire d'un Plan des Infrastructures d'Eau Potable (PIEP). Ce dernier intègre l'état de la distribution actuelle, les besoins en eau (actuels/futurs) ainsi qu'un concept de distribution future. Afin de répondre à un besoin accru en eau à la commune d'Estavayer le Lac, le concept de l'implantation d'une nouvelle prise d'eau dans le lac Neuchâtel est étudié.

L'implantation du projet est contrainte par l'occupation du sol et les infrastructures existantes (Figure 1). La position du projet de captage est limitée au Sud par la réserve naturelle de la Grande Cariçaie, le plus grand marais lacustre de Suisse. Dans le périmètre de projet, on note également la présence d'un point de rejet de station d'épuration (STEP) et d'une station de traitement d'eau potable.

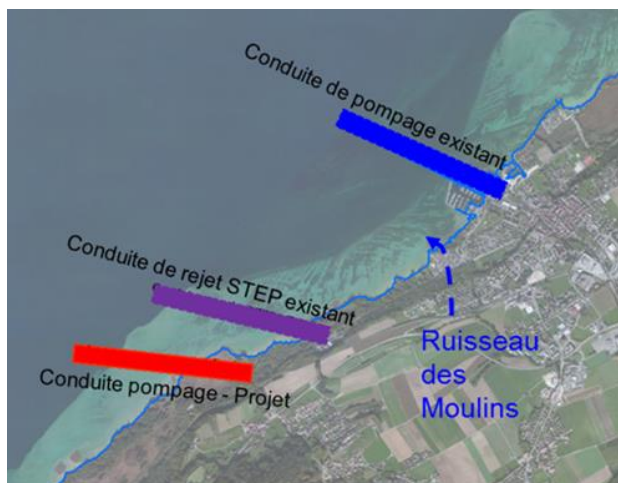


Figure 1: Situation générale du projet

### Méthodologie

L'étude s'appuie sur trois approches complémentaires. La première est basée sur une expertise des conditions locales. La seconde repose sur une modélisation numérique des vagues et des courants dans la région concernée par le projet à l'aide du logiciel MIKE 21. La troisième approche est basée sur une modélisation numérique de l'advection-dispersion du rejet de la STEP d'Estavayer-le-Lac dans les champs de courants issus du modèle précédent.

L'analyse des vents a fait ressortir que le lac de Neuchâtel est soumis à trois régimes de vent dominant : la Bise, le Vent et le Joran. Les modélisations ont mis en évidence que l'influence des affluents (notamment ruisseau des Moulins) sur la courantologie au point de rejet de la STEP n'est pas significative.

### Résultats

Les sollicitations critiques sur le site du projet sont associées aux courants générés par la Bise. Sous ce régime éolien, le rejet de la STEP est transporté le long de la rive en direction du Sud-Ouest. Les courants propagent le rejet parallèlement à la rive. Les concentrations au projet atteignent 5% par rapport à la concentration du rejet. La direction prédominante de la propagation du panache est située plus proche de la rive (Figure 2).

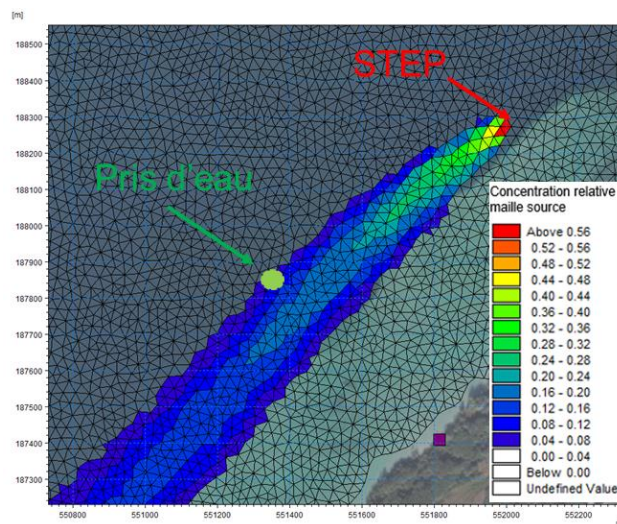


Figure 2: Propagation du panache de STEP en régime de la Bise (Période de retour 50 ans)

Le régime de Vent conduit à une propagation du panache en dehors de la zone de projet, tandis que le Joran génère une courantologie complexe avec des cellules de recirculation. Le panache a tendance à se maintenir à proximité du rejet sans impacter de manière significative le point de projet.

### Conclusions

La distance entre le projet et le rejet étant importante, les concentrations du panache sont très faibles au point de captage. Donc l'emplacement la prise d'eau est bien choisi.

Avec l'éloignement du point de captage vers le large, les concentrations se réduisent encore.