

## Création d'un delta à l'embouchure de la Baye de Clarens (2013)

Stéphane Terrier, Giovanni De Cesare

Mandant: *Entreprise de Correction Fluviale de la Baye de Clarens*

Ingénieur: *Stucky SA*

### Introduction

Afin de protéger la commune de Clarens, il a été décidé de corriger la Baye de Clarens en améliorant la gestion du transport solide. Parmi les mesures choisies se trouve la création d'un delta à l'embouchure dans le Léman (P11B).

A l'embouchure actuelle, la section transversale de la Baye de Clarens est identique à la section des derniers 150 m et le profil en long est constitué de deux seuils (le deuxième est visible sur la Figure 1). Le projet est d'ouvrir les murs latéraux afin de former un delta et de remplacer les deux seuils par une rampe en blocs (Figure 2).

La création de cette zone alluviale doit permettre le stockage sans danger des matériaux déposés lors de crues, de recréer une dynamique naturelle et de favoriser la migration des poissons.



Figure 1 : Embouchure actuelle de la Baye de Clarens dans le Lac Léman.



Figure 2 : Situation du delta à l'embouchure.

### Objectifs de l'étude

L'étude a eu pour but la validation et l'optimisation du fonctionnement de l'embouchure élargie, conçue par le bureau Stucky SA, lors de différentes crues. Lors de la crue morphogène, le delta doit s'auto-curer et maintenir la migration piscicole. Pour la crue tri-centennale, l'alluvionnement dans

le delta ne doit pas provoquer de débordements ou nécessiter une intervention durant l'événement.

### Modèle physique

Afin d'étudier en détail le comportement hydraulique et de charriage de la zone de l'embouchure et du delta, un modèle physique a été construit au LCH à l'échelle 1:25 en similitude de Froude.

Les débits de pointe des différentes crues sont donnés dans le tableau ci-dessous. En parallèle au débit liquide, un apport en sédiments est effectué à l'amont de la zone d'étude.

Crue	Débit [m <sup>3</sup> /s]	Débit modèle [l/s]
Morphogène	30	9.6
Q <sub>300</sub>	74	23.7
Extrême	121	38.7

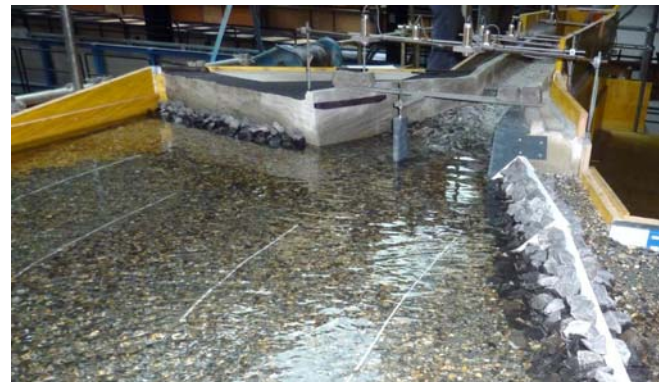


Figure 3 : Le modèle au LCH (sans eau dans la Baye de Clarens).

### Résultats

Les essais montrent que grâce à l'aménagement de l'embouchure de la Baye de Clarens, la zone alluviale élargie permet le stockage sans danger des matériaux charriés jusqu'au lac et déposés lors de crues testées jusqu'à la crue extrême (Q<sub>ext</sub>). Une plus grande dynamique du delta peut être observée.

Les dépôts se font dans l'axe du cours d'eau et celui-ci se sépare en deux bras lors de la décrue avec une majorité du débit passant sur la rive droite (Figure 4). Le modèle a également montré qu'une légère réduction de l'angle d'ouverture en rive gauche est possible pour maintenir un local existant.



Figure 4 : Dépôts de sédiments dans le delta élargi lors de la phase de décrue de la crue Q<sub>300</sub>.