

Ensablement du port de petite batellerie de la Commune de Coppet (2000)

S. André, L. Schneider

Préambule

Le port de petite batellerie de la Commune de Coppet (Fig.1), en rive nord du Léman, est confronté à un ensablement chronique qui perturbe régulièrement les manœuvres et l'amarrage des bateaux de plaisance. Pour rétablir le tirant d'eau nécessaire, des opérations de dragage du fond sont réalisées tous les dix ans environ.

Afin de réduire ces interventions lourdes et coûteuses, la Commune de Coppet a mandaté le Laboratoire de constructions hydrauliques pour rechercher des solutions à long terme concernant l'ensablement du port.

Mécanismes d'ensablement du port

La recherche de solutions passe préalablement par l'analyse des mécanismes d'ensablement du port.

- **Anémométrie et hydrodynamique**

L'analyse anémométrique montre qu les vents dominants, les plus représentés annuellement sont le Vent (secteur 180° à 210°) et la Bise (secteur 25° à 65°).

Les caractéristiques des vagues ont été déterminées d'après la théorie de la houle elliptique de Stokes de premier ordre et l'abaque universel de l'Institut de météorologie des Pays-Bas.

Il résulte que les vagues annuelles maximales atteignant le port sans déferler ont une amplitude de l'ordre de 1.35m pour le Vent et 1.8m pour la Bise. Par Vent, les vagues traversent la passe ouest et déferlent en rive ouest du port. Elles peuvent atteindre une amplitude de l'ordre de 85cm. Le port est abrité des vagues de Bise.

- **Bathymétrie et granulométrie**

La comparaison de la bathymétrie actuelle du port de Coppet avec celle après dragage a permis de localiser les zones d'ensablement et d'érosion dans l'enceinte (Fig.1).

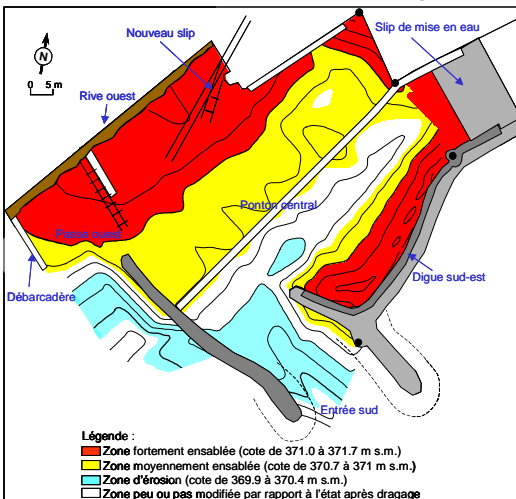


Fig.1 : Zones d'ensablement et d'érosion dans le port de Coppet

L'analyse granulométrique et sédimentologique des échantillons de sédiments, prélevés dans les zones ensablées ainsi qu'à l'entrée sud et à la passe ouest, a mis en évidence les zones mortes (slip de mise en eau et bordure de la digue sud-est) et celles agitées caractérisées par une granulométrie plus grossière (rive ouest).

- **Courantologie**

Les vagues de Vent sont le moteur de la courantologie du port de Coppet. Elles transportent les sédiments (Fig.2) :

- en suspension par la houle résiduelle après déferlement, jusqu'à la zone morte au nord du port (violet sur Fig.2),
- par charriage, par le courant littoral provoqué par le déferlement des vagues au rivage et qui circule de la passe ouest à l'entrée sud, (vert sur Fig.2),
- par le courant orbital des vagues qui pousse les sédiments sur le fond vers la rive ouest où la composante fine est reprise par le courant littoral (rouge sur Fig.2).

Il ressort de cette analyse un schéma général du mécanisme d'ensablement du port de Coppet (Fig.2). Des vagues d'une hauteur minimale de 0.20m suffisent à générer cette dynamique. Une campagne courantologique par Vent est prévue pour conforter ces résultats.

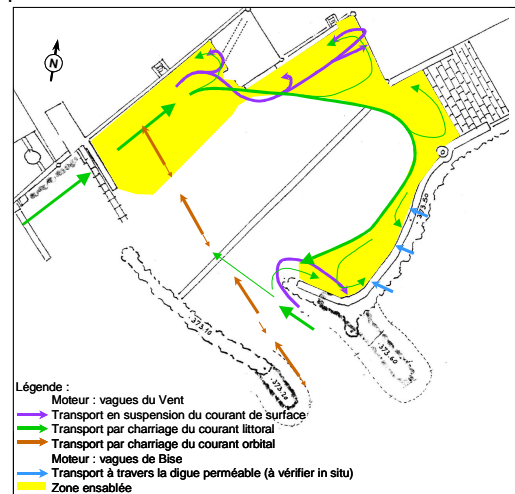


Fig.2 : Schéma des processus d'ensablement du port de Coppet

Proposition de solutions

La passe ouest apparaissant comme une véritable "ouverture" aux vagues de Vent et à l'ensablement du port de Coppet, les deux solutions proposées portent sur la fermeture de celle-ci (Fig.3). La variante 1 (rouge) est vivement recommandée car elle ferme le port aux courants littoraux et aux vagues de Vent et elle offre la possibilité d'augmenter le nombre de places de bateaux. Elle pousse même à la réflexion vers le passage à un port unique sans la digue sud actuelle, ce qui agrandirait considérablement l'enceinte. La variante 2 (verte), elle, risque d'ensabler rapidement le débarcadère.

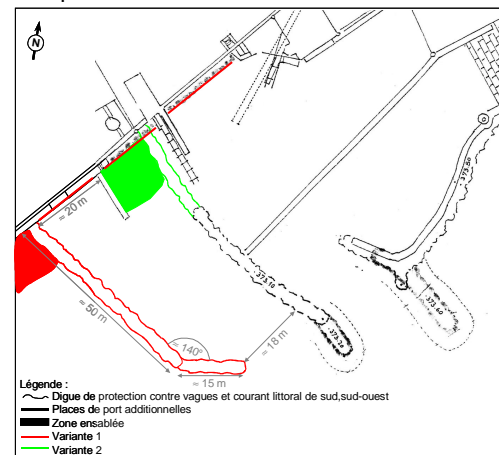


Fig.3 : Esquisse des deux variantes proposées