

## Construction de brise-lames à l'entrée du port de la commune de Founex (VD), Etude de l'impact hydraulique

S. Sayah

Mandant: Société coopérative du port de Founex

### Préambule

Le port de la commune de Founex (VD) sur le Léman est ouvert aux vagues formées par les vents soufflant du secteur sud (Fig.1). Par conséquent, les bateaux amarrés à l'entrée du port sont exposés à la houle générée dans la direction nord et nord-ouest. Pour remédier à cet inconvénient, il a été proposé de construire deux brise-lames à l'entrée du port, orientés parallèlement à la direction de la Bise (nord-est). Ils sont destinés à protéger le port par situation de Vent (Fig.2b). L'objet de la présente étude concerne l'évaluation de l'impact hydraulique des ces brise-lames sur la courantologie et le transport des sédiments à l'intérieur du port.



Figure 1: Réfraction de la houle dans la région du Port de Founex

### Situation actuelle du port et impact

- Anémométrie et Hydrodynamique  
Le projet est à l'abri de la Bise (nord-est) car son l'entrée est orientée plein sud. C'est donc le Vent (sud-ouest) qui aura le plus d'influence sur l'hydrodynamique du port. Pour une vitesse de Vent maximale de 15 m/s, et en considérant un fetch de 13.3 km, les vagues incidentes générées au large ont une hauteur maximale de 1.37 m et une longueur d'onde de 23.74 m. Elles ne déferlent pas à l'entrée du port, mais se réfractent sous l'influence de la bathymétrie du fond et atteignent perpendiculairement l'entrée du port (Fig.1 et Fig.2). L'emplacement et l'orientation des brise-lames sont favorables à la protection du port contre la houle générée par le Vent. En réduisant environ de moitié l'entrée du port ouverte à cette houle,

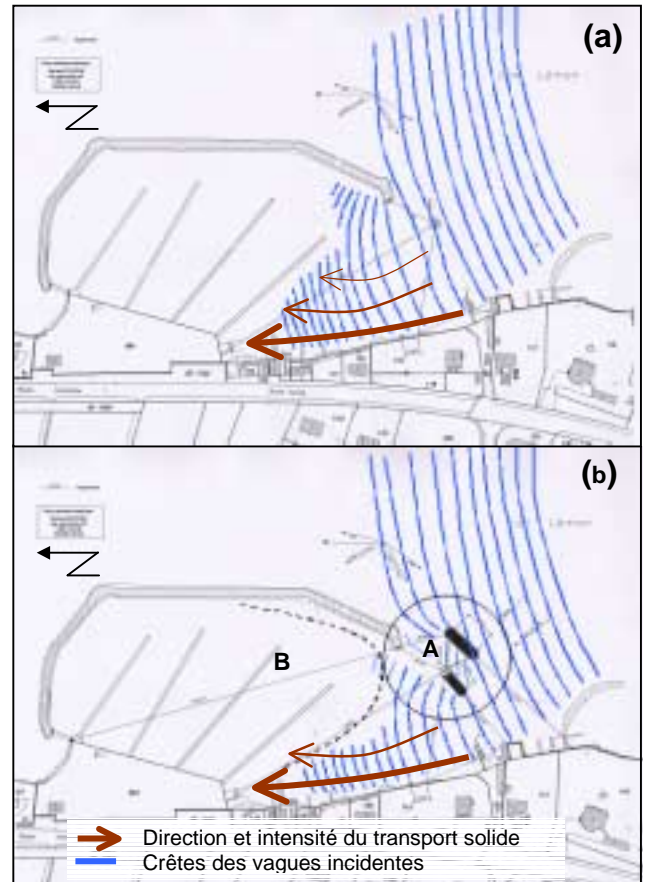


Figure 2: Transport solide et diffraction des vagues (a) dans l'état actuel (b) avec les brise-lames

ces ouvrages devraient permettre d'étendre la zone calme dans l'enceinte du port (Fig.2b, zone "B").

- Courantologie du port  
Le régime courantologique du port est quasiment déterminé par son ouverture Nord. Vu son orientation, la régénération des eaux du port est pratiquement nulle par régime de Bise même si les déchets flottants sont évacués de l'enceinte. En revanche, par régime de Vent, elle favorise la circulation des courants internes à condition que la passe soit ouverte. Quand le niveau du lac est au plus bas et qui se trouve au-dessous du niveau minimal de l'ouverture, la circulation du courant est interrompue.

- Transport Solide  
D'après les observations faites in-situ les matériaux de la rive, formés essentiellement de sédiments grossiers, ont tendance à être charriés parallèlement à la rive Est du port (Fig.2a) pour se déposer plus au Nord. Suivant cette direction de charriage la granulométrie des matériaux déposés devient de plus en plus fine. L'effet des vagues incidentes sur le rivage des parcelles voisines ne sera pas significativement modifié (Fig.2b) par rapport à l'état actuel. Le transport solide littoral restera par conséquent pratiquement inchangé. Une légère modification de la dynamique sédimentaire du port devrait toutefois être observée dans le sens d'une diminution du charriage sur la rive ouest, en raison d'une réduction du mouvement elliptique des vagues sur le fond du port