

SESSION I Discussions

1) Question de A. Temperville à J. Brossard :

L'enregistrement au voisinage de la plage (15 cm) n'est peut-être pas un signe de la génération d'ondes plus complexes mais le signe d'oscillations locales dues à l'obstacle. Avez-vous fait des mesures de surface plus loin de l'obstacle ?

Réponse de J. Brossard :

En effet, on peut penser que les ondes transmises en aval sont faiblement énergétiques et qu'elles s'amortissent assez vite. Le canal à houle dans lequel nos expériences ont été réalisées est trop court pour vérifier cette hypothèse. La distance entre le bord de fuite de la plaque et le début de la plage d'amortissement est d'environ 1,2 fois la longueur d'onde de la houle incidente. Sur cette distance, nous n'avons pas visuellement observé d'amortissement mais nous n'avons pas effectué d'enregistrement du niveau de surface libre.

2) Question de A. Temperville à O. A. Khalifa :

Comment aborder les zones derrière les obstacles correspondantes aux points où les lignes orthogonales se rencontrent (zone de caustique) ? Faites-vous la même méthode que dans Berkhoff ? Cette méthode est localement fautive.

Réponse de O. A. Khalifa :

Les plans de houle classiques élaborés suivant la théorie de la réfraction pure présentent effectivement des croisements d'orthogonales derrière les obstacles.

Dans la théorie de Berkhoff, et même dans sa simplification par Radder, l'équation générale permet de calculer les amplitudes et phases d'un ensemble de points discrétisés dans le domaine, à partir des valeurs du potentiel bidimensionnel complexe en ses points.

SESSION I

Les figures ci-dessous traitent du cas classique de bosse posée sur un fond plat. On peut se rendre compte de l'allure des déformations causées par la présence de l'obstacle.

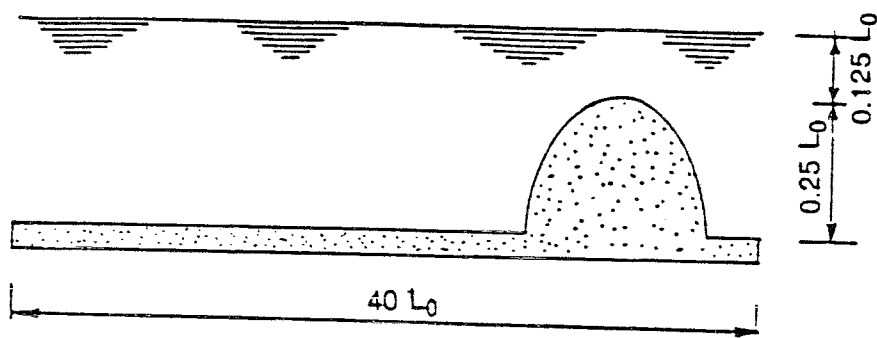


fig. 1 : bosse posée sur fond plat. Caractéristiques géométriques.

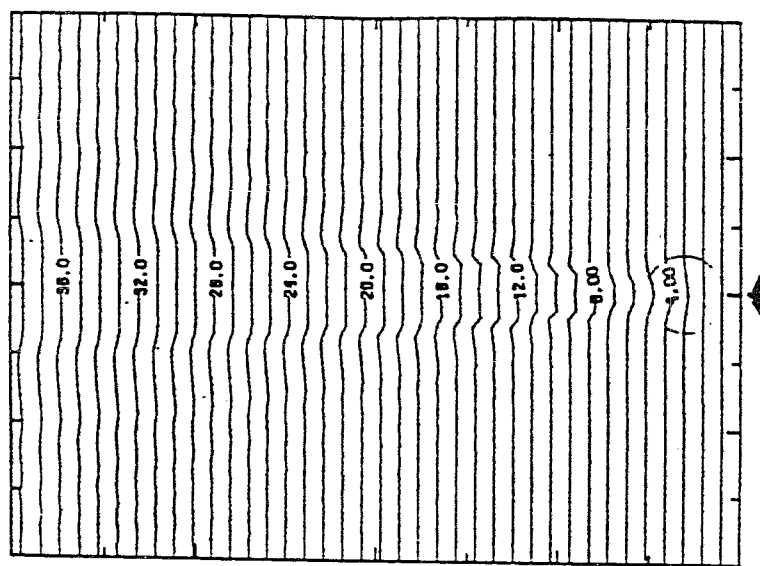


Fig. 2 : bosse posée sur fond plat. Crêtes.

3) Question de A. Temperville à C. Bertelle et J.-F. Lhuissier :

Je pense qu'il serait intéressant de tester votre modèle numérique avec des enregistrements de surface libre, en particulier pour des houles longues ou fortement non linéaires. Nous avons beaucoup de mesures de ce genre à l'I. M. G.

Réponse de C. Bertelle et J.-F. Lhuissier :

Nous avons effectué nos premières comparaisons à partir des résultats obtenus par V. D. L. au L. M. F. du Havre auquel nous avons facilement accès. Néanmoins, nous sommes intéressés par des tests comparatifs à partir des mesures faites à L'I. M. G.

4) Question de C. Teisson à D. Caminade :

Comment le matériau modèle a été choisi, si les pentes obtenues sont conformes à celles observées en nature et si le phénomène de plage suspendue n'est pas dû seulement à la méthode d'essais.

Réponse de D. Caminade :

La modélisation des galets a été faite à l'aide de sable 1/3 mm en similitude de Froude, car on s'intéresse à la caractérisation des phénomènes et non à une étude approfondie du point de vue sédimentologique : il y a donc distorsion pour ces phénomènes, distorsion réduite grâce à l'échelle adoptée 1/25.

Les pentes d'équilibre sont en bonne concordance avec celles observées en nature.

La plage suspendue est bien entendu un phénomène modèle qui évolue en nature au gré de la marée et des diverses caractéristiques de la houle (période, creux).

Cette étude ne prend pas en compte les transits longitudinaux.

5) Question de C. Larssonneur à H. Ghadri :

Les résultats présentés sur les surcotes m'interrogent, notamment en ce qui concerne la relation avec la direction du vent. Certains facteurs ont été probablement été négligés. Qu'en est-il exactement des corrections barométriques effectuées ?

Réponse de H. Ghadri :

L'objet de cette étude étant surtout l'influence du vent sur les surcotes, nous avons appliqué une correction simple et communément réalisée et qui est 1 cm par hpa en baromètre inversé.

6) Question de J. Nicolas-Font à A. Temperville :

Existe-t-il une sous-couche limite laminaire ?

Réponse de A. Temperville :

Le modèle de couche limite est prévu pour des applications pratiques sur fond rugueux où la sous-couche laminaire disparaît dans l'épaisseur de rugosité. Il n'est donc pas nécessaire de la modéliser.

7) Question de J. Nicolas-Font à J. Brossard :

Quelle est l'influence de la taille et la direction du biseau de bord de fuite ? Et dans le cas d'un bord de fuite symétrique ?

Réponse de J. Brossard :

Quelles que soient les formes du bord de fuite, l'immersion ou même l'inclinaison de la plaque (dans certaines limites) les phénomènes mis en œuvre sont les mêmes. C'est-à-dire : production de rotationnel dans les couches limites, formation d'un tourbillon de "décollement" et d'un tourbillon par instabilités dans le sillage. Ceci ayant été vérifié par visualisation.

Nous avons fait le choix d'un bord biseauté pour mieux contrôler le décollement. Un bord symétrique conduirait à deux zones de décollement et la concentration de rotationnel posséderait un caractère aléatoire plus grand. Compte tenu que l'hypothèse qui sous-tend notre mode de traitement de données est la périodicité temporelle des phénomènes, cela conduirait à une sous-estimation de l'intensité de rotationnel dans les tourbillons et à une sur-estimation de la diffusion.