

*SESSION IB*

MARÉE

HOULE

COURANTS

SURCOTES

## INTRODUCTION

Cette séance consacrée aux marées, aux houles, aux courants et aux surcotes a comporté huit communications qui auraient mérité chacune de disposer de la totalité du temps prévu pour cette session compte tenu de l'intérêt des sujets traités.

Pour les problèmes où la houle agit seule sur les sédiments l'exposé des ingénieurs de PRINCIPIA (Richard Marcer et Nadège Robin) apporte des éléments permettant d'aborder *l'étude de la stabilité d'une plage* en couplant un modèle de réfraction-diffraction de la houle à un modèle de courant et de transport sédimentaire bidimensionnel. Les résultats obtenus sur une plage semi-circulaire permettent de prévoir à une échelle globale son évolution sédimentaire. On retrouve sur le modèle proposé des résultats comparables à ceux obtenus par le Laboratoire National d'Hydraulique (L.N.H.) avec le logiciel "COUR HOULE" qui avait été présenté aux XVIIIèmes Journées de l'Hydraulique de la Société Hydrotechnique de France (S.H.F.) à Marseille en 1984. Une poursuite de la validation de cette étude est souhaitable pour aboutir à la réalisation d'un modèle finalisé susceptible de prédire l'évolution d'une plage quelconque comme on en rencontre en nature.

Avec l'exposé de Max Belzons et de Vincent Rey des Universités de Provence et de Toulon la *redistribution d'un fond sédimentaire avec formation de barres, sous l'effet de nouvelles conditions de houle* a été examinée. Les résultats d'expériences en canal, sous l'action de houles monochromatiques, semblent confirmer que sous l'action d'une onde stationnaire de fréquence et de longueur d'onde déterminées un fond sédimentaire atteint un profil d'équilibre par auto-adaptation avec l'onde qui l'érode.

On ne peut que regretter que ces mesures n'aient pu être réalisées dans un canal de plus grande dimension que celui utilisé (longueur 4,7m, largeur 0,39m, profondeur 0,15m) ce qui limite la précision dans les résultats obtenus. De même une réflexion sur les barres et morphologie des fonds observables en nature pour différents régimes océanographiques compléterait agréablement cette étude par ailleurs intéressante.

Avec les actions cumulées des houles et des courants agissant sur les fonds on aborde de nouvelles difficultés que les différents exposés de l'Université du Havre, associée à d'autres centres universitaires, permettent de mieux comprendre.

L'exposé de François Marin et de John F.A. Sleath (Cambridge) apporte des éléments sur *l'interaction houle-courant au dessus d'un fond de rides*. Les écoulements au dessus de ces rides sont étudiés avec une grande précision en distinguant l'action d'un courant seul avec une loi logarithmique de distribution des vitesses caractéristique d'un écoulement turbulent et l'action d'une houle se superposant au courant qui augmenterait la rugosité équivalente de NIKURADSE et dans une moindre part la contrainte de frottement (le  $k_s$  de rugosité serait 4 à 6 fois plus important avec une houle superposée au courant que par ce même courant agissant seul). Les résultats présentés sont d'un grand intérêt.

*L'étude expérimentale de la couche limite sur fond hydrauliquement lisse soumis à l'action de la houle et/ou du courant*, présentée par D. TCHEUKAM-TOKO, F. LOISEAU, F. MARIN des Universités du Havre et de Lille, permet d'avoir une approche très précise des répartitions de vitesses au-dessus des fonds dans les différents cas où le courant agit seul, la houle agit seule et les deux se superposent. La finesse des mesures, la qualité de leur interprétation fait de cette étude une recherche remarquable susceptible de mieux aborder les problèmes liés au transport sédimentaire.

On ne peut que regretter que, faute de temps, ces résultats n'aient pu faire l'objet d'une grande discussion et souhaiter que ces recherches puissent être poursuivies ou étendues à l'action superposée des courants et des houles agissant sur fond rugueux... et ultérieurement sur des fonds mobiles en comparant les résultats avec ceux obtenus antérieurement au L.N.H. et au L.C.H.F. dans des canaux et cuves à fonds mobiles.

Des résultats obtenus en nature sur l'influence du cycle tidal sur les houles côtières et les courants associés ont été présentés par F. LEVOY, O. MONFORT et C. LARSONNEUR du Laboratoire de Géologie Marine de l'Université de Caen. Cet exposé fait ressortir la multitude des paramètres qui agissent sur les transports sédimentaires le long d'un littoral soumis à grande marée se superposant à des houles résiduelles complexes. Les résultats présentés montrent la nécessité des études en nature mais les lecteurs auront intérêt à se reporter à la thèse de doctorat de F. LEVOY pour aborder un certain nombre de lois empiriques qui ont pu être pressenties à partir de cette étude sur le littoral ouest du Cotentin.

L'influence d'ouvrages de génie civil pour atténuer les phénomènes de réflexion de la houle sur un obstacle peut être regroupée dans trois communications.

L'exposé de J.F. LHUISSIER, S. HUBERSON, J. BROSSARD et C. OLIVIER de l'Université du Havre porte sur *l'étude non-linéaire du comportement hydrodynamique d'un caisson Jarlan*. Les caissons Jarlan ont déjà fait l'objet de nombreuses études tant en laboratoire que numériques et de réalisations en nature. L'étude présentée montre la nécessité de modéliser les effets non-linéaires dus aux tourbillons au passage de la paroi perforée et la dissipation dans la chambre d'expansion entre les deux parois. Il est ainsi possible de mieux dimensionner le caisson pour avoir une optimisation de son coefficient de réflexion dans une plage déterminée des caractéristiques des houles incidentes.

D. CAMINADE et A. ARSIÉ de l'Université du Havre ont, dans leur exposé sur *"l'étude d'un absorbeur de houle type persiennes"*, présenté les résultats de recherches en canal sur un tel dispositif. L'inclinaison des persiennes, leur écartement, leur largeur sont examinés. Un tel dispositif ne présente des coefficients de réflexion acceptables que pour une gamme de périodes et cambrures de la houle limitée ce qui réduit leur utilisation comme plage d'amortissement à la limite d'une cuve ou d'un canal à houle.

Dans un domaine voisin M. LEBEY, E. RIVOALEN et J. BROSSARD ont présenté une étude faite à l'Université du Havre sur les *caractéristiques d'un amortisseur à houle à profils porteurs*. L'utilisation de ce dispositif permet d'accentuer les dissipations turbulentes tout en participant au phénomène d'interférence. Une meilleure efficacité peut ainsi être obtenue pour la réflexion des houles avec un plus faible encombrement du dispositif.

C.MIGNIOT