

SESSION III DISCUSSIONS

1) **Commentaire de C. MIGNIOT à S. CADIERGUE, N. MICHAUX-LEBLOND et M. BELORGEY**

Dans son deuxième sujet de thèse P. LHERMITTE avait étudié l'influence de la turbulence sur la vitesse de chute des particules. Le fluide était disposé dans un tube sur une table vibrante et il avait montré que le coefficient de traînée était réduit par la turbulence, augmentant *théoriquement* la vitesse de chute de la particule sableuse qui était réduite par ailleurs par les effets propres aux vitesses turbulentes.

2) **Question de M. NACIRI à A. EHRHOLD et J.P. AUFFRET**

Dans la comparaison modèle-mesures in-situ, avez-vous analysé séparément l'accord des modules de vecteur, d'une part, et l'accord des directions, d'autre part ?

Réponse

Dans la procédure que nous avons utilisée pour comparer les résultats du modèle aux mesures in-situ, nous ne nous sommes pas attachés à analyser les modules des vecteurs puisque les vecteurs observés au sonar à balayage latéral restent sans dimension alors que les vecteurs calculés acquièrent cette dimension au cours de la méthode de sommation ("opération de filtrage"). Nous avons donc pour des raisons de clarté simplifier les corrélations possibles en comparant les écarts entre les directions de transport sédimentaire calculées et celles observées par imagerie acoustique. Lorsque l'angle est inférieur ou égal à 30°, nous avons considéré la direction de transport sédimentaire calculée par le modèle comme représentative de la direction réelle.

3) **Question de P. LE HIR à A. EHRHOLD et J.P. AUFFRET**

Il semble que les directions de déplacement calculées par le modèle convergent plus vers le banc de Corbières que les déplacements observés. Avez-vous une interprétation physique de cette différence (par exemple tri granulométrique vers le sommet du banc...) ?

Réponse

En effet, les vecteurs de transport convergent davantage vers la crête du banc que le suggèrent les directions fournies par les mégarides tapissant le flanc long de ce banc. Deux explications sont possibles :

- les directions fournies par ces structures d'ordres métriques peuvent être considérées comme instantanées au regard du cycle de marée et de l'évolution du banc depuis la transgression Holocène. Les points de prélèvements sont compris dans une maille dont le pas est bien supérieur à la géométrie de ces structures sédimentaires mais plus proche de celle du banc sableux de Corbières. Les résultats de la

méthode qui sont en grande partie tributaires de la disposition des points d'échantillonnages représentent l'évolution résiduelle du banc et non pas sa dynamique à court terme.

- La maille utilisée comprend peu de points (max.42) et les points situés au centre de celle-ci, c'est-à-dire sur le banc sableux sont proches des points situés en bordure. Cette convergence accentuée vers la crête peut être la conséquence de "l'effet de bordure" comme l'ont suggéré les auteurs de la méthode Gao et Collins dans des exemples similaires. Elle est liée au fait que les points aux extrémités de la grille de prélèvements sont comparés avec moins de sites voisins. Ils interfèrent alors probablement sur la méthode de sommation.

4) Question de F. VERGER à I. BRENON et P. LE HIR

N'avez-vous pas pu consulter les images satellitaires pour l'étude du bouchon vaseux de la Seine ? Certaines de ces images donnent des dessins du bouchon qui correspondent tout à fait aux figures que vous avez projetées. Des images à moyenne résolution comme les données MSS des satellites Landsat pourraient sans doute être utilement confrontées à vos résultats.

Réponse

Les comparaisons entre les résultats du modèle et les images satellitaires n'ont pas été faites pour le moment mais vont être vues avant la fin de l'année 1996.

Il convient toutefois de rappeler que le modèle est bidimensionnel horizontal. La concentration, calculée par le modèle, est donc moyennée sur la colonne d'eau. Les images satellitaires montrent, elles la concentration de surface. Il s'agit donc d'être très prudent lors des comparaisons entre les deux types de résultats.

5) Question de P. LE HIR à J.M. JANIN et F. MARCOS

Les calculs proposés pour les temps de résidence sont très intéressants et les résultats spectaculaires. Question : le résultat est-il dépendant de la position de la limite extérieure du domaine de calcul (les particules qui sortent ne rentrent pas) et la variabilité en fonction de l'heure de départ est-elle prise en compte ?

Réponse

Les résultats ne sont pas dépendants de la limite extérieure du domaine de calcul car celle-ci a été placée suffisamment loin de la zone d'intérêt pour qu'une particule située dans le Golfe à l'instant initial atteigne cette limite après 10 marées.

La variabilité du renouvellement liée à l'instant de lacher des particules n'a pas été étudié de manière précise. Toutefois les résultats que nous présentons correspondent à un renouvellement moyen évalué à partir de 10 instants de lacher régulièrement espacés au cours d'une période de la marée.

6) Question de J.M. TANGUY à C. VILLARET, C. TEISSON, O. SIMONIN et C. BOEUF

Le modèle diphasique présenté sera-t-il validé sur des mesures en laboratoire ? Dans l'affirmation quels sont les paramètres qui seront mesurés ?

Réponse

Le modèle diphasique a été validé sur des mesures détaillées de profils de vitesse et de concentration réalisées pour des sédiments non-cohésifs. Il serait intéressant de valider le modèle pour des sédiments cohésifs. Cependant il n'existe pas de mesures suffisamment détaillées dans ce domaine, en particulier en ce qui concerne les caractéristiques des floes (diamètre et densité) en suspension.

7) Question de C. MIGNIOT à L.R. LAFOND et P. FARNOLE

Le barrage d'Arzal. Les anciennes études faites au LCHF (voir publication Houille Blanche SHF de C. ORGERON) avaient montré qu'il était nécessaire de réaliser des chasses pour réduire les envasements à l'aval du barrage. Pourquoi ces chasses n'ont pas été réalisées ?

Réponse

Le barrage d'Arzal n'a jamais été utilisé pour réaliser des chasses. Son usage est de gérer les flux (marée et débit de la Vilaine) avec pour principale contrainte l'interdiction en eaux estuariennes de remonter en amont du barrage. D'où la grande difficulté de réaliser des chasses efficaces notamment en période d'étiage.