

**SYNDICAT MIXTE
DU GRAND LÉGUÉ**

Hôtel du Département
CS 42371 – 22023 SAINT BRIEUC



COMPTE RENDU

Réunion de présentation du modèle ACTIMAR

Jeudi 23 juin 2022

Amphithéâtre du lycée Ernest Renan - Saint-Brieuc

Slides introductives - Région Bretagne :

La Région Bretagne et le Syndicat mixte du Grand Légué remercient les participants présents et rappellent que la phase 1 de l'étude hydro-sédimentaire de l'étude d'Actimar a été mise à disposition du public au début du mois de juin sur l'espace dédié du site internet du SMGL (<http://grandlegue.org/index.php/rapport-actimar-phase-1/>).

Il est rappelé à ce titre que l'ensemble des documents attendus suite à la réunion de concertation du 1^{er} mars a également été mis à disposition sur ce même espace (bathymétries annuelles, analyse des sédiments, bilans annuels des opérations de dragage, cahier des charges de l'étude de modélisation...).

Le planning envisagé de l'étude est présenté et il est rappelé que la seconde réunion de concertation se tiendra le 5 juillet prochain au sein de l'amphithéâtre du Lycée Ernest RENAN de 17h à 19h. Cette seconde réunion de concertation permettra au bureau d'étude Actimar de présenter les premières sorties du modèle dans le cadre de la seconde phase de l'étude. Pour rappel, cette seconde phase vise en quelque sorte à remonter dans le temps de manière à identifier les incidences respectives des différents aménagements de la zone et notamment : la construction de l'extension portuaire, la construction du môle ainsi que la prise en compte des dragages et des dépôts de sédiments à la suite de ces aménagements.

La parole est ensuite donnée à Aurélie RIVIER, représentante du bureau d'études ACTIMAR.

Slides ACTIMAR : Présentation du modèle :

Le bureau d'études ACTIMAR présente la façon dont le modèle a été construit ainsi que les différentes sources utilisées pour y parvenir. Dans ce cadre, les limites géographiques du modèle et son maillage sont présentés. Ces mailles triangulaires sont de l'ordre 5 à 10 m dans l'avant-port et de 20 m au niveau de la plage du Valais et du banc sableux qui est apparu dans le prolongement du môle. La taille de ces mailles permet donc de bénéficier d'une résolution suffisante dans le cadre de cette étude.

L'association « sauvons la plage du Valais ! » s'interroge sur la pertinence de ces limites géographiques et du maillage et souhaite savoir de quelle manière ils ont été définis.

Il est indiqué que ces 2 paramètres ont été fixés par le bureau d'études ACTIMAR dans le cadre de sa proposition technique et que ces choix ont été réalisés en considérant les objectifs définis dans le cahier des

charges de l'étude. A ce titre, la Région Bretagne précise que les 7 candidats à cet appel d'offres ont par ailleurs proposé des étendues de modèle et des maillages qui étaient proches ou similaires à celui qui a été retenu par ACTIMAR, avec systématiquement des mailles plus lâches au large et qui se réduisent en se rapprochant de la zone d'intérêt. Il s'agit donc d'une approche classique pour une étude de ce type.

Concernant la zone d'intérêt (qui correspond aux cartes zoomées sur le port et ses abords y compris la plage du Valais) l'association « sauvons la plage du Valais ! » questionne le bureau d'études sur sa pertinence. Pour quelles raisons la résolution du modèle est-elle plus relâchée sur le reste du fond de la baie et pourquoi les cartographies du rapport se limitent à cette zone en particulier ?

Le présent modèle a pour vocation d'identifier les incidences courantologiques et sédimentaires des aménagements et travaux qui ont été réalisés sur ce secteur. Le modèle est donc zoomé sur cette étendue mais les calculs sont réalisés sur l'ensemble des mailles du modèle, qu'elles soient denses ou relâchées.

Suite à cette réponse, l'association « sauvons la plage du Valais ! » affirme que le modèle ne prend pas en compte le transport sédimentaire.

La Région Bretagne indique que cette affirmation qui a notamment été diffusée dans la presse par l'association est totalement fautive. A ce titre, l'association disposait du cahier des charges de l'étude depuis le mois de mars et sa lecture lui aurait permis de comprendre que la vocation première du modèle est bien de reproduire les mouvements sédimentaires observés sur la zone. L'intitulé de cette étude parle de lui-même, il s'agit d'une modélisation hydro-sédimentaire, par définition elle reflète ce qui est observé d'une part sur la courantologie et d'autre part sur le transport sédimentaire.

Comme expliqué dans la présentation d'ACTIMAR, deux approches mathématiques sont nécessaires pour représenter les mouvements sédimentaires des sables et des vases. Les sables sont transportés principalement par charriage et leur déplacement se fait de proche en proche. Tandis que les vases sont transportées en suspension (Matière En Suspension) à la vitesse du courant et se déplacent sur de grandes distances avant de décanter dans des secteurs de faible hydrodynamisme. Il est rappelé à ce titre que les sédiments dragués au niveau de l'avant-port sont très majoritairement sableux (à plus de 80%).

Le bureau d'études ACTIMAR présente ensuite les résultats de calage du modèle qui permettent de s'assurer que cet outil mathématique est bien représentatif de la réalité des courants et vagues observés localement. Les graphiques présentés parlent d'eux même, le calage montre une très bonne corrélation des mesures et des données modélisées, que ce soit en vitesse et direction des courants ou intensité des vagues.

La Région Bretagne rappelle à ce titre le conventionnement existant avec l'UBS qui a permis de réaliser une campagne de mesure en amont de la modélisation. Ces mesures ne sont pas systématiquement disponibles pour ce type d'étude et dans le cas présent elles permettent de s'assurer d'une bonne légitimité du modèle sur son étendue et vis-à-vis des objectifs de l'étude.

Slides ACTIMAR : Application du modèle :

Concernant la répartition sable/vase, l'association « sauvons la plage du Valais ! » questionne les intervenants sur l'origine des analyses prises en compte et sur la représentativité des hypothèses retenues. Elle observe des différences significatives vis-à-vis des données transmises à l'issue de la première réunion de concertation notamment sur les zones en amont de l'avant-port.

Le bureau d'études ACTIMAR précise que les données granulométriques ont été moyennées sur la zone d'emprise des travaux de dragage et donc que cette granulométrie est bien représentative de celles des dépôts de sédiments qui sont opérés derrière le môle et qui sont pris en compte dans la modélisation pour la part représentant les apports liés aux dépôts sur les graphiques présentés. Comme indiqué au cours de la première réunion de concertation, ces analyses sont réalisées par un laboratoire accrédité COFRAC sur le programme 156 (qui concerne l'analyse des boues et sédiments), qui constitue la norme en vigueur. L'hypothèse qui a été retenue pour ces modélisations est d'une composition à 80% de sables et à 20% de vases dans les sédiments dragués.

Les zones en amont du port sont effectivement plus vaseuses, mais il ne s'agit pas des secteurs qui sont dragués dans le cas présent elles ne sont donc logiquement pas prises en compte dans le cadre de ces simulations qui concernent l'érosion des dépôts effectués derrière le môle en lien avec les opérations de dragage. La reprise par érosion des vases en amont de l'avant-port est bien prise en compte dans la part liée aux apports maritimes dans les graphiques correspondants, elle est logiquement prise en compte comme une source naturelle de turbidité.

A ce titre, les graphiques de la slide n°35 permettent de visualiser la part de sédimentation des vases liées aux apports naturels (hors fluviale car considérée comme négligeable en comparaison des flux de matières en suspension d'origine maritime). Ainsi sur la zone au sud de l'avant-port, coté plage des Valais, la sédimentation de la vase atteint annuellement des hauteurs de 1 à 5 cm pour les apports d'origine naturelle contre moins de 2 cm pour les apports vaseux directement liés aux dépôts des sédiments dragués devant le môle. Cette dernière estimation est par ailleurs majorée car par souci de simplification, le modèle ne prend pas en compte le fait que les vases et sables déposés devant le môle sont mélangés ; autrement dit, le fait de considérer le dépôt de vase seul accentue la vitesse à laquelle elle est érodée et donc sa dispersion.

L'association « sauvons la plage du Valais ! » indique photo à l'appui la remontée d'eaux chargées en turbidité au flot sur l'estran de la baie et interroge donc sur la prise en compte de ces phénomènes.

Actimar précise que les cartes diffusées reflètent l'accumulation sur une année et que ce phénomène d'eaux turbides n'est pas représenté dans les cartes disponibles dans le rapport de phase 1 à ce stade. Il est convenu qu'une carte illustrant la turbidité puisse être produite sur un cycle de marée de vive-eau pour illustrer le phénomène.

Sur la représentativité de la zone de dépôt, l'association « sauvons la plage du Valais ! » rappelle qu'elle remet en cause cette définition dans la mesure où des déchargements auraient été observés en dehors de ces périmètres.

La Région Bretagne indique qu'elle est toujours en attente de preuves formelles concernant ces dépôts hors zone. Les images satellites évoquées au cours de la première réunion de concertation ont été transmises par l'association, mais les dépôts qui y figurent et qui sont pointés comme étant en dehors du périmètre figurent bien dans les limites autorisées dans l'arrêté de travaux. L'association est donc invitée à compiler les éléments dont elle dispose pour justifier ce qu'elle affirme (le dernier échange mail est resté sans réponse à ce jour). Par ailleurs, quand bien même quelques dumpers d'une capacité unitaire de 10 m³ auraient effectivement débordé de la limite autorisée, ce qui effectivement n'est pas acceptable, l'essentiel des dépôts annuels qui sont de l'ordre de 120 000 m³ en moyenne est bien réalisé dans les limites autorisées par arrêté. Cela n'enlève donc rien à la légitimité des modélisations produites.

Une personne interroge le bureau d'études sur les conséquences des dépôts devant le môle. Ces dépôts conduisent-ils à augmenter la quantité de sédiments à draguer dans l'avant-port ?

Actimar précise que cette information figure dans les slides de la présentation. Concernant les sables, les dépôts réguliers font évoluer la bathymétrie devant le môle à la hausse et cela conduit à augmenter les volumes à extraire de l'avant-port en favorisant le retour des sédiments déposés. Ainsi, d'après les tests de sensibilité de 15 jours, une bathymétrie sableuse plus haute le long du môle (maintenue par les dépôts réguliers des sédiments dragués) induit des dépôts de sables environ 15% plus élevés que dans le cas d'un fond sableux à la même hauteur que les fonds environnants. Concernant les vases, sur une échelle de temps d'une année, environ 20 % (soit 5 000 m³) des vases déposées devant le môle finissent par retourner dans l'avant-port.

L'association « sauvons la plage du Valais ! » émet une critique sur la zone d'emprise des cartographies qui sont fournies dans le rapport et conclut en considérant que le modèle ne permet pas de constater les phénomènes d'envasement observés ailleurs dans la baie et notamment sur les autres zones et plages en fond de baie.

Actimar précise que le modèle couvre la totalité de la baie et que des résultats peuvent être obtenus en chaque maille du modèle. Afin de répondre à cette interrogation, il est convenu qu'une slide dézoomée sur l'emprise de la baie puisse être produite afin de refléter l'envasement liés aux apports maritimes naturels et les apports liés au dépôt des sédiments devant le môle. La Région Bretagne précise que l'étude de modélisation a été financée pour répondre spécifiquement aux questions qui concernent les mouvements sédimentaires observés localement autour de l'avant-port. Il est donc logique que les cartographies produites se concentrent sur ces zones. D'autres études sont en cours par ailleurs notamment par l'UBS et ces études montrent une accrétion généralisée à l'échelle de la baie. Il est à ce titre prévu que l'UBS puisse présenter les résultats de cette étude au cours de la prochaine réunion de concertation. Ces résultats permettront de remettre en perspective les phénomènes à l'œuvre à une échelle plus importante.

La réserve naturelle de la baie interroge la Région Bretagne sur la possibilité de réutiliser le modèle dans le cadre d'autres applications. En l'état, la commande qui a été passée visait à répondre aux interrogations formulées sur les mouvements sédimentaires observés localement. Le modèle a donc été développé spécifiquement pour cette demande. Par ailleurs, la prise en main de ce type de modèle n'est pas une chose aisée et nécessite de disposer de l'ensemble de la chaîne logicielle utilisée mais aussi d'être en capacité de configurer correctement la totalité de cette chaîne de modélisation. Toutefois, les sorties du modèle peuvent être utilisées par la communauté scientifique, de même que son paramétrage dans le cas où un laboratoire de recherche ou autre souhaiterait développer un modèle plus flexible à l'échelle de la baie.

L'association « sauvons la plage du Valais ! » revient sur l'arrêt des dépôts de sédiments sur l'estran et indique les résultats d'études de la réserve de la baie qui montrent une recolonisation de la zone par les espèces benthiques. La Région Bretagne indique qu'il semble en l'état difficile de tirer des conclusions aussi rapidement, d'autres phénomènes pouvant expliquer le recrutement exceptionnel de coques qui a été constaté lors du dernier suivi. Des phénomènes similaires ont pu être observé auparavant alors que des dépôts de sédiments était déjà mis en œuvre. La réserve naturelle de la baie renchérit en indiquant par ailleurs que les propos de l'association ne reflètent pas les conclusions de ces études. Toutefois, le cheminement des dumpers sur l'estran est effectivement susceptible d'impacter les espèces présentes en surface. La Région Bretagne rappelle à ce titre que le nouvel arrêté de dépôt des sédiments sur l'estran prévoit un suivi benthique qui permettra de suivre ces phénomènes à l'aide de stations témoins localisées hors zones de cheminement notamment. Il est par ailleurs rappelé que l'arrêt des dépôts de sédiments sur l'estran était motivé par le projet de 4^{ème} quai dans la mesure où ces sédiments auraient été utilisés pour constituer le terre-plein de ce quai. Ce projet a depuis été remis en cause ce qui conduit à une reprise des dépôts.

Vivarmor Nature interroge l'assemblée sur le dossier de rechargement de plage qui serait en cours d'instruction. Aucune réponse ne peut être apportée en séance dans la mesure où il est en cours d'instruction. A titre personnel, Arnaud MARREC précise qu'il aurait été préférable de réaliser ce type de travaux à l'issue de la 3^{ème} phase de la mission d'ACTIMAR dont le but est d'étudier spécifiquement ces questions de rechargement de plage notamment sur le plan de leur pérennité et de leurs propres conséquences potentielles sur la dynamique courantologique et le transport sédimentaire avoisinants.

Les échanges se concluent sur ces derniers points. La Région Bretagne et le Syndicat mixte du Grand Légué remercient l'ensemble des présents et soulignent une forte mobilisation (une quarantaine de personnes) pour une réunion technique de ce type. L'ensemble des participants est remercié et la qualité des échanges est saluée.