



COMPTE RENDU DE L'ATELIER EUCC-France
EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL
21 ET 22 MARS 2007

EUCC - France

Organisé autour du projet de rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel, cet atelier de printemps d'EUCC-France a réuni une quarantaine de participants. Sur place, nous avons bénéficié de l'appui de Monsieur Yves Lalaut et de la Mission Mont-Saint-Michel, de la Mairie de Pontorson et du Syndicat Mixte Baie du Mont-Saint-Michel. Le livret-guide (45 p) réalisé pour ces journées regroupe les articles des différents intervenants et celui de Fernand Verger qui a présidé la Commission scientifique de la Mission Mont-Saint-Michel de 1995 à 2000.

Lors de la première journée, le groupe fut accueilli en début de matinée au prieuré d'Ardevon, siège du Syndicat Mixte, où les trois présentations de Jacques Viguière (SOGREAH), Yves Lalaut (DDE de la Manche - Mission du Mont-Saint-Michel) et Chantal Bonnot-Courtois (CNRS-UMR 8586 PRODIG) ont permis de mieux comprendre les différentes problématiques et les solutions retenues. Les études faites en amont ont été présentées, notamment les modèles numériques et physiques qui ont permis de tester les différentes évolutions de la baie avec et sans aménagement avant d'aboutir au projet actuel : construction d'un nouveau barrage remplaçant sur le Couesnon l'actuel barrage de la Caserne construit en 1969, seuil de partage submersible entre le barrage et le Mont, digue-route et pont passerelle pour l'accès au Mont. Sur le plan hydrosédimentaire, la pièce maîtresse du projet est donc le nouveau barrage dont la gestion a été expliquée par des animations permettant de rendre compte de l'utilisation des marées. L'eau de mer entrera dans le Couesnon à marée haute et par surverse après l'arrivée du premier flot. Le curage du Couesnon et l'aménagement de l'anse de Moidrey permettront d'accroître le volume d'eau qui sera disponible pour les chasses réalisées 6 h après la pleine mer. Le volume d'eau libéré se répartira selon deux chenaux de part et d'autre du seuil de partage submersible entre le barrage et le Mont. Les prévisions d'évolution de la Baie sont également présentées à différentes échelles de temps (T+25, T+45), avec notamment les effets de chenalisation, de diminution de la divagation des chenaux et la séparation des estuaires du Couesnon, d'une part, de la Sée et de la Sélune d'autre part.

Le projet visant à contrôler la dynamique des herbiers pour réduire leur emprise à proximité du Mont, C. Bonnot-Courtois a expliqué les résultats de son étude portant sur l'évolution de l'ensemble des schorres dans la baie depuis 1947 et sur leur dynamique. La progradation d'un schorre est liée à la conjugaison de plusieurs facteurs favorables : cote altimétrique permettant l'installation d'espèces colonisatrices tolérant une certaine submersion mais aussi contexte morpho-sédimentaire et hydro-dynamique compatible avec le développement des jeunes plants. Ses recherches sur l'évolution des schorres dans la Baie ont démontré que le moteur de l'évolution est la dynamique des processus hydro-sédimentaires régnant sur la moyenne et la haute slikke, la présence de bancs sableux sur la moyenne slikke pouvant faciliter en avant des schorres un exhaussement des fonds qui permet ensuite l'installation de la végétation. C. Bonnot-Courtois a montré que l'importance de la sédimentation au front des herbiers dépendait donc du temps de submersion, du niveau du schorre et de la slikke mais aussi du contexte morpho-sédimentaire (taux d'accrétion de 1 à 2 cm/an sur le front des herbiers en mode abrité avec une lente sédimentation mais de 8 à 12

cm/an en mode dynamique pour certains secteurs situés sur la haute slikke). L'étude a également montré 3 cotes d'altitude ayant une signification particulière : le niveau d'alerte des 5 m IGN 69 permettant de voir les secteurs colonisables à moyen terme, le niveau critique des 5,50 m IGN 69 correspondant à l'édification à court terme d'un schorre, et le niveau 6 m IGN 69 qui marque la limite inférieure du tapis végétal continu et n'a plus de valeur prévisionnelle. C. Bonnot-Courtois a montré que les résultats de l'étude sur les taux de progradation des schorres dans la Baie et l'interaction végétation/ sédimentation sont compatibles avec les projections obtenues à partir du modèle de la SOGREAH, mais les accumulations maximales sur le modèle se réalisent au voisinage du haut schorre et non au front des herbous comme en nature. Dans le cadre du projet de rétablissement du caractère insulaire du Mont-Saint-Michel, les effets des chasses obtenues par la gestion du nouveau barrage permettront des érosions au niveau des deux chenaux du Couesnon à proximité immédiate du Mont mais les herbous continueront de s'étendre de part et d'autre en fixant les sédiments fins, le fonctionnement hydro-sédimentaire global de la baie n'étant pas remis en cause.

En fin de matinée, la visite du nouveau barrage, plus largement dimensionné que l'actuel barrage de la Caserne (72 m d'ouverture hydraulique au lieu de 36 m), a permis de visualiser les problèmes techniques liés à la construction de l'ouvrage, commencé en 2006.

L'après-midi, C. Bonnot-Courtois a guidé les participants sur les herbous à l'ouest du Mont Saint-Michel pour comprendre la dynamique hydrosédimentaire, les interactions avec la végétation et ainsi mieux appréhender les impacts du projet visant à réduire l'emprise des schorres aux abords du Mont mais pouvant entraîner leur développement dans d'autres secteurs. Le parcours sur un transect réalisé à partir du haut schorre en direction du Mont a permis de découvrir les différents niveaux, du schorre supérieur au schorre moyen puis inférieur, puis la haute slikke tout en étudiant l'organisation de la végétation halophile et des différentes espèces se relayant en fonction de l'altitude et des durées de submersion. En fin de journée, le tour des remparts du Mont-Saint-Michel fut l'occasion de découvrir sous d'autres angles les paysages de la baie.

Le 22 mars, Monsieur Patrick La Rivière, Maire de Pontorson, a reçu les participants dans une salle de la mairie, en présence de représentants de la Mission, du Syndicat Mixte, de l'AGEB et de C. Bonnot-Courtois afin de prolonger les débats amorcés la veille sur les aspects scientifiques et techniques du projet, mais aussi sur ses dimensions économiques, paysagères, sans oublier le jeu des acteurs impliqués dans cette réalisation d'envergure.

Les interrogations ont d'abord porté sur **les effets du réchauffement climatique et leur prise en compte dans le projet**. Gilles Berrée (Mission Mont-Saint-Michel), après avoir rappelé l'imprécision et l'incertitude des modèles globaux, précise que les ouvrages ont été calibrés en tenant compte d'une élévation possible du niveau de la mer de 20 cm d'ici à 2100. Une étude a été réalisée par le SHOM-Légos en 2000/2001 dans le but de prévoir l'impact d'une remontée globale du niveau marin de 20 et 60 cm au fond de la baie. Ses résultats ont montré qu'une élévation globale de 60 cm se traduirait par une élévation de 50 cm en fond de baie, une élévation de 20 cm par 18 cm au fond de la baie. En tout état de cause, si l'on veut des grèves basses, il faut donc un système capable d'éroder, de vaincre la cohésion des tangles.

C. Bonnot-Courtois rappelle que depuis 9000 ans l'élévation du niveau de la mer a été d'une quinzaine de mètres et, depuis la transgression flandrienne, 15 à 20 m de sédiments se sont déposés dans la baie. Elle souligne également qu'une hausse du niveau de la mer ne se traduit pas toujours par des phénomènes d'érosion. Dans la baie du Mont-Saint-Michel, la sédimentation peut compenser cette élévation. En effet, le taux moyen d'exhaussement des herbous est de 1cm/an, avec des apports très importants dans la zone estuarienne.

L'évolution ayant été modélisée sur 45 ans, se pose **la question des échelles de temps** pour la longévité des ouvrages, et du coût du projet à long terme. Les représentants de la Mission indiquent que pour les ouvrages de génie civil, l'étude porte sur 100 ans et pour l'évolution de la baie, le modèle donne une tendance. D'autre part, ce dernier a été calibré sur l'évolution des dernières décennies et les premières études précises des fonds avaient été faites par le LCHF dans les années 1970.

Les coûts d'investissement ont été rappelés la veille par Y. Lalaut. Ils s'élèvent à 200 M€, dont 164 M€ de financement public. Les participants s'interrogent alors sur les coûts de fonctionnement des différents ouvrages, non évoqués dans les présentations. Ont-ils été estimés? Ont-ils orienté les choix techniques ?

Serge Pitel (Syndicat Mixte) indique que les coûts de fonctionnement n'ont pas encore été estimés. Certaines réalisations comme le barrage n'auront pas de rentabilité économique, mais par contre ce sera le cas pour les navettes et le parking. Le recadrage financier qui a suivi la recherche de solutions moins onéreuses prévoit que les navettes et le parking feront l'objet d'une Délégation de Service Public. Des réponses sont attendues fin 2008. En attendant, ces coûts sont mal connus, mais les risques sont analysés.

G. Berrée précise que le coût de construction du barrage aurait pu être diminué en agrandissant le barrage actuel, mais la maintenance d'un ouvrage hétérogène aurait été plus importante que celle d'un barrage neuf. Ces choix techniques ont été faits au fur et à mesure de l'élaboration du projet.

Les participants s'interrogent sur la nécessité de déléguer à des entreprises privées les éléments rentables. Les bénéfices dégagés de l'exploitation des navettes et du parc de stationnement pourraient-ils être utilisés pour l'entretien des ouvrages ?

S. Pitel souligne que cette possibilité n'est pas juridiquement envisageable dans le cadre d'une délégation de service public. Il annonce également que le coût de la navette d'accès au Mont sera revu à la baisse, les coûts d'exploitation et d'accès seront ainsi plus raisonnables. En fonction de l'équilibre financier de la DSP, intimement lié au prix à payer par les visiteurs et à son acceptabilité, une subvention publique d'équilibre pourrait également être nécessaire.

M. La Rivière indique que le prix de la navette sera dissocié de celui du parking, notamment en raison de l'élargissement du système de transport jusqu'à Pontorson. Afin de limiter la pression sur le secteur de la Caserne, en particulier durant les périodes de forte affluence en juillet et août, il est en effet prévu aujourd'hui d'avoir une base arrière de délestage à Pontorson dans le cadre d'une politique intermodale. En parallèle, le réseau ferroviaire entre Dol et Pontorson sera amélioré dans le cadre des Contrats de projet Etat – Région pour les 5 ans à venir, afin de faciliter les déplacements de touristes sans voiture. D'ici à 2020, c'est tout le système de transport ferroviaire à l'échelle de la baie, depuis Caen et Rennes, qui devra être amélioré pour développer un service public de qualité. Des cheminements piétonniers sont de toute manière prévus pour accéder au Mont afin de valoriser la découverte progressive du paysage et reprendre dans une certaine mesure « la démarche du pèlerin ».

Même si l'on a essayé de limiter les apports de sédiments, les bassins de chasse sont appelés à se combler. Les participants s'interrogent sur le **volume dragué** et sur le **coût des dragages** nécessaires à l'entretien des bassins. G. Berrée répond que la structure a été adaptée pour minimiser le colmatage. S. Pitel rappelle qu'il était prévu initialement de draguer 50 000 à 60 000 m³ mais que le volume a été réduit à 20 – 30 000 m³. En fait, il y a encore trop d'incertitudes pour chiffrer l'entretien du bassin de chasse. Il faut attendre la fin des travaux. Florence Richard (Mission) précise que le maître d'œuvre retravaille le cahier des charges. Pour le nouveau budget en cours de préparation, la réflexion sur la maintenance va reprendre.

Le problème de la **qualité du sédiment dragué et de son utilisation** est posé, puisque la problématique ici est particulière (sédimentation excessive alors qu'ailleurs on se préoccupe surtout d'érosion). F. Richard précise que le dragage ne concernera que l'amont du barrage. Le dragage à l'aval avait été envisagé dans l'ancien projet, (abandonné) de désensablement du Mont, projet qualifié de « pharaonique ». G. Berrée rappelle le caractère irréaliste de ce projet, les apports naturels de sédiments dans la baie étant de l'ordre de 700 000 m³. Le projet actuel n'a retenu que des chasses suffisantes pour maintenir deux chenaux aux abords du Mont.

Des études sont en cours en ce qui concerne la valorisation des sédiments dragués en amont. Autrefois, ils étaient utilisés en amendement par les agriculteurs. La principale qualité de la tange est sa teneur en calcaire, et elle peut compenser une trop grande acidité des terres. L'INRA a montré qu'elle pouvait ainsi renouveler la terre des polders (expérience de réhaussement de plusieurs parcelles en 2006). La tange peut servir de traitement contre la maladie de la « bosse du chou ». Elle peut être également utilisée, à condition d'être mélangée, pour les manèges à chevaux. Mais les quantités sont marginales, de l'ordre de quelques milliers de m³. D'autre part, si la mise à disposition est gratuite (le Syndicat Mixte a donné son accord pour des prises dans l'anse de Moidrey), les coûts de transport sont ensuite importants.

Le débat s'est ensuite porté sur **la réduction des volumes dragués**. Ne sont-ils pas sous-estimés ? En même temps quel peut-être l'impact du dragage dans des espaces écologiquement riches ? Le système créé dans l'anse de Moidrey favorise les dépôts des sédiments dans les structures digitées. N'aurait-on pu dissocier les zones de dragage des secteurs riches d'un point de vue écologique ? S. Pitel répond que la technique n'est pas encore arrêtée. On peut choisir le dragage ou la remise en suspension.

Les questions sur **les impacts environnementaux** du projet sont importantes. Les textes sont très contraignants. Ne risque-t-on pas d'avoir des blocages au bout de quelques années ?

F. Richard indique que les études d'impact ne montrent pas le besoin de prendre des mesures compensatoires mais des suivis seront réalisés (suivi environnemental obligatoire pendant 10 ans). Pour les criches créées, le dragage restera possible et les mares à Pélodytes seront protégées. A une question sur les exigences de Natura 2000, le Syndicat Mixte souligne que l'objectif était de recréer de nouveaux milieux de vie protégés et favorables au maintien de cette espèce de Pélodytes ponctués dans l'anse, mais sans objectif quantifié en termes de population. Les premiers résultats montrent que le résultat est largement atteint

Pour les poissons migrateurs (civelles, saumons et aloses, ces dernières prises en compte dans Natura 2000), les ouvrages prévoient des écluses pour faciliter le passage. Le CEMAGREF a dimensionné le système à partir des études sur les civelles. Une gestion de la migration est prévue grâce aux vannes et l'observation permettra d'affiner. Des suivis sont prévus pendant et après travaux. Des études sont également faites sur l'avifaune.

A la question de l'efficacité des ouvrages sur les herbus dans les années qui viennent, F. Richard répond que la loi sur l'Eau rend le suivi obligatoire et une Commission d'information et de suivi a été mise en place par les préfets de la Manche et de l'Ille et Vilaine. Une commission scientifique indépendante vient par ailleurs d'être mise en place auprès du maître d'ouvrage et C. Bonnot-Courtois précise qu'une thèse est déjà commencée à l'Université de Caen sur le suivi de la Baie. Des protocoles vont être mis en place dans ce cadre mais la thèse sera terminée avant la fin de réalisation du projet.

Les aspects paysagers du projet sont importants autant pour les visiteurs que pour les habitants permanents. La question des parkings est primordiale puisqu'ils se trouvent aujourd'hui au pied du Mont et donc en vision directe. La loi Littoral est-elle respectée ?

G. Berrée indique que le parking initialement prévu dans la bande des 100 m a été effectivement repoussé plus au sud. S. Pitel précise qu'il sera traité avec des haies et des arbres. Le stationnement des camping-cars sera limité à la journée. Au plan paysager, l'entrée du parking offrira une vue directe sur le Mont, tandis qu'un balcon maritime sera installé sur le barrage. Ces ouvrages, comme la digue et le pont passerelle sont prévus pour s'harmoniser avec le paysage.

Le prix du parking et celui de la navette ne sont pas encore arrêtés mais un ordre de grandeur est avancé (10 à 15 euros pour le parking, ce qui ferait 20 à 25 euros avec la navette pour une famille). Un prix élevé du parking ne risque-t-il pas de générer des comportements d'évitement, amenant ainsi le développement de stationnements sauvages un peu plus éloignés. L'accès à bicyclette poserait aussi la question du stationnement et se heurterait certainement à l'opposition des Monuments Historiques. Par contre, l'accès des handicapés est prévue jusqu'au pied du Mont par des navettes adaptées.

Lors de la destruction de la digue route actuelle, une partie des matériaux sera ré utilisée sur place (renforcement des digues à la mer,...), les autres seront simplement évacués (déconstruction prévue en 2011). Les matériaux dangereux le seront sur des sites adaptés.

Marie-Claude Manet (AGEB), bien que favorable au projet, s'inquiète de la liaison entre le pont passerelle et le mont. Elle indique qu'une estacade était envisagée mais n'a pas été retenue, le projet actuel prévoyant un terre-plein avec gué continu. Ce gué, jugé trop massif, ne risque-t-il pas de réduire les résultats espérés sur le plan hydro-sédimentaire ? S. Pitel répond qu'il a été testé comme cela sur le modèle physique de la SOGREAH. Les risques ont été évalués et l'ouvrage dimensionné en conséquence. La cote +7,3 m retenue doit permettre l'accès des secours même lors des gros coefficients de marée. L'aspect esthétique a également été privilégié, faisant l'objet d'études particulières avec les architectes des monuments historiques.

En ce qui concerne la perception du projet par les habitants de la région, M-C. Manet rappelle les réticences initiales des habitants du Mont. Beaucoup voient les inconvénients des travaux mais sont encore sceptiques sur les résultats.

M. La Rivière souligne que d'une manière générale la population locale est souvent sceptique à l'annonce de tout nouveau projet, beaucoup d'annonces ayant été faites par le passé. Mais on peut noter qu'elle devient petit à petit « ambassadrice » du projet. Des effets positifs sont attendus de ce programme. Actuellement, le site accueille près de 3 millions de personnes chaque année dont 1, 2 millions visitent l'abbaye.

Cet atelier, riche d'enseignements, a donc permis aux participants de mesurer à la fois la complexité des problématiques autour du Mont-Saint-Michel (scientifiques et techniques, mais aussi économiques et sociales) et les difficultés qui ont été celles des dernières décennies afin de s'approcher d'un consensus nécessaire pour obtenir les financements et déboucher sur la phase de réalisation, actuellement entamée avec les travaux du nouveau barrage sur le Couesnon. Ce programme répond ainsi à la volonté de rétablir le caractère insulaire d'un site inscrit au Patrimoine Mondial de l'Humanité et qui attire des touristes au niveau international.

Liste des participants :

Membres d'EUCC-France			
Admont	Paul-Henri	Amis de Wissant	amisdewissant@wissant.com
Andreu-Boussut	Vincent	Université du Maine	andreuboussut@yahoo.fr
Audrerie	Daniel	DIREN	daniel.audrerie@wanadoo.fr
Babillot	Pascale	ONERC	pascale.babillot@onerc.pm.gouv.fr
Battiau-Queney	Yvonne	Université de Lille	yvonne.battiau@wanadoo.fr
Bouffet	Jean-Paul	ONF	jean.paul.bouffet@onf.fr
Clus-Auby	Christine		c.clus.auby@gmail.com
Costa	Stéphane	Université de Caen	stephane.costa@unicaen.fr
Deslandes	Jean-Philippe	Conservatoire du littoral	jph.deslandes@conservatoire-du-littoral.fr
Dubaille	Etienne	Conservatoire du littoral	e.dubaille@conservatoire-du-littoral.fr
Duhamel	Françoise	CRP/CBNBL	f.duhamel@cbnbl.org
Favennec	Jean	ONF	jean.favennec@onf.fr
Grytten	Isabelle	DDAF 72	isabelle.grytten@agriculture.gouv.fr
Lambole	Gilbert	ASA Agon	gilbert.lambole@wanadoo.fr
Larroque	Benoît	DDAF	benoit.larroque@agriculture.gouv.fr
Le Lourd	Philippe	AGEB	plelourd@numericable.fr
Lebreton	Pascal	CETMEF	pascal-thierry.lebreton@equipement.gouv.fr
Mallet	Cyril	BRGM	c.mallet@brgm.fr
Mary	Mickaël	Conservatoire du littoral	m.mary@conservatoire-du-littoral.fr
Meur-Ferec	Catherine	ULCO	meur@univ-littoral.fr
Morel	Valérie	Université d'Artois	valerie.morel@univ-artois.fr
Morelli	Jacques	Université de Nice	morelli@unice.fr
Paskoff	Marie-Claude		paskoff@club-internet.fr
Peltier	Jean-Paul		jpp.geo@laposte.net
Prat	Marie-Claire	Université de Bordeaux 3	marie-claire.prat@wanadoo.fr
Rauss	Isabelle	Conservatoire du littoral	i.rauss@conservatoire-du-littoral.fr
Richard	Philippe	EID Méditerranée	prichard@eid-med.com
Sire	Eric	EID Méditerranée	esire@eid-med.com
Trottet	François	ONF	francois.trottet@onf.fr
Personnalités invitées			
Berrée	Gilles	Mission Mont-St-Michel	gilles.breree@equipement.gouv.fr
Bonnot-Courtois	Chantal	EPHE /CNRS	chantal.bonnot@ephe.sorbonne.fr
de Beaulaincourt	François-Xavier	Syndicat mixte	fx.debeaulaincourt@rcm-mtstmichel.fr
Gérard	Didier	Mission Mont-St-Michel	didier.gerard@equipement.gouv.fr
La Rivière	Patrick	Maire de Pontorson	patrick.la-riviere@wanadoo.fr
Lalaut	Yves	Mission Mont-St-Michel	yves.lalaut@equipement.gouv.fr
Legendre	Bruno	Syndicat mixte	b.legendre@rcm-mtstmichel.fr
Manet	Marie-Claude	AGEB	michel.manet@wanadoo.fr
Moriceau	Janick	CR Bretagne	janick.moriceau@region-bretagne.fr
Pitel	Serge	Syndicat mixte	s.pitel@rcm-mtstmichel.fr
Richard	Florence	Mission Mont-St-Michel	florence.richard@equipement.gouv.fr
Saillard	Thibault	SOGREAH	thibault.saillard@sogreah.fr
Sigalas	Eric	Mission Mont-St-Michel	eric.sigalas@equipement.gouv.fr
Viguié	Jacques	SOGREAH	jacques.viguié@sogreah.fr
Voogden	Béatrice	Mission Mont-St-Michel	beatrice.voogden@equipement.gouv.fr