

La Baie

comprendre et accompagner les étapes de l'opération
n°17 - Juin 2007

<page 2-3>

Actualité

L'accès au Mont

<pages 4-5>

Partenariat renouvelé

entre l'État et les collectivités
normandes et bretonnes

CARNET DE CHANTIER

Barrage sur le Couesnon

Diaporama des travaux depuis juin 2006

PAGES 6 7



Le rôle du maître d'œuvre

PAGES 8 9



Anticiper les risques

PAGE 10



> Actualité

< 2-5 >

- L'accès au Mont-Saint-Michel
- Convention de partenariat renouvelée entre l'État et le Syndicat Mixte
- Les remparts sont aussi en chantier

> Carnet de chantier

< 6-9 >

- Le barrage au fil des mois



- Instantané
- Mécanique de haute précision
- La peupleraie de l'anse de Moidrey

> Projecteur

< 10 >

- Prévoir les risques pour mieux les éviter

> Environnement

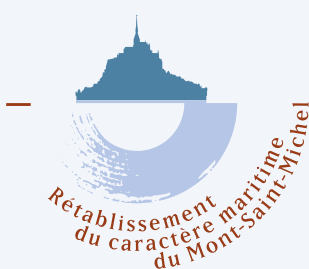
< 11 >

- La tanguet et le chou de la baie

> Exposition

< 12 >

- Le pavillon est ouvert au public



**Syndicat Mixte
Baie du Mont-Saint-Michel**

2, rue du Prieuré
50170 Ardevon

Directeur de la publication
Philippe Duron

Rédaction Claire Montémont

Photographies et mise en page Daniel Fondimare

Imprimerie Le Révérend

Dépôt légal à parution - I.S.S.N. 1283-8136



Aujourd'hui, l'accueil des visiteurs n'est pas à la hauteur du monument. Les effets de la fréquentation sur le site sont perceptibles : files de voitures en haute saison, dispersion des stationnements sur 15 hectares de grèves et de prés-salés, parkings submersibles, peu de services, d'information touristique ou de signalétique avant d'arriver au Mont...

Les visiteurs cheminent entre les voitures, en contrebas de la digue ou sur la route pour atteindre le Mont. Actuellement 86 % des visiteurs viennent en voiture, 12,5 % en car et seulement 1,5 % en train.



L'accès au Mont

La recherche d'une solution hydrosédimentaire a demandé plus de 3 ans d'études. La desserte du Mont est un sujet d'une autre nature, mais pas sans complexité. Depuis plusieurs mois, le Syndicat Mixte et l'État mettent au point les modalités d'accueil, de stationnement et de transport des visiteurs qui seront fixées au prestataire retenu dans le cadre d'une délégation de service public (DSP). Alors que la réflexion se poursuit jusqu'à l'automne en concertation avec les publics concernés en baie et au Mont, voici quelles sont les lignes directrices et les contraintes de l'organisation de la desserte du rocher.

Quel parcours ?

Aujourd'hui, les visiteurs garent leurs véhicules sur un parking de 15 hectares aménagé sur les grèves et les prés salés. En haute saison, pour rejoindre le Mont, ils effectuent à pied de 300 à 1 800 mètres selon leur heure d'arrivée, leur emplacement sur le parking ou le coefficient de marée.

Demain, il se gareront dans le parc paysager. Puis ils emprunteront l'un des 3 chemins piétons ou embarqueront à bord des navettes de transport public qui feront une halte dans le secteur commercial de la Caserne et au barrage.

En basse et moyenne saisons, les navettes déposeront les visiteurs aux pieds du Rocher. En haute saison, compte tenu du nombre de personnes à transporter (jusqu'à 30 000 visiteurs par jour), les visiteurs seront déposés à l'entrée du pont-passerelle et chemineront ensuite à pied. La distance à parcourir (de l'ordre de 800 m) sera proche de celle qu'ils parcourent en moyenne aujourd'hui. Le cheminement se fera sur des espaces aménagés de part et d'autre du pont-passerelle, hors des nuisances des flux de véhicules, dans une quiétude retrouvée.

Sur quel mode ?

17 modes de transport ont été examinés avant les enquêtes publiques. Des études techniques approfondies ont été menées sur le concept séduisant de navette routière réversible (qui pouvait donc repartir en sens inverse après avoir déposé ses visiteurs). Ces études ont montré que ce système ne répondait pas pleinement aux besoins exprimés.

Or, pour transporter 3 millions de visiteurs, il est impératif de choisir un système qui présente une grande garantie de fonctionnement et qui a fait ses preuves. Ce sont donc des navettes routières qui seront mises en service car elles seront sûres ; leur design sera naturellement adapté à la beauté du site. Dans le futur, et en fonction des avancées technologiques, un autre système de transport pourra les remplacer. L'objectif est en effet d'atteindre une qualité de service toujours plus grande à un coût mesuré pour permettre à tous de continuer à se rendre au Mont-Saint-Michel. Les partenaires de l'opération ont fait le choix d'une délégation de service public pour construire le parc de stationnement, les bâtiments d'accueil et d'exploitation et fournir le système de transport. Cette décision permet de respecter l'enveloppe financière convenue en 2006 (voir page suivante) mais aussi de s'appuyer sur le professionnalisme d'opérateurs expérimentés dans ce domaine. Aujourd'hui, plus de 70 % des collectivités font appel à ces gestionnaires pour leurs parcs de stationnement et leurs transports publics urbains.

Qualité et services

- Développer une politique de qualité tant pour le stationnement, l'accueil que pour les services et obtenir le label "Tourisme et handicap" ;
- Relier le Mont depuis le parc de stationnement paysager de la Caserne (4 150 places), et Pontorson (passagers du train) ;
- Organiser un service adapté aux visiteurs (3 millions par an), 18 heures par jour, sans oublier ceux qui ont une mobilité réduite, ceux qui travaillent au Mont (300 personnes) et ceux qui y résident (30 personnes) ;
- Transporter jusqu'à 3 000 personnes par heure et par sens en haute saison (3 mois sur 12), quelques milliers en moyenne saison, quelques centaines seulement en hiver ;
- Respecter la beauté du site et éviter d'encombrer le paysage d'une noria de véhicules ;
- Partager l'itinéraire d'accès, seul accès depuis le continent, avec les piétons, et, à certains moments, avec les véhicules de livraison ou de sécurité ;
- Moduler les tarifs selon les saisons et encadrer les prix. Dans le cadre de la DSP, les élus du Syndicat mixte garderont la maîtrise du prix payé pour ces services.

Gestions spécifiques

- Prise en charge des personnes à mobilité réduite avec navette dédiée qui les déposera à l'entrée du Mont ;
- Navette spécifique et gratuite pour les habitants et les salariés du Mont fonctionnant "à la demande" tous les jours et jusqu'au Rocher ; des places également gratuites et en accès direct sont réservées dans le parc de stationnement ;
- Livraisons comme aujourd'hui, à l'entrée du Mont ;
- Véhicules de secours aux blessés à 4 roues motrices, capables d'avancer dans 1,20 m d'eau, avec plate-forme dédiée au pied du Rocher.



Convention de partenariat renouvelée entre l'État et le Syndicat Mixte

De grands enjeux à poursuivre ensemble

Le 9 mars 2007 au Prieuré d'Ardevon, les partenaires de l'opération ont renouvelé les modalités de leur collaboration engagée depuis 1995. L'État et les collectivités normandes et bretonnes poursuivent leur travail en commun pour restaurer le Mont-Saint-Michel dans toute sa splendeur et relever l'enjeu environnemental de la réhabilitation de ses abords. Deux grands volets structurent l'opération : le maintien du caractère maritime du Mont et la revalorisation de l'accueil des visiteurs. Les principes de la poursuite de cette collaboration étaient énoncés dans la déclaration du Premier ministre et du Président du Syndicat Mixte le 16 juin 2006, journée officielle de lancement des travaux. Ils ont été formalisés dans le nouveau protocole, signé par

M. Cyrille Schott, Préfet de la région Basse-Normandie, Préfet du Calvados et M. Philippe Duron, Président du Syndicat Mixte Baie du Mont-Saint-Michel et Président du Conseil régional de Basse-Normandie, qui co-président le comité de pilotage du rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel.

Des rôles complémentaires

Comme défini dans le protocole, le Syndicat Mixte assure de manière pleine et entière la maîtrise d'ouvrage et une nouvelle convention de conduite d'opération a été signée avec la Direction départementale de l'équipement de la Manche (Mission Mont-Saint-Michel) qui l'assiste sur les aspects hydrauliques de l'opération jusqu'à la fin des travaux de construction du barrage.

L'État est le garant des grands équilibres, dans le respect de l'apport financier décidé par le gouvernement pour ce projet. Il met à la disposition du Syndicat Mixte l'appui technique nécessaire et prend, le cas échéant, des mesures de protection paysagère. Le Préfet de la région Basse-Normandie est préfet coordonnateur. Le préfet de la Manche assure avec ses services un suivi administratif et technique et délivre les autorisations administratives. La Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (DIACT) coordonne les différents ministères concernés. Les réunions du comité de pilotage, programmées chaque trimestre, sont l'occasion de faire le point sur l'avancement et le tableau de bord financier, de définir des orientations dans le respect des grands objectifs.

Le suivi des travaux hydrauliques

Une commission de suivi hydro-sédimentaire a été créée auprès du Syndicat Mixte pour 5 années. Sa première réunion se tiendra le 12 juillet 2007. Animée par le Centre d'études techniques maritimes et fluviales (CETMEF), cette commission est constituée d'experts français et étrangers indépendants. Elle propose, en s'appuyant sur les dispositifs déjà prévus, les adaptations qui lui paraissent pertinentes pour le suivi des travaux hydrauliques. Chaque année et à la fin de chaque étape, elle établit un rapport sur les résultats obtenus et les perspectives, comparés à ceux de la modélisation initiale. Elle appuie le Syndicat Mixte lors des réunions de la Commission d'information et de suivi (CIS) constituée dans le cadre de l'arrêté loi sur l'eau. Ses travaux sont financés par les partenaires dans le cadre de l'opération.



Les remparts sont aussi en chantier

3 questions à...

François Jeanneau, Architecte en chef des Monuments Historiques

1 - En quoi consistent les travaux en cours ?

Il s'agit d'un travail de très grande ampleur, précisément la restauration générale des remparts depuis la porte de l'Avancée -l'accès principal du Mont intra-muros- jusqu'au bastillon de la tour Boucle, au nord-est du Rocher. La première partie de ce vaste programme, commandé par le ministère de la Culture, va se prolonger jusqu'en 2011 en 4 tranches successives. Une seconde tranche sera déclenchée ensuite à partir des Fanils et sur la tour Gabriel, à partir de 2012. Sur les parties hautes, l'entreprise Lefèvre⁽¹⁾ nettoie, dessale et refait les joints. Quelques changements de pierres sont parfois réalisés mais, dans l'ensemble, le granit résiste bien, il est peu altéré. Les maçonneries internes sont confortées en partie basse par coulis de mortier et l'étanchéité est reprise sur les chemins de ronde et les tours.

2 - Quel est l'état général des fondations ?

D'une manière générale, les fondations des remparts sont à reprendre. L'ouvrage défensif médiéval (13^e-16^e siècle) a bien résisté compte tenu de sa position sur la mer. Mais certaines maçonneries, très lavées, sont altérées. De plus, les fondations portent à la

fois sur le rocher et sur la tange ou même sur uniquement la tange, ce qui a entraîné des tassements différentiels. Le manque de cohésion interne des maçonneries en a augmenté l'effet. Enfin, le niveau autour du Mont va baisser et la pression des sables sur les fondations sera moins forte. Nous anticipons donc cette modification importante dès maintenant.

3 - D'autres interventions sont-elles prévues à l'abbaye ?

Après le grand chantier de la consolidation de la terrasse de l'ouest et celui des couvertures de l'église abbatiale, nous entamons une importante opération d'entretien des vitraux. Elle concerne l'église mais aussi tous les étages de la Merveille : aumônerie, salle des hôtes et salle des chevaliers, réfectoire et cloître. Nous avons constaté des infiltrations d'eau ; il faut dire qu'il n'y a pas eu de travaux de cet ordre depuis ceux de l'architecte Corroyer au 19^e siècle. Puis, nous aurons une importante opération de mise en sécurité des bâtiments abbatiaux : détection incendie et mise aux normes des installations électriques.

(1) L'entreprise Lefèvre est spécialisée dans la restauration des monuments historiques en pierre de taille. Elle vient d'achever celle d'une partie des remparts du château de Caen.

Financement de l'opération

Etat	75,43 M€
Syndicat Mixte	59,62 M€
Subventions FEDER Europe	21,15 M€
Agence de l'eau	3,80 M€
Autres recettes d'exploitation	4,00 M€
TOTAL	164 M€

Coût des ouvrages : 164 M€

Ouvrages hydrauliques	83,30 M€
Barrage	37,10 M€
Hydraulique amont	28,00 M€
dont anse de Moidrey	13,33 M€
Hydraulique aval	18,20 M€
Ouvrages d'accès	41,60 M€
Pont-passerelle	38,80 M€
Travaux sur Monuments Historiques	2,80 M€
Provision ouvrages d'accueil, système de transport	11,60 M€
Parc de stationnement	5,05 M€
Bâtiments et espaces publics	5,75 M€
Navettes de transport	0,80 M€
Frais de maîtrise d'œuvre	27,50 M€

Été 2006

Les entreprises s'installent



- La zone de vie du chantier et la piste d'accès se situent à l'abri des marées et à l'écart de la route menant au Mont.
- La partie terminale du réseau de drainage des eaux des polders de l'Ouest a été détournée et reconstruite.

Début juin, les premiers engins de chantier arrivent sur le site. Quille et Mastellotto, entreprises chargées du génie civil, installent la zone de vie et la piste d'accès le long de la rive gauche du Couesnon.

Décembre 2006 Janvier 2007

L'enceinte de travail est mise à sec



- Les palplanches sont vibrofoncées à 13 mètres de profondeur. La finition est effectuée par battage.



Un rideau de palplanches et une digue de 70 mètres à l'aval ferment l'enceinte en rive gauche du Couesnon. Dans cet espace, qui nécessite un pompage permanent pour rester à sec, les hommes peuvent travailler sans être soumis aux marées et aux flots du Couesnon.

Septembre-Octobre 2006

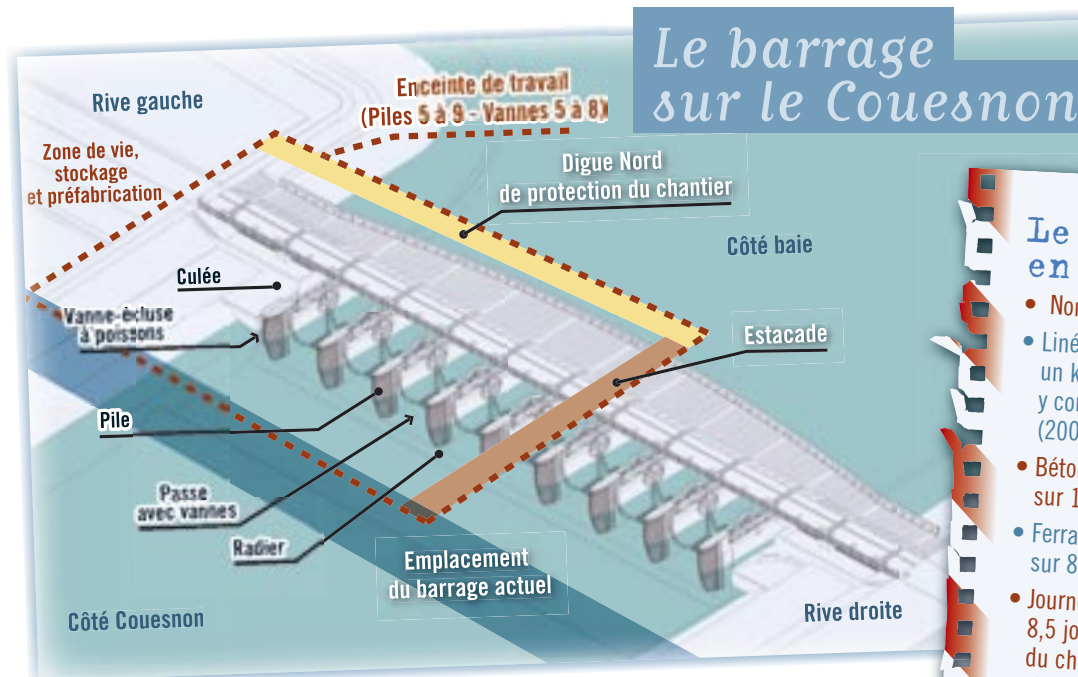
La réalisation du nouveau barrage prend appui sur l'ouvrage existant



- Sur ses deux côtés du barrage, des déversoirs (pertuis) sont aménagés pour l'écoulement des eaux du fleuve.
- Situé à quelques mètres en amont du futur barrage, l'ouvrage actuel sera utile jusqu'à la fin du chantier.

Construit en 1969, le barrage actuel est utilisé pour la durée du chantier. Il permet de passer d'une rive à l'autre et délimite la zone sud de mise à sec du chantier.

- Des sédiments sont extraits en rive droite au pied du barrage pour élargir et mettre à niveau le lit du Couesnon.



Le barrage sur le Couesnon

Le chantier en détails

- Nombre de compagnons : 60
- Linéaire de palplanches : un kilomètre (ou 2400 tonnes) y compris fondations (200 inclusions)
- Béton : 2 500 m³ coulés (fin avril) sur 12 000 m³ prévus
- Ferrailages : 240 tonnes (fin avril) sur 874 tonnes prévues
- Journées d'intempérie : 8,5 jours depuis le début du chantier (essentiellement vents violents immobilisant les grues)
- Incidents-accidents : 1 accident corporel léger

Février 2007

Les fondations du barrage



Dans l'enceinte de travail, les terrassements et fondations du barrage peuvent commencer. Un gros béton est coulé sur les premières palplanches de fondation enfoncées.

Novembre 2006

L'estacade provisoire est construite dans le lit du Couesnon



- Avec ses 9 travées en acier pour une longueur totale de 65 mètres, l'estacade se situe au milieu du fleuve.

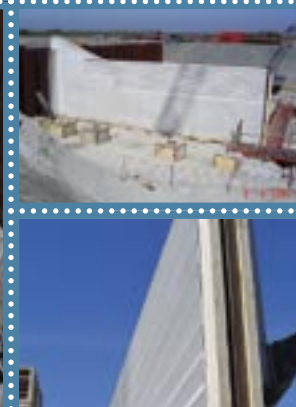
- Ses pieux métalliques sont battus et enfoncés à 15 mètres dans le sol.

- Les travaux de soudage sont réalisés par l'entreprise Alphamétal de Saint-Malo.

Dans la construction du barrage, l'estacade a un rôle central. Cette construction provisoire délimite un rideau de palplanches et permet de réaliser par moitié le barrage, successivement en rive gauche puis en rive droite.

Mars-Avril 2007

La réalisation du radier et de la culée



Le radier assure la liaison entre les pieux de fondation et les piles qui délimitent les passes du barrage. Il est fortement ferrailé. Sa forme en creux laisse deviner la courbe dans laquelle viendront s'inscrire les vannes.



- Le mur de la culée en rive gauche tout juste sorti de décoffrage. Un béton clair à l'aspect très travaillé qui restera apparent.

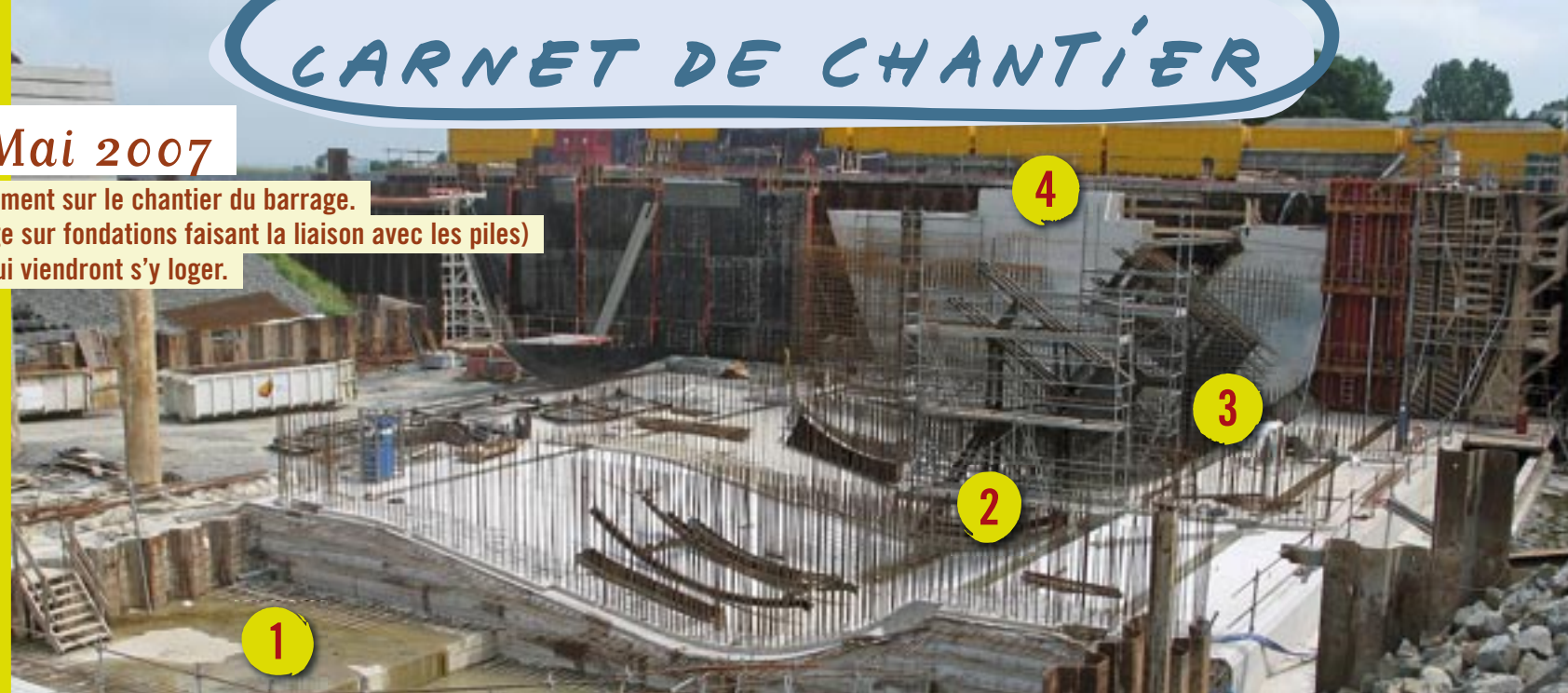
- Les coffrages des piles en position couchée.

Instantané 25 Mai 2007

Cette image illustre tous les ateliers en cours actuellement sur le chantier du barrage.
La forme incurvée du radier en béton (socle du barrage sur fondations faisant la liaison avec les piles)
traduit en creux celle des vannes mobiles arrondies qui viendront s'y loger.

Toutes les entreprises
titulaires des marchés
sont à pied d'œuvre :

- **Génie civil du barrage** - terrassements, fondations, structure du barrage en béton - : **groupement Quille-Mastellotto**
- **Équipement du barrage** - vannes secteurs et vannes écluses pour les poissons, organes de manœuvre- et superstructures du barrage : **groupement CM Paim-bœuf-Joseph Paris-Baudin Chateaufort**



De gauche à droite
sur l'image :

- 1 - Le gros béton coulé sur les palplanches de fondation fichées dans le sol à 10 mètres de profondeur (emplacement de la vanne 8) ;
- 2 - La mise en place de l'ancrage de l'axe de la vanne 7 sur le béton du radier tout juste sorti de coffrage ;
- 3 - Le ferrailage de l'axe de l'ancrage de la vanne 6 ;
- 4 - La pile 5 en sortie de décoffrage.

Mécanique de haute précision

Un barrage tout à fait atypique...

Très souvent, à l'amont de ces ouvrages, des sédiments viennent s'accumuler.

Les poissons les franchissent au prix d'une très grande vaillance.

Et ils ne gèrent pas les eaux pour désensabler les estuaires !

Pour toute l'équipe de maîtrise d'œuvre ⁽¹⁾, le barrage sur le Couesnon restera longtemps une référence unique au monde dans le cercle très fermé des barrages fluviaux et maritimes. Pour Arnaud Durand, ingénieur délégué par BRL ingénierie pour assumer le rôle de chef d'orchestre des entreprises sur le chantier, l'aventure méritait que sa famille s'installe en baie du Mont pendant deux années bien remplies.



avons préparé l'ordonnancement des trois marchés : le génie civil, les équipements (vannes) et les superstructures (pont-promenade et belvédère). La gestion des interfaces entre les entreprises est un point difficile mais capital dans la bonne conduite du chantier : tout doit être planifié à l'avance.

Avec Serge Belléguic de SPRETEC nous sommes à pied d'œuvre sur le site, en permanence aux côtés des entreprises dans notre rôle de direction des travaux. Nous sommes totalement investis et responsabilisés, plus encore parce que nous avons conçu ce barrage. C'est, pour le maître d'ouvrage, le gage d'un engagement à défendre ses intérêts. Cela se traduit, par exemple, par un contrôle de chaque point d'arrêt préalablement défini, comme la vérification de la bonne exécution d'un ferrailage avant bétonnage.

Quelles sont
les particularités
du barrage ?

Il n'existe pas, à ma connaissance, d'ouvrage comparable. Il sera capable de gérer des flux d'eau dans les deux sens avec de forts dénivelés d'eau entre amont et aval, parfois jusqu'à 6 mètres. Ceci implique que les vannes, articulées autour d'un axe par des vérins, assument des efforts qui s'inversent. L'axe des vannes sur lequel se concentrent les poussées doit rester très solide. C'est pourquoi nous avons précontraint son ancrage pour qu'il reste toujours sous tension (lire aussi journal Baie n°16).

Autre particularité, ce barrage ne va pratiquement jamais se reposer ! Il va travailler au rythme des marées avec des modalités de fonctionnement toujours différentes. Car en plus d'être générateur de chasses, il est pourvu de 2 écluses latérales qui ont un rôle hydraulique tout en facilitant le passage des poissons. Selon les besoins, elles accompagnent les vannes ou maintiennent un débit d'eau minimal ⁽²⁾ lorsque celles-ci sont fermées. Ce que nous appelons les équipements -les vannes, écluses et vérins- vont donc fonctionner en permanence.

Et la mise au point fine de la gestion hydraulique de toute cette mécanique de précision va demander 4 mois de tests après la fin de la construction.

Comment va-t-il
résister aux
conditions maritimes
et fluviales
et à tous
ces efforts ?

Nous avons prévu des bétons avec des granulats et un ciment qui résistent bien aux agressions extérieures, le sel notamment, car le béton est la première protection des aciers : ils sont enveloppés dans une couche de 5 cm au moins. Il en va de la pérennité de l'ouvrage. Quant aux vannes, la protection contre la corrosion se fait grâce à des "anodes sacrificielles" appelées ainsi parce qu'elles vont s'user, se sacrifier, en prenant sur elles toutes les charges électriques à l'origine de la corrosion. On retrouve des procédés analogues dans les gros tuyaux des réseaux, les conduites en acier. Pour résister aux efforts, nous avons mis de la précontrainte ⁽³⁾ autour des ancrages des axes des vannes et des vérins. Les bétons, quant à eux, ont des caractéristiques très proches de ceux appelés "hautes performances" avec une résistance à la pression de près 50 tonnes par cm².

Comme tous les ouvrages d'art, le barrage sur le Couesnon est construit pour au moins 100 ans -30 ans pour les équipements-. On sait aussi qu'un bon entretien dans le temps sera déterminant pour sa longévité".

(1) Equipe de maîtrise d'œuvre du barrage : BRL Ingénierie, Luc Weizmann architecte, SPRETEC et ANTEA.

(2) L'arrêté autorisant et réglementant les installations, ouvrages, travaux et activités intéressant les milieux aquatiques, prévus pour le rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel du 2 avril 2003 indique un débit minimal réservé de l'amont vers l'aval de 1 à 4 m³/s suivant les saisons.

(3) Précontrainte : procédé de compression du béton au moyen de câbles tendus, inventé par l'ingénieur français Eugène Freyssinet

La peupleraie de l'anse de Moidrey



L'anse de Moidrey, ancien méandre du Couesnon comblé par les sédiments et longtemps utilisé comme prairie pour le bétail (120 ha), redeviendra dans quelques années une zone humide avec une réserve d'eau pour les chasses du barrage (voir précédents numéros). 10 hectares de peupliers y étaient plantés depuis plus de 30 ans, arrivés à maturité, ayant de surcroît supporté des attaques de chenilles d'un papillon xylophage, le "sésie-frelon".

Selon les secteurs, de 10 à 90% des arbres ont été abattus lors de la tempête de 1999. Les bûcherons sont intervenus de février à mars pour abattre ceux qui n'étaient pas couchés, extraire les souches mais aussi pour débroussailler les lieux. Le gros bois a été valorisé et l'ensemble des lieux sera remis en état. A cet endroit, comme sur un tiers de la superficie de l'anse, un réseau de chenaux sera aménagé pour stocker les eaux.

Quel est votre rôle
sur le chantier
du barrage ?

"Il est très complet, comme vous allez le constater. Je rappelle tout d'abord que nous avons conçu le barrage depuis la première esquisse du concours en 2000. D'avant-projet en projet finalisé, nous l'avons mis au point pour qu'il réponde aux objectifs, tant par sa fonctionnalité que par son esthétique. Avant que le chantier ne démarre, nous



ENVIRONNEMENT

Prévoir les risques pour mieux les éviter

Sur le chantier du rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel, les risques sont pris en compte très en amont, bien avant le premier coup de pioche. Tous les intervenants travaillent dans le même sens, maître d'ouvrage, conducteur d'opération, maître d'œuvre et entreprises. Car la sécurité est un dû et le "zéro accident", le plus beau des challenges à relever sur un chantier. C'est dans cet esprit qu'intervient le coordonnateur sécurité pour le compte du Syndicat Mixte, une fonction transversale de conseil rendue obligatoire depuis une dizaine d'années. Cette interface est aujourd'hui bien comprise et bien relayée par tous les acteurs.

De la théorie à la pratique

Tout a commencé sur plan, bien à l'avance et de façon théorique. Pour le barrage, le coordonnateur sécurité, a envisagé avec le maître d'œuvre les méthodes et les matériels qui seront employés, les zones de vie, de travail, de stockage... bien avant que les entreprises ne commencent les travaux. De cette réflexion est né un "plan général de coordination" (PGC SPS) qui organise la co-activité de tous les intervenants. Il est fourni au moment de la consultation des entreprises : la gestion du risque est ainsi prise en considération à la source.

Cette projection est ensuite confrontée à la réalité : les entreprises définissent leurs moyens et répondent aux exigences qui sont formulées. Tous ces modes opératoires et ces réponses sont alors réétudiés et harmonisés. Le PGC est précisé et expliqué aux entreprises : sur le terrain, en situation concrète de travail, les décisions prises sont plus

aisément mises en pratiques. Pour faciliter leur application, le coordonnateur anime de surcroît les réunions trimestrielles du "collège inter-entreprises de sécurité" qui réunit les entreprises et les délégués des compagnons. Y sont associés des organismes tels que l'Inspection du travail, la Caisse régionale d'assurance maladie, l'OPBTP. On y débat de questions pratiques, d'incidents survenus ou des phases de travail à venir dans une ambiance constructive. La sécurité passe aussi par la tenue d'un registre qui consigne tout ce qui doit être porté à l'attention des entreprises et demande, parfois, une réponse immédiate.

Un prévisionniste du risque

"Le travail d'un coordonnateur sécurité consiste en réalité à anticiper les risques potentiels pour mieux les éviter, précise Jean-François Renaud de la société ARIA ⁽¹⁾. C'est un sachant qui envisage à l'avance les modes opératoires et les nuisances pour qu'une entre-

prise n'exporte pas un risque vers une autre. Ce travail de conseil se poursuit sur le chantier. S'il y a blocage, nous pouvons intervenir comme facilitateur. L'aspect relationnel et le dialogue sont primordiaux.

Aujourd'hui, les entreprises ont une culture sécurité très développée, le nombre des accidents baisse, les compagnons sont formés et ouverts à des demandes qui vont dans le sens de leur protection. Je le constate notamment pendant les réunions du collège inter-entreprises. D'une façon générale, on peut dire que tout le monde fait avancer la sécurité : les entreprises réglementent en interne avec des consignes précises, le Syndicat Mixte organise le challenge "casque d'or" qui crée l'émulation entre elles... Pour le moment, il n'a jamais été nécessaire d'arrêter le chantier du barrage, et aucun accident grave n'est à déplorer."

(1) ARIA est une société d'ingénierie en bâtiment qui compte 50 personnes dont des spécialistes en coordination sécurité qui interviennent dans les domaines des ouvrages d'art, des monuments historiques, des installations nucléaires... Établie à Rennes depuis 20 ans, c'est une filiale du groupe AT Ingénierie.

Jean-François Renaud est le directeur d'ARIA. Architecte de formation, il a suivi les 8 années de restauration du Parlement de Bretagne jusqu'au raccrochage de la dernière œuvre d'art, mais aussi la construction du bassin 8 de l'Arsenal de Brest qui accueille lors des opérations d'entretien, le porte-avions Charles de Gaulle et les sous-marins nucléaires. Il est le coordonnateur sécurité de tous les chantiers de l'opération Mont-Saint-Michel, du barrage au pont-passerelle.

La tanguie et le chou de la baie

A quelques dizaines de kilomètres du Mont-Saint-Michel, dans la partie bretonne de la baie, la coopérative agricole Terres de Saint-Malo teste grandeur nature le sédiment de la baie. Il y est mis à l'épreuve comme amendement pour améliorer la qualité des sols et lutter contre le parasite du chou. L'expérimentation est suivie de près par les ingénieurs agronomes de la coopérative. Une grande partie des volumes extraits de l'anse de Moidrey pourrait ainsi être réutilisée en toute proximité. Une voie prometteuse est ouverte pour une valorisation agricole et environnementale à grande échelle.



Longtemps utilisé comme "tanguière" pour fournir les agriculteurs en amendement, l'ancien méandre du Couesnon sera remis en eau pour former une réserve complémentaire pour les chasses. Ceci nécessite l'extraction de milliers de mètres cubes de sédiments (la tanguie selon l'appellation locale), opération répartie sur plusieurs années. L'importance des volumes, la teneur en calcaire du sédiment — un composé de fins sablons et de particules de coquillages — et la confirmation de sa qualité, ont conduit le Syndicat Mixte à approfondir la valorisation de ce matériau naturel.

La tanguie mélangée à la terre des parcelles apporte le calcaire et la magnésie dont les sols ont besoin.

"Les légumes de la famille des choux sont de très gros consommateurs de ces minéraux, explique Anne-Marie l'Aminot, directrice de la coopérative bretonne. Au fil des ans et des cultures, les sols s'appauvrissent, ce qui favorise l'apparition de la hernie du chou-fleur, un champignon parasite. Il peut dévaster des quantités considérables de cultures. L'apport en calcaire compense ce déficit et limite les risques de propagation de la maladie."

Il faudra attendre l'analyse des échantillons prélevés sur les terrains pour en avoir la certitude, mais d'ores et déjà, l'expérimentation semble conforter l'option technique des responsables de la coopérative. "Nous voulons avoir un véritable retour d'expérience en prenant un temps d'avance sur l'application du programme mis au point avec le Syndicat Mixte, poursuit Anne-Marie l'Aminot. Nous prévoyons d'utiliser au total de l'ordre de 800 000 m³ mis à disposition de nos 150 adhérents." Pour le moment, quatre exploitants sont concernés et 200 tonnes ont été utilisées.

Les parcelles, d'une superficie totale de 5 hectares, ont été amendées selon deux dosages (15 et 30 tonnes à l'hectare) pour comparer les résultats. Elles se situent à Saint-Malo, Saint-Méloir-des-Ondes et Saint-Coulomb. L'une d'entre elles est "bio".

"C'est une action dans le droit fil de la démarche qualité de la coopérative depuis plusieurs années. D'une part, parce que les acheteurs des légumes sont tous très exigeants. D'autre part, parce que nous avons le souci de travailler sans nuire aux autres activités de la baie, l'ostréiculture ou le tourisme. Entre baie du Mont-Saint-Michel et Rance, nous nous devons de contribuer à l'image globale du territoire."

Valorisation agricole dans les polders

Dès cet été, deux autres expérimentations vont être menées pour valoriser la tanguie sur des terrains agricoles, connaître le rendement des cultures et leur qualité. Sur l'une des parcelles, le rechargement se fera en couche épaisse (1 m). Laisseée en jachère pendant deux années, elle sera remise en culture les deux années suivantes. L'autre parcelle sera rechargée sur 25 cm d'épaisseur pour une remise en culture immédiate.

Cette opération s'accompagne d'une observation scientifique : analyse préalable des caractéristiques des sols puis suivi sur 4 années pour mesurer les effets. À terme, les agriculteurs pourraient ainsi valoriser plusieurs centaines de milliers de mètres cubes de sédiments en renouant avec une pratique ancestrale.

Le pavillon est ouvert au public

Accessible à tous les publics, ce pavillon d'information sur le rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel est installé au cœur de la Caserne, le long de la route départementale menant au Rocher.



Accueil :

Jusqu'au 31 août : 10 h-19 h

A partir du 1^{er} septembre : 10h-18h

Visite libre pour les individuels

Contacts :

Syndicat Mixte
baie du Mont-Saint-Michel
syndicat.mixte@rcm-mtstmichel.fr
a.garcon@rcm-mtstmichel.fr

Tél. 02 33 89 01 01
Fax 02 33 89 26 58

À découvrir :

- Panneaux et maquettes de présentation générale
- Simulation virtuelle des aménagements en trois dimensions
- Espaces de projection et actualité des chantiers
- Boucle à induction pour les malentendants
- Audio-guides, et bandes de guidage pour les malvoyants
- Parking et accès aménagé pour les personnes à mobilité réduite
- Audio-guides et dépliants en langues étrangères



Une opération d'aménagement d'intérêt national soutenue par :

