

La nouvelle route du littoral

Un grand projet en cours de lancement à La Réunion

Les enjeux

Le Conseil régional de La Réunion vient de lancer la consultation des entreprises pour la réalisation d'une nouvelle infrastructure de transports, dite « Nouvelle Route du Littoral », située entre les agglomérations de Saint-Denis et La Possession.



Tracé de la route du littoral.

Cette infrastructure est destinée à remplacer la route actuelle d'une longueur de 13 km qui est soumise à des risques importants d'éboulements de la falaise et pour laquelle aucune solution technique de sécurisation complète n'est possible. Elle permet de relier la ville de Saint-Denis à la route des Tamarins, nouvellement construite entre Saint-Paul et Saint-Pierre. Son trafic de plus de 58 000 véhicules par jour en fait un axe essentiel pour l'économie de l'île, en raison de l'absence de tout itinéraire de substitution satisfaisant.



Vue de l'ouvrage depuis la mer en direction de l'ouest.

Pour cette raison l'Etat, constructeur et gestionnaire de la route actuelle jusqu'au moment du transfert à la région des routes nationales en 2007, s'est engagé à participer au financement de la nouvelle infrastructure et d'un projet de transport en commun en site propre destiné à offrir

une solution alternative au tout voiture. Ce projet conçu au départ sous forme d'un tram-train réalisé sur un tracé indépendant et en grande partie en tunnel pour franchir le massif de la Montagne, était prévu sous la forme d'un contrat de Partenariat Public-Privé. Il a dû être abandonné pour des raisons d'insuffisance de financements. Sa déclaration d'utilité publique a également été annulée, par la suite, par la cour administrative d'appel de Bordeaux.

Dans le cadre d'un nouveau protocole entre le Conseil régional et l'Etat, le projet a donc été repris sous forme d'une plateforme multimodale pouvant accueillir dès la mise en service une route à 2x2 voies, des voies bus et une piste cyclable, puis, à terme, un transport en commun en site propre dont le type n'est pas encore défini (bus, tram sur pneus ou sur rails).

Le projet

La nouvelle route est implantée à une distance suffisante de la falaise pour échapper à tout risque d'éboulements ; elle est donc située en milieu maritime, à l'exception de l'échangeur intermédiaire destiné à desservir le hameau de la Grande Chaloupe. Son implantation a été réalisée à partir d'une étude minutieuse des trajectoires de chutes de rochers et d'éboulements en grande masse et validée par un comité d'experts constitué par la Direction des Routes avant le transfert de compétence au Conseil régional.

Le projet approuvé par la Région et déclaré d'utilité publique le 7 mars 2012 comprend un viaduc de 5 409 m de longueur entre Saint-Denis et la Grande Chaloupe et pour le reste d'une digue dont la majeure partie est assise sur des fonds marins dont la profondeur peut aller jusqu'à 11 mètres. La Région a décidé de poursuivre les études sur une solution alternative consistant à remplacer une partie de la digue par un viaduc d'une longueur de 2 700 mètres. Les entreprises candidates pour la réalisation des travaux devraient être consultées sur ces deux solutions techniques.

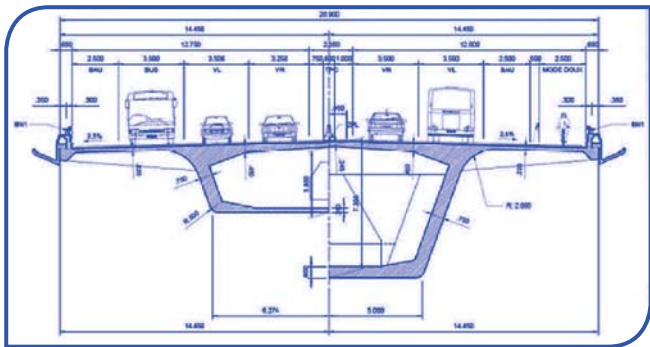
La largeur de la plateforme, qui est de 34 m sur la digue, est réduite à 28,90 m sur l'ouvrage d'art afin de pouvoir le réaliser de manière économique sous forme d'un tablier unique en caisson en béton précontraint sans dédoublement des appuis..

La digue est dimensionnée pour résister à des houles cycloniques extrêmes et pour mettre les usagers hors d'atteinte des vagues qui peuvent atteindre plus de 10 m de hauteur. Elle est constituée d'un talus protégé par une carapace de gros blocs et surmonté d'un remblai soutenu par un mur chasse-mer en béton armé. En partie arrière, le remblai

est soutenu par un mur en sol renforcé incliné à 70 % pour éviter les rebonds des blocs tombant de la falaise vers la chaussée.

Les difficultés techniques en phase de conception

Du fait de son caractère maritime, la conception du projet est soumise à de nombreuses exigences pour en assurer la stabilité et la pérennité.

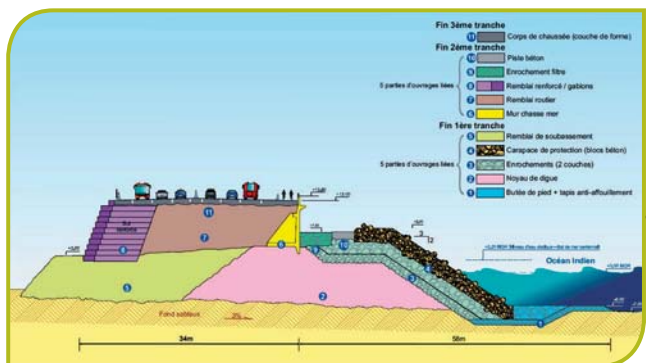


Coupe transversale de l'ouvrage.

Pour le viaduc, il s'agit notamment de résister aux chocs accidentels de bateaux sur les piles ou le tablier.

- Sur le premier point, une étude statistique très poussée des aléas a été menée à partir des caractéristiques et des vitesses des bateaux pouvant arriver en perdition à proximité du pont. Compte tenu de la probabilité très faible du choc d'un navire de commerce, seuls les petits bateaux de moins de 300 tonneaux de jauge ont été considérés dans le dimensionnement des appuis. Une modélisation numérique avec un logiciel de crash-test a permis de mieux évaluer les efforts de chocs et leurs conséquences sur la résistance des appuis.
- Sur le second point, les essais sur modèle physique en bassin de houle ont fourni les éléments d'information nécessaires pour mettre le tablier hors d'atteinte des plus grosses vagues et pour évaluer les efforts de la houle sur les piles.

Pour la digue, la question principale est celui de sa stabilité et de sa tenue dans le temps sous l'effet des houles.



Coupe transversale de la digue.

- Des essais en canal à houle puis en bassin de houle ont permis de valider le dimensionnement, notamment la stabilité de la carapace et de sa butée de pied.
- Ces mêmes essais ont permis de vérifier le critère de non-franchissement des vagues par-dessus le mur chasse mer.
- Enfin la stabilité de la digue a fait l'objet de modélisations numériques très poussées tenant compte en particulier des gradients hydrauliques internes provoqués par l'alternance des vagues.

Les difficultés en phase de travaux

Quatre enjeux se posent en phase de réalisation :

- Le maintien de la circulation sur la route actuelle
- La fourniture et le transport d'un volume très important de matériaux
- La construction en site maritime
- La préservation de l'environnement

S'agissant de la fourniture de matériaux dont les caractéristiques doivent être adaptées à chaque partie d'ouvrage, notons que la solution de base nécessite un apport global, pour la seule digue, de près de 8 millions de m³ à prélever dans de nouvelles carrières et que la construction de la digue doit être réalisée selon un phasage très précis pour en garantir la stabilité en cours de construction et pour réduire les impacts environnementaux.

Conclusion

Ce projet, très attendu par les Réunionnais, a une dimension technique et financière hors normes. Sa réalisation sera regardée avec intérêt par toute la communauté technique des TP.

CHRISTIAN BINET, président d'ASCO-TP

Quelques données

- Maître d'ouvrage : Conseil régional de la Réunion
- Cofinanceurs : Etat et Union européenne
- Maître d'œuvre : EGIS
- Montant prévisionnel de l'opération : 1,66 Md€
- Début des travaux : 2013
- Date prévisionnelle de mise en service : 2020