



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré transmis à la Ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement en sa qualité d'autorité environnementale sur le projet de Nouvelle Route du Littoral à la Réunion

n°Ae: 2011 - 59

Avis établi lors de la séance du 12 octobre 2011 - n° d'enregistrement : 007962-01

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 12 octobre 2011 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de Nouvelle Route du Littoral à la Réunion.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Guerber Le Gall, Rauzy, MM. Badré, Barthod, Clément, Creuchet, Lafitte, Lagauterie, Lebrun, Letourneux, Rouquès, Vernier.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Mmes Guth, Vestur, M. Caffet.

N'ont pas participé à la délibération, en application du § 2.4.1 du règlement intérieur :

*
* *
*

L'AE a été consultée par courrier du 18 août 2011 de la ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement sur le dossier de Nouvelle Route du Littoral à la Réunion, la ministre ayant décidé de se saisir de l'étude d'impact du projet au titre de son pouvoir d'évocation (article L.122-3-5° du code de l'environnement) et disposant, pour rendre son avis, d'un délai de trois mois à compter de la date du 8 août 2011 à laquelle le dossier est parvenu complet.

L'AE a consulté le préfet de la Réunion au titre de ses compétences en matière d'environnement le 19 août 2011, ainsi que la secrétaire d'État à la santé.

L'AE a également consulté, au ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, la commissaire générale au développement durable, le directeur général de la prévention des risques, le directeur général des infrastructures de transport et de la mer et le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature.

L'AE a pris en compte l'avis du préfet de la Réunion en date du 1er septembre 2011 (accompagné d'une note de contribution de la DEAL), l'avis du directeur général des infrastructures de transport et de la mer en date du 16 septembre 2011 et l'avis de la commissaire générale au développement durable en date du 7 octobre 2011.

Sur le rapport de M. Denis CLEMENT et de Mme Annick GUERBER LE GALL, l'AE a formulé l'avis suivant.

¹ Désignée ci-après par AE

Résumé de l'avis

Le projet de Nouvelle Route du Littoral, sur une longueur de 12,6 km entre les communes de Saint-Denis de la Réunion et La Possession, est destiné à remplacer l'actuelle route du littoral à 2x2 voies située en pied de falaise en s'éloignant du champ des éboulements récurrents de celle-ci, et elle comprend 2x3 voies en réservant 2 voies spécifiques à un transport en commun en site propre (TCSP).

Ce projet, dont le coût est estimé à 1 660 M d'euros, est porté par la Région qui a succédé à l'État début 2008 dans la responsabilité de maître d'ouvrage; il est issu de réflexions et études conduites depuis 1994 sur le remplacement de la route actuelle, et de la décision prise en juin 2010 d'intégrer dans le projet, à la suite de l'abandon du projet de tram-train (Sainte-Marie/Saint-Denis/La Possession/Saint-Paul avec un tracé Saint-Denis/La Possession principalement en souterrain, dans la partie haute de la falaise), l'espace nécessaire à un TCSP utilisable par des bus et susceptible d'accueillir par la suite un transport guidé.

L'étude d'impact réalisée sur cet important projet est structurée et rédigée de façon claire et illustrée.

Au plan de l'environnement, l'intégration d'un espace TCSP dans le projet constitue un enjeu fort. Les impacts du projet sur les milieux écologiques sont un enjeu sensible pour la falaise, ses bordures et les pentes de ravines qui constituent un écosystème unique à la Réunion, et plus modéré pour le milieu marin comparé à certains autres secteurs de côte de l'île (coralliens notamment). Une évolution du trait de côte pourrait aussi constituer un enjeu important.

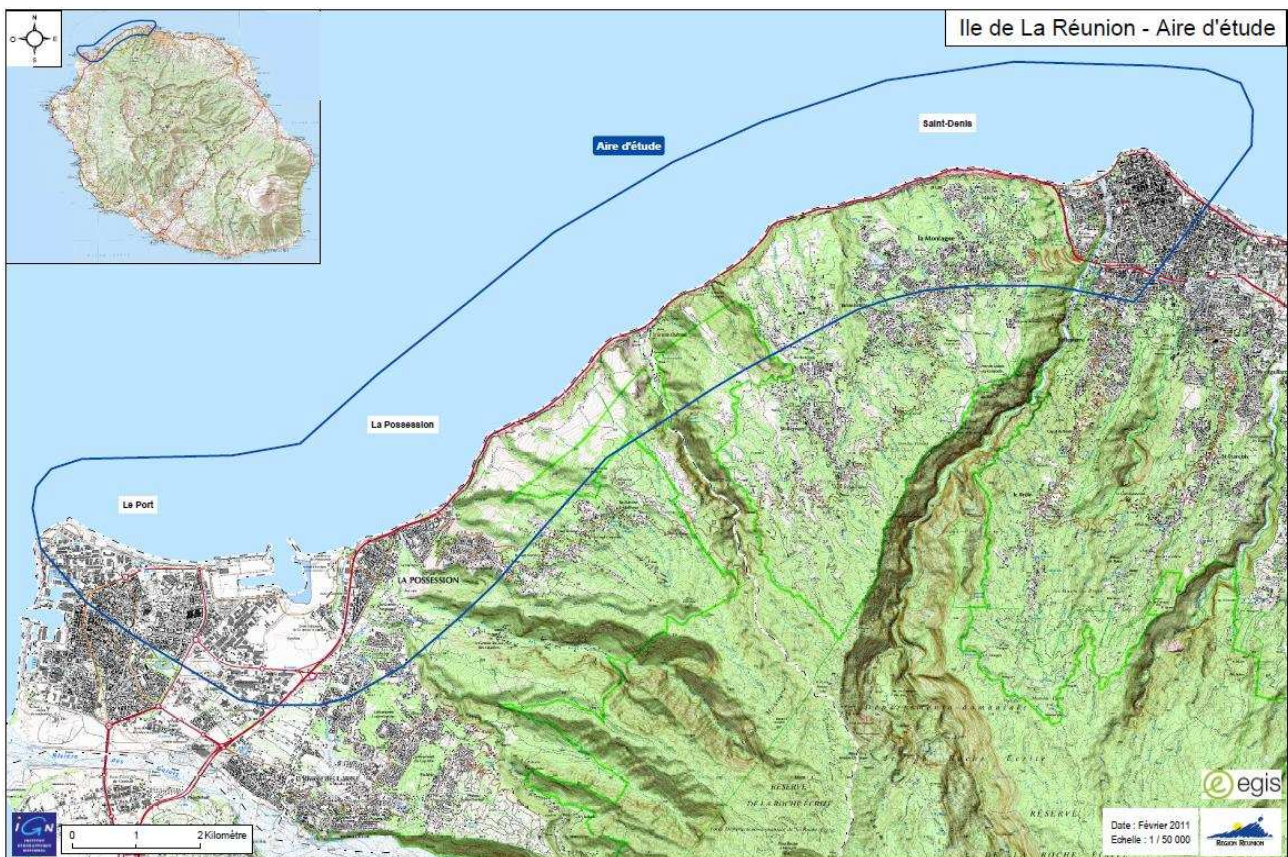
L'Autorité environnementale recommande principalement:

- de réunir dans le chapitre de l'étude d'impact consacré à la justification du projet, pour une bonne information du public, l'essentiel des arguments sur le remplacement de la route actuelle qui se trouvent répartis dans les autres pièces du dossier soumis à l'enquête (y compris dans les documents hors étude d'impact). Elle recommande aussi de présenter dans l'étude d'impact une synthèse comparant, pour un ouvrage « route plus TCSP », l'ensemble des différents partis d'aménagement successivement examinés, et comportant des éléments permettant d'apprécier les ordres de grandeur comparés des coûts;
- d'accorder dans l'étude d'impact une place plus importante au TCSP, que ce soit en matière de justification du projet, de conséquence prévisible sur l'utilisation des véhicules individuels et des transports en commun ou de mise en valeur des avantages environnementaux;
- d'inclure dans l'étude d'impact l'analyse de l'extraction et du transport des matériaux - qui représentent une composante importante du projet, ainsi que les critères d'appréciation des offres qui seront présentées dans le cadre du dialogue compétitif. Cette analyse permettrait aussi de faire une meilleure comparaison des deux variantes discutées (la variante « viaduc+digue » nécessitant l'extraction d'un volume de 10 M de m³, et la variante « 2 viaducs » de 6,4 M de m³);
- de mener à bien, dans les meilleurs délais envisageables, les études d'aménagement des entrées de villes qui sont des prolongements indissociables de la réalisation de la nouvelle route et participent à un même programme, et de présenter dès à présent dans l'étude d'impact une appréciation des impacts estimés de l'ensemble du programme;
- de conduire un examen approfondi et argumenté du choix à effectuer entre les deux variantes au regard de leur différence d'impact environnemental, des estimations et incertitudes de leur coût, et des textes en vigueur. Elle recommande aussi de justifier la vitesse de référence du nouvel ouvrage et de réexaminer le projet au droit du site de La Grande Chaloupe;
- d'approfondir les impacts du projet quant à l'action de la mer sur le trait de côte (sur place et à distance) et sur leurs éventuelles conséquences à moyen terme en matière de protection nécessaire contre la mer;
- de compléter les mesures de suppression, réduction et compensation des impacts du projet, et de préciser un certain nombre d'entre elles sur la falaise et sur le milieu marin. Elle suggère la mise en place d'un comité de suivi environnemental.

Avis détaillé

1 Description générale du projet et de son contexte

Le projet consiste à créer une nouvelle infrastructure de transport d'environ 12,6 km sur le littoral maritime joignant Saint-Denis à La Possession; cet ouvrage est destiné à remplacer l'actuelle route du littoral à 2x2 voies située en pied de falaise (haute de 100 à 200 m) afin de s'éloigner du champ des éboulements récurrents de celle-ci, et il comprend 2x3voies dont 2 voies spécifiques au transport en commun. Dans son linéaire, le projet prévoit la construction d'une digue gagnée sur la mer d'une longueur d'1,2 km à partir de Saint-Denis, d'un viaduc en mer de 5,3 km puis d'une digue gagnée sur la mer de 5,7 km. Le coût prévisionnel de la réalisation est de 1 660 M d'euros, le maître d'ouvrage étant la Région Réunion, qui a succédé à l'État dans cette responsabilité le 1er janvier 2008.



La décision de remplacer l'actuelle route à 2x2 voies est liée à l'insécurité des usagers au regard des chutes de pierres ou éboulements de la falaise, à l'absence de fluidité du trafic à certaines périodes de l'année où les risques d'éboulement, les éboulements eux-mêmes, ou les houles cycloniques conduisent à basculer toute la circulation sur un seul côté des voies, ainsi qu'au risque de fermeture complète (éventuellement longue) de la route lors d'éboulements majeurs. Or cette route, fréquentée par 55 000 véhicules quotidiens, constitue un axe stratégique pour l'économie du territoire réunionnais, car elle relie la ville préfecture et l'aéroport au seul port de l'île (par lequel transitent toutes les importations) et au bassin d'emploi de l'ouest de la Réunion. La route RD 41 pentue et sinueuse passant par La Montagne ne peut pas être considérée comme un itinéraire alternatif; elle n'est notamment pas adaptée aux camions.

Ainsi, depuis sa mise en service en 1976, malgré d'importants travaux de sécurisation de la falaise (filets, déflecteurs, gabions, fosses) pour un coût d'environ 110 M d'euros et malgré différentes mesures de gestion (purges, surveillance, basculements de la circulation), 22 usagers ont perdu la vie par les éboulements (s'y ajoutent 99 tués par accident de circulation sans lien direct avec la falaise).

Le nombre de jours de basculement de la circulation sur un seul côté des voies (en mode « dégradé » de gestion), qui induit des ralentissements ainsi que des bouchons importants à certaines heures, a été en moyenne, calculé pour la période de 1996 à 2010 (à partir du tableau donné dans le document E2-Etat initial), de 69 jours par an.

Le nombre de jours de fermeture complète de la route (en raison des périodes de fortes pluies à risque, des éboulements et des travaux) a été en moyenne, sur cette même période de 1996 à 2010, de 7 jours par an. Une vingtaine d'épisodes de chutes de blocs ont obstrué totalement la route, dont deux éboulements majeurs (juin 1980 et mars 2006), le dernier ayant conduit à fermer la route pendant 28 jours.

Ces chiffres annuels ont cependant été inférieurs ces dernières années en raison de la réalisation (et de l'achèvement) du programme de travaux de sécurisation de la falaise (pose de filets en particulier). Le nombre de jours de basculement était ainsi en 2009 et 2010 respectivement 49 et de 26, et le nombre de jours de fermeture complète respectivement de 5 et de 1.

La route du littoral et sa falaise



Cliché : Egis Route, mai 2007.

L'éboulement du 24 mars 2006



L'historique des réflexions et études menées pour parvenir aujourd'hui au projet présenté est résumé ci-après:

- entre 1994 et 1995 : premières études préliminaires (l'État étant alors maître d'ouvrage) et débats publics sur « Quel aménagement pour la liaison Saint-Denis/Ouest ? »;
- entre 1998 et 2004 : études complémentaires et expertises;
- en 2004 : débat public conjoint des projets de tram-train (maîtrise d'ouvrage Région) et de nouvelles liaisons routières afin de trouver des solutions globales aux déplacements entre le nord et l'ouest de l'île.
- en 2006 : études préliminaires de solutions routières passant par les Hauts ainsi que de solutions routières littorales (élargissement important de la digue sur la mer, ou tunnel dans la falaise); en août 2006, après concertation, l'État valide le choix d'une solution littorale et se prononce en faveur d'une solution littorale mixte;

Parallèlement à ces études routières, le projet de tram-train continue d'être élaboré par la Région, sur un tracé propre Sainte-Marie/Saint-Denis/La Possession/Saint-Paul. Pour la partie Saint-Denis/La Possession, le tracé est essentiellement souterrain et dessert La Montagne, quartier de Saint-Denis situé en altitude, au-dessus de la falaise littorale. Le projet fera l'objet d'une déclaration d'utilité publique en mars 2008.

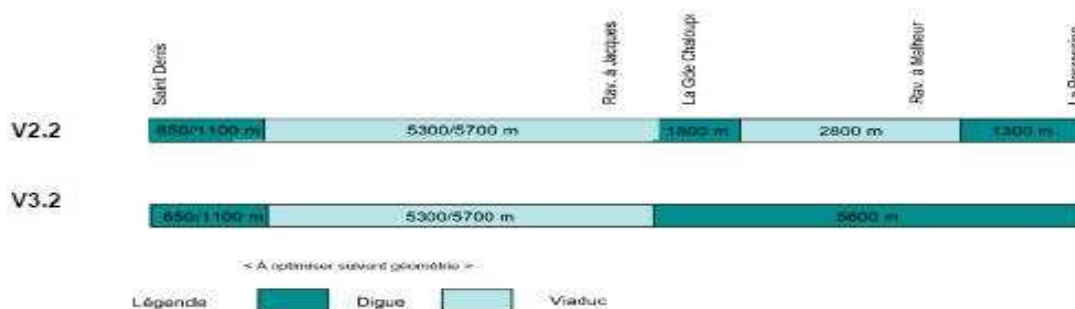
Des réflexions conduites à cette période sur la partie routière, et de façon synthétique, il apparaît que:

- . les tracés par les Hauts, tout en étant excessivement onéreux, présentent des impacts sur l'environnement terrestre particulièrement élevés,
- . un simple élargissement de la route littorale existante ne permet pas de s'éloigner suffisamment de la falaise pour éviter les éboulements,
- . les tunnels posent d'importantes difficultés de sécurité, d'exploitation et de coût;
 - à partir de juin 2007 : engagement de premières études d'avant-projet sommaire (APS) pour l'étude de deux variantes littorales présentant des combinaisons d'ouvrages digue/viaduc/tunnel: un tracé mixte terrestre-maritime et un tracé maritime;
 - le 1er janvier 2008, la Région Réunion succède à l'État dans la responsabilité de maître d'ouvrage;
 - fin 2008 : après concertation publique dans les communes de Saint-Denis et de La Possession, la Région élimine les solutions comportant un tunnel à Saint-Denis et la solution tout-digue; elle retient le principe d'un tracé mixte viaduc/digue sur la mer et engage des études complémentaires; deux solutions sont ensuite approfondies: la solution « 2 viaducs » (appelée V2.2) et la solution « viaduc + digue » (V3.2);
 - en avril 2010 : la nouvelle Assemblée régionale décide d'abandonner le projet de tram-train dont les coûts ne lui paraissent pas supportables.

Pour pallier cet arrêt du projet de transport collectif, la Région décide en juin 2010 de modifier le projet d'opération routière en cours d'étude pour intégrer l'espace nécessaire à la réalisation de 2 voies réservées aux transports collectifs utilisables par des bus, et pour le cas échéant permettre les transformations nécessaires à l'adoption d'un transport guidé.

Ce nouveau projet est conforme au second protocole d'accord « de Matignon » qui sera signé en octobre 2010 par le Premier ministre et le Président du conseil régional, précisant notamment cette évolution et la contribution financière de l'État;

- en juin 2010, une étude est engagée pour vérifier les conséquences sur le projet de l'introduction d'une sur-largeur destinée aux transports en commun. Elle est suivie d'un APS modifié comprenant toujours les variantes V2.2 et V3.2 (appelées V2.2bis et V3.2bis pour marquer l'évolution fonctionnelle du projet);



- avril-mai 2011 : consultation publique sur le nouveau projet, puis choix par le maître d'ouvrage de la variante V3.2bis (viaduc + digue), notamment pour des motifs de maîtrise budgétaire, afin de garantir la faisabilité financière de l'opération dans le cadre fixé par le protocole de Matignon.

Les caractéristiques et fonctionnalités de la solution retenue sont les suivantes :

- diffuseur complet à Saint-Denis avec des zones de raccordement : à la RN 6 (boulevard Sud de Saint-Denis), à la RN 1 (boulevard de front de mer, vers l'est en passant au Barachois) ainsi qu'à la RD 41 (vers La Montagne);
- digue de 1 160 m à partir du front de mer de Saint-Denis ;
- viaduc de 5 290 m entre Saint-Denis et La Grande Chaloupe ;
- demi-échangeur assurant la desserte de la Grande Chaloupe depuis et vers La Possession ;
- digue de 5 630 m entre La Grande Chaloupe et La Possession ;
- diffuseur complet à La Possession avec un raccordement à la RN 1 existante et à la RD 41 (Ravine à Malheur) ;
- déconstruction de la route actuelle (1,8 millions de m³ de déblais) au droit des sections en digue pour constituer un « piège à cailloux » entre celles-ci et le pied de falaise;
- maintien de la route actuelle au droit de la section en viaduc, pour une remise en service aussitôt que possible de l'axe de circulation en cas de problème grave sur le viaduc (risque de choc de navire en particulier) ;
- extraction de 10 millions de m³ de matériaux sur l'île (sites de Panne, Mahavel les Hauts, Piton Défaud, Cambaie, Rivière des Remparts retenus à ce stade) et transport de ces matériaux ;
- dimensionnement technique du projet (caractéristiques géométriques des ouvrages, profils en travers adaptés avec une emprise supplémentaire, structure d'ouvrage dimensionnée pour supporter les contraintes) pour accueillir à terme un système de transport guidé ;
- pas de dépose des filets de protection antérieurement posés sur la falaise.

Digues et viaduc sont construits sur des fonds marins qui, dans cette partie de l'île, présentent une pente relativement douce (une profondeur de mer de 10 mètres est en général atteinte à 150 m de distance de la falaise) et sont constitués de blocs rocheux surmontés d'une épaisseur de sable de quelques mètres.

Le protocole de Matignon du 14 octobre 2010 évoqué plus haut prévoit, sur le coût total estimé de 1 660 M d'euros TTC valeur 2010 en maîtrise d'ouvrage Région, une subvention de l'État de 532 M d'euros, une contribution du Fonds de compensation de la TVA de 248 M d'euros et une subvention européenne FEDER de 151 M d'euros.



Photomontage sur la section courante en viaduc entre Saint-Denis et la Grande Chaloupe

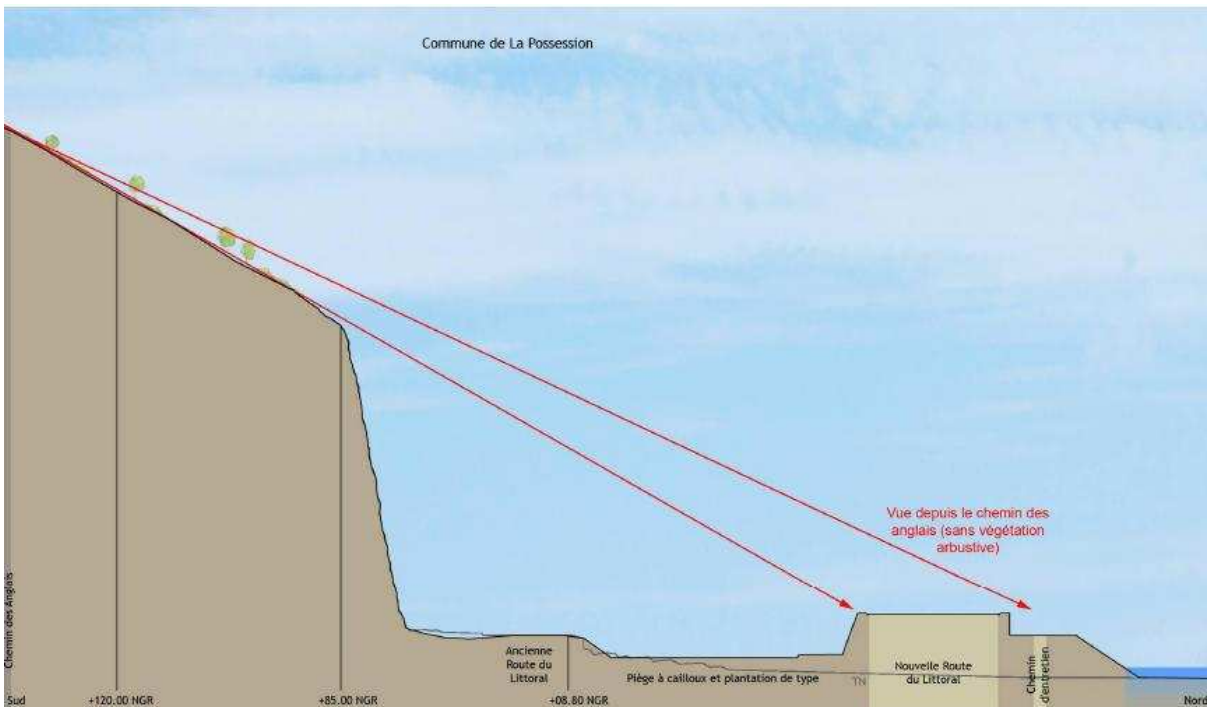


Schéma situant la nouvelle route par rapport à la falaise, dans sa partie en **digue**

2 Justification du projet et périmètre de l'étude

2.1 Justification du projet

Le dossier expose clairement, y compris au moyen de photographies et de schémas, l'historique des réflexions conduites depuis 1994 sur la route du littoral, les argumentations correspondantes, les études menées et les évolutions substantielles connues par le projet en matière de tracé (solutions par les Hauts ou par les Bas), de solutions techniques envisagées (tunnel, digue élargie sur la mer, viaduc, solutions mixtes...), ainsi que plus récemment d'articulation avec le développement des transports en commun à la suite de l'abandon du projet de tram-train.

Trois observations particulières peuvent cependant être faites.

2.1.1 Le remplacement de l'actuelle route du littoral

Les raisons de remplacer la route actuelle sont rapidement traitées dans le document E3 de l'étude d'impact (Présentation et justification du projet); cependant, nombre d'informations et d'argumentations sont réparties dans d'autres documents: les éboulements de la falaise, les basculements et coupures de la route, les victimes, sont détaillés dans le document E2 (Etat initial – Risque de mouvement de terrain), et des informations plus complètes sur la problématique falaise/route - y compris sur le risque d'éboulement en masse, les coûts d'entretien et d'exploitation, la couverture complète de la route actuelle dont les coûts et impacts seraient rédhibitoires - figurent dans le document C qui est la notice explicative du dossier (hors étude d'impact); certains résultats chiffrés utiles à l'argumentation se trouvent également dans les documents E5 (Estimation des coûts et bilan énergétique) et G (Evaluation économique et sociale) du dossier.

Par ailleurs, certaines informations complémentaires permettraient de mieux qualifier la situation actuelle de la route du littoral. Ainsi, le gain potentiel de temps constitue un argument essentiel pour la réalisation du projet, mais les périodes de congestion actuelle sont assez mal décrites et quantifiées dans l'ensemble des documents du dossier qui sera soumis à l'enquête publique et en particulier dans la partie Étude d'impact. De même, l'effet - sur l'accidentologie et sur les conditions de circulation - des filets qui ont été progressivement mis en place pour protéger la route actuelle n'est pas bien mise en évidence; l'accidentologie hors chutes de pierres n'est quant à elle pas détaillée (alors qu'elle représente plus de 80 % des personnes tuées).

Pour une bonne information du public, l'Ae recommande de réunir, dans le chapitre de l'étude d'impact consacré à la justification du projet, l'essentiel des arguments sur le remplacement de l'actuelle route qui se trouvent répartis dans les autres pièces du dossier soumis à l'enquête (y compris dans les documents hors étude d'impact) ainsi que certains éléments manquants permettant de mieux qualifier la situation actuelle de la route du littoral.

2.1.2 Le transport en commun en site propre

L'historique de l'opération décrite dans le dossier explique qu'une sur-largeur a été récemment ajoutée au projet initial, au mois de juin 2010, afin d'y intégrer un transport en commun en site propre (TCSP) à la suite de l'abandon du projet de tram-train. Cet espace supplémentaire doit être susceptible de permettre l'accueil ultérieur d'un transport guidé, mais il permettra, dès la réalisation de l'ouvrage, le fonctionnement de bus en site propre.

La réservation d'un tel espace dédié aux transports en commun est un élément très positif sur le plan environnemental, et il constitue aujourd'hui un élément de justification important du projet tel qu'il est désormais conçu, le projet d'ouvrage ayant été modifié en conséquence. Le Schéma d'aménagement régional (SAR) de la Réunion adopté par l'Assemblée régionale en décembre 2010 met l'accent sur le développement souhaitable des transports collectifs.

D'une manière générale, cette composante ne fait pas l'objet des développements que l'on pourrait attendre dans

le dossier. Elle y occupe ainsi une place très modeste, que ce soit au niveau de la justification du projet global (l'opération TCSP tram-train abandonnée n'est pas même décrite pour information), de la description de l'intégration de cette partie TCSP de 12,6 km dans le système de transports collectifs de l'île, ou encore de la présentation des évolutions en cours de ces transports. De même, les avantages significatifs notamment environnementaux liés au regroupement sur un même ouvrage des fonctions route et TCSP (au lieu de deux tracés différents comme c'était le cas avant l'abandon du projet tram-train), et ceux liés au développement induit des transports en commun dans l'île, ne sont pas détaillés ni mis en valeur.

L'Ae recommande d'accorder dans l'étude d'impact une place plus importante au TCSP, que ce soit en matière de justification du projet, de conséquence sur les transports locaux ou de mise en valeur des avantages environnementaux.

Sur le plan technique, si le dossier montre bien – à la fois sur le profil en travers et sur le profil en long à ses extrémités - comment fonctionneront pour des bus les deux voies réservées au TCSP, il ne fait pas apparaître en revanche comment la transformation sera matériellement possible pour l'accueil d'un TCSP guidé, dont les modalités de fonctionnement sont d'une autre nature. Or, en matière de développement durable et d'environnement, une telle possibilité de transformation (prévue par le projet) est un point d'évolution tout à fait important dont il convient d'être assuré pour l'avenir (après la réalisation de cette Nouvelle Route du Littoral, un passage de TCSP guidé en dehors de ce nouvel ouvrage ne serait a priori plus réaliste). Lors de la visite des rapporteurs sur place, le maître d'ouvrage leur a présenté les réflexions déjà faites à ce sujet et les schémas correspondants permettant, après la mise en service de cette Nouvelle Route du Littoral, la création sous circulation d'un passage de TCSP guidé.

L'Ae recommande d'apporter, dans l'étude d'impact, des précisions sur les réflexions concrètes conduites en matière de TCSP, et de montrer comment, sur le nouvel ouvrage, le passage à un TCSP guidé serait possible et réaliste.

2.1.3 Le parti d'aménagement du nouvel ouvrage

Comme cela a été indiqué plus haut, le choix du projet actuel, « route plus transport en commun en site propre », passant par le littoral et non par les Hauts, adoptant un parti « viaduc et digues » en excluant les solutions tunnel, est expliqué par la description chronologique des réflexions successives, des études conduites et des décisions prises.

Cette description claire permet de comprendre de nombreuses raisons du choix actuel. Cependant, on ne trouve pas dans le dossier d'analyse comparée – faite au jour d'aujourd'hui – de l'ensemble des différentes solutions possibles « route plus TCSP », d'autant plus que les solutions successivement examinées et éliminées ne concernaient que la réalisation d'un ouvrage de 2x2 voies à vocation routière (sans TCSP), la décision d'y ajouter deux voies de TCSP ayant été prise très récemment.

La seule vraie comparaison présentée concerne les deux variantes V2.2bis et V3.2bis du projet passant par le littoral dans le cadre d'une solution « viaduc et digues ».

Par ailleurs, les appréciations ayant conduit à éliminer telle ou telle solution et qui sont rapportées dans le dossier ne comportent pas de mention chiffrée des coûts. Il est ainsi indiqué que les solutions par les Hauts présentaient, outre un impact important sur le milieu naturel, un coût beaucoup plus élevé que les solutions littorales, sans préciser le différentiel approximatif de coût. De même, l'option « tunnel long » passant à l'intérieur de la falaise, outre ses problématiques de traitement de la sécurité et de perception d'inconfort, est mentionnée comme pénalisante en termes de coûts, mais sans précisions (certains chiffres sont néanmoins cités dans le document E4 sur les Impacts et mesures, effets sur la santé, dans la partie Dérogation à l'objectif SDAGE/DCE de bon état des masses d'eau côtières en 2015).

L'Ae recommande, pour une bonne information du public et en application de l'article R.122-3, de présenter dans l'étude d'impact une synthèse comparant, pour un ouvrage « route plus TCSP », l'ensemble des différents partis d'aménagement successivement envisagés, et comportant notamment des éléments permettant d'apprécier les ordres de grandeur comparés des coûts (création et exploitation).

2.2 Périmètre de l'étude – programme de travaux

L'étude présentée dans le dossier se concentre assez fortement sur la nouvelle route et ses accès immédiats. Certains aspects concernent cependant directement l'impact du projet (extraction et transport de matériaux), ou se rapportent à un programme de travaux plus vaste dans lequel s'inscrit nécessairement le projet (entrées de ville à Saint-Denis et à La Possession). Conformément au code de l'environnement (article R 122-3 II et IV), l'étude d'impact doit comprendre une analyse de l'ensemble des effets du projet, ainsi qu'une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. La transformation ultérieure possible du TCSP en TCSP guidé n'apparaît pas quant à elle comme ayant à faire partie de ce programme, le projet actuel n'étant pas fonctionnellement lié à cette réalisation.

2.2.1 L'approvisionnement en matériaux

Le dossier précise ainsi que la réalisation du projet retenu nécessitera l'extraction en carrières et le transport de 10 millions de m³ (variante V3.2bis retenue), ce qui représente un volume très important de matériaux, avec, à cette échelle, des conséquences potentielles sur les milieux physiques et naturels des sites d'extraction et sur le milieu humain (nuisances acoustiques, qualité de l'air, conditions de circulation, activité agricole). Les secteurs d'extraction potentiels, correspondant aux différents types de matériaux nécessaires (matériaux non nobles, gros enrochements à rechercher dans des sites de roches massives, matériaux nobles sables et granulats) sont listés et figurent au schéma des carrières adopté en 2010. Un réaménagement des carrières est aujourd'hui prévu par l'étude d'impact à hauteur de 6 millions d'euros.

A noter une erreur à corriger dans le tableau 10 de comparaison des ressources et besoins (page 42 du document E3, variante V3.2bis), pour ce qui a trait aux besoins estimés concernant la micro-région ouest de l'île.

L'étude d'impact évalue les émissions de gaz à effet de serre correspondantes dans le cadre de la comparaison des variantes, mais elle reporte l'analyse des modalités d'exploitation des carrières et d'acheminement (et de leur impact) au résultat du « dialogue compétitif » qui vient d'être lancé pour sélectionner les fournisseurs de matériaux (qui feront des propositions de sites, de méthodes et de coûts).

L'Ae recommande d'inclure dans l'étude d'impact l'analyse de l'extraction et du transport des matériaux - qui représentent une composante importante du projet², ainsi que les critères d'appréciation des offres qui seront présentées dans le cadre du dialogue compétitif. Cette analyse permettrait aussi de faire une meilleure comparaison des deux variantes discutées (la variante V3.2bis nécessitant l'extraction d'un volume de 10 M de m³, et la variante V2.2bis de 6,4 M de m³). L'Ae recommande également que le présent dossier contienne des engagements du maître d'ouvrage quant à la maîtrise de ces impacts de différentes natures, et au suivi de la remise en état des sites ayant servi de carrières.

2.2.2 Les entrées de villes (Saint-Denis et La Possession)

Le tracé de Nouvelle Route du Littoral est compris entre la sortie Saint-Denis et l'entrée de La Possession. Son raccordement à Saint-Denis sur la RN 1 vers le Barachois, sur le boulevard Sud, et sur la RD 41 doit prendre en compte, par rapport à la situation d'aujourd'hui, l'existence de deux voies supplémentaires consacrées au TCSP. Son raccordement à La Possession doit quant à lui prendre en considération ces deux voies supplémentaires ainsi que la création d'un nouvel échangeur qui permettra le raccordement à la RD 41. Ces aménagements d'entrée de ville et la Nouvelle Route du Littoral font ainsi partie d'un même programme.

Ces raccordements n'ont pas fait l'objet de variantes poussées, et les projets d'aménagement des deux entrées de ville sont aujourd'hui en cours d'étude. Dans ce sens, une convention-cadre a été signée entre le préfet, le président de la Région et le maire de Saint-Denis; de même, une convention-cadre a été préparée avec la commune de La Possession et devrait être prochainement signée.

L'Ae recommande de mener à bien, dans les meilleurs délais envisageables, les études d'aménagement des entrées de villes qui sont des prolongements indispensables de la réalisation de la Nouvelle Route du Littoral, et de présenter dès à présent dans l'étude d'impact une appréciation des impacts estimés de l'ensemble du programme.

2 cf. l'interprétation retenue par la Commission européenne sur la prise en compte des « travaux associés/accessoires » (lettre du 25 mars 2011 de la direction générale de l'environnement), donnée à l'occasion de l'instruction d'une plainte reçue sur l'étude d'impact du projet de gazoduc de la Baltique en Finlande.

2.2.3 Les transports en commun

Ce sujet a été évoqué plus haut au titre de la justification du projet.

La Nouvelle Route du Littoral permettra dès sa réalisation de disposer de deux voies de TCSP pour les bus. Elle participe donc sur ce plan à un développement des transports en commun par les bus plus vaste que son seul tracé. Il serait donc souhaitable que le lien entre la nouvelle route et les transports en commun fasse l'objet de développements plus importants dans l'étude d'impact du projet.

L'Ae souligne donc la recommandation qu'elle a faite dans ce sens au chapitre 2.1.2.

3 Analyse des autres aspects de l'étude d'impact

3.1 L'état initial

Sous réserve des observations précédemment faites au chapitre 2.2 sur le périmètre de l'étude (matériaux, entrées de villes, transports en commun), cet état initial fournit une information de qualité, en rapport avec l'importance des aménagements projetés, couvrant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain, le patrimoine culturel et le paysage. La présentation est structurée et hiérarchisée, accompagnée de cartographies bien conçues.

De façon plus ponctuelle, concernant le milieu marin, des cartes synthétiques sur le volet courantologique (courants marins, diffusion du flux des ravines en mer) seraient pertinentes en complément des cartes de géomorphologie marine présentées. Par ailleurs, se rapportant au milieu humain, l'état des lieux sur l'habitat ainsi que sur la population présente à La Grande Chaloupe et au Lazaret de la Ravine à Jacques (une centaine de personnes y habitent) devrait inclure des éléments sur la politique d'aménagement de ces secteurs (résorption de l'habitat insalubre, lutte contre les constructions illégales...), afin de pouvoir mieux apprécier la desserte routière adaptée.

En matière d'enjeux mis en évidence par cet état initial, on trouve notamment ceux concernant les écosystèmes liés à la falaise, à ses bordures (planèzes) et aux pentes des ravines qui la traversent. Ce type de haute et longue falaise littorale est unique à la Réunion, et l'on y rencontre des végétaux très spécifiques influencés par la proximité de la mer, et des oiseaux marins qui nichent nombreux tels que les pailles-en-queue et les puffins. Les planèzes et pentes de ravines sont constituées de milieux naturels de forêt semi-sèche relictuelle à la Réunion, menacés par les espèces exotiques envahissantes. De très nombreuses espèces de ces milieux, végétales et animales, sont des espèces protégées.

Les milieux marins sont des milieux moins exceptionnels si on les compare à d'autres secteurs de côte de l'île (et en particulier aux secteurs coralliens ouest et sud-ouest de l'île). On y trouve cependant notamment un début de développement corallien, et une fréquentation régulière de ces espaces de relative quiétude par les dauphins, les baleines à bosses (pendant leur passage à la Réunion en période d'allaitement des baleineaux) et les tortues vertes.

Le secteur de La Grande Chaloupe, situé à mi-distance entre les deux communes reliées par la route du littoral, présente un réel caractère historique et culturel, ainsi que des milieux naturels de forêt semi-sèche remarquables et un paysage particulièrement pittoresque. Ces caractéristiques ont justifié un classement en réserve naturelle, de larges acquisitions du Conservatoire du littoral, et son intégration dans le parc national de la Réunion ainsi que dans le périmètre bénéficiant du label patrimoine mondial de l'Unesco.

3.2 Comparaison des variantes « 2 viaducs » et « viaduc + digue » et justification de certains points du projet

3.2.1 La comparaison des variantes « 2 viaducs » et « viaduc + digue »

Le choix du parti d'aménagement adopté (route plus TCSP, passage par le littoral, parti « viaduc et digues » et exclusion des solutions tunnel) a été commenté précédemment au chapitre 2.1.3. N'est ici évoquée que la comparaison des variantes V2.2bis et V3.2bis.

Auparavant, précisons qu'une comparaison est présentée entre trois variantes de route 2x2 voies sans TCSP : V2.1 (tout digue), V2.2 (presque tout viaduc, appelée 2 viaducs) et V2.3 (mixte viaduc-digue). Cette comparaison portant sur 4 critères (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage) conduit à éliminer la variante V2.1 car elle est sensiblement plus pénalisante que les deux autres au plan du milieu naturel, du paysage, ainsi que du milieu humain.

Restent alors les variantes V2.2 et V2.3 dans une version V2.2bis et V3.2bis comportant 2x3 voies dont un TCSP.

Une comparaison est d'abord présentée sur les besoins en matériaux extérieurs à la zone d'étude du projet. La variante V2.2bis (2 viaducs) nécessite l'extraction et le transport de moins de matériaux que la V3.2bis retenue (viaduc + digue): 6,4 contre 10 Mm³, pour des besoins totaux respectifs de 7,2 et 11,8 Mm³. Le tableau, corrigé, évoqué au chapitre 2.2.1 ferait apparaître, pour la variante V3.2bis un déficit d'approvisionnement dû au projet de nouvelle route à l'horizon 2020 pour la micro-région Sud et dans une moindre mesure dans la micro-région Ouest. Un accroissement du prix des matériaux issus des carrières ne saurait être exclu, généré par la concurrence entre les différents besoins quantitatifs à satisfaire sur l'île, et par le fait que, selon le schéma des carrières, il deviendra nécessaire d'ouvrir des carrières en roches massives pour obtenir des matériaux nobles, alors que ceux-ci sont aujourd'hui relativement facilement obtenus par l'exploitation du lit des ravines.

La comparaison multicritères conduite sur la zone d'étude distingue la phase travaux et la phase exploitation:

. la variante V2.2bis (viaduc), qui évite la réalisation d'une partie importante de digue gagnée sur la mer, présente moins d'impact sur la morphologie des fonds marins, les eaux côtières, l'évolution du profil côtier (voir notamment sur ce point les observations faites au chapitre 3.3 du présent avis), les écosystèmes terrestres de la falaise et de ses abords (en raison de sa transparence écologique), le milieu marin et la production de gaz à effet de serre; cette différence devrait d'ailleurs être renforcée par la prise en compte des impacts non évalués à ce stade de l'extraction et du transport des matériaux;

. les deux variantes sont estimées équivalentes pour les thématiques eaux souterraines, populations et habitat, patrimoine culturel. Elles sont aussi estimées équivalentes au plan du paysage, car si le viaduc offre une belle transparence visuelle entre l'océan et la falaise, l'ouvrage, bien que valorisable au plan architectural, vient se cumuler avec la digue de la route actuelle maintenue en voie de secours au droit des sections en viaduc comme indiqué antérieurement. Cette appréciation d'équivalence paysagère pourrait éventuellement être discutée car aux yeux de certains, la perception du paysage ressentie sur un trajet en viaduc littoral qui se détache de la partie terrestre apparaît plus intéressante que celle ressentie sur un trajet en digue ;

. la variante V3.2bis (mixte viaduc et digue) est plus favorable sur le plan socio-économique grâce à l'emploi local en phase chantier (avec des travaux d'extraction de matériaux, de transport et de terrassement plus importants) et son coût estimé est moins élevé (1 618 M d'euros TTC, soit, selon la largeur adoptée pour la plate-forme du viaduc, 140 à 173 M d'euros moins cher que V2.2bis). Elle présente également une meilleure sécurité pour la circulation sur la partie en digue, où la largeur de plate-forme peut être un peu plus importante que sur le viaduc.

La comparaison globale des deux variantes fait apparaître, sur le plan environnemental, une solution V2.2bis « 2 viaducs » sensiblement plus favorable. Le maître d'ouvrage indique qu'il fait cependant le choix de la solution la moins coûteuse V3.2bis « viaduc + digue », car il s'agit essentiellement d'un choix réaliste et pragmatique compatible avec l'épure financière de l'accord passé avec l'Etat (protocole de Matignon d'octobre 2010) - ce qui n'est pas le cas de la variante V2.2bis.

Ce choix est expliqué; néanmoins, la différence de coût estimé entre les deux variantes, si elle n'est pas négligeable sur un ouvrage de cette importance, est de l'ordre de 10 % du coût du projet. Cette différence est du niveau des aléas classiques en matière de grands projets; elle peut encore être relativisée par l'incertitude sur le coût des matériaux à extraire évoquée plus haut - s'agissant de la variante V3.2bis qui nécessite une extraction de matériaux significativement supérieure, et éventuellement par des impacts plus importants à devoir gérer à moyen terme sur le trait de côte (voir chapitre 3.3).

Ce choix d'une variante qui n'est pas de moindre impact environnemental, dans le cadre d'un différentiel de coût de l'ordre de 10 %, pose la question de la possibilité juridique d'une dérogation aux objectifs relevant de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE), car le projet nécessite une dérogation à ce titre portant sur la qualité des eaux marines. Le document E4 (partie conformité au SDAGE) présente ainsi une analyse des critères de « dérogation à l'objectif de bon état des masses d'eau côtières en 2015 », le 4ème critère impliquant de démontrer que d'autres moyens qui constituent une option environnementale sensiblement meilleure du projet ne peuvent être retenus pour des raisons de faisabilité technique ou de coûts disproportionnés.

L'Ae recommande un examen approfondi et argumenté du choix à effectuer entre les deux variantes au regard de leur différence d'impact environnemental, des estimations et incertitudes de leur coût et des textes en vigueur.

3.2.2 La justification de certains points du projet

La vitesse de référence

Un objectif de vitesse de référence est fixé à 110 km/h pour le nouvel ouvrage; elle ne fait cependant pas l'objet d'une justification, et la vitesse de la route actuelle est réglementée à 90 km/h. Cette vitesse de référence sur le nouvel ouvrage mériterait donc d'être argumentée par rapport au temps à gagner, mais aussi à l'accidentologie hors chutes de pierres, aux caractéristiques de l'ouvrage et à son coût, à la consommation énergétique, à la pollution de l'air, aux émissions de gaz à effet de serre etc... Sur ce point, la Région a indiqué aux rapporteurs lors de leur visite sur place qu'elle était en train d'examiner une révision à 90 km/h de la vitesse de référence de l'ouvrage.

L'Ae recommande de justifier la vitesse de référence du nouvel ouvrage.

La circulation des deux roues

La circulation des deux roues (cyclistes et cyclomoteurs) n'est pas très clairement évoquée dans l'étude d'impact. Il est indiqué que l'ouvrage ne comprendra pas de voies dédiées à ce type de transport, mais les conditions de circulation des deux roues pourraient être précisées, à la fois dans la configuration TCSP bus et dans celle d'un TCSP guidé.

L'Ae recommande de préciser les catégories d'usagers qui seront autorisés à emprunter cette nouvelle route.

Le site de La Grande Chaloupe

Le site de La Grande Chaloupe fait dans le dossier l'objet d'une réflexion particulière en raison des enjeux que l'on y rencontre, déjà mentionnés au chapitre 3.1 (histoire et culture, social, milieux naturels et paysage).



Photographie (situation actuelle) du site de La Grande Chaloupe

Or le choix d'aménagement retenu par le projet pour ce site conduit à constituer visuellement, au débouché sur la mer de cette large ravine, un barrage composé d'une digue élevée (à une hauteur nettement supérieure à celle de la route aujourd'hui) et d'un demi échangeur. Ce choix n'apporte manifestement pas un résultat satisfaisant quant au traitement d'un tel site.

Dans le cadre du projet retenu, le maître d'ouvrage a indiqué aux rapporteurs qu'il étudiait une solution qui lui paraissait permettre une amélioration sensible, en abaissant le niveau de la digue et en protégeant celle-ci plus en amont en mer.

Cette amélioration serait bienvenue. Cependant, une réflexion complémentaire sur la conception-même du projet en face de la ravine (digue ou viaduc) et sur la réponse adaptée à apporter aux besoins effectifs d'échanges en ce lieu apparaît souhaitable, y compris avec un éventuel recours à l'actuelle route dans le cadre d'une réutilisation partielle.

L'Ae recommande une nouvelle réflexion sur la conception du projet au droit du site de La Grande Chaloupe.

3.3 Les impacts du projet

Les impacts du projet sont bien étudiés dans le domaine du milieu humain: qualité de l'air, nuisances sonores, perturbation du trafic routier. Le paysage fait l'objet d'un nombre appréciable de photographies, de montages et d'illustrations qui permettent de visualiser l'effet des réalisations prévues, sur l'ensemble du tracé et plus particulièrement sur Saint-Denis, La Grande Chaloupe et La Possession. Le domaine des eaux souterraines et de surface est également bien examiné à ce stade, et les impacts sur le milieu naturel terrestre sont identifiés.

Il est ici rappelé les observations précédemment faites au chapitre 2.2, sur le périmètre de l'étude qui doit inclure la globalité des impacts (exploitation et transport de matériaux notamment), et de mieux valoriser les effets à terme positifs sur l'environnement de la création des deux voies de transport en commun en site propre.

Les éléments présentés relatifs aux impacts sur le trait de côte sont quant à eux très réduits. Les conclusions rapportées de l'étude spécifique réalisée sur les courants marins et les mouvements de sédiments mériteraient des développements plus importants et des illustrations, et l'étude elle-même justifierait très probablement des approfondissements. En effet, en raison plus particulièrement de sa partie en digue sur la mer (la partie en viaduc semblant plus transparente au niveau des courants), il apparaît que le projet induira une modification des courants, ainsi que du transport marin des sédiments et des matériaux charriés par les ravines, favorisant certaines modifications de l'action de la mer sur le trait de côte (sur place ou à distance). L'expérience montrant qu'à moyen terme les coûts de protection contre la mer de certains ouvrages peuvent être élevés et récurrents, un approfondissement des impacts de cette nature est nécessaire; ces impacts pourraient le cas échéant justifier une prise en considération renforcée dans le cadre du choix de la variante à retenir. L'Ae souligne en effet que seules des études approfondies permettront d'évaluer suffisamment ces impacts et de valider techniquement le projet préalablement à l'enquête publique.

Les impacts probables du projet sur le milieu écologique marin sont identifiés mais peu détaillés.

L'Ae recommande qu'un approfondissement soit conduit sur les impacts du projet (ouvrages, et le cas échéant prélèvement de matériaux dans les ravines) quant à l'action de la mer sur le trait de côte (sur place ou à distance) et sur leurs éventuelles conséquences à moyen terme en matière de protection nécessaire contre la mer.

3.4 Les mesures envisagées pour supprimer, réduire et compenser ces impacts

La démarche globale d'évitement des impacts, de réduction ensuite, puis le cas échéant de compensation est appliquée de façon claire par le maître d'ouvrage, et conduite sur l'ensemble des thématiques.

Dans trois cas particuliers cependant, l'étude d'impact renvoie à d'autres procédures réglementaires ultérieures (et à l'analyse correspondante plus détaillée de certains impacts) la proposition ou validation de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation. Il s'agit des mesures concernant les sites d'extraction des matériaux (procédure des installations classées pour l'environnement – ICPE), de celles concernant les eaux (procédure loi sur l'eau) et de celles concernant les espèces protégées (processus de dérogation pour atteintes aux espèces, avec consultation du Conseil national de protection de la nature). Ce renvoi limite donc de façon excessive la description des mesures dans le dossier.

La liste des mesures compensatoires évoquées dans l'étude d'impact est relativement importante, mais il s'agit souvent de mesures assez générales qui méritent d'être approfondies, notamment pour ce qui concerne les milieux naturels terrestre et marin. De plus, une partie significative d'entre elles sont plutôt des mesures de suivi

ou d'accompagnement.

Ainsi, concernant le milieu terrestre, la dépose des filets fixés sur la falaise contre les chutes de pierre pourrait manifestement constituer, sur le plan de la restitution écologique, une mesure compensatoire significative. Cette mesure serait d'autant plus justifiée qu'au moment de la pose des filets et de l'examen de leurs impacts, il a été tiré argument du fait que ces équipements pourraient être déposés le moment venu. Le dossier explique, non seulement le coût, mais aussi la difficulté technique et le danger humain de l'exercice correspondant, et le projet ne comprend aucune mesure de dépose. S'il ne s'avérait finalement pas concevable de prévoir une mesure générale d'enlèvement des filets, il serait en revanche sans doute possible de sélectionner des espaces riches sur le plan écologique et qui soient de moindre danger pour l'intervention humaine de dépose. Une telle démarche de compensation, limitée, devrait être conduite et intégrée dans le projet.

Concernant le milieu marin, différentes mesures sont proposées dont, en matière compensatoire, la réalisation d'habitats artificiels immergés. Des approfondissements seraient souhaitables sur une partie significative de ces mesures, notamment en matière de préservation des mammifères marins.

Le projet prévoit une attention particulière à la prise en compte de l'environnement dans le déroulement du chantier, avec la mise en œuvre d'un « plan d'assurance environnement » et d'une assistance à maîtrise d'ouvrage spécifique dans ce domaine, et avec un suivi environnemental du chantier – dont un coordinateur environnement au sein de la maîtrise d'œuvre. Ces mesures utiles dans le cadre d'un projet de cette ampleur pourraient être complétées par la mise en place d'un comité de suivi environnemental, comprenant notamment des membres compétents extérieurs à la maîtrise d'ouvrage, et régulièrement consulté sur l'ensemble des questions environnementales de ce dossier.

L'Ae recommande de compléter les mesures de suppression, réduction et compensation des impacts du projet, et de préciser un certain nombre d'entre elles sur la falaise et sur le milieu marin. Elle suggère aussi de mettre en place un comité de suivi environnemental.

3.5 Analyse des autres chapitres de l'étude d'impact

L'étude d'impact comprend un document spécifique (E5) qui présente une évaluation des consommations énergétiques et réalise une analyse des coûts collectifs environnementaux et des avantages induits pour la collectivité, conformément à ce qui est requis par le code de l'environnement lorsqu'il s'agit d'infrastructures de transport. Ce document fait notamment référence à une évaluation économique et sociale détaillée qui fait partie des documents du dossier d'enquête publique (pièce G).

La qualité globale de ces deux documents et des évaluations menées est à souligner (même si certains effets du projet tels que les atteintes à la biodiversité ne sont pas intégrés).

L'analyse socio-économique met en évidence que les principaux avantages du projet ont trait aux gains de temps réalisés à terme (route et voies réservées aux transports collectifs) ainsi qu'à l'évitement des pertes économiques liées aux coupures longues de la route.

La monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre permet d'estimer un surcoût annuel d'environ 40 % en 2040 (par rapport à une situation 2010), notamment lié à une évolution du trafic (estimé à 80 000 véhicules par jour en 2040 au lieu de 55 000 en 2010) et à une augmentation de la vitesse de circulation.

Les perspectives de reports modaux (de la voiture au transport en commun) induits par le TCSP, rapidement évoqués, mériteraient des développements.

L'analyse des méthodes utilisées (document E6) n'appelle pas d'observations particulières.

Le résumé non technique (E1) est d'une manière générale rédigé de façon accessible pour un public non averti. Devant pouvoir constituer un document autonome du reste de l'étude, il conviendrait de le compléter par les cartes, photographies et illustrations nécessaires. Ce document aura à être adapté en fonction des modifications qui seront apportées au contenu de l'étude d'impact.

L'Ae recommande de compléter le résumé non technique par des éléments d'illustration et de l'adapter pour tenir compte des modifications qui seront apportées au contenu de l'étude d'impact.