



## **Projet de liaison fixe Europe-Afrique à travers le détroit de Gibraltar : rapport sur les études et activités réalisées dans la période 2006-2009**

### *Résumé*

Le présent rapport, préparé conjointement par la Commission économique pour l'Europe et la Commission économique pour l'Afrique conformément à la résolution 2007/16 du 26 juillet 2007 du Conseil économique et social, décrit de façon sommaire le travail réalisé sous l'autorité du comité mixte hispano-marocain par les deux sociétés d'études, la Sociedad Española de Estudios para la Comunicación Fija a través del Estrecho de Gibraltar (SECEG), et la Société nationale d'études du détroit de Gibraltar (SNED), en relation avec le projet de liaison fixe.

Les activités réalisées entre 2006 et 2009 ont notamment concerné les études d'actualisation de l'avant-projet primaire de la solution de base, le tunnel foré ferroviaire, et du modèle de prévision des trafics et du bilan économique et financier, l'étude relative à l'impact du projet sur l'environnement, l'étude des effets socioéconomiques du projet sur les régions avoisinantes (Tanger-Tétouan au sud et l'Andalousie au nord), et l'étude d'évaluation globale des différents aspects du projet, outre des activités complémentaires concernant les ouvrages expérimentaux de Malabata et de Tarifa, et les études de cartographie, de géodésie et de courants dans le détroit de Gibraltar.

Les études futures feront l'objet d'un programme spécifique, en cours d'élaboration, dans le cadre de l'étude d'évaluation globale et seront soumis, pour approbation, à la prochaine session dudit comité, prévue à Rabat en juillet 2009. Ce programme devrait se concentrer sur la mise en œuvre d'activités complémentaires pour lever certaines interrogations dans la connaissance du site et d'études spécifiques pour approfondir certains aspects de la solution de base.

Le projet a par ailleurs suscité l'intérêt du Forum euroméditerranéen des transports tenu à Bruxelles les 29 et 30 mai 2007, et a été présenté à la Commission européenne lors d'une réunion spécifique tenue à Luxembourg le 8 juin 2007, entre les Ministres marocain et espagnole en charge des transports et le Vice-Président, Commissaire européen en charge des transports.

## Table des matières

|   | <i>Page</i> |
|---|-------------|
| I. Introduction .....   | 4           |
| II. Activités réalisées en 2006-2009 .....                    | 5           |
| A. Actualisation de l'étude d'avant-projet primaire .....     | 5           |
| B. Étude environnementale .....                               | 6           |
| C. Étude des prévisions des trafics .....                     | 7           |
| D. Étude des effets régionaux .....                           | 7           |
| E. Étude d'évaluation globale .....                           | 7           |
| III. Autres activités réalisées en 2006-2009 .....            | 9           |
| A. Cartographie .....   | 9           |
| B. Géodésie .....   | 9           |
| C. Ouvrages expérimentaux .....                               | 9           |
| D. Essais géotechniques complémentaires sur les brèches ..... | 9           |
| E. Courants marins .....                                      | 10          |
| F. Site Web .....   | 10          |
| IV. Travaux futurs .....                                      | 10          |
| V. Relations externes .....                                   | 11          |
| A. Réunion de haut niveau maroco-espagnole .....              | 11          |
| B. Commission européenne .....                                | 11          |
| C. Forum euroméditerranéen des transports .....               | 11          |
| VI. Conclusions .....   | 12          |

## I. Introduction

1. Dans sa résolution 2007/16 du 26 juillet 2007, le Conseil économique et social a demandé aux Secrétaires exécutifs de la Commission économique pour l'Afrique et de la Commission économique pour l'Europe de continuer à participer activement au suivi du projet de liaison fixe Europe-Afrique à travers le détroit de Gibraltar, et d'en rendre compte au Conseil à sa réunion de fond de 2009.

2. L'objet du présent rapport, élaboré conjointement par les deux commissions régionales mentionnées ci-dessus sur la base d'informations obtenues des deux sociétés en charge des études du projet, est de répondre aux dispositions de la résolution rappelée ci-dessus. Le rapport comporte, en premier lieu, un résumé succinct sur l'état d'avancement des études à la mi-2009 et, en second lieu, une description sommaire des principales activités réalisées en 2006-2009 et les perspectives de développement du projet.

3. Il est rappelé que les études de ce projet se déroulent dans le cadre des accords bilatéraux signés par les gouvernements du Maroc et de l'Espagne, respectivement, le 24 octobre 1980 et le 27 septembre 1989, par lesquels les deux parties ont convenu d'étudier en commun le projet de liaison fixe du détroit de Gibraltar, sur le principe de l'équilibre des charges, sous l'autorité d'un comité mixte intergouvernemental permanent et à l'aide de deux sociétés étatiques d'études : la Sociedad Española de Estudios para la Comunicación Fija a través del Estrecho de Gibraltar (SECEG), dont le siège est à Madrid, et la Société nationale d'études du détroit de Gibraltar (SNED), dont le siège est à Rabat.

4. Après plusieurs étapes, le processus d'études a été centré, depuis 1996, sur l'alternative de base consistant en un ouvrage en tunnel creusé sous le seuil du détroit, comportant, dans sa phase finale, deux galeries ferroviaires unidirectionnelles et une galerie médiane de service/sécurité. La conception fonctionnelle, similaire à celle de l'Eurotunnel, permettrait, à la fois, l'interconnexion des réseaux ferroviaires des deux pays et le transbordement de véhicules routiers sur des trains navettes circulant entre deux gares terminales, l'une en Espagne et l'autre au Maroc. Les longueurs typiques de l'ouvrage, dans sa version actuelle, seraient de 42 kilomètres entre terminaux, dont 37,7 kilomètres en tunnel, y compris 27,7 kilomètres en tunnel sous-marin. L'alternative de base, établie en 1996, a été révisée sur la base des données géologiques et géotechniques nouvellement acquises, et évaluée dans le cadre d'une étude d'évaluation globale du projet, ce qui engendrerait des modifications dans le profil en long et dans la conception fonctionnelle.

5. Pour des raisons technico-économiques et sous réserve des résultats des études de développement des aspects pertinents de la solution de base, le processus de construction est, en principe, envisagé en trois phases successives : a) la phase 0, consistant en la construction d'une galerie sous-marine de reconnaissance; b) la phase 1, qui permettra l'exploitation du projet en mode « monotube » (construction de la première galerie ferroviaire et de la galerie de service/sécurité); et c) la phase 2, qui comprendrait la construction d'une deuxième galerie ferroviaire, afin de permettre l'exploitation de l'ouvrage en « bitube », à une date où la demande de trafic le justifierait.

6. Dans le processus des études de la liaison fixe du détroit, l'accent a été fortement mis sur les investigations géologiques en mer, à travers la réalisation de quatre campagnes de forages profonds en mer, dont la dernière, réalisée en 2005, a

fourni des informations très intéressantes sur la nature des formations géologiques qui seront traversées par le futur tunnel, permettant ainsi de définir avec plus de précision le profil en long du tracé.

## **II. Activités réalisées en 2006-2009**

7. La trente-neuvième réunion du Comité mixte, tenue à Madrid le 27 et le 28 novembre 2006, a approuvé la révision du plan de travail 2004-2006 et son extension à l'année 2009 a été confirmée par les quarantième et quarante et unième sessions dudit comité, tenues respectivement à Rabat, le 30 janvier 2008 et à Madrid, le 12 février 2009. Ainsi, le plan de travail révisé 2004-2009 prévoit à terme : 1) la reformulation de l'avant-projet primaire (APP) de la solution tunnel, intégrant également l'aspect relatif à l'impact sur l'environnement; 2) l'actualisation de l'étude des prévisions des trafics sur l'ouvrage, à l'aide d'un modèle économétrique et l'étude des effets socioéconomiques du projet sur les régions avoisinantes; 3) l'étude du cadre juridique et institutionnel dans lequel devra être développé le projet; et 4) une étude d'évaluation globale technique, socioéconomique, financière, juridique et environnementale de l'ouvrage. Les principales études réalisées durant la période 2006-2009 sont relatives à :

- L'actualisation de l'avant-projet primaire (APP-07) de la solution tunnel;
- L'impact du projet sur l'environnement;
- Le développement du modèle des prévisions des trafics, intégrant l'étude du bilan économique et financier;
- Les effets régionaux du projet;
- L'évaluation globale du projet.

### **A. Actualisation de l'étude d'avant-projet primaire**

8. L'étude APP-07 avait pour objectif, d'une part, d'actualiser les résultats de l'étude précédente (APP-96), suite à la découverte, entre-temps, au milieu du détroit de deux paléocanaux (sillons) remplis de matériaux quaternaires (brèches), et d'autre part, d'étudier la tunnelabilité de ces matériaux déformables et les méthodes de leur creusement. Les principales conclusions des différents rapports de mission de l'étude sont résumées comme suit :

- Le rapport géologique, sur la base de l'analyse de toutes les données à disposition, a proposé une coupe longitudinale, précisant la répartition des différentes unités de flyschs et des brèches le long du tracé;
- La longueur totale des deux sillons au niveau du passage du tunnel à moins 475 mètres sous le niveau de la mer est estimée à 2,8 kilomètres avec l'éventualité d'une hypothèse pessimiste admissible de 4,8 kilomètres;
- Le rapport géotechnique, ayant synthétisé l'ensemble des informations et données recueillies depuis le démarrage des études du projet, a proposé certaines caractéristiques mécaniques pour les différentes formations qui seront traversées par le futur tunnel. Pour chaque formation géologique, des caractéristiques de base ont été adoptées pour l'analyse géomécanique.;

- Ces paramètres géotechniques (caractéristiques de base) ont été introduits dans un modèle géomécanique tridimensionnel, selon différents scénarios d'avancement des excavations et de drainage proposés pour pouvoir traverser les zones difficiles, ainsi que des hypothèses sur les caractéristiques des matériaux traversés;
  - Une amélioration de la technologie des tunneliers est souhaitable pour la traversée des brèches, avec une cadence d'avancement raisonnable;
  - La variabilité des propriétés mécaniques des terrains étant importante, il est indispensable de mieux connaître ces matériaux, avant de pouvoir formuler des conclusions définitives suffisamment fondées. Il s'agit d'approfondir la connaissance de la nature géomécanique des brèches ou, plus généralement, des matériaux de remplissage des sillons, en vue de choisir la méthode d'excavation sur des bases fiables. Une campagne de sondages en mer serait nécessaire, tout en tenant compte des résultats limités qu'ils peuvent fournir, en particulier en raison des structures verticales des matériaux;
  - La réalisation d'une galerie d'exploration, creusée depuis la rive marocaine, devient une nécessité. Celle-ci permettrait, en outre, d'évaluer les caractéristiques du tunnelier et des dispositions à prendre en compte pendant l'avancement, afin de définir les combinaisons des moyens qui rendent possible la réalisation de l'ouvrage. L'expérience acquise et les connaissances obtenues par ces explorations additionnelles permettront de définir la possibilité et le cadre de réalisation des tunnels ferroviaires;
  - L'actualisation du projet a été accompagnée par des études relatives à la ventilation et à la sécurité de l'ouvrage. La disposition des ouvrages souterrains, proposée dans le cadre de l'APP-96, a été profondément adaptée en fonction des évolutions techniques et normatives très importantes qui ont caractérisé ces 10 dernières années.
9. Une mission d'expertise sur les rapports de l'avant-projet primaire, notamment en géotechnique et en géomécanique, a été organisée par les sociétés, leur permettant de se prononcer sur la stratégie des investigations futures. La mission confirme les orientations de l'étude et les observations et restrictions relevées par le consultant de l'étude.

## **B. Étude environnementale**

10. L'analyse des effets du projet sur l'environnement a permis d'évaluer, de façon systématique, les différentes répercussions que pourra engendrer chacun de ses éléments pendant les différentes phases de réalisation et d'exploitation sur la faune, la flore, les habitants avoisinants et le site lui-même. Elle a également permis de mettre en relief le degré d'optimisation du projet dans la zone d'étude, d'en déterminer l'acceptabilité environnementale, d'identifier les mesures d'atténuation et, finalement, de faire une estimation des coûts des mesures à prendre durant la construction et l'exploitation.

### **C. Étude des prévisions des trafics**

11. L'étude des prévisions des trafics a permis d'actualiser les estimations antérieures de trafic pour le tunnel à travers le détroit de Gibraltar, aux horizons 2030, 2040 et 2050, établies sur la base des scénarios de développement économique et social des pays de la région. Selon le scénario tendanciel, les trafics à travers le tunnel sont estimés pour 2030 à 10 millions de passagers et à 7 millions de tonnes de marchandises, et selon le scénario favorable, dit « d'association des pays du Maghreb à l'Union européenne et de croissance en Europe » à 13 millions de passagers et à 9 millions de tonnes de marchandises.

12. En complément de cette étude, des bilans économiques et financiers, à l'état actuel des connaissances, à partir des études récentes, principalement l'avant-projet primaire (APP) de la solution tunnel et l'étude des prévisions des trafics, viennent d'être réalisés.

### **D. Étude des effets régionaux**

13. L'étude relative aux effets régionaux du projet a permis d'analyser et même d'évaluer les retombées locales du projet, telles que son influence sur la valeur ajoutée et l'activité humaine, sur l'usage du sol et sur les réseaux de transport. Pour ce qui concerne les effets socioéconomiques de la construction du projet et de son exploitation, sur les économies des régions voisines (Tanger-Tétouan, au sud et l'Andalousie au nord), on a appliqué la méthodologie standardisée des tableaux entrées-sorties. L'étude a considéré que ces régions se développeront rapidement, principalement la rive sud en raison d'une plus forte association du Maroc à l'Union européenne, et obtiendront le plus grand profit de la réalisation du projet en matière de production (une part importante de la dépense sera produite par les régions elles-mêmes, principalement dans la rive nord) et en matière de création de postes d'emplois directs et indirects (environ 120 000 postes d'emplois équivalent plein temps, dont près de 80 000 directs, répartis comme suit: 40 000 dans la rive sud et 80 000 dans la rive nord).

### **E. Étude d'évaluation globale**

14. L'étude d'évaluation globale a pour objectif d'élaborer un rapport de fin d'étape, axé sur l'évaluation globale du projet dans son ensemble et sur sa faisabilité, en permettant une analyse approfondie de ses caractéristiques techniques, des phases de sa réalisation, des éléments d'évaluation socioéconomique et environnementale et des coûts et délais de sa construction.

15. Les sociétés ont organisé, les 7 et 8 janvier 2009, à l'occasion du lancement de l'étude d'évaluation globale, un séminaire réunissant les responsables clefs des groupements en charge des études techniques et socioéconomiques et des responsables du groupement chargé de l'étude d'évaluation. Cette rencontre a permis d'informer les participants du groupement en charge de l'étude d'évaluation des résultats des études réalisées et d'examiner les stratégies et options proposées par les groupements d'études aux plans techniques et socioéconomiques, notamment pour les aspects problématiques les plus pertinents du projet, tout en accordant une attention particulière à la faisabilité technique et financière de la galerie de reconnaissance qui conditionne celle du tunnel dans son ensemble.

16. L'étude est en cours d'achèvement et les conclusions préliminaires sont :

- Le projet constitue un maillon essentiel dans le développement d'un réseau terrestre de transport euro-africain et plus particulièrement dans la Méditerranée occidentale, devant répondre et promouvoir les échanges dans la région;
- Les conditions géologiques et les caractéristiques géomécaniques disponibles montrent que le franchissement des deux paléocanaux peut s'avérer extrêmement difficile. Les coûts et délais des travaux d'excavation sont de nature à mettre en cause la faisabilité économique du projet;
- Les incertitudes, tant sur la géométrie des paléocanaux comme sur les caractéristiques géomécaniques des brèches de remplissage, sont trop fortes pour un projet aussi important. Il est risqué de prendre des décisions exclusivement fondées sur les résultats des essais et des analyses paramétriques dont on dispose actuellement. Des reconnaissances et des études complémentaires sont indispensables;
- Compte tenu de la taille, de l'importance et du caractère exceptionnel du projet, un programme d'investigation plus important serait justifié, à l'instar de ce qui se pratique pour des projets similaires;
- La galerie de reconnaissance constituée, elle-même, un ouvrage majeur par rapport à des projets standard. C'est la raison qui conduit à considérer que la faisabilité de cette galerie de reconnaissance doit elle-même être démontrée avec un certain degré de certitude;
- Des études complémentaires plus poussées doivent être réalisées en amont, afin d'approfondir certains aspects de l'étude d'APP-07. Ces études de base viseront à réexaminer les options du projet à travers une analyse plus approfondie et objective des scénarios susceptibles d'être considérés;
- Au-delà de la prouesse technique que représente le tunnel sous le détroit, le projet ne peut se résumer en une infrastructure reliant deux continents; c'est également un projet de service offert à des collectifs humains transnationaux très larges. La définition exacte de l'offre de transport et l'exhibition de ses avantages sont donc essentielles puisqu'aux yeux des futurs usagers, le projet se confond avec l'offre;
- Le projet actuel se caractérise par une recherche de réduction des coûts d'investissement et de leur adaptation à la demande de trafic, par un profil ferroviaire très difficile (pentes et rampes de 30 % sur 17 km), une approche du parc imposant des cadences rapides, l'usage de matériels ferroviaires non couverts, etc., et par sa construction et son exploitation en deux phases : une première phase comportant un tunnel ferroviaire à voie unique, à exploiter en rafaes, et une galerie de service/sécurité; et une deuxième phase avec la réalisation d'un deuxième tunnel ferroviaire;
- Une option présentant une probabilité raisonnable de faisabilité technique et respectant les critères de temps et de délais définis par les sociétés (option raisonnablement faisable) doit être identifiée et analysée de façon plus détaillée. Cette analyse devra aboutir à un projet de construction et à la définition d'une liste d'actions visant à réduire les incertitudes et à consolider les coûts tout au long du déroulement du projet, permettant de disposer d'une base solide de décision.



### **III. Autres activités réalisées en 2006-2009**

#### **A. Cartographie**

17. La phase de dessin de la cartographie géologique à l'échelle 1/25 000 dans les rives nord et sud est terminée. Des mises à jour se font régulièrement, au fur et à mesure de la saisie de nouvelles données.

#### **B. Géodésie**

18. La coopération avec l'Institut géographique national d'Espagne, et l'Agence nationale de la conservation foncière, du cadastre et de la cartographie du Maroc, établie sur la base d'une convention de partenariat, vise la réalisation des trois activités suivantes :

- L'établissement d'un réseau géodésique de stations GPS permanentes pour l'observation géodynamique dans le détroit de Gibraltar;
- L'établissement d'un réseau altimétrique du détroit de Gibraltar. Cette activité, partiellement réalisée en ce qui concerne le nivellement de précision, est terminée dans la rive sud. Il reste à programmer la liaison nord/sud par des observations optiques, à réaliser après une campagne test;
- L'actualisation de la carte physique du détroit.

#### **C. Ouvrages expérimentaux**

19. L'ouvrage de Malabata, fermé en 2007, a fait l'objet de travaux d'étanchéité et de confortement de la plate-forme autour de la tête du puits en surface, afin de le préserver pour d'éventuelles visites dans le futur.

20. La galerie de Tarifa, qui sert, entre autres, à abriter les échantillons des carottes récupérés des différentes campagnes de forages en mer, est maintenue ouverte. Une nouvelle campagne de mesures des convergences relatives dans la galerie a été réalisée les 4 et 5 novembre 2008 et montre une stabilité des déformations dans son ensemble, à l'exception de certaines zones situées dans les argilites d'Almarchal.

#### **D. Essais géotechniques complémentaires sur les brèches**

21. Des essais géotechniques complémentaires sur les brèches ont été lancés par les sociétés dans le cadre d'une convention avec l'Institute for Geotechnical Engineering de Zurich (Suisse). Dans ce cadre, 20 échantillons des carottes extraites lors des deux dernières campagnes de forages en mer ont été sélectionnés. Ces échantillons sont en cours d'essais.

## **E. Courants marins**

22. Dans le cadre d'une convention de partenariat avec l'Université de Cádiz (Espagne), des mesures des courants marins dans le détroit ont été réalisées, en vue de calibrer les modèles de prévision des courants dans cette zone et ce, à travers :

- Le mouillage de nouveaux courantomètres sur les plates-formes continentales espagnole et marocaine, réalisé lors de la campagne « Sarmiento de Gamboa-2008 »; et
- La détermination des constantes harmoniques des vitesses des courants au niveau de ces plates-formes, à partir des données nouvellement récoltées.

23. De même, la campagne « Sarmiento de Gamboa-2008 », qui a eu lieu du 14 septembre au 12 octobre 2008, avait pour objectifs la saisie de nouvelles données pour l'approfondissement de la connaissance du système hydrodynamique des courants marins et la distribution des variables biologiques dans le détroit de Gibraltar, afin de conforter, en particulier, les modèles de circulation des eaux et d'affiner le programme de prévision des courants, élaboré par l'Université de Cádiz. Elle a été initiée dans le cadre de coopération entre les sociétés et l'Université de Cádiz, avec la participation de l'Université Abdelmalik Saadi (Maroc), l'Université de Málaga (Espagne), l'Institut national des technologies aérospatiales (Espagne) et l'Instituto Hidrográfico de la Marina (Espagne).

24. Le mouillage de trois courantomètres a été effectué respectivement sur les deux plates-formes continentales marocaine et espagnole et au nord du paléocanal nord. De plus, des mesures physiques (conductivité, température, densité) et prélèvements des eaux et du plancton, ainsi que le survol aérien de la zone, ont été réalisés à des moments précis, selon le régime de la marée, afin de faire le suivi du déplacement des masses d'eau en surface.

25. Les mesures des courants permettent aux sociétés d'actualiser le modèle de prévision des courants en zones profondes du seuil du détroit, qui a été d'une grande utilité pour la programmation et la réalisation des campagnes de sondages en mer. À cet effet et dans le cadre d'un partenariat avec l'Université de Cádiz (UCA), il sera procédé au traitement de toutes les données nécessaires au moyen d'un programme informatique développé par l'UCA pour les intégrer dans le modèle de prévision des courants.

## **F. Site Web**

26. Un site web commun SNED-SECEG multilingue, destiné au projet, est disponible dans les langues espagnole, française, arabe et anglaise, et accessible à partir des adresses suivantes : [www.sned.gov.ma](http://www.sned.gov.ma) ou [www.secegsa.com](http://www.secegsa.com).

## **IV. Travaux futurs**

27. Un programme des actions futures est en cours de préparation dans le cadre de l'étude d'évaluation globale et sera soumis à la quarante-deuxième réunion du Comité mixte, qui aura lieu à Rabat en juillet 2009.

## **V. Relations externes**

### **A. Réunion de haut niveau maroco-espagnole**

28. La réunion de haut niveau entre l'Espagne et le Maroc, tenue à Rabat les 5 et 6 mars 2007, a connu une présentation conjointe de l'état actuel des études du projet au Président du Gouvernement espagnol et au Premier Ministre marocain. Pendant cette réunion, il a été décidé de présenter le projet à la Commission européenne, afin de l'associer à son développement.

### **B. Commission européenne**

29. Les Ministres marocain et espagnole et M. Jacques Barrot, Vice-Président, Commissaire européen en charge des transports, ont tenu, à Luxembourg, le 8 juin 2007, une réunion spécifique au projet. Cette rencontre a été l'occasion pour les deux délégations de présenter aux responsables européens, les résultats des études du projet de liaison fixe et les perspectives de sa réalisation, ainsi que les schémas directeurs de ses prolongements ferroviaires au nord et au sud, et de solliciter un appui institutionnel de l'Union européenne pour le développement du projet. Les parties présentes à cette réunion ont convenu ce qui suit :

- Les deux ministres soumettront une requête officielle écrite pour un appui institutionnel de la Commission européenne au développement de l'ouvrage, accompagnée d'un rapport d'information sur les résultats des études du projet et les perspectives de sa réalisation. Cette requête a été adressée à la Commission européenne par les deux ministres;
- Le Commissaire européen, M. Barrot, a suggéré la tenue d'une réunion élargie à la Commissaire des relations extérieures, M<sup>me</sup> Benita Ferrero-Waldner, afin d'examiner la requête des deux ministres pour un appui institutionnel au projet.

### **C. Forum euroméditerranéen des transports**

30. Le Forum euroméditerranéen des transports, réuni à Bruxelles les 29 et 30 mai 2007, a examiné et adopté le Plan d'action régional du transport (PART) pour la période 2007-2013. Le PART, élaboré sur la base des orientations de la première Conférence euroméditerranéenne des ministres du transport, tenue à Marrakech le 15 décembre 2005, constitue une feuille de route pour intensifier la coopération en matière de transport dans la région de la Méditerranée. Il comprend une série d'actions dans les différents modes de transport, liées à la planification des infrastructures et à la réforme de la réglementation des services de transport. Une liste de projets prioritaires y est annexée, parmi lesquels figure celui de la liaison fixe par le détroit de Gibraltar. Un groupe de travail réunissant des experts dans le domaine du transport, dénommé « Infrastructures et réglementation » a été mis en place pour piloter le PART et faciliter la coordination en matière de priorités régionales et de stratégies nationales, tout en mettant l'accent sur les projets transfrontaliers, afin d'activer l'intégration régionale.

## VI. Conclusions

31. Les résultats de la dernière campagne des forages en mer ont permis de lever certaines incertitudes géologiques relatives à la partie centrale du tracé sous-marin du projet. Les études d'ingénierie, en cours, ont permis de déterminer les caractéristiques géométriques et fonctionnelles, d'abord de la galerie de reconnaissance prévue dans l'alternative de base retenue pour le projet, ensuite du tunnel ferroviaire. L'étude environnementale a évalué les impacts du projet dans ce domaine et les mesures nécessaires pour les contrecarrer. Les études socioéconomiques et de prévisions des trafics ont permis de définir les variables restantes pour évaluer le projet.

32. Quant à l'étude d'évaluation globale, dans ses aspects technique, environnemental, socioéconomique et juridique, elle a mis l'accent sur les interrogations à lever dans la connaissance des caractéristiques géotechniques des formations géologiques sous-marines (brèches) et sur les insuffisances dans le développement de certains aspects techniques et de sécurité de la solution de base.

33. Le programme de travail, qui sera préparé dans le cadre de l'étude d'évaluation globale et soumis à l'approbation du Comité mixte, permettra d'ouvrir une nouvelle étape dans laquelle on devra, sans doute, faire face à de nouvelles tâches encore plus importantes pour le développement de la solution d'un projet si important.

---