

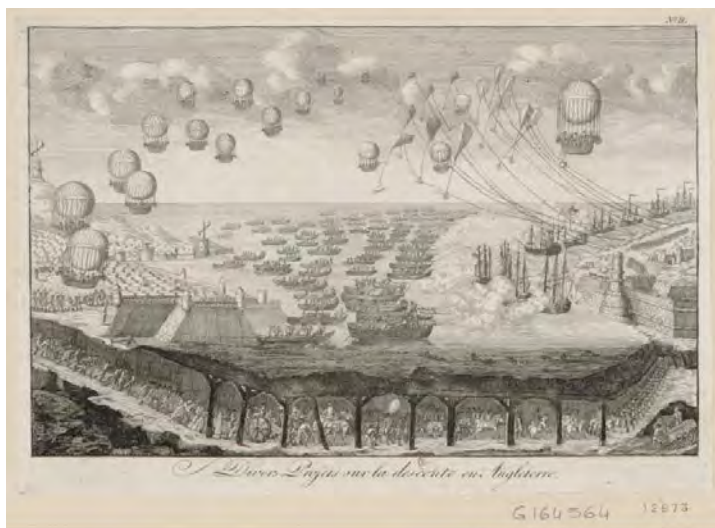
# LE TUNNEL SOUS LA MANCHE : UN EXPLOIT TECHNIQUE, UNE AVENTURE HUMAINE

## Bibliographie sélective

Le 10 décembre 1993, après six années de travaux, le tunnel sous la Manche était achevé. La première jonction entre les équipes françaises et britanniques eut lieu le 1<sup>er</sup> décembre 1990. Près de 10 000 personnes ont œuvré sur le chantier. Et depuis la mise en service, le 1<sup>er</sup> juin 1994, plus de 300 millions de voyageurs ont emprunté le tunnel.

L'idée d'une liaison fixe transmanche est ancienne. Depuis 1802, ce ne sont pas moins de 138 projets qui ont été présentés. A deux reprises, en 1881 et en 1975, des travaux ont été commencés, puis abandonnés par les britanniques par peur d'une invasion ou par refus de s'engager financièrement.

Ce bras de mer peu profond – 54 mètres au maximum avec deux hauts-fonds - et large de 33 kilomètres n'a pas cessé de susciter l'imagination de nombreux ingénieurs français et anglais : tunnels immergés, tube de surface, tunnels forés, bateau sous-marin à voie ferrée, pont mobile, digue...



Dès 1751, lors d'un concours organisé par l'Académie d'Amiens pour l'amélioration des moyens de communication entre la France et l'Angleterre, un géologue français, Nicolas Desmarests, suggère la construction d'un tunnel. En 1802, Albert Mathieu-Favier, ingénieur des mines, présente à Bonaparte un projet de tunnel sous-marin foré, composé de deux galeries superposées. En 1856, l'anglais William Austin propose un tunnel constitué de trois galeries comportant deux voies ferrées avec un revêtement de voussoirs préfabriqués. Cette idée sera reprise dans l'actuel tunnel. Mais le principe d'un long tunnel sous-marin foré

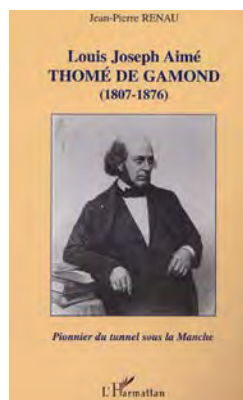
nécessite une très bonne connaissance des couches géologiques. Pour contourner cet obstacle, de nombreux projets de tubes immergés, posés sur le fond ou flottant entre deux eaux, ont vu le jour.

Le véritable initiateur du tunnel foré fut l'ingénieur Aimé Thomé de Gamond. En 1856, il présente un projet de tube de neuf mètres de diamètre comprenant une double voie de chemin de fer dont la ventilation est assurée par treize îlots artificiels avec puits. Reposant sur des études géologiques approfondies, ce projet reçut un accueil favorable de Napoléon III et de la reine Victoria. Mais il faudra attendre 1881 pour qu'une première galerie soit creusée à 29 mètres de profondeur sous la mer. En 1883, les Anglais interrompent les travaux pour des raisons de sécurité. Dans les années 1960, le projet de tunnel reprend vie. Le Groupe d'études du tunnel sous la Manche (GETM), une société franco-britannique, présente un projet de tunnel ferroviaire conçu pour faire passer des trains et des véhicules embarqués. Les travaux commencés en 1973 seront arrêtés en 1975 par les autorités britanniques pour des raisons financières. Ils reprendront en 1987, et cette fois le projet ira à son terme. Le choix technique portera sur trois galeries parallèles : deux galeries ferroviaires permettant le passage de trains et de navettes transportant des voitures, camions et autocars et une galerie de service. Les galeries seront reliées entre elles tous les 250 mètres par des tubes (appelés rameaux) servant à équilibrer la pression lors du passage des trains. Quant au tracé du tunnel, il est loin d'être rectiligne ; il n'est ni en ligne droite ni horizontal car il suit la couche de craie bleue, une roche solide et imperméable.

En 2012, ce sont plus de 20 millions de personnes qui, tous moyens de transport confondus, ont emprunté le tunnel. Plus de 9 millions de passagers empruntent chaque année l'Eurostar, et 400 trains parcourent chaque jour, sept jours sur sept, les 50,5 kilomètres de tunnel qui séparent la France de l'Angleterre, dont 38 kilomètres sous la mer à une profondeur moyenne de 50 mètres sous le niveau de la mer, et 75 mètres pour le point le plus profond.

A l'occasion des vingt ans de l'achèvement des travaux, le département sciences et techniques présente, en salle C, une sélection de documents et de ressources consultables dans les salles de lecture ou sur Internet.

## Pour commencer



Renau, Jean-Pierre

*Louis-Joseph-Aimé Thomé de Gamond : 1807-1876 : pionnier du tunnel sous la Manche : ingénieur français : héros et victime d'une magnifique idée fixe.* Paris : l'Harmattan, 2001

Tolbiac-Rez-de-jardin – magasin – [2002- 743]

Thomé de Gamond a tout imaginé pour concrétiser son rêve : des ponts, des bacs et même un isthme qui couperait froidement le channel... Mais surtout, il s'enflamme pour un tunnel (qu'il imagine d'ailleurs très exactement sur l'emplacement du tunnel actuel). Il le dessine, dans ses premiers projets, avec une île à mi-parcours, merveilleuse escale pour les trains fatigués, les passagers en manque d'air pur et les bateaux embarquant les croisiéristes...

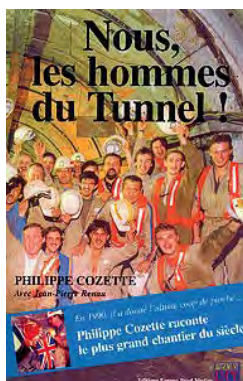


Bouchet, Christophe

*Le chantier du siècle : le tunnel sous la Manche.* Paris, Solar, 1991. 116 p.

Tolbiac-Rez-de-jardin – magasin – [4-V-54131]

Trois tunnels, comme les points de suspension d'une histoire tourmentée entre deux puissances un jour amies, un jour ennemies. Une relation orageuse qui n'aura, en deux cents ans, jamais tempéré les projets les plus fous pour relier l'Angleterre au continent. Un catalogue étonnant, des locomotives sous-marines aux ponts en passant par les digues, tunnels ou tubes. Ce livre raconte l'histoire extraordinaire du chantier du siècle."



Cozette, Philippe

*Nous les hommes du Tunnel !.* Lille, Ed. Europe Nord médias, 2005. 120 p.

Tolbiac-Rez-de-jardin – magasin – [2005- 319292]

Philippe Cozette est le premier piéton sous la Manche, l'homme qui, le 1er décembre 1990, avec son homologue Graham Fagg, fit tomber la dernière paroi du tunnel de service entre la France et l'Angleterre. Il a fait partie des « hommes des tunneliers », ces engins longs de plus de deux cents mètres avec leur train de service, conduits par de véritables « équipages.

## Histoire et projets

Bonnaud, Laurent

*Le tunnel sous la manche : deux siècles de passions.* Paris : Hachette, 1994

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [16- LO6- 249]

---

Brouville, Jean-Élie-Marie-René Doré de

*Le Tunnel sous-marin et le viaduc sur la Manche, considérations sur les dangers qu'entraînerait pour la navigation la construction d'un pont sur le Pas-de-Calais.* Paris, Berger-Levrault, 1883. 34 p.

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [8- V PIECE- 4383]

---

Cadet, Alain

*100 000 pieds sous la mer ou l'Histoire d'un tunnel [vidéo]* Lille : Centre régional de documentation pédagogique, 1987. 26 min

Tolbiac - Rez-de-jardin - magasin - Salle P (type de place vidéo/son) [NUMAV- 5315]

---

Castanier, J.

*Lettre à un ami sur le projet de tunnel transmarin pour la traversée de la Manche et autres détroits ou bras de mer*

Lyon : impr. de Vve Chanoine, 1876. 12 p.

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin - [4- V PIECE- 18]

---

Channel bridge and railway company

*Le Pont sur la Manche, exposé complet de la question, avec documents, cartes et planches.* Paris, 69, rue de la Victoire, 1892

Tolbiac - Rez-de-jardin - magasin - [4- V- 3436]

---

Figuier, Louis

*L'année scientifique et industrielle ou Exposé annuel des travaux scientifiques, des inventions et des principales applications de la science à l'industrie et aux arts, qui ont attiré l'attention publique en France et à l'étranger.* Paris : Hachette, 1857. Projet d'un tunnel sous-marin entre Douvres et Calais, p. 85.

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [8-R-512]

---

Gain, Paul-Henry

*La Question du tunnel sous la Manche.* Paris, Rousseau et Cie, 1932

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [4- E\*- 351]

---

Gallois, Philippe

*Les Grandes étapes du lien fixe transmanche d'hier à aujourd'hui.* Wissant, Syndicat d'initiative de Wissant, 1990. 93 p.

Tolbiac - Rez-de-jardin - magasin – [4- V- 50900]

---

Groupement d'études du tunnel sous la Manche (Paris)

*Tunnel sous la Manche, pourquoi ? comment ?* Paris, Édition publicitaire, 1961. 28 p.

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [4- V PIECE- 13166]

---

Hersent, Hildevert

*Pont sur la Manche, avant-projets.* Paris : impr. de Chaix, 1889

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [4-V-2766]

---

Laisnel, André

*Projet de tunnel routier sous la Manche entre la France et l'Angleterre.* Paris, Publications du Journal Le Génie civil, 1939

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [4- V PIECE- 10161]

---

Moch, Jules (1893-1985)

*Le Pont sur la Manche.* Paris : R. Laffont (Impr. moderne), 1962. 250 p.

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin [16- V- 6403]

---

Musée portuaire (Dunkerque, Nord)

*L'aventure du Transmanche: du ferry à l'Eurotunnel : exposition présentée à Dunkerque du 9 juillet au 15 octobre 1988, au Musée portuaire.* Dunkerque (40 quai des Hollandais, 59140) : Musée portuaire, 1988. 42 p.

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin - [8- V PIECE-36989]

---

Navailles, Jean-Pierre

*Le tunnel sous la Manche : deux siècles pour sauter le pas : 1802-1987.* Seyssel, Champ Vallon, 1987. 275 p.

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [8- G- 23786 (4)]

---

Orget, G. d'

*Traversée de la manche à pied sec : le banc de Varne et le zuyderzée du Pas-de-Calais.* Paris : impr. De Balitout, Questroy et Cie, 1876

Tolbiac - Rez-de-Jardin – magasin - [4-V PIECE-30]

---

Renau, Jean-Pierre

*Louis-Joseph-Aimé Thomé de Gamond : 1807-1876 : pionnier du tunnel sous la Manche : ingénieur français : héros et victime d'une magnifique idée fixe.* Paris : l'Harmattan, 2001

Tolbiac - Rez-de-jardin - magasin – [2002- 743]

---

Sasso, Bernard

*Le Tunnel sous la Manche.* Paris, la Documentation française, 1994. 124 p. (Les Médias et l'événement.)

Tolbiac - Salle C – Histoire des sciences – [624.09 SASS t]

---

Spick, Jérôme

*Le tunnel sous la Manche.* Paris, Presses universitaires de France, 1995. 126 p. (Que sais-je ?)

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [16- V- 23012]

---

SPIE-Batignolles

*Le tunnel sous la Manche [Paris] : [Spie Batignolles], 1995. 107 p.*

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [1999- 25239]

---

Wenmaekers, Jérôme

*Projet de tunnel sous la Manche, destiné à relier par voies ferrées, l'Angleterre à la France, par Jérôme Wenmaekers, d'après son système de bâtisse sous-marine breveté en France et en Angleterre. [-Supplément à la brochure du tunnel sous la Manche. Avis aux capitalistes.* Bruxelles, J. Corné, 1875.

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [8- V PIECE- 666]

---

## **Début du percement et construction du tunnel**

Bouchet, Christophe

*Le chantier du siècle : le tunnel sous la Manche.* Paris, Solar, 1991. 116 p.

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [4- V- 54131]

---

Breton, Catherine

*C'est pas sorcier. 14* Paris : Centre national de la documentation pédagogique, 2001

Tolbiac - Rez-de-jardin - magasin – Salle P (type de place vidéo/son) - [NUMAV- 283558]

---

Cohen-Solal, Lyne

*Histoire du tunnel sous la Manche : chronique d'une passion franco-anglaise.* Paris, Lieu commun, 1994. 231 p. (Histoire (Paris). 1987)

Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin - [8- LO6- 243]

---

Coursier, Alain

*Le Dossier du tunnel sous la manche.* Paris, Tallandier, 1987. 223 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [8- LO6- 192]

---

Cozette, Philippe

*Nous, les hommes du tunnel !* Lille : Éd. Europe Nord médias, 2005. 120 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [2005- 319292]

---

Ecole nationale des ponts et chaussées

*Le tunnel sous la Manche : géologie et géotechnique : actes des journées d'études, Paris 31 mai-1er juin 1989.* Paris, Presses de l'ENPC, 1990. 326 p.  
Tolbiac - Salle C – Sciences de l'ingénieur – [624.19 DUFF t]

---

Gintzburger, Jean-François

*On a marché sous la manche.* Lille, La Voix du nord, 1990. 157 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin- magasin – [4- LO6- 210]

---

Gounon, Jacques

*Eurotunnel : 24 heures sous la Manche* Paris : Verlhac éd., 2009  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [2010- 307941]

---

Lemoine, Bertrand

*Le tunnel sous la Manche.* Paris, Éd. du Moniteur, 1990. 192 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [4- V-59087]  
Tolbiac - Haut-de-jardin- salle C- Sciences de l'ingénieur - [624.19 LEMO t]

---

Wilson, Derek

*Le tunnel sous la Manche : un nouveau continent.* Paris, Éd. Atlas, 1991. 144 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [4- LO6- 214]

## **Le tunnel en anglais dans le texte**

Channel tunnel study working party (GB)

*Comments on the Report of the UK, French study group.* Douvres (GB), Dover harbour board, 1983. 25 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [16- NW PIECE- 29]

---

Institution of civil engineers

*Channel tunnel transport system : proceedings of the conference organized by the institution of civil engineers and held in London on 4-5 October 1994.* London : T. Telford, 1996. 254 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [2000- 494450]

---

Paul Andreu

*The Cross-Channel terminal and Cite Europe : architects,* Paul Andreu, Pierre Michel Delpuech, François Tamisier. Paris : Aéroports de Paris, 1995  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [2001- 32509]

---

Rainsford, Dominic

*Literature, identity and the English channel : narrow seas expanded.* Basingstoke : Palgrave, 2002. 191 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [2002- 88595]

---

Union européenne. Direction générale Politique régionale et cohésion

*The regional impact of the Channel tunnel throughout the Community.* Luxembourg : Office for official publications of the European communities, 1996. 315 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – [4- GW- 7527]

---

Wilson, Keith Malcolm  
*Channel tunnel visions, 1850-1945 : dreams and nightmare*. London : Hambledon press, 1994.  
239 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin - [2000- 396902]

## Autres ressources

---

Bolling, Claude ; Gerald, Franck [Chanson]  
*Le tunnel sous la manche*. Philips : 1966  
Tolbiac - Rez-de-jardin - magasin - Salle P (type de place vidéo/son) - [E/66- 2128]

---

Rodde, Octave [Chanson]  
*Le Tunnel sous la Manche Chansonnette*. Paris : A. Rougier, 1907  
Richelieu - Musique – magasin - [VM7- 132008]

---

Chantal, Ida. [Voix parlée]  
*France Pologne ; El Tunnel sous la Manche*. Paris : Déesse, 1985  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin – Salle P (type de place vidéo / son) – [SD 17- 26073]

---

Vielle, Eugene Emile [Roman]  
*Le Tunnel sous la Manche*. Paris : R. Laffont, 1970. 256 p.  
Tolbiac - Rez-de-jardin – magasin - [8- Y2- 91105 (61)]

## Sites internet

Eurotunnel : le shuttle  
[en ligne]. disponible sur : <http://www.eurotunnelgroup.com> (consulté le 22.05.2013)

[en ligne]. disponible sur : <http://www.eurotunnel.com> (consulté le 22.05.2013)

[en ligne] disponible sur : <http://www.tunnels-ferroviaires.org/tu62/62654.1.pdf> (consulté le 24.06.2013)

[en ligne] disponible sur : <http://www.batisseurs-tunnel.com> (consulté le 24.06.2013)

Institut national de l'audiovisuel

### **Quelques vidéos des moments clés du tunnel**

[en ligne] disponible sur : <http://www.ina.fr/video/CAC94048184/les-projets-fous-video.html>  
(consulté le 22.05.2013)

[en ligne] disponible sur : <http://www.ina.fr/video/CAB87026145/coup-d-envoi-tunnel-sous-la-manche-video.html> (consulté le 22.05.2013)

[en ligne] disponible sur : <http://www.ina.fr/video/CAB94048350/inauguration-officielle-video.html>  
(consulté le 22.05.2013)

## Sources iconographiques

---

Georges Méliès  
*Le tunnel sous la Manche ou Le Cauchemar anglo-français*, 1907 (film)  
sur : [http://www.cineressources.net/ressource.php?collection=PHOTOGRAPHIES\\_NUMERISEES&pk=123989](http://www.cineressources.net/ressource.php?collection=PHOTOGRAPHIES_NUMERISEES&pk=123989)  
(consulté le 22.05-2013)

M. A. Thomé de Gamond

*Carte d'étude pour servir à l'avant-projet d'un tunnel sous-marin entre la France et l'Angleterre...  
(Tracé de Grisnez à Eastware)*

Disponible sur Gallica :

<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b530296849.r=tunnel+sous+la+manche.langFR> (consulté le 22.05.2013)

## Articles de périodiques

*La science populaire*. N°112, avril 1882

Poste d'accès aux ressources électroniques [NUMP- 2868]

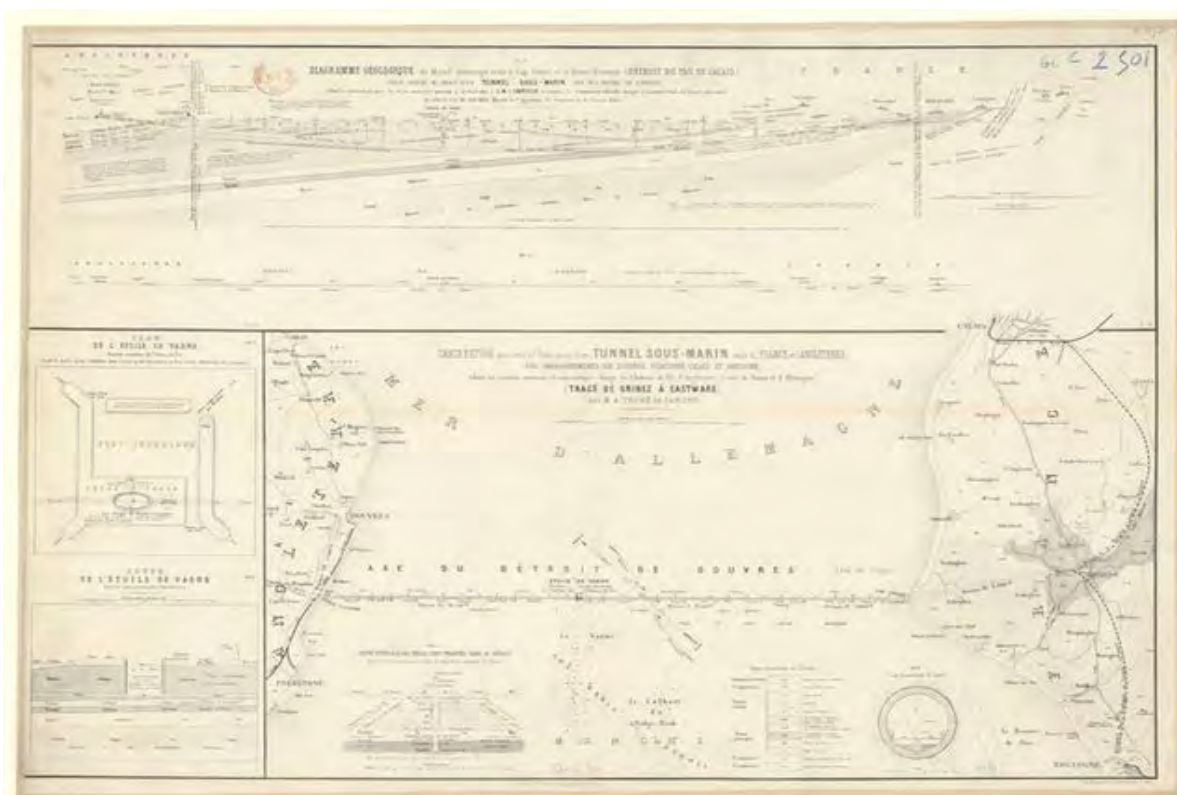
« Tunnel sous la Manche : la percée ». *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*. N°42, 16 octobre 1987, p.42

Rez-de-jardin – Magasin – [JO-8979]

« Eurotunnel : l'avancement des travaux ». *Revue générale des chemins de fer*, n° 7/8 juillet-août 1990, p. 44

« Calais dynamisé par le tunnel ». *Revue générale des chemins de fer*, n°9 septembre 1990, p. 53  
Rez-de-jardin – Magasin – [4- V- 890]

« Dossier tunnel sous la manche ». *Recherche, transports, sécurité*, n°43 juin 1994, p. 35 à 77  
Rez-de-jardin – Magasin - [4- JO- 27429]



Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France



## Repères chronologiques

- Début des travaux : 15 décembre 1987
- Fin des travaux : 10 décembre 1993
- Inauguration : 6 mai 1994
- Ouvert au service commercial : 1<sup>er</sup> juin 1994

## Le tunnel en quelques chiffres

- Coût : 14,3 milliards d'euros
- Longueur du tunnel : 50,5 km
- 150 Km construits pour les 3 voies (2 tunnels à voie unique de 7,60 m de diamètre et un tunnel central de service de 4,80 m de diamètre, destiné à la maintenance, la ventilation et à la sécurité)
- Longueur de la partie sous-marine : 37 km forés à une profondeur moyenne de 50 m sous le fond de la Manche, dans une couche rocheuse de Craie bleue
- Près de 10 000 personnes ont travaillé sur le chantier dont 6 000 sous terre
- 11 tunneliers furent utilisés
- 10 millions de remblais furent extraits
- Les tunnels ont été construits à moins de 15 centimètres du tracé initial, 99% à moins de 10 centimètres
- La première jonction sous mer entre la France et la Grande-Bretagne par le tunnel de service eut lieu le 1er décembre 1990. Elle a été réalisée avec 358 millimètres de défaut d'alignement