

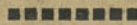
3504

1/5

# **CANAL MARITIME**

**de Dunkerque**

**à Lille, Roubaix-Tourcoing**



**Projet Technique**

**de M. P. BOURDEIX**

**Ingénieur-Architecte**



**Edition de la Revue  
SEPTENTRION  
54, Rue Esquermoise  
LILLE**

350H





N° D. B. 335 526 / - 191887

## Lille-Roubaix-Tourcoing Port de Mer



*Ainsi que le rappelle M. Bourdeix en débutant, c'est l'invitation contenue dans le programme soumis aux concurrents, prenant part au Concours, ouvert en 1921 par la Ville de Lille pour l'établissement de son plan d'aménagement et d'extension, qui nous a amenés à reprendre la question déjà agitée dans le passé, de la possibilité d'une liaison directe du centre industriel de Lille-Roubaix-Tourcoing à la mer.*

*Lorsque, dans le dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle, la pensée de cette liaison a été développée pour la première fois, elle a pu paraître d'une audace frisant l'utopie.*

*C'est, qu'à cette époque, n'avaient pas encore été entrepris et menés à bonne fin les précédents qui sont rappelés dans les pages qui suivent et notamment celui qui se rapproche le plus du cas du nouveau canal maritime projeté : le canal maritime de Manchester.*

*D'autres nouveaux faits sont du reste venus, depuis lors, tel, par exemple, le développement du bassin métallurgique de l'Est, qui renouvellent l'état de la question.*

*Celle-ci méritait donc d'être réétudiée à leur manière et c'est pourquoi, à la suite du concours rappelé ci-dessus, nous avons cru intéressant de l'examiner d'un peu plus près.*

*Le résultat de cet examen a été de nous montrer que de nombreux arguments économiques, stratégiques et autres, peuvent être invoqués en faveur de la construction d'un canal maritime de Lille-Roubaix-Tourcoing à la mer.*

*Dans les pages qui suivent, M. Bourdeix en rappelle un certain nombre sans épuiser le sujet. D'autres encore pourraient être produits, si le souci de maintenir l'exposé de la question dans le cadre d'un numéro de revue, n'imposait une certaine concision.*

*Il est probable, au surplus, que les discussions qui s'établiront, maintenant que la question revient à l'ordre du jour, donneront l'occasion de les produire.*

*Mais l'œuvre est-elle, techniquement, réalisable ?*

*C'est ce qui n'avait, je crois, jamais été sérieusement étudié dans le passé. En tous cas, les réalisations faites depuis lors, à l'étranger, les moyens plus puissants que peut mettre en œuvre la technique de nos jours, étaient de nature à nous engager à revoir la question.*

*Grâce à ses connaissances spéciales, M. Bourdeix était tout qualifié pour entreprendre cette étude. Elle l'a amené à l'avant-projet dont on trouvera ci-après le résumé.*

*A l'époque où il a été conçu, les soucis de la reconstruction primaient tous les autres et l'heure n'était pas encore sonnée pour l'opinion publique régionale de prendre intérêt à la question.*

*Grâce à l'initiative prise par la Chambre de Commerce de Roubaix, cette heure paraît maintenant plus proche.*

*C'est pourquoi il semble intéressant de faire connaître à cette opinion, à toutes fins utiles, les grandes lignes de l'avant-projet étudié.*

*L'exposé de la question du canal maritime de Lille-Roubaix-Tourcoing à la mer et de ses annexes, ne manquera pas de soulever de nombreuses objections. C'est le sort de toute œuvre à quelqu'envergure, de rencontrer tout d'abord de vives résistances.*

*Mais quand une conception est dans la nature des choses, et c'est, à mon avis, le cas, en l'espèce, ces résistances, même si elles réussissent à ajourner la réalisation pendant une période plus ou moins longue, ne font que rendre l'idée plus irrésistible le jour où cette logique la fait, à l'heure fixée par le destin, sortir à nouveau du tombeau.*

*Cette heure est-elle la présente ? C'est à souhaiter pour la prospérité future de notre belle région.*

J.-H. SCRIVE-LOYER.

---

*Canal maritime de Dunkerque à Lille  
avec prolongement par une section fluviale à l'Escaut  
près Valenciennes*

---

Projet technique de M. P. BOURDEIX, Ingénieur-Architecte

---

AVANT-PROPOS

Le programme du concours interallié ouvert par la Ville de Lille en 1921, en vue d'établir son plan d'aménagement, d'ex-

tension et d'embellissement, appelait l'attention des concurrents sur la question des voies d'accès, en particulier des voies d'eau reliant à la mer.

En collaboration avec M. Scrive-Loyer, nous avons pris part à ce concours. C'est ainsi que nous avons été amené à étudier pour cette ville, formant avec Roubaix-Tourcoing un centre de région urbaine déjà particulièrement dense et actif de 7 à 800.000 habitants, les liaisons fluviales et maritimes.

Le résultat de cette étude (1) a abouti à proposer un canal maritime de Dunkerque à Lille-Roubaix-Tourcoing, par la vallée de la Lys, avec section fluviale jusqu'à l'Escaut près Valenciennes, l'ensemble étant envisagé comme débouché à la mer du canal projeté dit du Nord-Est.

Cette proposition, déjà précisée à l'occasion du concours, nous a ensuite servi de base pour une demande de concession des travaux et de l'exploitation, accompagnée d'un avant projet précis, déposé au Ministère des Travaux Publics à la date du 21 Juin 1922.

\*

\*\*

Prenant en considération de récentes délibérations de Chambres de Commerce de la région du Nord, le Ministère de la Guerre a témoigné l'intérêt qu'il porte à ce projet pour ce que celui-ci apporterait à la défense de la frontière et, après lui, le Ministre des Travaux Publics a, par arrêté ministériel, nommé une commission d'études.

Il est intéressant de noter l'intérêt soulevé à l'Etranger par cette question. En Hollande, le gouvernement s'y est directement intéressé. En Angleterre, la grande presse : le « *Times* », le « *Financial Times* », le « *Daily Mail* » lui consacèrent des articles. Voici un extrait du « *Western Mail* », de Cardiff, dans son numéro du 6 décembre 1930 :

---

(1) Le projet de plan d'aménagement, d'extension et d'embellissement déposé en 1921 par MM. Scrive-Loyer, Bourdeix et Franquet et dans lequel était inclus « Lille port de mer » a été retenu et primé par le Jury.

Il a en outre reçu des récompenses aux Expositions interalliées, savoir :

en 1920 à Gand : médaille d'or  
1921 à Marseille : médaille d'or  
1923 à Strasbourg : Diplôme d'Honneur.

« Un projet qui est d'un intérêt considérable pour la navigation mondiale est celui qui a été préconisé par les Chambres de Commerce de Dunkerque, Roubaix et Tourcoing, d'avoir à inscrire dans le vaste plan d'équipement national, qui est actuellement devant la Chambre des Députés et le Sénat, un canal qui mettrait en communication Lille et son importante région manufacturière et minière avec Dunkerque. Si ce canal est creusé, Dunkerque prendra une importance de premier plan ; ce sera le port principal pour une vaste région industrielle et il se révélera un rival très sérieux pour Anvers ».

\*  
\*\*

Il suffit pour se convaincre de l'influence de la voie d'eau ou maritime sur le développement urbain de citer dans leur ordre de grandeur nos villes françaises : Paris, Lyon, Marseille, Bordeaux, Nantes, Rouen. Chacune, si elle ne commande un de nos bassins fluviaux, en est un des nœuds remarquables.

Quant à Lille situé en une région de plaine où il n'y a aucune rivière importante, cela ne l'a pas empêché par le moyen de canaux artificiels d'atteindre, avec l'appoint du port de Roubaix, un trafic fluvial de 1.062.768 tonnes. Que serait-il advenu si de meilleurs moyens eussent été mis à la disposition de ces centres ; si par un canal maritime on en eut fait un port maritime ? Techniquement cela était aussi facile à réaliser que les ports de Gand, Bruxelles et Bruges.

\*  
\*\*

Une brève analyse de ce qu'il en est de nos métropoles françaises à l'égard de la voie d'eau démontre nettement l'influence de celle-ci.

En premier lieu Paris, notre principal port marchand, est né de la Seine, laquelle est parmi nos grandes voies navigables, celle ayant la plus faibles déclivité, qualité première d'une bonne navigabilité ; mais ses caprices : baisses, crues, méandres, débâcles, ne facilitent pas la transformation du fleuve en canal maritime.

Lyon, ville de confluent, n'a pas vu son trafic fluvial se déve-

lopper autant que le lui permettait cette position, et, malgré la double influence du Rhône et de la Saône, arrive à peine au tonnage de l'ensemble des ports actuels de Lille et Roubaix. C'est que l'impétuosité permanente du Rhone y rend la navigation pénible, voire dangereuse, au point de nécessiter la création d'un canal latéral qui double son cours.

Marseille, tenu en dehors du delta mouvant et malsain du Rhône, mais au plus près de celui-ci, sent l'appel du fleuve et la construction d'un port annexe doit en même temps assurer la liaison avec le futur canal latéral au Rhône qui servira ainsi de débouché au port de Marseille.

L'influence conjuguée du fleuve et de la mer sur le développement urbain se révèle surtout à l'embouchure des fleuves, là où la marée cessant de produire ses effets, la navigation maritime doit être prolongée par le fleuve. C'est le cas de Bordeaux, Nantes et Rouen.

L'avantage de cette position résulte encore de ce que les ports d'estuaire permettent en effet un parcours maritime depuis l'embouchure, à un prix moindre que par voie ferrée. De plus, en communication facile avec les deux rives, ils commandent à l'intérieur un hinterland plus large que celui d'un port de côte.

\*

\*\*

En résumé, l'ancienne navigation fluviale, qualifiée de naturelle, révèle aujourd'hui son insuffisance. Nous avons dit ce qu'il en est de la Seine et du Rhône, dont on projette la radicale transformation. De même, la Loire doit être aménagée ou doublée par un canal latéral et, à nouveau, il est question pour le bassin de la Garonne du gigantesque projet Méditerranéen-Océan.

Nos fleuves ne répondent donc plus aujourd'hui aux besoins du trafic moderne et, pour les rénover, il faut pour ainsi dire les recréer.

Dans les estuaires surtout, les plus puissants moyens doivent être mis en œuvre pour leur permettre de livrer passage aux grands navires actuels ; mais toujours cette position natu-

relle justifie l'inscription d'énormes crédits au budget national pour adapter ou maintenir leur chenal au gabarit prévu.

\*

\*\*

Aussi, là où la nature dépourvue de relief ne réunit pas les eaux en de grands fleuves, la création d'un estuaire maritime artificiel, n'apparaît plus un dessein tellement audacieux et peut mieux satisfaire aux besoins actuels de la navigation. D'ailleurs, les conditions topographiques et géologiques des Flandres françaises se prêtent si bien à ces ouvrages qu'elles ont amené la création de canaux dont le trafic dépasse celui de nos grands fleuves (1).

En outre, les conditions reconnues les meilleures pour la prospérité des ports, c'est-à-dire le système jumelé des ports d'estuaire : Bordeaux-Pauillac, Nantes-St-Nazaire, Rouen-Le Havre, existent là préétablies.

Il n'y aurait pas davantage à créer l'industrie, qui ailleurs est née du port même. A Lille, à Roubaix et Tourcoing, ainsi qu'en divers points du parcours des industries existent puissantes.

Enfin, la vitalité incomparable de la population permet d'envisager l'avenir qu'apporterait à la région une telle création.

---

(1) Trafic en 1928 des voies navigables du Nord :

<i>Rivières</i>	
Escaut, de Cambrai à Etrun	6.111.876 tonnes
d'Etrun à Condé	2.534.233
de Condé à la frontière	2.013.637
Scarpe, autour de Douai	5.077.523
Aa	2.234.272
La Lys	1.052.808
<i>Canaux</i>	
Sensée	5.068.942
Aire	4.449.610
Neufossé	2.159.686
Mons à Condé	1.200.659
Roubaix	1.110.268

Comme élément de comparaison, indiquons que le trafic du Rhône entre Arles et Lyon atteint au maximum 330.000 tonnes.



CHAPITRE I.

ANALYSE DE QUELQUES TRAVAUX DE CANAUX  
MARITIMES EXÉCUTÉS A CE JOUR EN EUROPE

---

A. — *Canal de Gand à Terneuzen*

Le canal de Gand à Terneuzen est du type à grande section d'après les caractéristiques suivantes :

Largeur du fond	50 mètres
Largeur au fil de l'eau	97 mètres
Profondeur	8 m. 75

L'exécution de cet ouvrage a donné lieu à une dépense de 10.014.967 florins, soit en francs (le florin = 2 f. 10) : 21.030.586 francs or.

Mais il ne s'agissait que de l'approfondissement d'un ouvrage existant. Cet ouvrage créé en 1825 avec une profondeur de 4 m. 20, avait déjà été porté à 6 m. 60 de 1870 à 1878. En sorte que cette dépense n'est pas à retenir comme terme de comparaison.

La longueur du canal est de 32 km. 820.

Ce qui est tout à fait remarquable, c'est la progression du tonnage au fur et à mesure de l'avancement des travaux :

ANNÉES	NAVIRES	TONNAGE
1860	357	49.218
1870	383	72.809
1880	653	211.010
1890	952	427.351
1900	1134	697.564
1910	1268	933.565
1913	1398	1.061.425
1925	1755	1.543.242

On pense atteindre, d'ici quelques années, le chiffre de

2.500.000 tonnes. Moorsom à l'entrée avec un trafic de marchandises de 5.000.000 tonnes.

B. — *Canal de Bruxelles au Rupel.*

Le canal de Bruxelles au Rupel et à l'Escaut a une longueur un peu supérieure à 30 km. Son tonnage, qui était de 1.400.000 T. en 1893 atteint en 1910 celui de 2.500.000 T. et en 1912 celui de 2.831.312 tonnes.

La dépense a été de 65.000.000 dont 24.448.000 francs à la charge de l'Etat et 26.172.000 francs à la charge des provinces et des villes. Elle a donc dépassé le prix de 2 millions au kilomètre pour la construction et les installations diverses.

La section de ce canal est moindre que celle du canal de Gand :

Largeur au plafond	20 mètres.
Largeur au fil de l'eau	40 à 60 mètres
Profondeur	6 m. 60

Le canal est exploité par une Compagnie dont les recettes ont passé, entre 1893 et 1910, de 471.213 fr. à 1.515.304 frs. 87, y compris une redevance de 363.886 fr. 07 au profit de la ville de Bruxelles.

Le trafic du canal a été le suivant à partir de 1914 :

ANNÉES	NAVIRES	Charges en tonnes métriques	
		Arrivée	Départ
1914 (7 mois)	126	54.751	53.798
1919	1	917	
1920	85	29.517	28.007
1291	141	50.782	55.408
1922	304	92.728	41.292
1923	432	287.806	50.146
1924	495	267.079	67.573

C. — *Canal maritime de Bruges à Zeebrugge.*

Sa longueur est de 12 km. 750. La largeur du canal est de 22 m. au plafond à la côte — 4,50 et de 70 m. à la flottaison. Son tirant d'eau est de 8 mètres.

Le trafic a été le suivant :

Années	Nombre de Navires	Charges en tonnes métriques	
		Entrées	Sorties
1907	98	196.124	
1910	339	461.818	42.790
1913	203	430.827	425
1923	68	169.154	
1924	51	133.264	75

D. — *Canal d'Amsterdam à la Mer du Nord*

Amsterdam jusqu'à 1825 fut desservi exclusivement par la voie du « Zuiderzée » dont la profondeur ne dépassait pas 3 m. 50.

De 1818 à 1825 un canal fut construit d'Amsterdam vers le Nord jusqu'au port de « Nieuwe Diep » près de Helder.

Sa longueur était de 78 k. 5 et le tirant d'eau de 5 m.

Ce canal fut jugé insuffisant et l'on en a construit un autre avec une profondeur qui, en diverses étapes, a été portée d'abord à 7 m. 50 puis à 9 m. 80. Sa largeur au plafond est de 50 m. dans les alignements et de 60 m. dans les courbes.

La dépense totale s'est élevée à 61 millions de guildens.

Ce canal a été construit par une société anonyme avec garantie d'intérêt de l'Etat et subsides de la Cité d'Amsterdam. Cette Société a été rachetée en 1883.

Ce canal admet les navires jusqu'aux dimensions suivantes :

Longueur :	220 mètres.
Largeur :	24 mètres.
Tirant d'eau :	9 m. 20.

à la vitesse de 10 km. 500 à l'heure.

Il est éclairé de nuit et nombre de bâtiments le franchissent à ce moment.

Son approfondissement aux diverses époques a été accompagné d'un accroissement proportionnel de trafic :

ANNÉES	NOMBRE DE NAVIRES non compris les bateaux de pêche	CAPACITÉ en T. R.	Dimension moyenne des navires en T.R.	Plus grand tirant d'eau du canal
1877	2445	1.376.781	563	61
1900	5223	5.565.839	1066	77
1910	4602	7.839.942	1704	84
1920	4212	6.805.704	1616	89
1925	6290	13.793.979	2222	92

Il est question de porter la largeur au plafond à 75 m. et la profondeur à 13 m. En outre, la création d'un canal analogue reliant Amsterdam au Rhin est décidée.

#### E. — Canal de Liverpool à Manchester.

Le parcours de ce canal maritime est de 57 km. 119 répartis en 5 biefs rachetant une différence de niveau de 16 m. 93 en totalité.

La profondeur d'eau du canal, fixée primitivement à 7 m. 93 a été portée dans la suite à 8 m. 53.

La largeur du plafond varie de 36 m. 60 à 51 m. 80.

L'élévation totale entre Liverpool et Manchester a lieu au moyen d'écluses : la première est une écluse de mer, la seconde a 4 m. 57 de chute, la troisième et la quatrième ont 4 m. 12 et la cinquième a 4 m. 11. L'élévation totale est donc de 15 m. 92 au-dessus de la marée haute.

Le tonnage transporté et le dividende ont été les suivants depuis la guerre :

1918	3.497.295	1 1/2 %
1920	4.387.363	5 %
1922	4.273.544	4 %
1924	5.485.000	5 %
1925	5.881.691	5 %

Pour ce dernier exercice, le revenu a été de 1.493.544 £.

Les travaux ont été exécutés par une Compagnie concessionnaire et les dépenses, évaluées à 237.702.158 fr., se sont élevées à 382.500.000 francs.

La Compagnie n'a servi aucun dividende pendant les seize premières années ; mais aujourd'hui l'entreprise tend à devenir prospère par elle-même et sa portée, au point de vue du développement régional, est dite incalculable.

Enfin, contrairement aux craintes exprimés par la ville de Liverpool à l'époque de sa création, la construction de ce canal n'a pas nui au trafic de ce port.

F. — *Seine canalisée de Rouen à Paris.*

Disons enfin quelques mots du projet longtemps caressé de « Paris port de mer » qui, en son temps, a suscité un réel enthousiasme et aussi maintes objections. La principale est que le port de Paris ne disposerait pas de fret de retour, bien qu'on ait envisagé d'y conduire le minerai de l'Est ; mais à l'examen on y renonça parce que « Dunkerque, d'après M. Molinos, est la voie naturelle contre laquelle le canal ne pourra prévaloir ». Or, si la situation de Dunkerque est, à ce point de vue favorable, celle de Lille et Roubaix-Tourcoing l'est bien autrement.

On sait que le trafic du port de Paris atteignait en 1913 près de 16 millions de tonnes, autant que celui des quatre grands ports de France à cette époque : Marseille, Le Havre, Dunkerque et Bordeaux.

On projette de porter le mouillage de la Seine entre Paris et Rouen de 3 m. 20 à 4 m. 50, ce qui permettra l'emploi de chalands de 1.500 à 3.000 tonnes. Et tout est prévu pour porter ensuite ce mouillage à 6 m. 50 et même à 8 mètres.

\*

Il reste encore à signaler pour la France le canal maritime de Caen, le canal maritime de Marseille à l'Etang de Berre. Pour l'Europe le canal de Stockholm-Gottemberg et divers projets déjà anciens de ports maritimes intérieurs à Berlin, à Cologne et à Rome.

De tous ces exemples, il apparaît que le Ship-canal de Li-

verpool à Manchester est comparable à l'ouvrage projeté. Aussi, la meilleure et la plus sûre justification du projet proposé est-elle dans la pleine réussite de cette grandiose création.

---

## CHAPITRE II.

### RÉSEAUX NAVIGABLES ET PORTS MARITIMES INTÉRESSANT LE NORD ET L'EST DE LA FRANCE

---

Par le développement de son agriculture et de son industrie, aussi bien que par la vitalité de sa population, la Flandre française occupe, dans le domaine national, une place justifiant qu'on s'efforce de favoriser son activité.

Ce point de vue est depuis longtemps admis et, dès 1879, M. de Freycinet, Ministre des Travaux Publics, traçant son plan national de grands travaux, ne manqua pas d'y inscrire le canal dit du Nord-Est dont la nécessité apparaissait déjà pour assurer la liaison des mines de fer de l'Est avec les mines de charbon du Nord.

Repris ensuite à diverses époques, notamment en 1908 où le trafic probable fut évalué à 2 millions de tonnes annuelles, ce projet fut constamment retardé.

Or, les mines de fer de l'Est n'ayant cessé de se développer ont rendu cette liaison d'autant plus indispensable qu'à l'Est le prolongement de ce canal jusqu'à la Moselle et même jusqu'à la Sarre était reconnu opportun.

Il en résulte qu'on doit aujourd'hui tabler sur un trafic devant progressivement atteindre la pleine capacité de l'ouvrage à créer. C'est ce qu'a fait ressortir au Congrès de Navigation tenu à Rouen en 1923 le regretté M. Dreux, alors Président de la Chambre de Commerce de Nancy. Montrant l'avenir de la production du bassin d'Alsace-Lorraine dans sa consistance d'après guerre avec l'appoint des mines de Thionville qui nous ont fait retour, et tablant seulement sur

la production de 1914, il évaluait la fabrication de fonte dans ce bassin à 10 ou 12 millions de tonnes, dont 3 ou 4 millions de fonte et autant d'acier à exporter.

De là la nécessité d'envoyer dans l'Est, pour le traitement des minerais, 10 à 12 millions de tonnes de combustibles. En sorte que, d'après cette appréciation particulièrement autorisée, on atteindrait ainsi un trafic interrégional de 20 à 25 millions de tonnes en y comprenant divers autres produits secondaires : scories de déphosphoration, ciment de laitier, bois de mine, etc... C'est dans l'ensemble, le trafic de trois voies ferrées ou navigables à grande capacité.

Sans doute, depuis cette communication, des relations se sont rétablies à l'Est avec le charbon allemand, mais les éléments de trafic, sont tels qu'ils ne risquent de laisser en chômage aucune voie touchant à ces régions, les voies navigables surtout, propres au trafic pondéreux pour lequel la voie ferrée est insuffisante et coûteuse.

C'est ce qui faisait dire à M. Jozon, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, que « l'intérêt du Canal du Nord-Est était tellement manifeste et considérable qu'il ne se discutait même pas ».

\*  
\*\*

Or, si l'opportunité a été reconnue de prolonger le canal prévu à son extrémité orientale, c'est à l'Ouest une nécessité.

En effet, arrivé à Denain, son point d'aboutissement sur l'Escaut, le trafic du canal du Nord-Est devait, dans la pensée de ses promoteurs, gagner la Mer du Nord par les canaux existants.

Or, le trafic est depuis longtemps tel que ces voies n'offrent plus à ce point de vue aucune marge disponible. En effet, les écluses des canaux de la Sensée et de la Haute Deûle débitent normalement 12.000 bateaux par an et, du fait de la construction du Canal du Nord, leur maximum de 15.000 bateaux est virtuellement atteint.

Or le Canal du Nord-Est, à envisager à grande section, doit travailler à pleine capacité et par suite exige d'être

prolongé sur Dunkerque par une voie indépendante. Sinon le trafic nouveau ayant atteint l'Escaut n'aurait d'autre ressource que de gagner par cette voie le port de Gand, d'ailleurs plus proche que Dunkerque.

Ce prolongement du canal du Nord-Est par une voie indépendante s'impose donc, par suite de l'insuffisance des voies existantes propres à prolonger le trafic jusqu'à la mer du Nord, ainsi que pour le maintien de ce trafic par port maritime français.

---

### CHAPITRE III

#### SOLUTION PROPOSÉE

La nécessité de prolonger le canal du Nord-Est à partir de l'Escaut en direction de Dunkerque par voie indépendante ainsi reconnue, conduirait à rechercher pour le tracé, d'après les conditions topographiques déterminantes, les lieux remarquables à desservir si, de lui-même, ne s'offrait sur le tracé direct le puissant groupe économique Lille-Roubaix-Tourcoing, qui a lui seul justifie la création d'un canal maritime.

C'est apporter à cette idée l'appoint indispensable que de la montrer en liaison avec l'ensemble du réseau navigable déjà prévu. On aboutit ainsi au tracé suivant en deux parties : la première avec une section de canal maritime de Dunkerque à Lille-Roubaix-Tourcoing, devenant ainsi port maritime terminal ; la seconde, avec une section fluviale au gabarit de 600 tonnes, servant de débouché à la première en prolongement du canal du Nord-Est. Elle aboutit à l'Escaut près de Valenciennes et son exécution peut être différée aussi longtemps que le canal du Nord-Est ne sera pas lui-même exécuté.

Voici d'ailleurs une analyse technique détaillée de l'ensemble du projet.

---



## Canal Maritime de Lille-Roubaix-Tourcoing<sup>(1)</sup>

**But du projet.** — Le but du projet est de créer à Lille-Roubaix-Tourcoing un port maritime accessible aux cargos venant de Dunkerque et de desservir l'arrière du pays par un canal de navigation rejoignant l'Escaut près de Valenciennes, en n'utilisant les voies navigables actuelles que dans la mesure de leur possibilité de trafic assez restreinte. Le canal à créer en jonction avec les canaux de la région, et en particulier avec le canal projeté du Nord-Est, relierait la zone industrielle de Lille à la Lorraine et, par les voies existantes au-delà de l'Escaut, avec le réseau navigable de l'Europe Centrale ainsi qu'avec la Saône et le canal latéral du Rhône, dont la création vient d'être décidée.

Pour atteindre ces objectifs, le canal maritime devra admettre des cargos de 6 à 7.000 tonnes de jauge nette. Les ouvrages d'art seront établis pour des bateaux de 150 à 160 mètres de longueur, 18 mètres à 18 mètres 50 de largeur, 8 mètres de tirant d'eau. Les écluses auront 170 mètres de longueur entre buscs, 20 mètres de largeur minima, 8 m. 50 de profondeur d'eau sur les seuils.

Le profil en travers type courant, sera celui du canal maritime de Gand à Terneuzen. Sa largeur de 50 mètres au plafond avec un mouillage de 8 m. 50 constitue un canal à garage continu, où deux grands bateaux peuvent passer de front.

La section mouillée du Canal est près de 4 fois la section de carène au maître-couple des plus grands bateaux, de telle sorte que les effets du batillage sur les rives du Canal seront considérablement réduits.

Les digues, arasées au-dessus des plus hautes eaux de débordement, seront cependant, quoique à talus très doux, défendues contre les érosions du côté de la cuvette, dans les terrains manquant de consistance.

Les élargissements nécessaires seront pratiqués dans les courbes, selon leur rayon, de sorte que les navires pourront facilement donner une vitesse de 10 kilomètres à l'heure ; cette vitesse est celle actuellement autorisée dans les parties courantes du Canal de Suez.

**Tracé.** — La considération des grandes quantités d'eau nécessaires à l'alimentation d'un canal maritime à écluses conduit

---

(1) Extrait de l'Etude technique déposée en 1922 à l'appui de la demande de concession.

à rechercher le tracé propre à éviter le bief de partage, difficile à alimenter. Il en résulte que le tracé direct Dunkerque-Lille, par les monts de la région de Cassel, se trouve éliminé « de plano ». Celui par le défilé de Saint-Omer se présente d'ailleurs, à tous points de vue, dans des conditions satisfaisantes.

Ce canal maritime desservirait Lille-Armentières, puis la vallée de la Lys, la région du Canal de Neufossé jusqu'à Saint-Omer, et s'embrancherait à Gravelines au canal prévu par la Chambre de Commerce de Dunkerque. Cette dernière voie navigable s'étendrait de la mer à la route nationale de Dunkerque à Gravelines ; elle aurait 39 kilomètres de longueur et serait accessible aux navires de mer, sur une partie de son parcours.

Le canal maritime aura son origine dans un des bassins à flot dont la retenue est à la côte (4,00) des cartes marines, ce qui correspond à la côte (1,98) du nivellement général de la France. Le canal suivra la côte dans la direction de Gravelines, puis obliquera vers le Sud, pour passer à Watten et à Saint-Omer au pied de la colline qui domine les Fontinettes. Ceci constituera la première section du canal. Le terrain s'y maintient entre (2,50 et 3,00) et le canal maritime devra avoir son plan d'eau à une côte correspondante à celle des canaux qu'il traversera à niveau. Les canaux de Bourbourg, de Calais et de l'Aa sont actuellement à la côte (1,80), peut-être pourra-t-on les établir à 18 centimètres plus haut en réglant les écluses de façon à passer du bassin à flot de Dunkerque dans le canal maritime. Ainsi le niveau du plan d'eau dans la première section serait uniformément établi à la côte (1,98 environ).

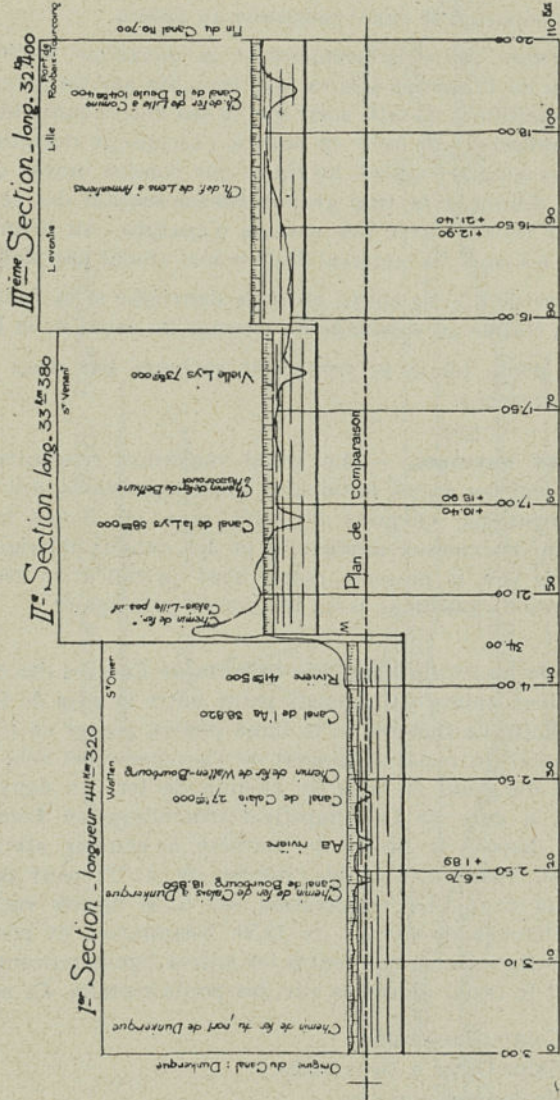
Après le défilé de Saint-Omer, le terrain remonte brusquement vers la côte (20). Le canal maritime suivra le canal de Neufossé jusqu'à Aire ; en ce point il traversera la Lys navigable à l'amont de la première écluse, pour suivre la vallée de la Lys jusqu'à La Chapelle-d'Armentières et obliquer ensuite à l'Est, vers Lille et Roubaix.

Le plan d'eau de la deuxième section sera établi à la côte (18,90), qui est celle des canaux de Neufossé, d'Aire et de La Bassée, de telle sorte que la traversée se fera à niveau.

Le terrain dans la deuxième section est compris entre les côtes (15 et 20), ce qui est satisfaisant pour diminuer le mouvement des terres.

Avant de franchir la Lawe canalisée, le bief sera rehaussé de 2,50, à la côte (25,40), et constituera la troisième section du canal comprenant le Port maritime de Lille et le Port terminus de Roubaix-Tourcoing. Entre ces deux ports, le canal maritime franchira le canal de la Deûle, près de Wambrechies, sur un pont-canal.

*Profil en long du Canal Maritime de Dunkerque à Lille - 110<sup>m</sup> 700.*



Echelles: de 0.010 pour les longueurs  
de 0.001 par mètre pour les hauteurs

**Ecluses et ascenseurs.** — Si faible que puisse être la dénivellation entre le bassin à flot de Dunkerque et l'origine du canal maritime, il faudra pourvoir le pertuis de sortie du bassin d'une écluse à sas séparant le canal maritime du bassin.

A Saint-Omer, entre la première et la deuxième section, la dénivellation de 17 mètres pourra être franchie par un ascenseur à deux sas équilibrés, de telle sorte que le sas descendant entraîne le sas remontant. Quoi qu'il en soit, à l'ascenseur doivent être adjointes des écluses étagées, ne fût-ce que comme moyen de secours. Pour diminuer la trop grande consommation des écluses, on établirait celles-ci avec des bassins d'épargne. Au besoin, on remonterait les eaux du bief aval dans le bief amont par pompage.

Une écluse de 2,50 de chute, entre la deuxième et la troisième section, sera établie au voisinage du passage du canal de la Lawe.

Ainsi la pente totale se trouverait rachetée par deux écluses et un ascenseur.

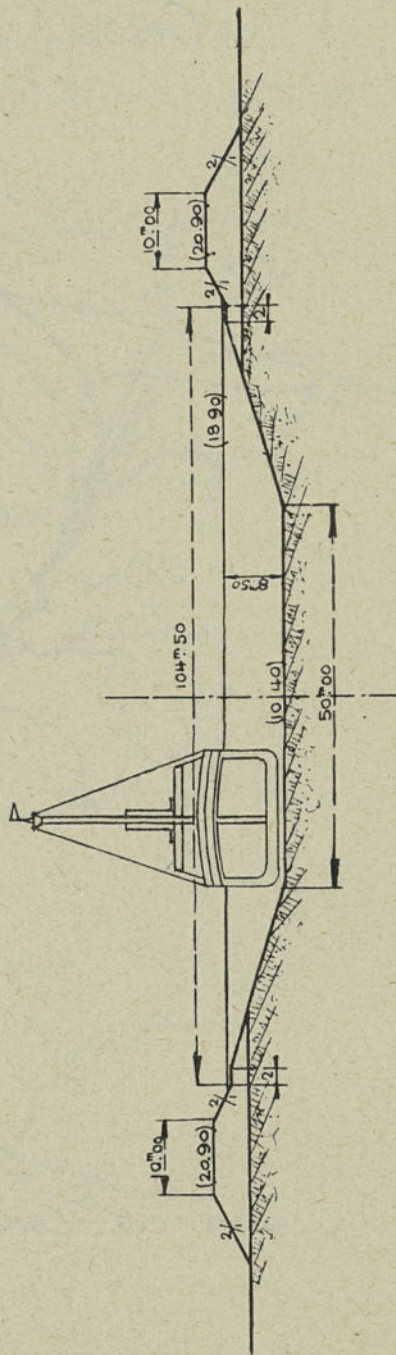
**Principaux ouvrages.** — Le canal maritime rencontre des chemins de fer, des routes nationales, départementales, des voies de communications, chemins ou rues plus ou moins importantes ; enfin des canaux navigables et des canaux d'irrigation. A ce point de vue, la présente notice n'est qu'indicative des différentes solutions possibles pour les points principaux.

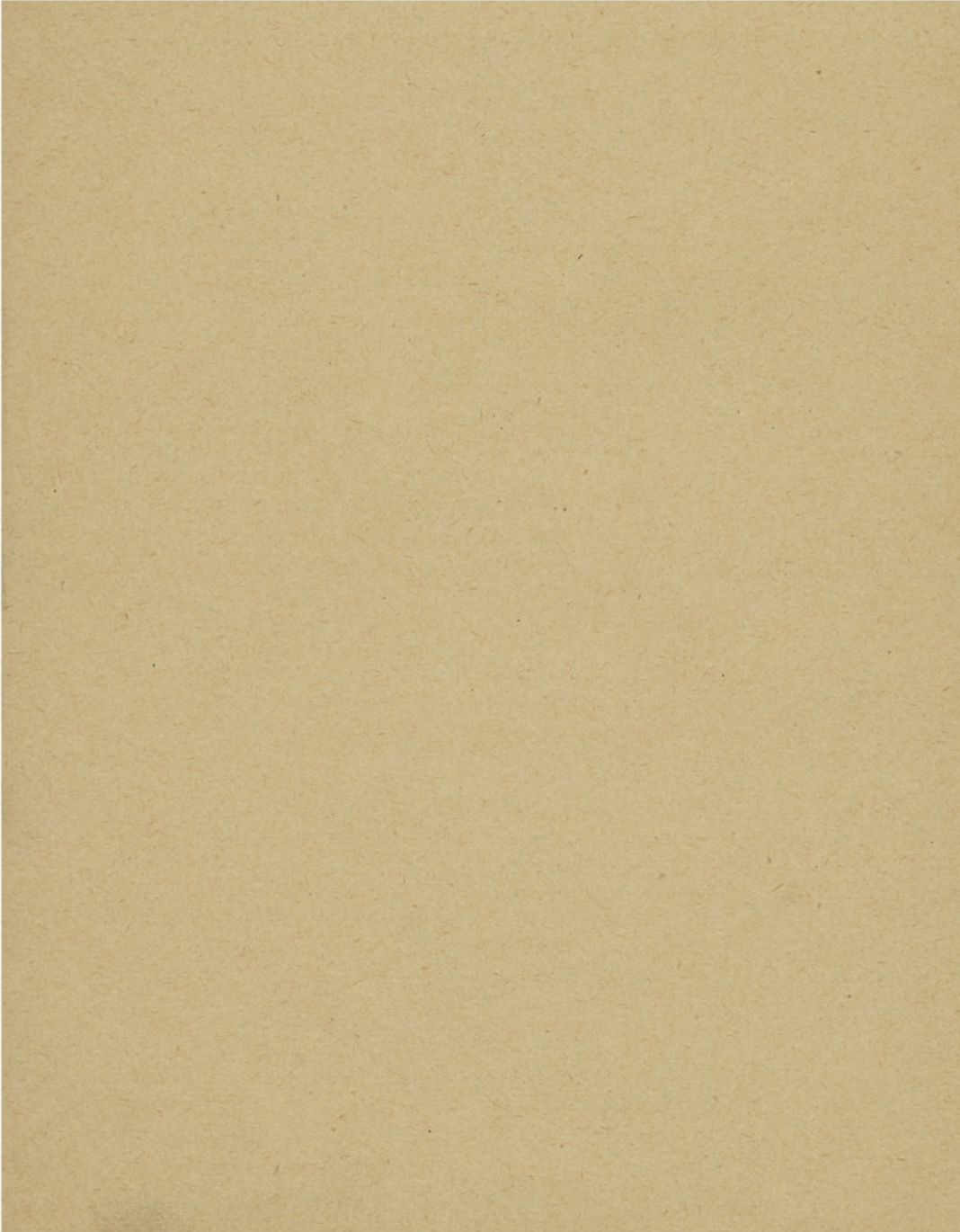
**Chemins de fer.** — La ligne très importante Calais-Lille coupe le tracé en deux points. Au premier point, entre la gare de Saint-Omer et la halte de Renescure, la ligne pourra passer en tunnel dans le remblai du canal à l'amont de l'ascenseur, et cela sans modification du profil en long du chemin de fer. Au deuxième point, entre la gare de La Chapelle-d'Armentières et Lompret, nous avons disposé le projet de manière à pouvoir atteindre la côte (7,90), par une double rampe de 4 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> pour passer en-dessous du canal. La rectification sur 6.750 mètres rachèterait une différence de niveau de 13,50. Néanmoins, et pour le présent, cette ligne, ainsi que toutes les autres lignes rencontrées, franchiraient le canal maritime sur des ponts mobiles. Ce sont :

Calais-Dunkerque ;  
Saint-Omer à Gravelines ;  
Paris-Dunkerque ;  
Saint-Omer à Armentières ;  
Lens-Armentières ;  
Lille-Comines.

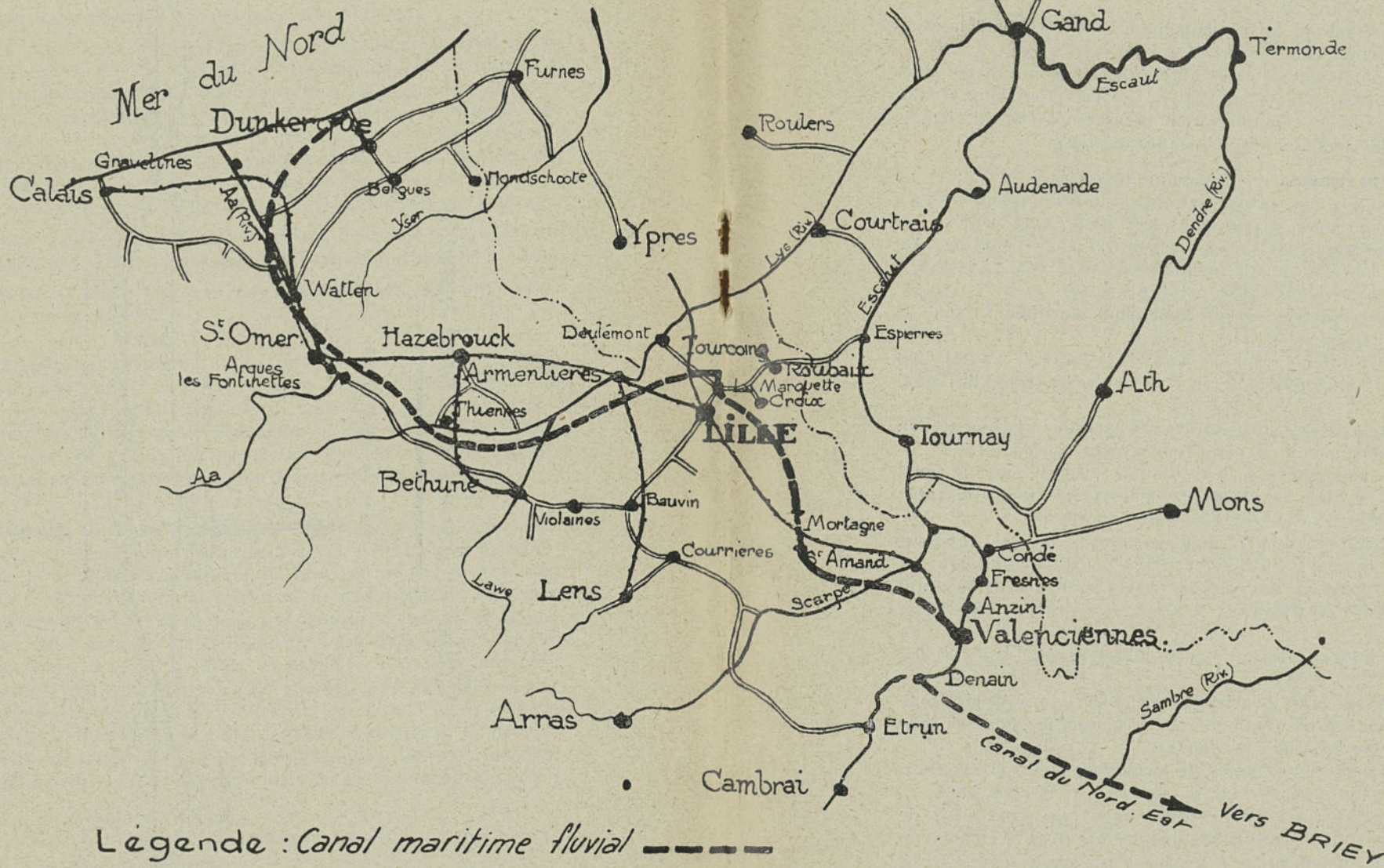
# Coupe en travers du canal maritime

Echelle de 0<sup>m</sup>.001 par mètre





Canal Maritime de DUNKERQUE à LILLE. Long. 110.<sup>km</sup> 700  
 et prolongement de l'ESCAUT par canal fluvial. Long. 54.<sup>km</sup> 800



**Routes.** — Les routes passant également sur des ponts mobiles sont les suivantes :

Route Nationale n° 40, de Calais à Dunkerque, recoupant le canal au km. 13.

Route Nationale n° 42, de Boulogne à Lille, recoupant le canal aux points 45.700 et 96.150.

La Route Nationale n° 17 de Lille à Ostende serait divisée dans la partie correspondante au Port de Roubaix-Tourcoing. Toutes les autres voies de communication importantes franchiraient le canal sur des ponts ou des passerelles mobiles.

**Canaux navigables.** — 1° Canaux traversés à niveau et ne donnant lieu qu'à des travaux peu importants de raccordements : Canal de Bourbourg, au point 11 km. 850 ; Canal de l'Aa, au point 23 km. ; Canal de Calais, au point 27 km. ; Canal de l'Aa, au point 38 km. 820, dans la première section ; Canal de la Lys, à l'amont de la première écluse, point 58 km. 400.

2° Canaux traversés par un **pont-canal maritime** : Canal de la Lawe, au point 78.600.

En raison du faible trafic du canal de la Lawe, il y aurait lieu d'envisager l'interruption de ce trafic à la traversée du canal maritime.

Canal de la Deûle, au point 104.400 dans la troisième section du canal maritime, où le plan d'eau atteint la côte (21,40).

Pour ces deux points, la dénivellation existante entre le canal maritime et le canal de navigation à traverser est insuffisante ; il faudra recourir à un dispositif spécial.

La dénivellation entre le canal maritime et le canal inférieur devra tenir compte de la hauteur de 8 m. 50 correspondant au plafond, de l'épaisseur des maçonneries du pont-canal et du tirant d'eau nécessaire aux bateaux fluviaux : soit :  $8,50 + 0,80 + 5,70 = 13$  mètres.

Le canal inférieur devrait être au plus à la côte (21,40—13,00= 8 m. 40).

La Lawe, au point de passage, est (14,69) dans le bief compris entre les écluses du Rault et de la Gorgue ; elle est donc à 6 m. 29 plus haut qu'il ne faudrait.

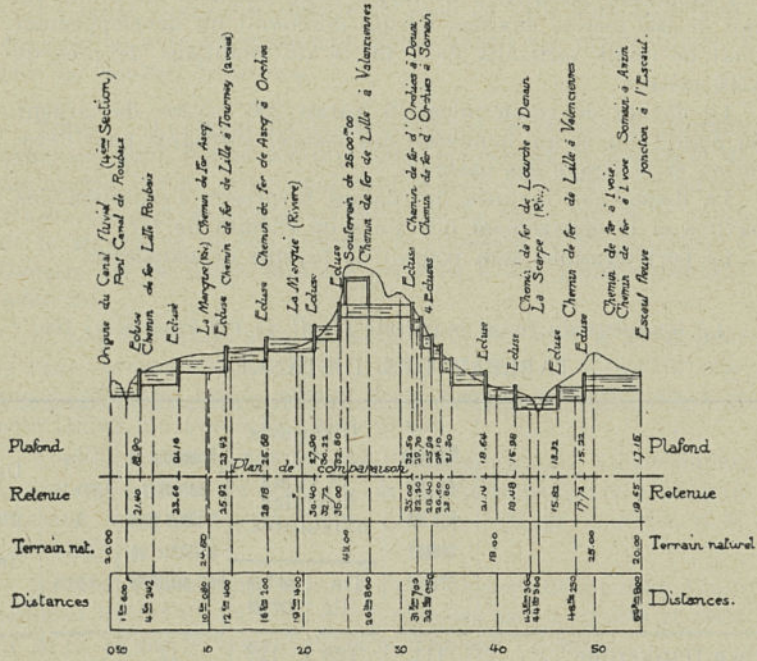
La Deûle, entre les écluses de Wambrechies et du Quesnoy, est sensiblement à la côte (12 m. 40) ou 4 m. 00 trop haut.

Il faudra donc abaisser respectivement ces deux biefs de 6 m. 29 et de 4 m. au passage des deux points et, pour franchir ce bief, disposer un ascenseur à deux sas équilibrés comme il est représenté ci-dessous.

**Ports de Lille et de Roubaix-Tourcoing.** — Chacun de ces deux ports comprendrait trois darses de 200 mètres, séparées par



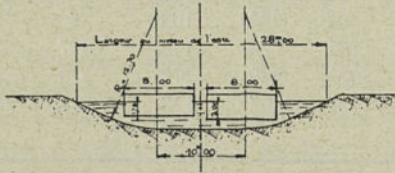
# Profil en long du Canal fluvial. Long: 54<sup>m</sup>800



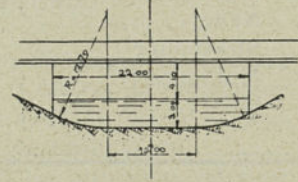
Echelles: de 0<sup>m</sup>020 pour 10<sup>m</sup> pour les longueurs.  
: de 0<sup>m</sup>001 pour 1<sup>m</sup> pour les hauteurs.

## Canal fluvial. Coupe des ouvrages

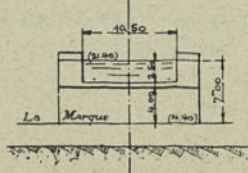
Profil en travers - type.



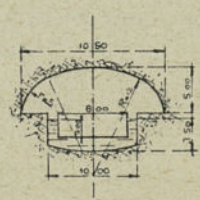
Profil au passage d'un pont.



Profil du pont canal



Souterrain



des môles de 250 mètres de large. Leur longueur moyenne serait de 660 mètres environ. Ce qui donnerait un développement total de quais verticaux de 8 m. 50 de mouillage de près de 4.000 mètres.

Le chenal de communication aurait 200 mètres de largeur au plan d'eau, ce qui donnerait des espaces suffisants pour l'évolution et le virage des bateaux.

La disposition inclinée des darses favorisera l'évolution des navires et le dégagement des voies de chemin de fer.

Le port terminus sera pourvu de bassins de batellerie.

*La longueur du canal maritime serait de 140 kilomètres 700.*

TABLEAU DES DISTANCES

	Distance de Lille par les canaux prévus	Distances par canaux et voies fluviales existantes		Economie de parcours réalisée pour atteindre un port maritime	Distance à Anvers	Dis- par fer
		De Lille	De Dun- kerque			
De Lille à Dunkerque.....	111	128	128	17		
De Lille à Valenciennes... ..	55	199	172	117	»	48
Mézières . . . . .	214	391	464	150	»	179
Sedan.....	239	388	461	122	»	190
Hagondage (Briey via Nancy).....	376	628	701	325	502	304
Metz.....	396	608	681	285	»	334
Nancy.....	452	552	625	163	»	384
Strasbourg.....	601	701	774	173	817	556
Mulhouse.....	696	681	869	173	910	»
Bâle.....	724	796	897	173	934	»

### *Canal fluvial à l'Escaut*

Ce canal, destiné à étendre la zone de Lille vers l'intérieur, en jonction avec les voies navigables, aurait son origine dans le port de Roubaix-Tourcoing.

**Tracé.** — Le canal fluvial traverserait la rivière de Marque canalisée dans le bief compris entre les écluses de Marcq et de Marquette, sur un pont-canal dont le plan d'eau sera au niveau (21,40) du port de Roubaix-Tourcoing. Le tracé suivra le cours de la Marque et de son affluent, le ruisseau du Moulin jusqu'à Genech. En ce point, le tracé arrivera à son point culminant (côte 35).

Le bief de partage sera en partie en tunnel sur 2 k. 500 et pour le reste en tranchée. De là, le tracé descendra la vallée du ruisseau de l'Hôpital, sur le versant de la Scarpe, qu'il atteindra à la côte (15,80), au-dessus de Saint-Amand.

A partir de ce point, le canal remontera vers Valenciennes, à travers la forêt de Vicoigne et de Raismes, pour aboutir à l'Escaut, entre Bruay et Anzin, dans le bief de la Folie, à la côte (19,65).

La dénivellation de 13 m. 60 entre le port de Roubaix-Tourcoing et le bief de partage serait rachetée par 6 écluses et celle de 19 m. 15 sur le versant de la Scarpe par 7 écluses.

**Gabarit.** — Le canal est prévu pour des bateaux pouvant porter 600 tonnes. Sa section transversale aura 10 mètres de largeur au plafond, 28 mètres au plan d'eau, et son mouillage sera réduit à 2 m. 50. Du reste, les croquis ci-dessous indiquent la section à donner à la cuvette : en bief courant, au passage d'un pont sur route ou chemin de fer, pour le franchissement d'un pont-canal et pour la traversée d'un souterrain.

**Ouvrages d'art.** — Les écluses auront 67 mètres de longueur utile, 9 mètres de largeur et 2 m. 50 à 3 mètres de profondeur, les bateaux fréquentant la voie pouvant avoir 65 mètres de long, 8 mètres de large et 1 m. 75 à 2 mètres de tirant d'eau.

En raison des dimensions du canal, les difficultés relatives au passage des chemins de fer et des routes sont beaucoup moindres que pour le canal maritime.

**Chemins de fer.** — Le passage des chemins de fer sera résolu partout par des ponts fixes au-dessus du canal.

Les lignes rencontrées sont :

Paris-Ostende ;  
Lille et Wattrelos à Tourcoing ;  
Lille à Tournai et Bruxelles ;  
Lille à Somain ;  
Lille à Valenciennes, Aulnoye, Hirson ;  
Douai-Orchies ;  
Lourches, Denain, Saint-Amand.

**Routes.** — Moyennant quelques modifications légères au profil des routes, on les fera passer également sur des ponts fixés au-dessus du canal.

**Longueur.** — La longueur totale de la section fluviale serait de 54 kilomètres 800.

---

## ALIMENTATION

**Dépense d'eau du canal maritime.** — On a vu, au chapitre précédent, que le canal maritime aurait un profil en travers identique à celui du canal de Gand à Terneuzen. Dans le cas le plus défavorable, avec des talus à 3/1, la section sera la suivante.

Le tracé comprend trois sections ou biefs :

La première à la côte (1,80 ou 1,98) ;

La deuxième à la côte (18,90) ;

La troisième à la côte (21,40).

Une écluse avec bassin d'épargne permettrait de franchir la dénivellation de 2 m. 50 entre la deuxième et la troisième section, en dépensant seulement 4.000 mètres cubes d'eau par écluse.

La surface considérable du canal et de ses ports donnera lieu à de très importantes pertes d'eau par évaporation et par infiltration.

On a admis une perte de 12 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> d'épaisseur d'eau par jour, sur toute la surface du plan d'eau, pour ces deux causes : à savoir, 4 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> pour l'évaporation et 8 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> pour l'infiltration.

DÉPENSE D'EAU

DÉSIGNATION	Côte du bief	Long	Surface des biefs	Pertes par évap. & infilt.		Eau nécessaire p. les écluses par jour p. sect.	Capacité des Sections
				p. jour	p. seconde		
1 <sup>re</sup> section.	1,80	44,5	4635.500	56.000	0,65	Pour	29.550.000
2 <sup>e</sup> section..	18,90	34	3782.500	46.000	0,54	mémoire	25.115.000
3 <sup>e</sup> section..	21,40	32	4718.000	57.000	0,65	(ascenseur)	34.000.000
Ascenseur	Pour mémoire.						
Ports de Lille et de Roubaix-Tourcoing.							

La première section, située très en contre-bas de la seconde, sera alimentée par la rivière l'Aa, dont les débits sont les suivants :

En eaux ordinaires.....	3 m. c. par seconde
A l'étiage .....	1 m. c. —
En hautes eaux.....	60 m. c. —

Suivant le mode d'alimentation des deux autres sections, elle pourra recevoir un appoint variable de celles-ci.

La deuxième section du canal maritime traverserait le canal d'Aire et constituerait, avec celui-ci et le canal de Neufossé, un système de communication à la côte (18,90).

Le canal d'Aire est alimenté par la Lys supérieure non navigable et par la Lawe.

On pourrait augmenter cette alimentation en captant la Lacque, la Clarence, la Nave et le Loine, affluents de la Lawe qui, dans l'état actuel, passent en siphon sous le canal d'Aire pour alimenter les biefs inférieurs de la Lys et de la Lawe canalisées.

Les tableaux du Ministère de l'Agriculture, relatifs aux rivières non navigables, donnent pour ces cours d'eau les chiffres suivants :

RIVIÈRES DES COLLINES DE L'ARTOIS

DÉSIGNATION	Long.	du versant	pente to'a'e	DÉBIT PAR SECONDE		
				eaux ordinaires	étiage	hautes eaux
La Lys à Saint-Venant.	38.600	151.000	95,87	2,00	0,65	40,00
Lacque à Thienne.....	12.000	2.239	»	0,3	0,1	10,00
Clarence à Casonnes..	32.000	25.800	»	1	0,8	15,00
Lawe-s/Lys à La Gorgue	36.000	17.250	»	1	0,6	12,00
La Melde à Thienne...	»	4.629	»	0,16	0,015	10,00
Guarbecque St-Venant..	4.000	200	»	0,1	0,02	0,5
Roisne à V <sup>11e</sup> -Chapelle.	20.800	5.791	»	0,25	0,05	5

Le débit à considérer n'est pas celui qui figure ici, mais le débit à Aire. Ce débit a été calculé en soustrayant les débits des affluents de la Lys, entre Saint-Venant et Aire : la Lacque, la Melde du Nord et le Garbecque.

EAU DISPONIBLE POUR L'ALIMENTATION à (18,90)

DESIGNATION	DEBIT EN M. C. PAR SECONDE		
	Eaux ordinaires	Etiage	Hautes eaux
La Lys à Aire (débit calculé)..	1 m. c. 44	0,515	19,5
Lawe et son affluent le Loisne.	1 m. c. 00	0,6	12,0
La Lacque.....	0 m. c. 30	0,1	10,0
La Clarence et le Mave.....	1 m. c. 00		15,0
Canal de la Deûle, eaux des éclusées du bief de Bauvin (pour mémoire).....	—	—	—
Cube total en m. c. p. seconde.	3 m. c. 74	2,015	56,5

Ce débit disponible devra satisfaire aux besoins actuels ou à venir du canal d'Aire (pas d'écluse), du canal de Neufossé (1 ascenseur et 5 écluses étagées aux Fontinettes), de la Lys canalisée (écluse du fort Gassion), du canal de la Lawe (écluse de Manchecourt) et fournir une partie de l'eau d'alimentation du canal maritime, quantité qui dépendra du mode d'alimentation adopté.

### CANAL MARITIME

*Premier mode.* — Alimentation de la deuxième section par les rivières de l'Artois et de la troisième section par pompage dans la deuxième section.

Dans cette hypothèse, les rivières du système devraient fournir l'eau nécessaire pour compenser les pertes par infiltration et par évaporation dans les deux sections, soit : 0 m. c. 54 + 0 m. c. 66 = par seconde : 1 m. c. 20.

Les pompes devraient relever de 2,50 l'eau nécessaire à l'alimentation de la troisième section, soit 0 m. 66 pour les pertes et 0 m. 93 pour les éclusées.

Au total..... 1 m. 59

ce qui correspond à une puissance de 75 chevaux si on admet que les pompes fonctionnent à un régime permanent. Ce prélèvement de 1 m. c. 200 par seconde dans les rivières de l'Artois laisserait un disponible de 2 m. 540 en eaux ordinaires et 1 m. c. 815 en période d'étiage pour les autres besoins du système des canaux intérieurs à (18,90).

On a admis que la troisième section ne recevait pas d'eau autre que celle provenant artificiellement du pompage, cependant le canal fluvial de Lille à Valenciennes devra être alimenté par son bief de partage à la côte (35). L'eau s'écoulera en partie par le versant Nord qui aboutit à la troisième section du canal.

De ce fait, la troisième section du canal maritime recevra du canal fluvial les 6 à 700 litres qui auront servi pour le fonctionnement de ses écluses, à moins que dans ce canal on emploie également le pompage de bief à bief pour économiser l'eau.

La Marque, seule rivière importante de la région, est insuffisante pour assurer ce débit.

#### CHIFFRES EXTRAITS DU TABLEAU DES RIVIÈRES

DÉSIGNATION	Longueur	Versant h.	Pente Totale	DÉBIT EN M. C. PAR SECONDE		
				Eaux ordin.	Étiage	Hautes eaux
La Marque à Wasquehal (19,79) Jonction au canal de Roubaix.	31.500	22 186	23.76	0 m. c. 6	0 m. c. 5	11 m. c.

Encore y a-t-il lieu de remarquer que les eaux de la Marque contribuent à l'alimentation du canal de Roubaix, au bief de Wasquehal, à la côte (19,79).

Il faudra donc recourir à un autre mode d'alimentation fournissant à la cote (35,00), au bief de partage du canal fluvial, au moins 700 litres par seconde.

Si l'on examine les rivières importantes capables de donner le débit d'appoint demandé, on trouve l'Yser, la Scarpe, l'Escaut, la Sambre et la Meuse situées toutes sur le versant de la Mer du Nord.

L'Yser n'a pas d'eau en étiage.

La Sambre et la Meuse, qui auraient la capacité nécessaire, sont situées derrière des contreforts qu'on ne saurait franchir par aqueduc.

Il reste donc la seule ressource de prendre de l'eau dans la Scarpe ou dans l'Escaut, à une cote telle que l'eau soit suffisamment en charge au-dessus du bief de partage qu'il s'agit d'alimenter par surcroît de la troisième section du canal maritime.

**Chiffres extraits des tableaux du Ministère de l'Agriculture.**

**PRINCIPALES RIVIÈRES DU VERSANT DE LA MER DU NORD**

DÉSIGNATION	OBSERVATIONS	COTE	DÉBIT PAR SECONDE		
			Eaux ordinaires	Etiage	Hautes eaux
A la frontière :					
YSER, au conf. de la Peenebeck.....	Rivière inter <sup>10</sup> , pas d'eau l'été .....		2,80	—	19,00
			1,20	—	—
SCARPE .....	alim. l'Escaut nav. et la Haute-Deûle trop bas .....	54,44 29,42	1,90 3,	0,30 —	— —
A Cambrai.....	alimente le canal Saint-Quentin ....	44,91	2,96	2,77	3,72
ESCAUT :					
A Marcoing.....	et l'Escaut navig..	54,88	1,68	1,56	2,16
A Crèvecœur.....	à partir de Cambrai	63,53	0,62	0,56	0,85
A Givet.....		102,08	100	25,00	700
MEUSE :					
A Givet.....	Pour mémoire .....				
A Mézières.....	Inaccessible .....	138,68	80	15,00	450
A Sedan.....		149,85	60	12,00	350



Il en résulte un deuxième mode d'alimentation par un aqueduc se déversant dans le bief de partage à (39 m.) du canal fluvial de Lille à Valenciennes.

*2<sup>e</sup> mode. — Alimentation de la deuxième section au moyen des rivières de l'Artois et de la troisième section par l'aqueduc de prise d'eau à la Scarpe ou à l'Escaut ou aux deux à la fois. Pompage de l'eau d'écluse entre la 2<sup>e</sup> et la 3<sup>e</sup> section :*

Débit demandé par seconde aux rivières de la 2<sup>e</sup> section. 0 mc 54

Débit demandé à l'aqueduc de la Scarpe (à Saint-Nicolas des Arras) ou de l'Escaut (à Marcoing ou Cambrai). 0 mc 66

Débit des pompes..... 0 mc 93

Puissances des pompes : 42 chevaux permanents.

Pour supprimer le pompage, il faudrait demander à l'aqueduc de la Scarpe et de l'Escaut réunis, un minimum de 0,66 + 0,93, soit 1 m. c. 59 par seconde.

*3<sup>e</sup> mode. — Alimentation par aqueduc au terminus. Suppression du pompage.*

Débit demandé aux rivières de la Scarpe et de l'Escaut : 1 m. c. 59.

La 2<sup>e</sup> section, recevant par les éclusées 0,93, a plus qu'il en faut pour compenser ses pertes qui s'élèvent à 0 m. c. 54 par seconde. L'excédent : 0 m. c. 93 — 0 m. c. 54 = 0 m. c. 39, sera employé pour le fonctionnement d'écluses de secours destinées à suppléer l'ascenseur.

Dans le cas de fonctionnement normal de l'ascenseur, l'eau déversée d'une hauteur de chute de 17 mètres pourrait être utilisée pour la production de force hydro-électrique.

\*  
\*\*

Le problème de l'alimentation ne peut être que posé, les différents modes examinés ci-dessus sont destinés simplement à fixer les idées sur les besoins dans les différents cas possibles. Mais la solution du problème dépend du service de la navigation, qui seul connaît les besoins présents ou à venir des canaux de navigation de la région et peut fixer les disponibilités.

CHAPITRE IV

AVANTAGES GÉNÉRAUX DES PORTS MARITIMES  
INTÉRIEURS

---

*Application aux ports prévus à Lille et à Roubaix-Tourcoing*

La ville est une résultante ; elle ne subsiste et ne s'accroît qu'en raison de sa fonction comme centre de région. Par son influence autant attractive que rayonnante, elle remplit cette double fonction de concentration et de distribution qui justement lui a mérité cette comparaison : la ville est le cœur de la région.

Economiquement, en effet, tout mouvement dans un sens, par la suite de la nécessité de fret de retour, en engendre un autre en sens opposé.

Le phénomène s'accomplit par tous les moyens d'accès : voies de terre, d'eau, de fer et voies aériennes et le champ de cette influence urbaine, son hinterland ainsi qu'on dit pour un port, dont à la fois elle dépend et qu'elle vivifie, varie pour les différents moyens de transport d'après les prix unitaires afférents à chacun d'eux. Admettant les prix suivants par tonne et par kilomètre ; savoir : par voie de terre, trente centimes (1) ; par voie de fer, six centimes (1) ; par voie d'eau, fleuve, rivière ou canal, trois centimes (1).

Nous constatons que le rayon d'influence économique des villes progresse dans le rapport inverse des prix ci-dessus selon que l'on substitue un mode de transport à un autre.

Ainsi aurons-nous, à frais égaux de transport, cinq fois plus de distance à couvrir par voie ferrée que par route et dix fois plus par voie navigable que par voie routière. En raison du faible prix des transports maritimes, l'on a dit que du côté de la mer, le rayon des villes était infini.

---

(1) Nous nous référons aux prix de revient normaux de 1914 qui représentent plus de fixité que les prix actuels.

Ce point de vue des transports règle le sort économique de la production ou de l'industrie d'une région et par suite d'une ville. Et s'il est aujourd'hui beaucoup question de plan d'aménagement urbain, l'important est tout d'abord de déterminer les voies d'accès qui dans chaque ville doivent se souder entre elles. Aussi, lorsqu'en ce point, on peut conjuguer les transports continentaux, aériens et maritimes, l'avantage qui en résulte pour le commerce et l'industrie les pousse à s'y concentrer.

Aussi quelles perspectives ne suscite pas pour toute une région industrielle un estuaire maritime de plus de 100 kilomètres accessible sur ses deux rives, où, circonstance exceptionnelle, le charbon français et, au besoin, le charbon anglais tout proche peut être facilement mis en contact avec le minerai de fer.

En ce point ne peut manquer de naître une puissante industrie métallurgique d'autant mieux placée pour l'exportation aux colonies et à l'étranger, qu'on trouve sur place la main-d'œuvre spécialisée.

Le charbon entraîne en outre la création de fours à coke dont les sous-produits sont générateurs de nombreuses industries. De plus, le traitement métallurgique produit des scories de déphosphoration d'un précieux secours pour l'agriculture, du ciment de laitier propre à servir de fret d'exportation pour les destinations où le minerai de fer ne conviendrait pas.

On sait l'importance capitale du fret de retour pour nos ports français. A cet égard, Dunkerque est démonstratif, car s'il reçoit actuellement à l'importation 4 millions de tonnes, il ne réexporte qu'un million de tonnes. Aussi les navires, s'ils sont assurés du fret de retour, s'engageront-ils volontiers dans un canal pour un parcours de quelque dix heures.

Il est permis d'entrevoir au port terminal Lille, Roubaix-Tourcoing, la création d'un marché de marchandises, pour les laines et pour le lin, avec les avantages qui en découlent.

De plus un port est par lui-même marché régional permanent facilitant l'approvisionnement des petites et moyennes industries locales. Dans de telles conditions, il est à se demander pourquoi le Nord et l'Est de la France n'ont pas su créer

sur le territoire national ce lieu économique de leurs échanges et en même temps de leur exportation ; et par suite, pourquoi les ports de Dunkerque et d'Anvers se partagent leur trafic d'exportation qui, évalué à un million de tonnes pour le premier et à cinq cent mille tonnes pour le second, apparaîtra minime pour des régions aussi actives.

Ceci révèle l'insuffisance des moyens de transport propres à réduire les distances ainsi qu'il adviendrait pour Lille-Roubaix-Tourcoing devenus port maritime. Enfoncé plus profondément à l'intérieur, ce port exercerait sur le trafic une attraction à laquelle un port côtier tel que Dunkerque ne peut prétendre.

Ainsi rapproché, Paris ne serait plus qu'à 250 km. et la construction de l'ensemble du système de canaux prévu mettrait Mézières à 265 km. et Nancy à 566 km. alors qu'Anvers est à 338 km. de la première de ces villes et à 598 km. de la seconde. Le trafic du Rhin en amont de Strasbourg, celui des potasses notamment, aurait moins de chemin à parcourir pour arriver à Lille-maritime que pour atteindre Rotterdam et Anvers par le Rhin.

L'ensemble de ces canaux desservirait la région dite la « plus riche en fret de toute l'Europe » et deux régions ayant entre elles les besoins d'échange les plus intenses se trouveraient réunies. « Il y a, en effet, dans l'Est des hauts-fourneaux qui ont le minerai sur place et qui attendent le coke du Nord ».

D'autre part, la zone d'influence d'un port intérieur s'exerce de tous les côtés de l'horizon, sous 360°, alors que l'hinterland d'un port côtier, tel que Dunkerque, se trouve limité à sa droite par la proximité du port d'Anvers et à sa gauche par celle de Calais et de Boulogne.

Par rapport au port côtier auquel ils sont reliés, les ports intérieurs constituent une antenne propre à attirer et capter le trafic ; en sorte que la prospérité de ceux-ci s'accroît avec leur enfoncement. Ainsi Hambourg est à 205 km. de la côte, Londres à 160 km., Anvers à 85 km., Rouen à plus de 100 km. de l'embouchure du fleuve et la prospérité de tous ces centres par rapport au port côtier est incomparable.

Ainsi de 1879 à 1929, le tonnage du port de Rouen est passé de 1.303.787 à 9 millions de tonnes ; celui du port de Nantes de 380.000 tonnes à 2.800.000 tonnes.

\*  
\*\*

Un tableau résumé de quelques distances comparatives fera ressortir l'intérêt du port de Lille-Roubaix-Tourcoing par rapport à Briey :

De Briey	}	à Anvers : 502 km. dont 273 km. sur la Meuse ;
		à Rouen : 600 km. dont 328 km. sur l'Aisne, l'Oise et la Seine ;
		à Dunkerque, par les canaux actuels : 701 km. tous sur canaux ;
		à Dunkerque, par les canaux prévus : 449 km.
		à Lille et Béthune (canaux actuels) : 628 km., tous sur canaux ;
		à Lille et Béthune (canal Nord-Est) : 376 km.

Même Thionville qui est actuellement dans la zone d'attraction d'Anvers dont il est distant de 483 km. ne serait qu'à 397 km. de Lille.

Ces avantages sont marqués pour les ports de toute l'Alsace par rapport à la situation actuelle, en admettant l'emprunt du canal du NordEst.

Voici un tableau comparatif des distances :

	à Lille	Anvers
de Strasbourg	601 km.	817 km.
de Mulhouse (par le canal du Rhône au Rhin)	700 km.	910 km.
de Bâle ,par le canal du Rhône au Rhin)	733 km.	934 km.

De ce tableau, la position d'Anvers par rapport à ces points ressort beaucoup plus favorable que celle des ports de Rouen et Dunkerque ; mais par le système de canaux proposé, Lille et Dunkerque reprendraient l'avantage ; ce qui, au point de vue de la distance, placerait l'Alsace et la Lorraine dans l'hinterland possible de ces ports. Par rapport à Bâle, cette situation commande la Suisse et l'Europe Centrale. Elle resterait

encore avantageuse pour le port de Lille après construction du canal prévu au traité de Versailles de Rurhort à Anvers, lequel doit gagner un parcours de 141 km. sur le parcours actuel, puisque le bénéfice de parcours réalisé est supérieur à 200 km. pour chacune des villes de Strasbourg, Mulhouse et Bâle.

\*  
\*\*

On doit voir plus loin. Ainsi, de la mer du Nord à la Méditerranée et au-delà par la voie du Rhône et de la Saône, le tracé débouchant au Nord par Lille est à favoriser plutôt que le tracé Anvers-Marseille souvent préconisé qui n'a pas seulement l'inconvénient pour nous d'un long parcours en dehors du territoire national et d'un débouché par un port étranger, mais encore de l'emprunt de la voie très précaire du Doubs et du canal du Rhône au Rhin très accidenté et où le trafic, malgré de coûteuses transformations, reste fort maigre.

Au surplus l'axe économique national nord-sud qui, ayant pour origine Dunkerque, passerait par Marseille pour se prolonger ensuite au-delà de la Méditerranée par le Transsaharien, aurait le mérite d'être en entier sur le territoire national et par suite doit être favorisé.

Le fait que cet arc n'est que tangent à la région parisienne sans la traverser n'est pas la moindre raison de l'apprécier comme première tendance à la décongestion de cette région.

---

## CHAPITRE V

### DÉPENSES

Au prix d'avant guerre, les dépenses au kilomètre pour la construction de différents canaux maritimes ont été les suivantes :

Canal de Suez	5.700.000 Frs.
Canal de Kiel	4.750.000 Frs.
Canal de Manchester	7.000.000 Frs.
Canal d'Amsterdam	4.800.000 Frs.
Canal de Bruxelles au Ruptel	2.000.000 Frs.

Pour une ouverture à section réduite analogue à celle du Canal de Bruxelles au Rupel, on peut admettre pour le canal maritime de Lille-Roubaix-Tourcoing à Dunkerque une dépense de 3 millions au kilomètre, valeur d'avant-guerre, et pour 111 kilomètres une dépense globale de 333 millions, soit 2 milliards au taux actuel, en admettant un coefficient de majoration de 6,5.

D'autre part calculé aux taux actuels, 275 millions à raison de 5 millions par kilomètre pour 55 kilomètres sont nécessaires pour le raccordement du port terminal à l'Escaut par un canal fluvial au gabarit de 600 tonnes.

Ces chiffres ne sont mis en avant qu'à titre d'indication, des estimations précises ne pouvant résulter que d'études approfondies.

L'importance de ce coût, malgré les facilités relatives de l'entreprise, sont à mettre en balance avec sa haute utilité non seulement dans le cadre local, mais dans le cadre national.

Au point de vue de l'économie du projet, il est à remarquer que désormais le concessionnaire peut acquérir en dehors de l'ouvrage tous les terrains susceptibles de plus value éventuelle supérieure à 15 %. Cette disposition nouvelle doit entrer en considération car elle permet, aux abords des ports et dans tous les points remarquables du parcours, de prévoir des acquisitions susceptibles de fournir un dédommagement par suite de la revente ultérieure comme emplacements commerciaux ou industriels.

Quant à l'exécution, elle demandera plusieurs années, mais il est à observer que les travaux commencés du côté de Dunkerque, peuvent, dès l'origine, être mis en service par étapes, et alléger ainsi la charge des intérêt intercalaires.

\*  
\*\*

De lui-même, et d'après les exemples que nous avons rapportés, le revenu normal de l'entreprise est assuré dès le moment où le trafic atteint 3 à 4 millions de tonnes. Or, nous l'avons constaté, un tel trafic est déjà atteint par les canaux fluviaux de cette région et uniquement dans celle-ci.

Dès l'instant où l'équilibre financier est assuré, l'entreprise, tout en permettant le continuel perfectionnement de l'ouvrage, devient par elle-même exceptionnellement prospère. A cet égard, les exemples du Canal de Suez et du Canal de Panama justifient que dès l'origine, les perspectives d'une telle entreprise soient envisagées avec une largeur de vues spéciale.

---

## CONCLUSION

De notre étude ressort bien, pensons-nous :

1° Que pour doter la région du Nord et de l'Est de la France d'un port maritime exerçant sur le trafic et par suite sur l'industrie son effet stimulant, il y a lieu, par le moyen d'un canal maritime partant de Dunkerque, de prévoir à Lille-Roubaix-Tourcoing un port maritime terminal en liaison avec les prévisions actuelles au point de vue de la navigation fluviale ;

2° Que du fait de l'insuffisance de capacité disponible des voies navigables existantes destinées à lui servir d'issue vers le port de Dunkerque, la création du canal du Nord-Est exige la prolongation de ce canal jusqu'à Dunkerque par une voie navigable desservant les centres de Lille et de Roubaix-Tourcoing ;

3° Que la dépense qu'entraînerait une telle réalisation est dans cette région sérieusement gagée ; le trafic bénéficiaire de 4 millions de tonnes se trouve déjà atteint dans le Nord par certains canaux fluviaux existants.

4° En dehors de leurs qualités intrinsèques, les ouvrages



prévus constituent la branche terminale nord de notre grand axe économique national, prolongeant, par la Saône, le trafic futur par le canal latéral du Rhône, l'œuvre prend ainsi un caractère économique non seulement régional, mais national et son importance pour notre industrie métallurgique renforce ce caractère.

Envisagée dans le plan économique national cette entreprise complète les projets votés ou en cours à l'heure actuelle, comprenant notamment :

- le canal latéral du Rhône,
- le canal de Paris à Rouen,
- le canal latéral au Rhin à travers l'Alsace.

Ainsi, chaque région économique tend à être dotée de la voie navigable propre à favoriser son essor.

Encore reste-t-il à reconnaître l'ordre d'urgence de chacun de ces organes régionaux ou interrégionaux, et, à ce point de vue, l'équité consiste à tenir compte de leur rendement probable, les plus fructueux travaux assurant, dès l'origine, l'équilibre de l'ensemble.

Or, il est incontestable qu'entre toutes, les voies navigables du Nord de la France ont un rendement positif propre à favoriser cet équilibre.

Enfin, au point de vue défensif, l'ouvrage offrirait un obstacle sérieux à un mouvement tel qu'on l'a vu se développer à l'aile droite du front au début de la guerre, et cette circonstance doit en hâter l'exécution. Ainsi le laisse espérer la réponse du Ministre de la guerre à la délibération de la Chambre de Commerce de Roubaix.

\*  
\*\*

Il est surtout à considérer que de telles entreprises servent utilement à investir sur le territoire national des capitaux destinés à fructifier par eux-mêmes et à enrichir la suite des générations.

Après guerre maints programmes furent élaborés en vue de mettre notre outillage au niveau des besoins. A un certain moment, une dépense de 20 milliards fut envisagée. Or, l'intérêt d'un tel capital et son amortissement n'auraient guère dépassé le milliard. C'était d'autant moins une surcharge pour un budget de 50 milliards que, par eux-mêmes ces travaux étaient susceptibles de produire une rente au moins égale, sans parler des profits indirects, budgétaires ou autres.

Préfère-t-on revenir au système d'avant-guerre et diriger nos capitaux disponibles sur l'étranger pour y édifier des œuvres parfois aléatoires toujours propres à armer nos concurrents, au grand dam de notre industrie et de nos ouvriers, et finalement en pure perte pour nos capitalistes ?

C'est à plus de 40 milliards que le chiffre de ces placements à l'Étranger a été évalué pour le cours des vingt années ayant précédé la tourmente. Si nous pouvons nous féliciter d'avoir créé Suez et même d'avoir amorcé Panama, créé et outillé les ports de l'Amérique du Sud, que d'œuvres lointaines servirent de prétexte à des exportations de capitaux alors qu'employés en France, ceux-ci eussent accru notre potentiel économique dont dépend notre vitalité et notre sécurité.

De plus, unissant davantage deux parties du sol national qui, ensemble, ont subi les épreuves de la guerre, une telle entreprise apparaîtrait au reste du pays non seulement comme une compensation, mais comme une juste appréciation de l'énergie mise par ces régions à se relever.

Enfin, le développement de notre empire colonial n'exige-t-il pas que, sur cet horizon, on ouvre du côté de la mer, une porte grandiose à l'industrie du Nord et de l'Est de la France ?

Pierre BOURDEIX.