

NAVIGATION INTÉRIEURE

DE LA FRANCE

NOTICE

SUR LES

VOIES NAVIGABLES DU NORD & DU PAS-DE-CALAIS



1900

ARRAS

IMPRIMERIE RÉPÈSSÉ-CRÉPEL

—
1900

NAVIGATION INTÉRIEURE

DE LA FRANCE

NOTICE

SUR LES

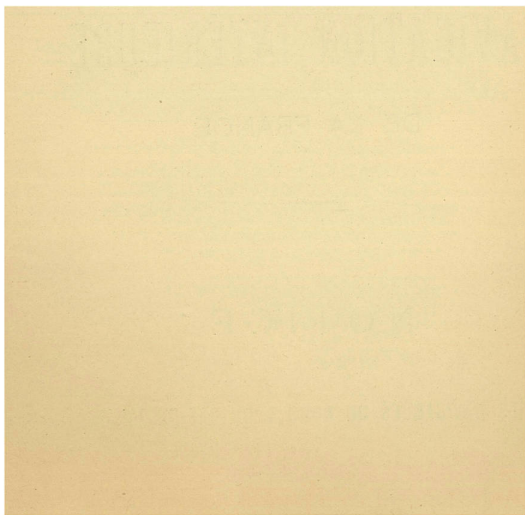
VOIES NAVIGABLES DU NORD & DU PAS-DE-CALAIS



ARRAS

IMPRIMERIE RÉPESSÉ-CRÉPEL

—
1900



NOTICE

SUR LES

VOIES NAVIGABLES DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS

CHAPITRE I^{er}

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

sur le réseau des voies navigables naturelles et artificielles
du Nord et du Pas-de-Calais

Le canal de Saint-Denis, la Seine, l'Oise et le canal latéral à cette rivière forment jusqu'à Chauny le tronç commun où viennent aboutir toutes les voies navigables du Nord de la France.

En ce point, une branche s'en détache et se dirige vers Reims, Châlons et Mézières; une autre branche s'en détache à Tergnier, près de La Fère, pour gagner Charleroi en suivant les vallées de l'Oise et de la Sambre.

A partir de La Fère, l'artère principale suit d'abord un affluent de l'Oise et s'élève en montant d'une manière continue dans la vallée de la Somme, pour redescendre, après deux percées souterraines, dans l'Escaut qu'elle atteint à Cambrai.

De là jusqu'à la mer, deux contreforts principaux enferment les nombreux cours d'eau qui sillonnent le territoire; le premier, parallèle au cours de la Sambre, sépare le bassin de la Meuse de celui de l'Escaut; l'autre, appuyé sur le premier, s'étend jusqu'au cap Gris-Nez et sépare les versants de la Manche de ceux de la mer du Nord.

C'est entre ces deux contreforts que s'étendent les voies navigables dont il va être question.

Sur aucun point du territoire français, les voies de transport par eau ne sont aussi multipliées. Nulle part aussi elles n'ont été d'une création aussi facile.

Le pays qu'elles traversent est peu mouvementé. Le sol ne s'élève que de 18 mètres depuis la mer jusqu'à la vallée de la Scarpe, qui en est éloignée de 106 kilomètres. Aussi

**Configuration
du bassin.**

**Facilité
d'établissement
des voies
navigables.**

a-t-on pu y tracer des biefs fort longs, dont quelques uns ont jusqu'à 44 kilomètres d'étendue ; les écluses y sont espacées en moyenne de 7 kilomètres. Toutes les lignes de faite ont pu être franchies sans souterrain, avec des tranchées qui ne dépassent pas onze mètres.

**Richesse
du bassin.**

Ce pays privilégié possède à la fois la richesse agricole, industrielle et minérale. Son rendement en céréales dépasse celui de tous les autres départements de la France. Ses cultures industrielles sont très variées. En outre de la betterave, il produit du lin, du chanvre, du colza, de l'œillette, du houblon.

Il est le principal centre des industries sucrières, linières, lainières et cotonnières.

Il possède un bassin houiller de 122.330 hectares, qui a produit, en 1899, 20.500.000 tonnes de charbon, soit 62 % ou plus des 3/5 de la production totale du pays tout entier. Les Compagnies qui l'exploitent sont outillées de manière à pouvoir extraire vingt-cinq millions de tonnes le jour où on aura créé des débouchés qui leur permettront d'en trouver le placement.

Cette puissance agricole et industrielle fournit naturellement aux canaux un élément de trafic important, et si l'on considère qu'ils forment en outre les principales artères du dessèchement du territoire, on comprendra les sacrifices que le pays s'est imposé de tout temps pour en favoriser le développement et l'intérêt qu'il attache à leur amélioration.

**Éléments
naturels
et artificiels
du réseau.**

L'Aa, la Lys, la Scarpe et la Deule forment les éléments primitifs et naturels du réseau.

Il a été successivement étendu et complété par des travaux considérables.

Au XVII^e siècle, les villes de Dunkerque et Calais ont été jointes à l'Aa par les canaux de Bourbourg et de Calais. Une communication établie entre les bassins de la Scarpe et de la Deule a réuni les villes de Lille et Douai.

Au XVIII^e siècle, on construisit le canal de jonction de la Lys à l'Aa, qui part d'Aire et qui aboutit à Saint-Omer, et on canalisa la Lys en amont de Merville.

Au XIX^e siècle, la grande voie de communication de Paris à la mer fut complétée par la construction du canal de la Sensée, du canal d'Aire et de la Dérivation de la Scarpe autour de Douai ; on construisit en outre les embranchements de Roubaix, Tourcoing, Seclin, Lens et Audruick.

**Dépenses faites
pour la
création
du réseau.**

En ne tenant compte que des dépenses connues, ce beau réseau de voies navigables représente un capital supérieur à cent millions, dont 85 % ont été dépensés depuis l'origine du XIX^e siècle.

Dès la conquête de la Flandre, le Gouvernement de Louis XIV s'était préoccupé des avantages à la fois commerciaux et militaires qu'assurerait à la nouvelle province la création de communications faciles par eau entre Dunkerque, Calais, Lille et les Pays-Bas. Les projets de création du canal de Neuffossé, de canalisation de la Lys et de jonction de la Haute et de la Basse-Deule datent de 1701, et c'est aux officiers de l'ancien corps du Génie militaire que nous devons les beaux travaux exécutés pendant le cours du XVIII^e siècle. Vauban, en particulier, dont le génie embrassait les questions les plus diverses, a donné une vive impulsion à ces travaux, qui furent à peu près interrompus par la Révolution.

Il appartenait au XIX^e siècle de faire l'effort considérable que comportait l'achèvement du réseau des voies navigables du Nord et du Pas-de-Calais, sa jonction avec l'Escaut et le canal de Saint-Quentin, par où il communique avec Paris et toutes les voies navigables du Nord, de l'Est et du Centre de la France, et son unification sur le type de la péniche flamande de 300 tonnes.

Le tableau ci-après montre la part prépondérante qui revient, dans l'exécution de cette œuvre considérable, au Gouvernement de la troisième République, qui a assuré en vingt ans la réalisation presque complète du programme de travaux publics auxquels M. de Freycinet a donné son nom.

Pour assurer le développement normal du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais, et suivre la progression rapide du tonnage du port de Dunkerque, le xx^e siècle devra améliorer encore le réseau existant en y dépensant de 25 à 30 millions; il devra surtout ouvrir à la région du Nord des débouchés plus faciles vers Paris, le Centre et l'Est de la France, en assurant la construction de deux voies nouvelles déjà étudiées et dont l'ajournement ne saurait être indéfini : le canal du Nord, qui doit permettre au courant de trafic dont Paris est l'objectif, d'éviter l'échelle d'écluses et les souterrains du canal de Saint-Quentin, et le canal de l'Escaut à la Meuse, qui mettra les bassins houillers du Nord et du Pas-de-Calais en communication directe avec les groupes métallurgiques du Nord-Est.

DÉSIGNATION des VOIES NAVIGABLES	DÉPENSES FAITES			DÉPENSE		
	antérieurement au XIX ^e siècle	depuis l'origine du XIX ^e siècle		totale par ligne	kilométrique	
		avant 1871	depuis 1871			
		fr.	fr.	fr.	fr.	
L'Aa.....	inconnues	1,024,000	2,350,786	3,374,786	118,588	
Canal d'Aire.....	néant	10,042,701	3,991,975	14,034,676	341,103	
Canal de Bergues.....	575,000	»	385,213	960,213	118,676	
Canal de Bourbourg.....	900,000	684,000	4,296,496	5,880,496	280,926	
Canaux du Calaisis.....	inconnues	1,212,575	2,292,681	3,505,256	81,979	
Canal de la Colme.....	1,530,000	1,065,000	3,646,770	6,241,770	161,742	
Canal de la Deûle.....	7,000,000	2,629,620	6,923,194	16,552,814	310,382	
Canal de Furnes.....	300,000	1,322,000	»	1,622,000	122,786	
Canaux d'Hazebrouck.....	inconnues	468,000	187,756	655,756	26,816	
La Lawe.....	inconnues	»	14,775	14,775	808	
Canal de Lens.....	néant	»	2,442,956	2,442,956	274,200	
La Lys.....	1,200,000	757,503	2,336,260	4,293,763	59,717	
Canal de Neufossé.....	4,000,000	238,000	5,042,530	9,280,530	519,772	
Canal de Roubaix.....	néant	4,448,940	6,912,055	11,360,995	475,612	
Scarpe	Supérieure.....	inconnues	75,000	2,864,369	2,939,369	127,356
	Moyenne.....	inconnues	2,112,478	643,600	2,756,078	399,085
	Inférieure.....	inconnues	»	7,750,773	7,750,773	214,394
Dérivation autour de Douai.....	néant	»	3,733,400	3,733,400	465,890	
Canal de la Sensée.....	néant	4,559,445	1,591,731	6,151,176	245,645	
TOTAUX et MOYENNE.....	15,505,000	30,639,262	57,377,320	103,521,582	195,438	
Proportion pour cent....	15 %	29,5 %	55,5 %	»	»	

Énumération,
longueur
et mouillage
des différentes
lignes.

Le tableau suivant donne l'énumération de toutes les lignes en même temps qu'il fait connaître les départements qu'elles traversent, leur longueur et leur mouillage.

DÉSIGNATION des VOIES NAVIGABLES	LONGUEUR				LONGUEUR totale de chaque ligne	MOUILLAGE
	sur le département du Nord	sur le département du Pas-de-Calais	limitrophe entre les deux départements	limitrophe entre la France et la Belgique		
	k. m.	k. m.	k. m.	k. m.	k. m.	m. c.
L'Aa.....	4.810	4.003	19.645	»	28.458	2.20
Canal d'Aire.....	0.285	36.615	4.245	»	41.145	2.20
Canal d'Ardes.....	»	4.765	»	»	4.765	2.20
Canal d'Aulruick.....	»	2.380	»	»	2.380	2.20
Canal de Bergues.....	8.091	»	»	»	8.091	2.20
Canal de Beuvry (concedé).....	»	2.546	»	»	2.546	2.20
Canal de Bourbourg.....	20.929	»	»	»	20.929	2.20
Canal de Calais.....	»	29.525	»	»	29.525	2.20
Canal de la Colme } Haute Colme et dérivation de Bergues.....	24.789	»	»	»	24.789	2.20
Canal de la Colme } Basse Colme et branche d'Hondschoote.....	13.802	»	»	»	13.802	1.60
Canal de la Deule.....	44.286	17.826	1.174	»	63.286	2.20
Canal de Furnes.....	13.210	»	»	»	13.210	1.80
Canal de Guines.....	»	6.210	»	»	6.210	2.20
Canaux d'Hazebrouck (La Bourre ; canaux d'Hazebrouck, de la Nieppe et de Préaven).....	24.454	»	»	»	24.454	1.30
La Lawe.....	1.507	16.000	0.786	»	18.293	1.40
Canal de Lens, y compris le canal de la Souchez.....	»	11.300	»	»	11.300	2.20
La Lys.....	26.892	9.060	9.088	26.832	71.902	2.20
Canal de Neufossé.....	2.410	15.745	»	»	17.855	2.20
Canal de Roubaix, (y compris les branches de Croix et de Tourcoing)	23.885	»	»	»	23.885	2.20
Scarpe } Supérieure.....	»	23.080	»	»	23.080	2.20
Scarpe } Moyenne.....	6.736	»	0.170	»	6.906	2.20
Scarpe } Inférieure.....	36.152	»	»	»	36.152	2.20
Dérivation de la Scarpe autour de Douai.....	7.802	0.190	»	»	7.992	2.20
Canal de Seclin.....	4.506	»	»	»	4.506	2.20
Canal de la Sensée.....	22.248	1.702	1.094	»	25.044	2.20
TOTAUX.....	286.494	180.977	36.202	26.832	530.505	

Tous ces cours d'eau sont administrés par l'Etat, à l'exception du canal de Beuvry et de la partie du canal de Lens formée par l'ancien canal de la Souchez, qui sont concédés.

Droits
de navigation
sur
les lignes
administrées
par l'Etat.

Les droits de navigation ont été supprimés par la loi du 19 février 1880; jusqu'à cette époque, ils étaient réglés par le décret du 9 février 1867 :

1° Pour les rivières, à raison de 0 fr. 002 par tonne et par kilomètre en 1^{re} classe, et de 0 fr. 001 par tonne et par kilomètre en 2^e classe ;

2° Pour les canaux, à raison de 0 fr. 005 par tonne et par kilomètre en 1^{re} classe, et de 0 fr. 002 par tonne et par kilomètre en 2^e classe.

En vertu de l'article 3 de ce décret, les perceptions opérées étaient frappées du double décime.

Elles avaient encore été augmentées d'un demi dixième par la loi du 31 décembre 1873.

Par une décision spéciale l'Aa, la Lys, la Scarpe étaient assimilées aux canaux et imposées au tarif le plus élevé.

Le maintien des droits de navigation, qui avait pour effet d'augmenter les frais de transport, ne pouvait plus se justifier alors que le Gouvernement dépensait des sommes considérables dans le but de les faire baisser.

C'était détruire d'une main ce qu'on faisait de l'autre.

Il n'était surtout pas équitable que toutes les rivières de France ne fussent pas assujetties aux mêmes droits que les rivières du Nord. Ainsi, la Seine (du Havre à Rouen) en était affranchie, alors qu'on consacrait à son amélioration des sommes plus importantes que sur aucun autre cours d'eau. C'était une véritable prime donnée à l'importation des charbons anglais, au préjudice des produits similaires d'origine française.

L'abolition des droits de navigation a eu pour effet, en diminuant les frais des transports par eau, d'augmenter le trafic des voies navigables.

Le canal de Beuvry et l'ancien canal de la Souchez, actuellement compris dans le canal de Lens, étant concédés, sont soumis à des droits spéciaux qui seront indiqués dans les renseignements particuliers concernant chacune de ces lignes.

**Droits
de navigation
sur
les lignes
concedées.**

Trafic.

Le développement des voies navigables de la France, administrées par l'Etat, est de 12.014 kilomètres.

Leur trafic en 1898 est représenté par 4.576.995.278 tonnes transportées à 1 kilomètre, ce qui donne un tonnage moyen de 380.968 tonnes par kilomètre.

Le réseau du Nord et du Pas-de-Calais a une longueur de 531 kilomètres.

Son trafic est représenté par 529.242.489 tonnes transportées à 1 kilomètre, soit un tonnage moyen de 996.690 tonnes par kilomètre, ou près du triple du chiffre similaire afférent à l'ensemble de la France.

Il y a pour une même direction autant de prix de fret que d'espèces de marchandises.

Prix du fret.

Pour une marchandise donnée, les prix varient avec les saisons, avec la quantité du chargement, avec les chances de retour à charge et en raison d'une foule d'autres circonstances.

Nous nous bornerons à indiquer le cours moyen du fret de la houille, qui forme le principal élément de trafic des lignes du Nord. C'est la marchandise dont le transport s'effectue aux prix les plus bas, parce que c'est celle qui permet d'utiliser le mieux la capacité du bateau.

Le tableau suivant fait connaître les prix d'affrètement à Lens pour les principales destinations. Les transports embrassant toujours plusieurs lignes du réseau, il est impossible de déterminer quelle est, dans le prix total, la part afférente à chacune de ces lignes considérée isolément.

DESTINATIONS	DISTANCES		PRIX DU FRÊT			
	en kilomètres		par tonne de 1.000 kil. pour le parcours total		par tonne et par kilomètre	
	en 1879	en 1899	en 1879	en 1899	en 1879	en 1899
	k.	k.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nancy	555	499	9.35	6.25	0.016	0.013
Rouen	471	465	7.00	6.00	0.014	0.013
Elbeuf	448	442	6.75	5.75	0.015	0.013
Saint-Dizier	415	365	7.50	4.85	0.017	0.014
Epermay	362	304	6.55	4.50	0.017	0.015
Paris (La Villette)	372	366	6.00	6.00	0.017	0.016
Reims	305	251	5.75	3.50	0.018	0.014
Soissons	261	255	4.30	3.50	0.017	0.014
Amiens	230	224	3.90	3.50	0.017	0.016
Compiègne	222	216	3.55	3.50	0.016	0.016
Péronne	169	164	3.10	3.00	0.018	0.018
Calais	112	109	1.60	1.75	0.014	0.016
Dunkerque	111	108	1.60	1.50	0.014	0.014
Saint-Quentin	121	115	2.45	3.05	0.020	0.027
Saint-Omer	66	64	1.20	1.25	0.018	0.020
Cambrai	69	63	1.70	2.00	0.029	0.032
Roubaix	50	48	1.20	1.25	0.025	0.026
Arras	55	49	1.50	1.75	0.035	0.035
Lille	27	25	0.80	1.25	0.036	0.050
Béthune	25	23	0.75	0.80	0.030	0.030
Douai	26	26	0.80	1.00	0.031	0.039

L'examen de ce tableau suggère plusieurs réflexions.

Il montre que le prix de la tonne kilométrique est d'autant plus élevé que la distance à parcourir est moins considérable. Il n'y a guère d'exception à cette loi que pour les transports sur Dunkerque et Calais. Elle tient à ce que dans cette direction les mouvements en remonte et en descente sont à peu près égaux et que les bateaux reviennent rarement à vide.

L'augmentation des prix en raison inverse de la distance s'explique facilement.

A chaque voyage, quelle qu'en soit l'étendue, le batelier perd de cinquante à soixante jours, dont dix de planche accordés au destinataire pour effectuer le déchargement et quarante à cinquante pour la recherche d'un autre affrètement et pour en faire le chargement.

La mauvaise utilisation du matériel de la batellerie et les difficultés qui résultent pour la navigation de l'accumulation des bateaux inutilisés aux abords des points de chargement aggravent les dépenses réelles du transport par eau dans une proportion telle que le prix du frêt, qui s'était abaissé d'une manière continue depuis 1879, tend à se relever et à se rapprocher du prix des transports par chemin de fer.

Émuës de cette situation, les Chambres de commerce de la région et les Compagnies houillères ont recherché les moyens d'abaisser le prix du frêt, par une meilleure utilisation du matériel. Elles ont préconisé, à cet effet, la création de Chambres d'affrètement qui permettraient de répartir le matériel vide suivant les besoins entre les différents rivages houillers, en évitant d'affréter des bateaux qu'on ne peut charger dans un délai raisonnable.

D'autres moyens, non moins efficaces pour arriver à un abaissement du prix du frêt, consistent dans l'augmentation de la capacité de débit des voies navigables, arrivées au

maximum de trafic qu'elles peuvent assurer sans encombrement, par le doublement des écluses, des ponts et des chemins de halage; dans une plus grande vitesse dans la marche des bateaux, qui devraient faire sept à huit voyages par an, du Nord sur Paris, au lieu de trois à quatre; dans l'organisation de la traction, en monopolisant le halage entre les mains d'entrepreneurs de traction mécanique, liés envers l'Etat par un cahier des charges établissant nettement leurs obligations; dans l'augmentation de la puissance de chargement des rivages houillers et surtout dans la limitation du délai accordé aux mines pour charger un bateau affrété; enfin, dans la réduction au strict minimum du stationnement des bateaux en chargement et en déchargement, par l'établissement de quais verticaux et de grues à vapeur ou électriques, permettant de charger ou de décharger très rapidement.

Des travaux importants sont projetés pour réaliser ces diverses améliorations, et mettre dans l'exploitation des voies navigables l'ordre et la régularité que les transports par eau n'offrent pas encore au même degré que les chemins de fer.

La batellerie ne peut prospérer que par les voyages lointains. Déjà l'ouverture du canal de l'Oise à l'Aisne et du canal de l'Est permet à la péniche flamande d'aller sans rompre charge de Dunkerque à Lyon. L'unification sur le même type des canaux du Centre et l'achèvement prochain du canal de la Marne à la Saône lui ouvriront encore de nouveaux débouchés.

Le jour où la traction sera assurée dans des conditions satisfaisantes de vitesse et d'économie sur le réseau français complété et unifié, et où l'exploitation des voies navigables sera vraiment organisée, il s'opérera, au point de vue des transports économiques à grande distance, une révolution presque aussi féconde que celle qui a été produite par la construction des chemins de fer. Les temps perdus au chargement et au déchargement, qui grèvent si lourdement le prix du fret, devront être réduits à dix jours au maximum; le nombre de kilomètres parcourus par un bateau en un an, qui n'est actuellement que de 2.500 à 3.000, devra être de 5 à 6 mille au moins, et le prix du fret de Lens à Paris, qui varie actuellement entre cinq et sept francs, descendra à 3 fr. 50, ce qui permettra au charbon du Nord de lutter avantageusement avec le charbon anglais sur la Seine et avec les charbons belge et allemand dans l'Est.

On rencontre sur les canaux du Nord et du Pas-de-Calais 79 écluses. On aurait pu facilement en réduire le nombre d'un tiers au moins, en augmentant les chutes, qui sont généralement faibles: c'est ce qui va être fait entre le canal d'Aire et l'Escaut, où les 7 écluses de la traversée de Douai et de la Sensée vont être, à bref délai, remplacées par trois écluses seulement de 4^m40 et 4^m30 de chute, dont deux sont déjà construites.

Elles ont de 5^m20 à 6 mètres de largeur entre les bajoyers, de 2^m00 à 2^m50 de mouillage sur les buses, et une longueur utile minima de 38^m50, à l'exception de celles de la Lawe, des canaux d'Hazebrouck et de la Basse-Colme, qui n'ont pas encore été reconstruites.

Elles ne peuvent recevoir qu'un seul bateau à la fois; toutefois les écluses de la Dérivation de la Scarpe autour de Douai sont à deux sas accolés; l'écluse unique qui va remplacer sur la Sensée les trois écluses existantes sera établie dans les mêmes conditions.

Les deux écluses de la Dérivation de la Scarpe sont dotées d'aqueducs latéraux pour accélérer le remplissage et la vidange des sas, et les portes en sont manœuvrées mécaniquement. Les mêmes perfectionnements seront appliqués aux écluses de Gœulzin et de Guinchy quand on les reconstruira.

Les ponts sont au nombre de 208. Leurs systèmes de construction sont très variés.

**Situation
matérielle
du réseau.
Écluses.**

Ponts.

Les ponts fixes en maçonnerie y sont rares et n'ont rien de monumental, parce que les dimensions des cours d'eau ne le comportent pas.

Les ponts mobiles, beaucoup plus nombreux, comprennent des ponts tournants à une et à deux passes de 5^m20 à 6^m00, et des ponts-levis à une passe. Sur les lignes à grande fréquentation, il y a intérêt à remplacer le plus possible ces ouvrages par des ponts fixes à grande ouverture, avec banquettes de halage ininterrompues et double passe de 12 mètres de largeur au plafond, de manière à permettre le croisement des bateaux sans aucune perte de temps.

Les ponts fixes sur la tête aval des écluses sont aujourd'hui proscrits. C'est la plus mauvaise disposition qu'il soit possible d'adopter, parce qu'elle empêche la traction là où elle est le plus nécessaire.

État du lit.

Sur un développement de 531 kilomètres, il y a, à l'heure présente, 461 kilomètres qui jouissent du mouillage de 2^m20, et 28 kilomètres dont l'approfondissement est compris dans des avant-projets approuvés, alors qu'en 1879 il n'y en avait que 180 kilomètres.

Les parties améliorées ne sont pas encore dans des conditions complètement satisfaisantes.

La cunette des canaux n'a généralement que dix mètres de largeur au plafond. Ce n'est pas assez. La résistance à la traction est trop grande et le croisement devient difficile au bout d'un certain temps, le passage des bateaux ayant pour effet de rejeter les vases au pied des talus.

Les berges ne sont pas partout perreyées. Elles s'éboulent d'une manière incessante par l'action du batillage et contribuent à accroître l'envasement naturel du lit.

Les courbes ont sur plusieurs points de trop petits rayons. Cet inconvénient est sensible sur les lignes à grand trafic, surtout quand il y a du courant.

Le mouillage est insuffisant; l'effort de traction est trop considérable pour accélérer sensiblement la vitesse. Une profondeur d'eau de 2^m20 permet certainement la libre circulation avec un enfoncement de 1^m80, et laisse même une marge de 0^m20; mais pour en assurer la permanence, il serait nécessaire de descendre le plafond normal à 2^m50 au-dessous du niveau réglementaire, de manière à former un encaissement de 0^m30 de hauteur dans lequel les vases pourraient s'emmagasiner; les curages devraient être recommencés toutes les fois que cet encaissement serait rempli.

Les quais publics ou particuliers, qui dans la région du Nord sont désignés sous le nom de rivages, sont nombreux, mais ne remplissent leur destination que d'une manière imparfaite. Les terre-pleins n'ont pas de dimensions en rapport avec les besoins du commerce, l'outillage y est à peu près nul. Aucune voie ferrée ne les dessert, et il est impossible de combiner les transports par fer avec les transports par eau, de manière à donner à l'industrie les matières premières au prix de revient le plus économique.

Les détails qui précèdent font comprendre que l'état matériel du réseau laisse encore beaucoup à désirer. L'exposé qui va être fait de la situation de chacune des lignes en particulier le démontrera d'une manière plus complète.

L'état de choses actuel est déjà infiniment supérieur à celui qui existait en 1879, grâce aux mesures prises par le Gouvernement pour répondre au revirement si accepté qui s'est produit dans l'opinion publique au sujet de l'utilité des voies navigables.

Mais la grande ligne de Paris à Dunkerque, qui forme le débouché des houillères du Nord et du Pas-de-Calais, n'aura un état de navigabilité en rapport avec les besoins du commerce que le jour où les écluses et les chemins de halage auront été doubles, où on aura augmenté à la fois la largeur au plafond et le mouillage, et où tous les ponts à une passe et la plupart des ponts mobiles auront été remplacés par des ponts fixes à grande ouverture.

Le tableau qui suit fait connaître les variations qu'a subies le trafic depuis l'ouverture des chemins de fer jusqu'en 1877 et depuis 1877 jusqu'en 1898, date de l'achèvement à peu près complet du programme d'améliorations du réseau que comportait le plan Freycinet.

Les chiffres afférents à chacune des années expriment la circulation en mille tonnes rapportée au parcours total.

**Comparaison
du trafic
à différentes
époques.**

DÉSIGNATION des	1844	1855	1867	1877	1890	1898	AUGMENTATION				
							de 1844 à 1877		de 1877 à 1898		
							totale	pour 100	totale	pour 100	
RIVIÈRES ET CANAUX											
Dérivation de la Scarpe autour de Douai.....	»	»	»	»	»	3.510	»	»	»	»	»
Canal de la Semoise.....	173	179	536	929	2.345	3.458	756	436	2.529	272	272
Canal d'Aire.....	198	206	524	819	1.687	2.266	621	313	1.447	177	177
Canal de la Deule.....	463	507	662	814	1.637	1.873	351	75	1.059	130	130
Canal de Neufossé.....	246	372	617	793	1.347	1.869	547	222	1.076	136	136
L'Aa.....	212	202	390	543	966	1.377	331	156	834	154	154
Canal de Bourbourg.....	459	498	314	512	932	1.327	353	221	815	159	159
Canal de Lens.....	»	»	»	»	254	577	»	»	»	»	»
Scarpe-Inférieure.....	470	649	379	216	380	525	»	»	299	122	122
Canaux du Calaisis.....	129	152	124	169	208	352	40	31	183	108	108
La Lys.....	84	134	186	146	227	319	62	74	273	187	187
Canal de la Colme.....	28	43	84	84	276	307	56	200	223	264	264
Canal de Roubaix.....	35	49	82	84	230	282	49	140	198	236	236
Canal de Bergues.....	46	42	78	84	192	218	38	82	134	160	160
Scarpe-Moyenne.....	94	156	604	963	2.523	477	869	924	»	»	»
Scarpe-Supérieure.....	119	401	98	62	142	126	»	»	64	103	103
Canal de Furnes.....	102	99	87	62	32	63	»	»	1	2	2
Canaux d'Hazebrouck.....	13	19	20	17	15	34	4	25	17	100	100
La Lawe.....	16	14	30	12	4	8	»	»	»	»	»

Ce tableau montre que toutes les lignes qui ont maintenant un mouillage de deux mètres vingt centimètres sont en voie de progression très sensible ; quelques-unes d'entre elles sont arrivées bien près de leur maximum de débit.

Les seules dont le mouvement soit stationnaire ou en décadence sont celles dont les conditions de navigabilité ou d'exploitation sont défectueuses.

Toute considérable que soit l'augmentation du trafic pour quelques-unes de ces lignes, elle n'est cependant pas en rapport, il faut le reconnaître, avec le développement qui s'est opéré durant la même période dans la richesse industrielle du pays et, par suite, dans la masse des transports.

On en trouve la preuve en comparant, comme nous le ferons plus loin, les variations qu'ont subies dans ces dernières années les transports de la houille, l'une des denrées que l'on pouvait considérer *a priori* comme devant rester incontestablement aux voies navigables.

Les embarquements de marchandises atteignent, sur le réseau des voies navigables de la région du Nord, un tonnage considérable, et parmi ces marchandises la houille joue le rôle principal, comme le montre le tableau ci-après :

**Tonnage
des
marchandises
embarquées
sur le réseau
des voies
navigables
de la région
du Nord.**

Embarquements en milliers de tonnes.

NATURE DES VOIES	1898		
	Marchandises de toute nature	Houille	Proportion % de la houille
Voies navigables du Nord et du Pas-de-Calais...	7.263	4.920	67.74
Voies navigables du Nord sur Paris.....	1.879	844	45.00
TOTAUX et MOYENNES.....	9.142	5.764	63.04

Rien n'autorise à prévoir que le mouvement ascendant des transports par eau observé depuis 20 ans, et qui s'est ralenti depuis 2 ans, soit destiné à décroître et que les voies navigables de la région du Nord soient arrivées à rendre le maximum des services qu'on est en droit d'en attendre : les travaux d'amélioration et d'unification du réseau des Voies navigables françaises entrepris en vertu de la loi du 5 août 1879 ne sont pas encore terminés, et chacun des progrès obtenus, tels que la réalisation récente du mouillage de 2 mètres sur les canaux du Centre, la suppression de la traversée à niveau de la Loire par le pont-canal de Briare, la construction du canal de l'Aisne à la Marne, le doublement des écluses du canal latéral à l'Oise et l'amélioration de la navigation de l'Oise ont entraîné une extension nouvelle des transports par eau : c'est ainsi que le parcours moyen d'une tonne de houille embarquée, qui était sur l'ensemble des voies navigables françaises de 159 kilomètres en 1882, a atteint 206 kilomètres en 1896.

L'achèvement prochain du canal de la Marne à la Saône, le doublement des écluses du canal de Saint-Quentin et de la Sensée détermineront un nouvel accroissement.

**Développement
de la
consommation
de la houille
en France.**

La consommation générale de la houille en France suit, en effet, une progression absolument régulière comme le démontre le graphique n° 1 : si l'on prend seulement les chiffres de dix en dix ans, et si l'on fait subir à celui de 1870 la correction nécessitée par la guerre, c'est à dire si on le remplace par celui de 1869 augmenté de l'accroissement moyen annuel, on met en évidence cette loi très simple énoncée par M. de Freycinet en 1882, et qui continue à se vérifier depuis d'une façon remarquable (voir graphique n° 1).

ANNÉES	CONSOMMATION TOTALE	PROPORTION
1850	7.225.000 tonnes	1
1860	14.270.000 —	2
1870	22.100.000 —	3
1880	28.816.000 —	4
1890	36.653.000 —	5
1898	42.295.000 —	6

En d'autres termes, la consommation a augmenté suivant une progression arithmétique dont la raison dépasse légèrement 7 millions de tonnes.

Il n'y a pas de raison pour que cette progression s'arrête brusquement et ne se continue pas, avec plus ou moins de régularité, pendant une certaine suite d'années comme elle l'a fait depuis 1850 : au contraire, le développement considérable de l'électricité et principalement des tramways et chemins de fer électriques, qui ne fait que commencer, permet de supposer que la consommation croîtra plus vite que ne le comporte la loi que nous venons d'énoncer.

La production des mines du Nord et du Pas-de-Calais a d'ailleurs augmenté, pendant la même période, beaucoup plus vite que la production totale de la France et que la consommation générale, de telle sorte que sa part proportionnelle, dans cette consommation, s'élève d'année en année. C'est ce que montrent les chiffres suivants :

**Développement
de la
production
dans le
bassin houiller
du Nord et du
Pas-de-Calais.**

ANNÉES	PRODUCTION du Nord et du Pas-de-Calais en tonnes	CONSOMMATION générale de la France en tonnes	PART PROPORTIONNELLE de la production du Nord et du Pas-de-Calais pour cent
1850	1.000.000	7.200.000	14
1860	2.100.000	14.200.000	15
1870	4.300.000	22.100.000	19
1880	8.500.000	28.800.000	29
1890	14.200.000	36.600.000	39
1898	19.287.000	42.295.000	46

La part proportionnelle qui n'était au début que de 14 %, s'est élevée graduellement à 46 %, sans qu'on puisse prévoir encore le moment où cette marche ascendante s'arrêtera.

Les chiffres qui précèdent sont extraits des volumes de statistique de l'industrie minière publiés par le Ministère des Travaux publics (1).

Il n'y a pas à craindre qu'une extraction aussi rapide appauvrisse les gîtes, dont l'exploitation n'est qu'à ses débuts dans le Pas de Calais ; la richesse présumée du bassin permettrait, en effet, d'après les Ingénieurs des Mines, de soutenir une production de 25 millions de tonnes pendant quatre cents ans.

Dans dix ans d'ici, quand la consommation de la France atteindra, d'après le progrès normal, 50 millions de tonnes, la production des mines du Nord et du Pas-de-Calais dépassera vraisemblablement 26 millions de tonnes.

A cette époque, l'excédent de la production du bassin sur la consommation locale de ces deux départements, qui est aujourd'hui de 9 millions 1/2 de tonnes, sera bien près d'atteindre 15 millions de tonnes, et cet énorme tonnage dépassera les limites des départements producteurs pour se répandre dans les départements voisins, et dans les différentes régions du Centre et de l'Est de la France, dont la consommation totale augmente rapidement, comme le montre le graphique n° 2.

**Évaluation
du tonnage de
houille
à transporter
en dehors des
départements
du Nord et du
Pas-de-Calais.**

(1) D'après le *Journal officiel*, la production totale des bassins houillers du Nord et du Pas-de-Calais a été, en 1899, de 19.959.000 tonnes (chiffre provisoire).

Le graphique n° 3 démontre que si rien ne vient troubler l'allure des courbes ascendantes de la production et de la consommation, les quantités de houilles du Nord et du Pas-de-Calais expédiées tant par fer que par eau dans les départements voisins (Aisne, Marne, Somme, Oise) et dans les 14 départements des bassins de la Seine et de la Loire desservis par des voies navigables (Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Seine-Inférieure, Eure, Aube, Yonne, Loiret, Eure-et-Loir, Côte-d'Or, Saône-et-Loire, Cher, Loir-et-Cher, Indre-et-Loire) (1) pourront atteindre alors 8.300.000 tonnes. Le même graphique montre qu'en supposant que la marche ascendante du trafic des voies navigables ne prenne pas une allure plus rapide lorsque le ralentissement causé par l'insuffisance actuelle du canal de Saint-Quentin aura cessé, le tonnage moyen des canaux de Saint-Quentin, de la Sensée et d'Aire atteindra, à la même époque, les chiffres ci-après :

Canal de Saint-Quentin	6.450.000 tonnes
Canal de la Sensée	5.130.000 —
Canal d'Aire.....	3.350.000 —

Ces chiffres seront, à notre avis, largement dépassés, car l'accroissement du tonnage des voies navigables du Nord prendra un essor beaucoup plus rapide quand leur capacité aura été doublée, grâce aux travaux actuellement en cours d'exécution ou projetés sur les canaux de Saint-Quentin, de la Sensée, de la Deûle et d'Aire.

Le graphique n° 4 montre que, selon toute probabilité, à la même époque, 6 millions de tonnes resteront encore disponibles pour alimenter les départements de l'Est qui, déjà aujourd'hui prennent dans le Nord une grande partie de leur combustible (Ardennes, Vosges, Doubs, Jura et Haut-Rhin, 2.200.000 tonnes) et les départements non compris dans les 4 premiers groupes (départements côtiers, Haute-Marne et départements à desservir par le canal de la Marne à la Saône, 1.175.000 tonnes).

Or, suivant les probabilités de l'accroissement de la consommation de la houille du Nord et du Pas-de-Calais depuis 1887, les départements de l'Est recevront, en 1910, 4 millions de tonnes du Nord au lieu de 2.200.000 tonnes, et il restera encore 2 millions de tonnes disponibles pour la direction de Lyon et les départements côtiers.

Le graphique n° 5 donne l'explication de l'accroissement rapide de la consommation du charbon dans l'Est, qui a pour cause le développement extraordinaire de l'industrie métallurgique de cette région : le seul département de Meurthe et Moselle, qui produit aujourd'hui 1 million 1/2 de tonnes de fonte, en produira, d'après les renseignements fournis par M. Villain, Ingénieur des Mines à Nancy, 2 millions 1/2 dans dix ans. Pour produire ce million supplémentaire, il faudra 1.200.000 tonnes de combustible.

Le 4^e groupe (départements de l'Est) consommera alors, comme le montre le graphique n° 2, 7 millions 1/2 de tonnes de houille de toute provenance au lieu de 5 millions 1/2, chiffre de 1898.

Ce n'est pas l'Allemagne qui fournira ces 2 millions de tonnes ; il est question d'y interdire par voie légale l'exportation de combustible, les industriels allemands étant, eux aussi, préoccupés de la disette de charbon.

La Belgique ne pourra en donner qu'une faible partie.

C'est donc aux bassins houillers du Nord de la France, et, dans le cas où ils n'y suffiraient pas, aux pays d'Outre-Mer (Angleterre ou Etats-Unis) que les industriels de l'Est devront demander la plus grande partie des 2 millions de tonnes de supplément qui leur seront nécessaires en 1910.

(1) Nous avons laissé de côté le département de la Haute-Marne, qui a reçu en 1898 255.900 tonnes du Nord, pour le faire figurer dans le 5^e groupe, comme représentant un élément d'accroissement de trafic très important qui commencera à se faire sentir quand le canal de la Marne à la Saône aura été ouvert à la navigation.

Les Etats-Unis tiennent aujourd'hui la tête de toutes les nations pour la production du charbon, et la houille américaine vient de faire son apparition à Marseille à un prix abordable.

Il n'y a rien d'impossible à ce que le port de Dunkerque devienne un jour le pourvoyeur de charbon d'une partie du Nord et de l'Est de la France, si pour une cause ou pour une autre la production des bassins houillers du Nord et du Pas-de-Calais ne se développait pas suffisamment pour fournir à tous les besoins.

Dans cette hypothèse comme dans celle du développement normal et régulier de la production des combustibles minéraux français, le tonnage des voies navigables et en particulier des canaux d'Aire, de la Deûle, de la Sensée et du canal de Saint-Quentin continuerait à progresser d'autant plus rapidement qu'on améliorera plus complètement ces voies de premier ordre.

C'est à cette conclusion que nous arrivons de toute façon : dans 10 à 12 ans, les départements formant les 2^e, 3^e et 4^e groupes et ceux desservis par le canal de la Marne à la Saône consomment 5 à 6 millions de tonnes de plus qu'aujourd'hui en charbons des bassins du Nord et du Pas-de-Calais, dont la production paraît devoir suffire à cet accroissement de consommation ; s'il n'en était pas ainsi, c'est l'étranger qui devrait combler l'insuffisance de la production nationale, et c'est encore par le Nord, que la plus grande partie des charbons d'Outre-Mer devrait passer pour alimenter l'Est de la France.

Comment se répartira l'accroissement certain du tonnage à transporter entre le chemin de fer et la voie navigable ?

Il n'est pas possible de le prévoir, et il faut se borner pour établir des prévisions plus ou moins plausibles, à étudier la répartition des transports de houilles par fer et par eau dans ces dernières années, dont les éléments sont réunis dans le tableau ci-après, en ce qui concerne la région du Nord seulement.

1° Tonnage absolu.

NATURE DES VOIES	ANNÉE 1873		ANNÉE 1894		ANNÉE 1898	
	Tonnages absolus	Proportion p. %.	Tonnages absolus	Proportion p. %.	Tonnages absolus	Proportion p. %.
Chemins de fer du Nord.....	5.400.000	66,7	10.339.000	64,8	12.879.000	66,5
Voies navigables de la région du Nord.....	2.681.000	33,3	5.616.526	35,2	6.491.671	33,5
TOTAUX.....	8.081.000	100	15.955.526	100	19.370.671	100

2° Tonnage kilométrique.

NATURE DES VOIES	ANNÉE 1881		ANNÉE 1898	
	Tonnages kilométriques	Proportion %.	Tonnages kilométriques	Proportion %.
Chemins de fer du Nord.....	858.600.000	62	1.518.670.000	57,8
Voies navigables de la région du Nord.....	522.560.000	38	1.110.280.000	42,2
TOTAUX.....	1.381.160.000	100	2.628.950.000	100

Répartition
des transports
de houilles entre
la voie ferrée
et la voie d'eau

Dans ces dernières années, la Compagnie du Nord a pris des mesures très efficaces pour augmenter ses moyens de transport, et il est probable que, tant que la gêne due à l'insuffisance de la voie navigable actuelle du Nord sur Paris durera, la proportion % des charbons transportés par eau diminuera.

Mais les travaux de doublement des écluses de la grande voie de Paris à la mer du Nord, actuellement en cours d'exécution, rétabliront certainement l'équilibre, en doublant la capacité de transport de cette voie, en même temps que la navigation prendra un nouvel essor par suite de la réalisation progressive du programme Freycinet, qui comporte l'unification complète, en voie d'achèvement, sur le type de la péniche flamande de 300 tonnes, de tous les canaux français et l'ouverture de voies nouvelles destinées à desservir plus directement les bassins de la Saône (canal de la Marne à la Saône en construction), de la Seine et de la Meuse (canaux du Nord sur Paris et de l'Escaut à la Meuse, en projet).

Sans attendre que ces deux dernières voies soient construites, il paraît vraisemblable que l'amélioration du réseau existant et l'achèvement du canal de la Marne à la Saône suffiront pour augmenter la proportion du tonnage des transports par eau comparé à celui des transports par fer.

**Nécessité
de développer et
d'améliorer
le réseau des
voies navigables
de la région
du Nord.**

Tous les efforts des services de la navigation et des intéressés au bon marché des transports doivent tendre à augmenter, par une meilleure exploitation des voies navigables et une meilleure utilisation du matériel de la batellerie, la proportion % des houilles embarquées en bateau sur le réseau des voies navigables du Nord et du Pas-de-Calais, qui devrait atteindre 50 % de la production des bassins houillers, soit 13 millions de tonnes dans dix ans, alors que le tonnage embarqué en 1898 a été de 6.500.000 tonnes.

Si la proportion % du tonnage embarqué n'était en 1910 que de 40 %, le tonnage de 13 millions de tonnes embarquées ne serait atteint que dans 20 ans.

Il n'en faut pas moins songer très sérieusement, dès aujourd'hui, à rendre pratiquement réalisable le doublement du tonnage actuel des voies navigables dans un délai qui pourra être de 15 à 20 ans ou plus; il paraît probable que les voies existantes, même améliorées et exploitées d'une manière plus rationnelle, ne suffiront pas pour débiter cet énorme trafic, et la construction dès le début du xx^e siècle des canaux du Nord sur Paris et de l'Escaut à la Meuse est, à notre avis, une nécessité qui s'impose comme conséquence logique du développement continu de la production des bassins houillers du Nord et du Pas de Calais et de l'importance toujours croissante du port de Dunkerque, appelé à desservir les besoins industriels des départements du Nord et de l'Est de la France.

CHAPITRE II

Notices spéciales sur les Voies navigables du Nord et du Pas-de-Calais

L'AA

L'Aa prend naissance dans les collines de l'Artois et devient navigable à Saint-Omer, où elle se soude au canal de Neuffossé, à 90 mètres environ en amont du pont du chemin de fer de Lille à Calais. Elle appartient, jusqu'à l'entrée des fortifications de Gravelines, à la navigation fluviale et, au-delà, à la navigation maritime.

**Limites
de création de la
navigation.**

On n'est pas bien fixé sur l'époque où cette navigation fut créée; mais elle est très ancienne, car, en 1169, Philippe d'Alsace, comte de Flandre, octroyait au Chapitre de Saint-Pierre d'Aire le droit de percevoir un péage sur les bateaux qui passaient à l'Overdracq de Watten (1) pour aller de Saint-Omer à Bergues. Toutefois, les bateaux qui circulaient sur la rivière avaient de très faibles dimensions, puisque les règlements de l'époque leur imposaient l'obligation de ne porter que six tonneaux.

**Époque
de création de la
navigation.**

La rivière a été redressée, élargie et approfondie à diverses reprises, notamment en 1320 sous le règne de Jean III; puis vers l'année 1681, au moment de la construction du canal de Calais; et enfin à l'époque de la création du canal de Neuffossé, ainsi que le constate l'arrêt du Conseil d'Etat du Roi, du 7 mars 1753.

**Améliorations
antérieures
au XIX^e siècle.**

La navigation y était cependant très imparfaite. Le lit s'envasait rapidement dans sa partie supérieure, et les bateaux qui arrivaient à Saint-Bertin étaient à tout instant obligés d'alléger pour continuer leur route.

Une somme de 826,000 fr. a été affectée par la loi du 19 juillet 1837 à la construction, dans le faubourg du Haut-Pont, à Saint-Omer, d'une écluse destinée à soutenir les eaux à une hauteur convenable. Le mouillage de 4^m65 a été obtenu en aval par un approfondissement général.

**Améliorations
réalisées
depuis l'origine
du XIX^e siècle.**

De 1848 à 1858, une somme de 58,000 fr. a été affectée à l'élargissement de la traverse de Watten, qui n'avait qu'une section de 8^m en plafond, insuffisante pour le croisement des bateaux.

(1) L'Overdracq était une espèce de plan incliné à l'aide duquel on remontait les bateaux de bief en bief, avant l'invention des écluses à sas. Il en existait encore sur le canal de Loo (Belgique) au commencement de ce siècle.

L'Overdracq de Watten était établi à l'emplacement de l'écluse de Wattendam qui paraît avoir été construite en 1679 aux frais de la ville de Bergues.

Un chemin de halage a été construit vers la même époque sur le territoire des communes d'Holque et de Saint-Pierre-Brouck, rive droite. Les frais des acquisitions de terrains se sont élevés à 25,000 francs.

De 1854 à 1859, une somme de 115,000 fr. a été consacrée au redressement et à l'élargissement du lit depuis le pont de Saint-Folquin jusqu'aux Bajettes.

Des perfectionnements importants ont été réalisés depuis cette époque. La loi du 14 juillet 1875, en comprenant l'Aa pour une somme de 1,612,000 fr. dans les ressources créées pour l'amélioration des voies navigables du Nord, depuis Aire jusqu'à Dunkerque, Gravelines et Calais, a permis d'exécuter les travaux suivants :

1° Approfondissement de la rivière à 2^m50 au-dessous du niveau ordinaire et élargissement à 10 mètres au plafond, de Watten au confluent de la Bombe, et à 15 mètres au plafond à l'aval, afin de faciliter l'écoulement des eaux ;

2° Restauration des ouvrages d'art : amélioration des quais du Haut-Pont à Saint-Omer, abaissement des radiers de l'écluse du Haut-Pont, reconstruction des ponts de Saint-Nicolas et de la Bistade ;

3° Ouverture de la dérivation de Watten, d'une longueur de 650 mètres, avec une largeur de 10 mètres au plafond et de 2^m20 de profondeur, comprenant également une rectification du canal de la Colme et la construction du double pont fixe de Watten et d'un pont tournant sur la Colme ;

4° Enfin, des défenses de berges.

La loi du 22 mars 1880 a approuvé des travaux complémentaires comprenant notamment l'établissement de perrés de flottaison sur une grande partie du cours de la rivière.

Le régime de l'Aa a, en outre, été amélioré par l'ouverture de deux nouveaux débouchés à la mer ; à l'est et à l'ouest du port de Gravelines, pour affranchir la rivière des sujétions que lui imposaient ses relations avec les canaux de dessèchement des Waeteringues du Nord et du Pas-de-Calais.

Ces ouvrages figurent dans la dépense pour une somme totale de 435,000 francs,	
dont pour la dérivation du Schelfvliet (R. D.).....	236,000 fr.
et pour celle du Grand-Drack (R. G.).....	499,000 fr.
	} 435,000 francs.

Les ouvrages exécutés conformément aux lois des 14 juillet 1875 et 22 mars 1880 ont donné lieu à une dépense de..... 2,161,991 fr.

D'autres travaux ont été exécutés depuis, conformément à diverses décisions spéciales ; les principaux sont :

1° Le remplacement du pont de Gravelines.....	52,619 fr.
2° La reconstruction du Pont-Vert.....	79,811 fr.
3° La construction d'une banquette de halage au pont du chemin de fer, à Saint-Omer et l'ouverture d'un passage inférieur dans la culée de rive droite du pont du chemin de fer.....	56,365 fr.

**Améliorations
restant
à réaliser.**

L'Aa a encore besoin de nouvelles améliorations pour faciliter le halage et assurer en tout temps un mouillage suffisant pour le passage facile des bateaux.

Les travaux à prévoir comprennent : l'approfondissement du lit à 2^m75 en contre-bas du niveau théorique de navigation, en vue d'améliorer la navigation pendant les périodes de sécheresse comme celles de 1898 et 1899 ; la réfection des défenses des berges ; l'abaissement du radier, l'élargissement et l'allongement du petit sas de l'écluse du Haut-Pont ; le doublement du chemin de halage de Saint-Omer au Guindal ; ce dernier travail nécessitera des acquisitions de terrains coûteuses et la construction de passerelles assez importantes sur les rivières du Ham, de la Bombe, de la Liette, de la Haute-Liette et sur le canal de Calais.

L'ensemble de ces travaux ne peut être évalué à moins de..... 1,000,000 fr.

On n'a aucune donnée sur les dépenses faites antérieurement au XIX^e siècle. Au surplus, elles n'ont pas dû avoir une grande importance, parce que la canalisation ne comportait ni ouvrages d'art, ni creusements dispendieux, et que les digues ont été établies au moyen des produits successifs du curage, sur des terrains marécageux de médiocre valeur. En les laissant à l'écart, on voit que le coût de la ligne s'établit comme suit :

Travaux antérieurs à 1875	1,024,000 francs
Lois des 14 juillet 1875 et 22 mars 1880.....	2,161,991 —
Travaux exécutés sur crédits spéciaux.....	188,795 —
	3,374,786 francs

soit 159,027 francs par kilomètre.

Coût de la ligne.

La rivière a une longueur de 28^k458^m
depuis l'origine de la partie navigable, à la jonction avec le canal de Neuffossé, jusqu'au confluent de la rivière d'Oye, à la limite de la partie maritime.

Elle forme deux biefs, savoir :

Le bief du Haut-Pont qui a une longueur de	1 ^k 173	} 28 ^k 458
non compris l'écluse du Haut-Pont qui a une longueur de	0 ^m 042	
et le bief de Gravelines, dont la longueur est de.....	27 ^k 243	

Sur la rive droite s'embranchent :

1^o A 10^k130, le canal de la Colme; 2^o, à 22^k779, le canal de Bourbourg.

Sur la rive gauche s'embranchent :

1^o A 7^k727, la Houille; 2^o, à 15^k147, le canal de Calais; 3^o, à 24^k604, le canal du Mardyck.

Indication des biefs.

La partie située sur le département du Nord a une longueur de.....	4 ^k 810	} 28 ^k 458
Celle située sur le département du Pas-de-Calais.....	4 ^m 003	
La partie limitrophe entre les deux départements	19 ^k 645	

La rivière traverse les communes de Saint-Omer, Saint-Momelin, Serques, Watten, Eperlecques, Holque, Ruminghem, Sainte-Marie-Kerque, Saint-Pierre-Brouck, Bourbourg-Campagne, Saint-Folquin, Saint-Georges et Gravelines.

Départements et communes traversés.

Sur la partie fluviale, il n'existe qu'une seule écluse, qui est située dans le faubourg du Haut-Pont, à Saint-Omer.

Elle comprend deux pertuis.

Le pertuis principal, fermé par des portes busquées, est disposé comme suit :

Longueur de busc.....	42 ^m 09
Longueur utile.....	40 ^m 87
Largeur.....	5 ^m 20
Chute.....	1 ^m 41

Les buscs du grand sas étaient autrefois formés par des hurtoirs en fonte, qui faisaient saillie de 0^m18 sur le radier général. Celui d'amont était placé à la cote (0.700), et celui d'aval, à la cote (0.640) du nivellement général de la France.

Le radier a été abaissé pendant le chômage de 1878. Les buscs sont maintenant établis : celui d'amont, à la cote (0.357) et celui d'aval, à la cote (0.347).

Le petit pertuis, dont les portes d'aval sont à un seul vantail, a les dimensions suivantes :

Écluses.

Longueur de busc en busc.....	39 ^m 12
Longueur utile.....	38 ^m 82
Largeur.....	3 ^m 93

Le petit pertuis a encore ses buscs formés par des heurtoirs faisant saillie de 0^m25 sur le radier général. Le busc amont est à la cote (0,800) et celui d'aval, à la cote (0,714).

La chute indiquée plus haut est la différence des niveaux réglementaires d'amont (3,873) et (2,460) des écluses du Haut-Pont et de Gravelines. En réalité, elle est réduite par la pente de superficie du bief en temps ordinaire.

Il existe, latéralement à l'écluse, un aqueduc de décharge de 2 mètres d'ouverture aboutissant à un déversoir fixe de 12 mètres de largeur. Cet aqueduc sert, en temps ordinaire, à l'évacuation des eaux du bief concurremment avec la vanne Sainte-Cécile, établie sur la rive droite, à l'extrémité aval de la place de la Ghierre, et avec la vanne des Tanneurs, qui se trouve à l'intérieur de Saint-Omer, à l'extrémité de la rivière de ce nom.

En temps de crue, le petit pertuis est utilisé comme décharge.

A Gravelines, sur la partie maritime de l'Aa, il existe, pour la grande navigation, deux écluses simples munies de portes d'êbe et de portes de flot.

L'une, écluse 63, ou écluse Vauban, qui a été établie en 1699 et depuis lors reconstruite deux fois en 1848 et en 1876, sert pour les mouvements de la navigation maritime et les relations avec le port d'échouage.

L'autre, écluse 63 *bis*, placée en amont de la précédente et terminée dans l'hiver de 1870 à 1871, sert pour la navigation intérieure.

L'écluse Vauban a deux pertuis, l'un de 10 mètres et l'autre de 8 m. de large. Ses buscs sont établis au niveau des basses mers de vive eau, soit à la cote (— 1,820) par rapport au plan de comparaison Bourdaloue. Ceux de l'écluse de 1848 étaient à la cote (— 0,520). Ceux de l'écluse de 1699 étaient à la cote (0,050).

L'écluse 63 *bis* a trois pertuis de 6 m. de largeur chacun; ses buscs sont établis à 0^m50 au-dessus du niveau des basses mers de vive eau et répondent à la cote (— 1,320) du nivellement général de la France. Elle forme écluse de garde pour protéger le pays contre l'invasion des eaux de la mer, en cas d'accident à l'écluse Vauban.

L'intervalle compris entre les deux écluses constitue un bassin à flot dans lequel les transbordements s'opèrent bord à bord entre les bédandres et les navires.

En morte eau, la pleine mer n'atteint pas toujours le niveau de navigation de la rivière. Pendant cette période, le bassin reste en libre communication avec elle. S'il y a lieu de faire des mouvements maritimes, on ferme les portes de l'écluse 63 *bis* et, à l'aide des vannes des portes de l'écluse Vauban, on abaisse le niveau du bassin jusqu'à celui de la mer.

En vive eau, la durée pendant laquelle le niveau de la mer est supérieur à celui de l'Aa étant de 3 à 4 heures, le bassin est en libre communication avec l'Aa pendant tout le temps qui s'écoule entre les deux étales de mer baissante et de mer montante en passant par la basse mer. On ferme les portes de flot de l'écluse 63 *bis*, un peu avant l'étales de marée montante, et à l'aide des vannes des portes de flot de l'écluse 63, on relève le niveau du bassin avec la marée montante.

On ne doit jamais, quand le niveau du bassin est supérieur à celui de la rivière, faire baisser le niveau du bassin à l'aide des vannes des portes de flot de l'écluse 63 *bis*, ni faire passer des bateaux entre le bassin et la rivière, parce que toute introduction d'eau salée dans l'Aa doit être évitée comme désastreuse pour l'agriculture et dangereuse pour la santé publique dans les Waeteringues du littoral et dans la ville de Gravelines.

Les petits bateaux guinois peuvent en outre communiquer avec le port d'échouage, par la dérivation de l'Aa, dite *coupure de dérivation 79 bis*, en empruntant une partie des fossés extérieurs de la place et l'écluse de la Tuerie. Cet ouvrage n'a qu'une largeur de 3 m. 57.

Les écluses dont il vient d'être parlé servent non seulement pour la navigation, mais aussi pour le dessèchement du pays. Leur jeu est combiné avec celui de neuf autres pertuis établis sur différents points de la fortification.

Les ponts existant sur la rivière sont indiqués dans le tableau suivant :

Ponts.

N ^o d'ordre	DÉSIGNATION des PONTS ET PASSERELLES	SITUATION kilométrique	Ponts tournants		Ponts-levis		Ponts fixes		
			métal- liques	en char- pente	métal- liques	en char- pente	avec voûte	AVEC TABLIER	
								métal- lique	en char- pente
1	Pont du chemin de fer de Lille à Calais.....	k. 0.419	»	»	»	»	»	1	»
2	Pont-Vert.....	0.181	1	»	»	»	»	»	»
3	Pont-Rouge (Passerelle).....	0.677	1	»	»	»	»	»	»
4	Pont de Saint-Nomelin.....	4.075	1	»	»	»	»	»	»
5	Double pont fixe de Watten....	9.637	»	»	»	»	»	1	»
6	Pont du chemin de fer de Watten à Bourbourg.....	11.138	»	»	»	»	»	1	»
7	Pont du Ruth.....	11.637	»	»	1	»	»	»	»
8	Pont de la Bistade.....	17.411	1	»	»	»	»	»	»
9	Pont de Saint-Nicolas.....	20.496	1	»	»	»	»	»	»
10	Pont de Saint-Folquin.....	23.641	»	1	»	»	»	»	»
11	Pont du chemin de fer de Calais à Dunkerque.....	28.155	1	»	»	»	»	»	»
	Totaux.....		6	1	1	»	»	3	»

Les ponts 1, 6 et 11 sont entretenus par la Compagnie du chemin de fer du Nord.

Les ponts 2 et 5 par le service de la navigation.

Le pont 3, par la ville de Saint-Omer.

Les ponts 4, 8 et 9, à frais communs par le service de la navigation et les départements du Nord et du Pas-de-Calais.

Les ponts 7 et 10 par le service vicinal.

Le pont du chemin de fer à Saint-Omer, présente une hauteur libre sous poutres de 3^m47 seulement, et les autres ponts fixes ont une hauteur libre de 4^m60 au moins.

Il n'existe aucun siphon sur l'Aa.

Siphons.

Entre le Pont-Vert et le double pont fixe de Watten, le chemin de grande communication n^o 213, sur la rive gauche, sert de chemin de halage. Il a 11^m50 de largeur. Il est entretenu par le service vicinal du Pas-de-Calais. L'assiette du chemin fait partie du domaine public. Son affectation à la circulation des voitures a été autorisée par une ordonnance royale du 16 novembre 1834.

Entre Watten et le territoire de Gravelines, le chemin de halage a 8^m de largeur et se trouve sur la rive droite ; la partie de ce chemin située sur le territoire de Gravelines est de largeur variable et n'est pas empiérrée. Dans la partie comprise entre le Gravelines et Saint-Folquin sur une étendue de 670 mètres, il a été classé comme chemin de grande

**Chemin
de halage.**

communication n° 2, du département du Nord, en vertu d'une autorisation ministérielle du 22 juillet 1875 et il est entretenu par lui.

Sur les territoires d'Holque, Saint-Pierre-Brouck, Bourbourg Campagne et Saint-Georges, le chemin de halage est classé dans la vicinalité et l'entretien incombe à ce service. Aux termes des décisions ministérielles des 3 avril 1884, 10 juillet 1885 et 18 novembre 1885, le service de la navigation n'intervient dans l'entretien de ce chemin que pour une partie de la fourniture des matériaux.

Chemin de contre-halage.

Entre le Pont-Vert et l'écluse du Haut-Pont, il existe un chemin de contre-halage de 4 mètres de largeur, qui forme une rue du faubourg du Haut-Pont et qui est entretenu par la ville de Saint-Omer.

Depuis l'écluse du Haut-Pont jusqu'à Watten, il n'existe pas de chemin de contre-halage et la servitude édictée par l'ordonnance de 1669 ne peut même pas être exercée, parce que la rive est couverte de plantations, et qu'elle est coupée transversalement par une multitude de waetergands.

A partir du pont du Ruth, il existe un chemin de contre-halage, de 6 mètres de largeur, construit avec les déblais provenant de l'élargissement : le sol en appartient à l'Etat. Ce chemin est interrompu du West au canal de Calais. Il n'est que partiellement empierré et seulement dans les parties où il a été classé dans la vicinalité (communes de Ruminghem, de Sainte-Marie-Kerque et de Saint-Folquin).

Halage.

L'Aa est comprise parmi les lignes sur lesquelles le halage par chevaux a été réglementé par le décret du 19 juin 1875. L'entreprise a été mise en adjudication ; mais cette tentative est restée sans résultat. En 1896, il a été tenté, pour la traversée de Saint-Omer, un essai de traction par tonneur à vapeur. Cette tentative n'a pas donné les résultats qu'on était en droit d'attendre, et elle a été finalement abandonnée.

Le prix du halage libre par chevaux, pour un bateau de 285 tonneaux en descente, depuis Saint-Omer jusqu'à Dunkerque (43 k.), varie entre 1 fr. 60 et 2 fr. et s'élève même parfois à 3 fr. 35 par kilomètre. Ces prix correspondent à 0 fr. 0056 — 0 fr. 007 — 0 fr. 011 par tonne et par kilomètre.

Débit de la rivière.

Dans les grandes crues, on évalue le débit de l'Aa, à Saint-Omer, à 40 mètres cubes par seconde. L'Aa reçoit par le canal du Mardyck, par le canal de Calais et par la rivière de Ruminghem, les eaux de la Hem, dont le volume peut s'élever à 10 mètres cubes d'eau environ par seconde. Son débit à l'embouchure est donc de 50 mètres cubes environ. Le débit a dû dépasser de beaucoup ces chiffres et atteindre 100 mètres cubes par seconde, dans la crue extraordinaire d'octobre et novembre 1894.

Dans les crues moyennes, le débit d'embouchure est de 15 à 20 mètres cubes par seconde.

En étiage, le produit de la rivière est moyennement de 3 mètres cubes par seconde ; mais il descend parfois à 1^m80 par seconde.

Régime de l'Aa en temps de crue.

En amont d'Arques, l'Aa coule avec une pente de 2^m00 environ par kilomètre.

A Arques, elle tombe dans une plaine où elle se divise en une multitude de bras.

Cette plaine, dont le niveau se trouve à une hauteur moyenne entre celles des hautes mers de vives eaux et de mortes eaux, est restée soumise au reflux de la marée jusqu'à l'époque où furent construites les écluses qui ferment les trouées par lesquelles les eaux du pays s'écoulaient à travers les dunes du littoral.

Demeurée pendant longtemps à l'état de marécages, elle a été desséchée grâce à l'abaissement du plan d'eau, résultant des modifications apportées au régime de la rivière

dans l'intérêt de la navigation, et aussi grâce aux sacrifices que les propriétaires se sont imposés pour relever le niveau du sol par des remblais.

Les terrains mis à découvert sont d'une grande richesse, parce qu'ils sont formés d'une couche épaisse d'alluvions, résultant du décantage accumulé pendant plusieurs siècles des matières limoneuses que les eaux de l'Aa tiennent en suspension dans les crues.

Cette plaine constitue la 7^e section des Waeteringues du Pas-de-Calais. Elle a une superficie de dix mille hectares, dont le tiers environ se trouve encore dans une situation assez précaire, parce que le sol ne présente qu'une revanche de 0^m40 à 0^m50 et qu'il est exposé à la submersion pendant les crues.

Le nombre des rigoles qui sillonnent le territoire diminue de plus en plus à mesure qu'on avance vers Watten. Dans cette localité, on n'en compte plus que trois. Un peu en aval du canal de la Colme, toutes les eaux se réunissent dans un bras unique par lequel elles sont conduites presque en ligne droite à la mer, à Gravelines.

Ce bras est étroit et, malgré les améliorations exécutées depuis 1875, sa pente de fond est insignifiante.

L'exposé qui précède suffit pour faire comprendre l'effet qui doit se produire dans les crues.

Sous l'influence de la forte déclivité de la partie supérieure de son bassin, les eaux de l'Aa affluent à Saint-Omer avec une grande vitesse, et, comme le canal d'évacuation à la mer ne permet pas de les écouler à mesure qu'elles arrivent, elles gonflent et débordent sur la partie intermédiaire.

La submersion produite par cet engorgement n'atteint jamais une grande hauteur, parce que les eaux s'étalent sur une surface très étendue. Elle s'élève quelquefois jusqu'à un mètre, comme en octobre 1894; mais elle dépasse rarement 0^m40.

En mortes eaux, l'écoulement des eaux de l'Aa à la mer peut se faire d'une manière continue, parce qu'elles sont tenues habituellement à la cote (2.460) et que les hautes mers ne dépassent pas la cote (2.380).

Mais en vives eaux l'écoulement est intermittent, parce que les eaux de la mer s'élèvent jusqu'à la cote (3.680) et parfois jusqu'à la cote (5.180).

L'évacuation à la mer peut s'opérer à l'aide de divers ouvrages indiqués dans le tableau suivant :

DESIGNATION DES OUVRAGES	COTES DES RADIIERS rapportées au nivellement général de la France	LARGEUR des débouchés
Écluse Vauban ou écluse n° 63.....	— 1.82	m. 18.00
Écluse de chasse n° 56.....	0.08	12.00
Écluse de la Gêrence n° 55.....	0.65	2.47
Écluse de la Tuerie n° 61.....	1.12	3.52
Vanne n° 62.....	0.65	1.00
Vanne n° 97.....	0.00	1.51
Largeur totale des débouchés.....		38.50

On n'ouvre ces débouchés que dans la mesure nécessaire pour assurer l'évacuation du débit de l'Aa.

Dans les grandes crues, les débouchés sont ouverts en grand, de manière à évacuer autant d'eau que possible et à atténuer les inondations dans la région de Saint-Omer. Ces tirages à pleine voie donnent lieu à un abaissement du plan d'eau et à des courants violents qui empêchent complètement la navigation dans la partie aval de la rivière, qui est heureusement peu fréquentée.

Régime de l'Aa en étiage.

Les coteaux de la vallée ne se prolongent pas au delà de Watten. A partir de ce point, ils se retournent parallèlement au littoral dans la direction de l'est et de l'ouest, laissant entre eux et la mer une vaste plaine d'alluvions qui était autrefois son domaine. Elle constitue, sur la rive gauche de l'Aa, les cinq premières sections des Waeteringues du Pas-de-Calais, qui ont une superficie d'environ 30.000 hectares et, sur la rive droite, les quatre sections des Waeteringues du Nord, dont la surface est de 40.000 hectares.

Cette plaine n'est pas tout à fait horizontale, elle présente un léger faite qui s'étend sensiblement en ligne droite de Watten à Gravelines et dont le sommet est couronné par des digues artificielles entre lesquelles coule la rivière.

Le sol des Waeteringues ne donne que de l'eau saumâtre impropre à l'alimentation des hommes et des bestiaux. C'est l'Aa qui est chargée de subvenir à ces besoins. Elle est merveilleusement placée pour les satisfaire puisqu'elle domine les terrains à alimenter : ses eaux se répandent dans les milliers de waetergands dont ils sont sillonnés, soit directement, soit par l'intermédiaire des canaux de la Colme, de Bourbourg et de Calais.

On comprend l'importance du volume qui doit être ainsi détourné du lit de la rivière. En raison de la multiplicité des rigoles, la surface d'évaporation est considérable. Les pertes par infiltration ne le sont pas moins, parce que le sol est de nature sablonneuse et qu'il faut l'entretenir dans un état permanent d'humidité sous peine de stérilité. Enfin, il est nécessaire de maintenir un léger courant dans tous les waetergands pour en renouveler les eaux d'une manière continue, faute de quoi, et sous l'influence de la tourbe qui se trouve à une faible profondeur, elles deviennent impropres à l'alimentation et engendrent des épidémies qui atteignent les hommes et les bestiaux.

Dans les étés secs, l'Aa est impuissante à satisfaire convenablement tous ces besoins, attendu que son débit descend à 1.800 litres par seconde.

Le niveau de la rivière s'abaisse alors progressivement et on est conduit à restreindre les prises d'eau des Waeteringues à un certain nombre de jours par semaine.

Le niveau descend jusqu'à 1^m90 à l'échelle locale du Haut-Pont, à Saint-Omer, soit à 0^m45 au-dessous du niveau théorique.

Réglementation du niveau des biefs.

La tenue du bief supérieur est réglementée par l'arrêté du 27 décembre 1855, qui fixe le niveau à 3^m30 au-dessus du nouveau busc amont de l'écluse du Haut-Pont, soit à la cote (3.873).

La tenue du bief inférieur est fixée par l'arrêté du 20 janvier 1877 à 3^m78 au-dessus du busc de l'écluse 63 bis à Gravelines, soit à la cote (2.460). En temps ordinaire, cette retenue fait monter les eaux à l'aval du Haut-Pont à la cote (2.810) du nivellement général de la France, répondant à la hauteur (2.35) de l'échelle locale qui est considérée comme la plus favorable pour les marais de Saint-Omer.

Comme on l'a déjà dit, le niveau s'abaisse bien au-dessous du point réglementaire dans les sécheresses et aussi, pour la partie aval de la rivière, dans les tirages faits au moment des crues.

Mouillage du supérieur.

Le mouillage du bief supérieur est de 2^m00 et permet le passage des bateaux prenant 1^m80 d'enfoncement.

Mais il est difficile d'en assurer la permanence, à cause de l'envasement rapide auquel ce bief est exposé dans les crues, par l'introduction des eaux troubles de la Haute-Meldyk.

Par suite des travaux d'approfondissement, le mouillage du bief inférieur est, en temps ordinaire, de 2^m50. Au moment des courtresses et des tirages, il descend à 2 mètres. Il descend même parfois au-dessous de 2 mètres dans la section comprise entre Saint-Nicolas et Gravelines, lors des tirages intensifs faits au moment des crues ; mais la navigation est alors suspendue. En cas de tirages, les marinières partant de Dunkerque pour Saint-Omer remontent de préférence par le canal de Bergues et la Colme, au lieu de prendre par le canal de Bourbourg.

Entre Saint-Omer et Watten, il existe des plantations le long de la digue de halage. Elles appartiennent au département.

Entre Watten et les Bajettes, la digue de halage (rive droite) est plantée. Les plantations appartiennent à l'Etat.

Il existe sur le chemin de halage des bornes kilométriques en fonte du modèle réglementaire.

Il existe aussi des bornes hectométriques.

Les digues ne sont pas partout bornées, mais elles sont bordées de contrefossés qui les mettent à l'abri des usurpations.

On a réuni dans le tableau ci-après les principaux éléments du trafic annuel.

		1875	1885	1890	1895	1898
Tonnage	effectif	659.999 t.	1.209.142 t.	1.541.902 t.	1.703.943 t.	2.034.994 t.
	kilométrique	12.987.286 tk.	23.445.572 tk.	28.014.896 tk.	31.708.448 tk.	39.925.914 tk.
	moyen	447.836 t.	808.468 t.	966.030 t.	1.093.390 t.	1.376.737 t.
Décomposition du tonnage effectif en :	remonte	317.111 t.	589.027 t.	739.936 t.	800.050 t.	1.008.599 t.
	descente	342.888 t.	620.115 t.	801.966 t.	903.893 t.	1.026.395 t.
	houille française	155.894 t.	330.949 t.	417.779 t.	551.622 t.	561.950 t.
	houille belge	14.392 t.	7.909 t.	1.669 t.	2.201 t.	776 t.
	houille anglaise	18.028 t.	3.231 t.	24.298 t.	283 t.	1.011 t.
Décomposition du tonnage effectif en :	matériaux de construction		222.835 t.	224.641 t.	119.115 t.	183.545 t.
	engrais		54.502 t.	74.110 t.	78.668 t.	115.453 t.
	bois		70.768 t.	102.057 t.	145.711 t.	180.997 t.
	machines		*	210 t.	90 t.	168 t.
	industrie métallurgique	471.685 t.				
	produits industriels		68.242 t.	75.883 t.	91.465 t.	155.051 t.
	produits agricoles		47.463 t.	32.940 t.	39.615 t.	38.092 t.
	diverses marchandises		386.997 t.	561.539 t.	585.444 t.	790.616 t.
	bois flottés		16.246 t.	24.609 t.	5.922 t.	4.629 t.
	bois chargés		*	2.167 t.	3.805 t.	3.006 t.
Nombre de bateaux	chargés	8.163	11.762	13.200	13.124	13.912
	vides	2.635	4.955	5.756	6.993	9.508
Charge des bateaux	maximum	220 t.	270 t.	285 t.	297 t.	297 t.
	moyenne	81 t.	102 t.	117 t.	130 t.	146 t.

L'augmentation considérable du trafic résulte des travaux exécutés en vertu des lois des 14 juillet 1875 et 22 mars 1880, et a suivi le développement du port de Dunkerque et du bassin houiller du Pas-de-Calais.

Les principaux éléments de ce trafic sont les produits agricoles, qui y entrent pour 39 % et les houilles du Nord et du Pas-de-Calais, qui y entrent pour 28 %. Viennent ensuite les matériaux de construction, les bois, l'industrie métallurgique et les engrais.

Mouillage du bief inférieur.

Plantations.

Bornage kilométrique.

Bornage du domaine public.

Mouvement commercial.

CANAL D'AIRE

Travaux
antérieurs
au XIX^e siècle.
Canal
de la Bassée.

La partie du canal comprise entre la Deûle et la ville de La Bassée portait autrefois le nom de *Canal de La Bassée*. C'était une section de la communication que la ville de Lille fit entreprendre dans cette direction en 1271, à la suite de l'octroi de la propriété de la Basse-Deûle qui lui avait été fait quatre ans auparavant par Marguerite, comtesse de Flandre et de Hainaut.

Travaux
exécutés depuis
l'origine
du XIX^e siècle.
Période
de la concession.

Vers le milieu du XVIII^e siècle, les Etats d'Artois eurent l'idée de le prolonger jusqu'à Aire, en passant par Saint-Venant. Mais ce prolongement ne fut réalisé qu'en 1820 et l'on adopta une autre direction passant par Béthune.

D'après la décision de la commission mixte du 12 juillet 1820, le nouveau canal devait avoir un bief de partage, afin d'empêcher qu'il put servir à saigner la Deûle, ce qui aurait privé la place de Lille de ses moyens d'inondation. Il devait être alimenté par une rigole prenant les eaux de la Lawe, près de Béthune.

C'est d'après cette base que fut rédigé le projet qui fit l'objet de la loi de concession du 14 août 1822. L'entreprise fut adjugée à la Compagnie Loque et Desjardins, moyennant la concession pendant 87 ans et 11 mois des droits de navigation à percevoir.

Elle comprenait non seulement le nouveau canal, mais aussi le tronçon de La Bassée qui devait être rectifié à son origine sur le territoire de Billy-Berclau.

Les travaux étaient déjà commencés lorsque l'autorité militaire modifia ses idées sur les services que cette nouvelle ligne pouvait rendre à la défense du pays. Elle reconnut que le canal de la Deûle n'offrait que des ressources fort incertaines pour tendre l'inondation de Lille, attendu que l'ennemi pourrait, sans être inquiété, interrompre l'écoulement au moyen d'un batardeau établi sous le Pont-Maudit. Il lui parut qu'il y avait plus d'avantages que d'inconvénients à supprimer le bief de partage et à mettre le canal d'Aire, dans toute son étendue, en communication avec la Deûle en abaissant son niveau suffisamment pour permettre d'écouler sur Lille, non seulement les eaux de la Lawe, mais aussi celles de la Clarence et de la Lys. A cet effet, une nouvelle écluse aurait été construite sur la Deûle en amont du confluent du canal d'Aire et la chute de l'écluse de Don aurait été réduite d'autant.

Le service civil était très favorable à cette modification parce qu'il redoutait que le bief de partage ne fut pas suffisamment alimenté.

Mais elle fut jugée trop coûteuse par le concessionnaire ; et comme le gouvernement ne pouvait passer outre à son opposition, attendu qu'il était lié vis-à-vis de lui par la loi de concession, on adopta une combinaison intermédiaire à laquelle il avait donné son adhésion. Le bief de partage fut supprimé ; mais l'on forma deux biefs dont l'un, mis en libre communication avec la Deûle, fut limité par l'écluse de Cuinghy ayant une chute de 2^m00 et dont l'autre s'étendit depuis ce point jusqu'à Aire, où on établit une autre écluse pour descendre dans la Lys.

Le Génie militaire trouvait dans cette combinaison l'avantage de pouvoir augmenter la pente de la rigole destinée à amener sur Lille les eaux de la Lawe et de la Loïse, et par suite leur débit. Aussi fut-elle conservée en principe, bien qu'elle devint inutile au service de la navigation.

En échange des sacrifices que ces changements imposèrent au concessionnaire, une décision ministérielle du 11 janvier 1826 le dispensa de la rectification de Billy-Berclau.

Le 25 octobre 1825, la communication de la Deule à la Lys fut ouverte à la navigation. Avant cette époque, les bateaux qui de l'Aa se rendaient dans l'Éscaut étaient obligés, après avoir débouché dans la Lys à Aire, de descendre cette rivière jusqu'à Deulémont, de remonter la Deule et la Scarpe, et enfin le canal de la Sensée. Ce trajet, depuis la Lys jusqu'au fort de Scarpe, était de 118 kilomètres. Il se réduit par Béthune et La Bassée à 70 kilomètres et présente en outre l'avantage d'une navigation plus régulière et plus sûre.

Les dépenses faites par la Compagnie concessionnaire s'élevèrent à la somme de trois millions, excédant d'un tiers le chiffre des prévisions.

Le tarif des droits à percevoir en conformité de la loi de concession était en tout conforme à ceux qui étaient annexés aux lois de l'Emprunt de la même époque. Il avait à peine reçu son exécution, que la Compagnie se fondant principalement sur les dispositions défectueuses qu'il comportait, en ce que le mode de perception à la charge réelle était en désaccord avec celui qui était en usage dans le Nord, où le droit se percevait d'après la charge possible, se pourvut en modification de ce tarif.

Une loi rendue le 29 juillet 1829, à la suite d'enquêtes et d'une longue instruction, fit droit à cette réclamation, en substituant aux taxes primitives une taxe unique de 0 fr. 42 par myriamètre pour les marchandises de 1^{re} classe et de 0 fr. 10 pour les bateaux vides ou chargés de sable, fagots, tourbes et engrais. Elle convertit en concession perpétuelle la concession temporaire qu'avait accordée la loi du 14 août 1822.

Cet avantage était octroyé à la Compagnie, tant en raison de ses sacrifices qu'en considération de la concurrence qu'elle avait à subir de la ligne navigable de la Deule et de la Lys, améliorée en vertu de la loi du 24 mars 1825.

Sur les réclamations réitérées du commerce du Nord, la perception à la charge réelle fut substituée elle-même à la charge possible, sur les cours d'eau des bassins de l'Aa et de l'Éscaut, pour lesquels la loi du 9 juillet 1836 avait maintenu les dispositions du décret du 28 messidor an XIII. Aussi, la Compagnie s'est-elle vue dans l'obligation de revenir au mode de perception dont la transformation avait motivé la perpétuité de la concession.

À la suite du traité de commerce, une loi du 1^{er} août 1860 opéra le rachat du canal d'Aire.

Une autre loi du 20 mai 1863 régla l'indemnité due à la Compagnie et la fixa à 9.442.050 fr.

Depuis lors, le canal est définitivement rentré dans les mains de l'Etat.

Rachat de la concession.

Le canal a été restauré et approfondi de manière à porter son mouillage à 2^m20 et à permettre le passage des bateaux prenant 1^m80 d'enfoncement.

Le décret du 28 avril 1868 autorisa l'amélioration du bief supérieur. La dépense s'est élevée à..... 779.678 fr.

Elle comprend la rectification de Billy-Berclau, déjà prévue au projet primitif de 1820, et dont l'exécution avait été ajournée.

L'amélioration du bief inférieur fut prescrite par le décret du 30 août 1871. La dépense s'est élevée à..... 1.969.976 fr.

Le décret du 28 juin 1880 a permis d'exécuter les travaux suivants :

1^o Amélioration des ouvrages d'art; reconstruction de neuf ponts-levis et construction de neuf maisons pontières avec annexes ;

2^o Etablissement de six rivages publics ;

3^o Curage général à 9^m40 au plafond et 2^m20 de tirant d'eau ;

4^o Perreyage de berges sur une longueur de 56^m500 ;

5^o Agrandissement du rivage de Béthune.

La dépense s'est élevée à..... 1.681.572 fr.

D'autres travaux, autorisés par décisions spéciales, ont été exécutés depuis 1885 et ont donné lieu à une dépense de..... 161.400 fr.

Améliorations réalisées depuis le rachat.

Ils comprenaient notamment : l'agrandissement des siphons d'Aire, la construction de deux maisons pontières, la consolidation des talus, et l'exhaussement des digues sur une longueur de 20^m700.

**Améliorations
restant
à réaliser.**

Malgré ces améliorations, la navigation est devenue très difficile sur le canal d'Aire, en raison du trafic considérable de cette voie, dont le tonnage effectif s'est élevé en 1898 au chiffre de 3.679.144 tonnes.

Le nombre de bateaux en attente de chargement ou de déchargement dans les six rivages houillers est considérable et cause des encombrements fréquents.

L'Administration vient de prendre en considération un avant-projet d'établissement de deux gares d'eau, à Béthune et à Hantay, et d'un garage à Isbergues. Les travaux sont évalués à 250.000 francs.

Un avant-projet d'amélioration générale est actuellement à l'étude. Il comprend les travaux suivants, qui donneront lieu à une dépense de 6.200.000 francs environ.

1^o Approfondissement à 2^m50 de tirant d'eau et élargissement à 10^m50 du plafond du canal ;

2^o Doublement du chemin de halage et défenses de berges

3^o Rectification de La Bassée ;

4^o Doublement de l'écluse de Cuinchy et établissement de garages aux abords ;

5^o Reconstruction de dix ponts fixes, treize ponts tournants, deux viaducs de chemin de fer, passerelles, trois maisons pontières ;

6^o Enfin, élargissement de vingt siphons et reconstruction de huit aqueducs.

Coût du canal.

Les dépenses faites jusqu'à ce jour, pour le rachat de la concession et l'amélioration du canal d'Aire, s'élèvent à la somme de 14.034.676 fr. décomposés comme suit :

Rachat de la concession (loi du 20 mai 1863)	9.442.050 fr.
Décret du 28 avril 1868	779.678
Décret du 30 août 1871	1.969.976
Décret du 28 juin 1880	1.681.572
Travaux divers	161.400

Dépense totale..... 14.034.676 fr.

Soit 341.103 francs par kilomètre.

Rigole militaire.

La rigole militaire qui devait servir à jeter sur Lille les eaux de la Lawe n'était pas encore construite lors de la déclaration de la guerre à la Prusse.

Une dépêche du Ministre de la Guerre du 8 août 1870 ordonna son exécution d'urgence.

Le service civil proposa d'y suppléer par des pompes mues par des machines locomobiles qui puiseraient de l'eau dans le bief inférieur, pour les rejeter dans le bief supérieur et de là dans la Deûle.

Cette combinaison, plus expéditive, plus certaine dans ses résultats, et plus économique, fut acceptée à titre provisoire par décision du Ministre de la Guerre du 16 août 1870.

Des machines ayant ensemble une force de 53 chevaux et pouvant puiser 1.600 litres par seconde, furent installées sur les bajoyers de l'écluse de Cuinchy.

Elles n'ont jamais fonctionné, bien que les Prussiens se soient avancés dans l'intérieur du pays jusqu'à Cambrai. L'inondation de Lille n'a pas été tendue, parce qu'on a redouté les dommages considérables qui auraient été causés aux fabriques établies dans son périmètre et surtout parce qu'elle ne s'étendait pas assez loin pour fournir à la place un élément de défense sérieux.

Depuis lors et par décision du 27 novembre 1871, M. le Ministre de la Guerre a renoncé d'une manière définitive à la construction de la rigole et les terrains achetés par la Compagnie en vue de son exécution ont été vendus au profit du Trésor.

La Compagnie des mines de houille de Vicoigne a construit sur le canal un embranchement destiné à l'exploitation de ses fosses. Aux termes du décret de concession du 17 avril 1861, il devait avoir une longueur de 5.796^m et se composer de deux biefs séparés par une écluse établie près de la Route nationale n° 41, à 2.546^m de son embranchement avec le canal d'Aire.

Embranchement de Beuvry.

Mais un second décret, du 20 août 1864, l'a dispensée de la construction du bief supérieur. La Compagnie a trouvé plus économique de prolonger jusqu'à la route n° 41 le chemin de fer qui relie ses fosses au canal.

Le canal de Beuvry débouche dans le canal d'Aire à la borne kilométrique 13^m273, soit à 2.694^m en aval de l'écluse de Guinchy.

La concession expire le 31 décembre 1950.

Le canal d'Aire a une longueur totale de.....	41 ^m 145	Indication des biefs.
et se compose de deux biefs, savoir :		
Le bief de Guinchy d'une longueur de.....	10 ^m 526	} 41 ^m 145
Le bief de la Lys id.	30 ^m 619	

Le canal traverse les communes de Bauvin, Billy-Berclau, Hantay, Douvrin, Salomé, Haisnes, La Bassée, Violaine, Guinchy, Givenchy, Festubert, Beuvry, Béthune, Essars, Annezin, Hingos, Mont-Bernanchon, Robecq, Busnes, Guarbecques, Berguette, Isbergues et Aire.

Départements et communes traversés.

Sa longueur totale se décompose comme suit :

Partie sur le département du Pas-de-Calais	36 ^m 615	} 41 ^m 145
Partie sur le département du Nord	0 ^m 285	
Partie limitrophe entre les deux départements	4 ^m 245	

L'écluse de Guinchy, établie à 10^m526 de l'origine, a été modifiée en 1874 et en 1885. Le radier a été abaissé et la longueur utile portée de 37^m95 à 38^m50.

Ecluses.

Les dimensions actuelles de cette écluse sont les suivantes :

Longueur de buse en buse.....	41 ^m 80
Longueur utile.....	38 ^m 50
Largeur	5 ^m 20
Hauteur de la chute	2 ^m 00
Niveau des buses.....	(17,330)
Le bief supérieur est réglé à la cote.....	(21,780)
Le bief inférieur à la cote.....	(19,780)

Avant les travaux exécutés en vertu du décret du 30 août 1871, il existait à Catorive, à Robecq et à Aire, des écluses carrées à portes et à contre-portes busquées, qui servaient à livrer passage en temps de crue aux eaux de la Lawe, de la Clarence et de la Lys. Elles ont été remplacées par des siphons en fonte à grande section, qui permettent d'assurer l'écoulement des eaux en toute saison sans arrêter la navigation.

L'écluse qui avait été construite à Aire en 1825 pour racheter la différence de niveau du canal d'Aire et de la Lys ne fonctionne plus maintenant. Les deux cours d'eau sont en libre communication par suite du relèvement opéré dans la retenue de l'écluse Saint-François (Décret du 25 août 1861).

Le canal a une largeur de 9^m40 au plafond, à 2^m20 de profondeur et de 16^m à la ligne de flottaison.

Il est bordé sur chaque rive d'un chemin de 4^m de largeur moyenne.

Sur la rive gauche, il existe un parapet dont la construction a été imposée par le Génie militaire ; au pied de cet ouvrage règne un contre-fossé qui reçoit les eaux du coteau sur le flanc duquel le canal est établi.

Section du canal.

La largeur totale des terrains domaniaux est d'environ 45 mètres.

Le parapet militaire est considéré aujourd'hui comme sans utilité pour la défense et le Génie en autorise la suppression partout où les besoins du service l'exigent. C'est sur son emplacement qu'a été établi, depuis La Bassée jusqu'à Béthune, le chemin de fer de Lille à Béthune.

C'est également sur les dépendances du canal qu'est construit, aux abords de la ville d'Aire, le chemin de fer d'Aire à Berguette.

Ponts.

Les ponts et passerelles existant sur le canal sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Nombres d'ordre	DÉSIGNATION des PONTS ET PASSERELLES	SITUATION kilo- métrique	PASSERELLES ou Ponts tournants		PONTS-LEVIS		PONTS ou Passerelles fixes		
			métal- liques	en char- pente	métal- liques	en char- pente	en maçon- nerie	AVEC TABLIER	
								métal- lique	en char- pente
		k.							
1	Pont de Bauvin.....	0.070	»	»	»	»	»	1	»
2	Pont de Berclau.....	0.738	»	»	»	»	1	»	»
3	Passerelle d'Hautay.....	1.900	»	»	»	»	»	1	»
4	Passerelle du Blanc-Ballot.....	3.180	»	»	»	»	»	1	»
5	Pont du chemin de fer de Lille à Béthune.....	5.730	»	»	»	»	»	1	»
6	Pont des Vaches.....	5.770	»	»	»	»	»	1	»
7	Pont de La Bassée.....	6.337	»	»	1	»	»	»	»
8	Passerelle de La Bassée.....	6.344	»	»	»	»	»	1	»
9	Pont des Crêtes.....	8.857	»	»	»	»	»	1	»
10	Pont de Caïnchy.....	10.579	»	»	»	»	»	1	»
11	Passerelle de Gorre.....	13.788	»	»	»	»	»	1	»
12	Pont-levis de Gorre.....	14.874	»	»	1	»	»	»	»
13	Pont tournant d'Essars.....	16.630	1	»	»	»	»	»	»
14	Pont de la Route départem. n° 21 (Pont du Rivage).....	18.100	»	»	»	»	»	1	»
15	Pont de la Gare.....	18.538	»	»	»	»	»	1	»
16	Pont de Catorive.....	18.965	»	»	»	»	»	1	»
17	Pont-levis d'Avelettes.....	21.423	»	»	1	»	»	»	»
18	Pont tournant d'Ingettes.....	22.386	1	»	»	»	»	»	»
19	Pont-levis d'Inges.....	23.608	»	»	1	»	»	»	»
20	Pont-levis de Suppli.....	25.646	»	»	1	»	»	»	»
21	Passerelle du Curé.....	26.471	»	»	»	»	»	1	»
22	Pont-levis de Saint-Venant.....	27.372	»	»	1	»	»	»	»
23	Pont-levis de l'Eclenne.....	28.444	»	»	1	»	»	»	»
24	Pont-levis de la Biette.....	30.119	»	»	1	»	»	»	»
25	Pont-levis de l'Épinette.....	31.408	»	»	1	»	»	»	»
26	Passerelle de la Pierrière.....	31.708	»	»	»	»	»	1	»
27	Pont du Chemin de fer d'Armen- tières à Berguette.....	33.058	»	»	»	»	»	1	»
28	Pont-levis de Guarbecques.....	34.302	»	»	1	»	»	»	»
29	Pont du chemin de fer des houillères	26.795	»	»	»	»	»	1	»
30	Pont-levis d'Isbergues.....	36.955	»	»	1	»	»	»	»
31	Pont-levis de la Lacque.....	38.478	»	»	1	»	»	»	»
32	Pont fixe d'Aire.....	40.576	»	»	»	»	»	1	»
	TOTAUX.....		2	»	12	»	1	17	»

Tous les ponts et passerelles fixes laissent une hauteur libre de 3^m60 au moins, entre le plan d'eau et le dessous des voûtes ou tabliers.

Les ponts-levis construits par le concessionnaire se repliaient tous sur la rive de halage. Cette disposition gênante pour la traction des bateaux avait été prescrite par l'autorité militaire. Mais le Génie n'en exige plus aujourd'hui l'observation, et tous les supports de bascule ont été reportés sur la rive de contre-halage lors des reconstructions.

Tous les ponts sont entretenus par le service de la navigation, à l'exception des n^{os} 5, 27 et 29, qui sont à la charge de la Compagnie du chemin de fer du Nord, du n^o 4, qui est entretenu par le Service vicinal du département du Pas-de-Calais, et du n^o 16, qui est à la charge de la ville de Béthune.

Il existe sur le canal 27 siphons, savoir :

Siphons.

1^o A l'origine du canal. — Le siphon de dessèchement du flot de Wingles, dont la voûte en plein cintre de 1^m de largeur a des piédroits de 0^m90 de hauteur.

2^o A l'origine du canal. — Le siphon de dessèchement des Marais du Nord, formé d'une conduite en fonte circulaire de 0^m40 de diamètre.

3^o A 14^o357. — Le siphon de la rigole des Trois-Communes, dont la voûte en plein cintre de 1^m de largeur repose sur des piédroits de 0^m54 de hauteur.

4^o A 11^o511. — Le siphon du courant Dermenghem, composé d'une conduite en fonte circulaire de 0^m25 de diamètre.

5^o A 13^o357. — Le siphon des Barizeaux, ou de la Rigole de dessèchement des Marais de Beuvry, formé de deux conduites circulaires en fonte accolées de 1^m10 de diamètre intérieur.

6^o A 14^o462. — Le siphon de la Loïse, formé d'une conduite en fonte de 1^m10 de diamètre.

7^o A 14^o884. — Le siphon du courant Michel Dubrulle, semblable au précédent.

8^o A 16^o317. — Le siphon du courant de Beau-Marais, dont la voûte en arc de cercle de 2^m de largeur et de 0^m35 de flèche a des piédroits de 0^m50 de hauteur.

9^o A 18^o935. — Le siphon de la Lawe, formé de six conduites circulaires en fonte de 1^m10 de diamètre intérieur.

10^o A 19^o806. — Le siphon de Turbeauté n^o 1, composé de deux conduites circulaires en fonte de 1^m10 de diamètre intérieur.

11^o A 20^o171. — Le siphon de Turbeauté n^o 2, formé d'une voûte en arc de cercle de 3^m de largeur et de 0^m45 de flèche, reposant sur des piédroits de 0^m40 de hauteur.

12^o A 21^o118. — Le siphon du courant de la rue Buissart formé d'une conduite circulaire en fonte de 1^m10 de diamètre intérieur.

13^o A 21^o400. — Le siphon du courant d'Avelettes, semblable au précédent.

14^o A 22^o375. — Le siphon du courant d'Hingettes, semblable au précédent.

15^o A 25^o219. — Le siphon du courant du Bois-des-Dames, semblable au précédent.

16^o A 28^o063. — Le siphon du Grand-Noc, dont la voûte a 0^m75 de flèche et repose sur des piédroits de 0^m71 de hauteur, espacés de 5^m20.

17^o A 28^o697. — Le grand siphon de la Clarence, composé de neuf conduites circulaires en fonte de 1^m10 de diamètre.

18^o A 28^o646. — Le siphon du courant de l'Eclenne, dont la voûte a 0^m30 de flèche et repose sur des piédroits de 0^m33 de hauteur, espacés de 1^m50.

19^o A 30^o264. — Le siphon de la Biette, ou de la rivière de Busnes, dont la voûte a 0^m75 de flèche et repose sur des piédroits de 0^m52 de hauteur, espacés de 5^m.

20^o A 32^o937. — Le siphon du courant de Guarbecques, dont la voûte a 0^m50 de flèche et repose sur des piédroits de 1^m22 de hauteur espacés de 3^m50.

21^o A 33^o804. — Le siphon du courant de la ruelle Delcourt, formé d'une conduite circulaire en fonte de 1^m10 de diamètre.

22° A 34°616. — Le double siphon donnant passage à la rivière de Berguette et au courant d'Isbergues, qui est à un niveau différent. La voûte de chaque siphon a une flèche de 0^m45 et repose sur des piédroits de 1^m de hauteur espacés de 4^m.

23° A 36°377. — Le siphon du courant du Bray, dont la voûte a 0^m20 de flèche et repose sur des piédroits de 0^m57 espacés de 1^m.

24° A 38°110. — Le siphon de la Lacque dont la voûte a 0^m75 de flèche et repose sur des piédroits de 0^m52 de hauteur espacés de 5^m20.

25° A 39°412. — Le siphon de l'Écheu du Bois, dont la voûte en plein cintre a 1^m de diamètre et repose sur des piédroits de 0^m40 de hauteur.

26° A 41°000. — Le siphon du courant des jardins d'Aire, formé d'une conduite circulaire en fonte de 1^m10 de diamètre.

27° A 41°117. — Le siphon de la Lys établi dans le radier de l'ancienne écluse d'Aire, et qui se compose de huit conduites circulaires en fonte de 1^m10 de diamètre, offrant un débouché total de 7^m20.

En général, ces siphons fonctionnent d'une manière convenable. Dans les grandes crues qui se sont produites depuis qu'ils sont construits, on n'a pas constaté de dénivellation de plus 0^m15 entre leurs têtes amont et aval. A Aire seulement, elle prenait de plus grandes proportions, et s'élevait quelquefois jusqu'à 0^m70. La section du siphon était évidemment insuffisante. On y a obvié par l'établissement de vannages supplémentaires en 1896.

Chemin de halage.

Le chemin de halage est empierré dans toute son étendue. Il est établi, savoir :

- 1° Sur la rive gauche, entre l'origine et le pont de Berclau.
- 2° Sur la rive droite, entre le pont de Berclau et le pont des Vaches.
- 3° Sur la rive gauche, entre le pont des Vaches et le pont-levis de La Bassée.
- 4° Sur la rive droite, entre le pont de La Bassée et l'écluse de Cuinchy.
- 5° Sur la rive gauche, entre l'écluse de Cuinchy et le pont du Rivage.
- 6° Sur la rive droite, entre le pont du Rivage et le pont de la Gare à Béthune.
- 7° Sur la rive gauche, à partir du pont de la Gare jusqu'à Aire.

Le chemin de contre-halage est également empierré entre Bauvin et Béthune, de façon à permettre le passage des tricycles électriques.

Des arrêtés préfectoraux, en date des 30 novembre 1846 et 15 juin 1848, ont statué à la suite d'une longue instruction sur le moyen de rétablir les communications interceptées par la construction du canal et l'Administration s'est trouvée dans la nécessité d'accorder de nombreuses autorisations de circuler sur les digues. Mais le passage des voitures se fait généralement sur des chemins latéraux indépendants du chemin de halage. Lors de l'amélioration exécutée en vertu des décrets de 1868 et de 1871, l'Administration a acheté les terrains nécessaires à leur établissement.

Halage.

Le canal d'Aire est compris parmi les lignes sur lesquelles le halage par chevaux a été monopolisé par le décret du 19 janvier 1875, au profit d'un entrepreneur. Le service a fait l'objet d'une adjudication ; mais l'opposition rencontrée de la part des bateliers et l'impuissance de l'Administration à faire respecter le privilège qu'elle avait créé, ont déterminé l'entrepreneur à résilier son marché.

Une décision ministérielle du 16 septembre 1878 avait autorisé la Société générale du halage à vapeur à établir sur cette ligne un service de remorquage. La traction était opérée par des locomotives circulant sur des rails posés sur la digue de contre-halage. Aucun monopole n'avait été conféré à la Compagnie et aucun tarif ne lui avait été imposé ; elle débattait et réglait les prix avec les bateliers comme elle l'entendait.

La voie avait 1 mètre d'écartement entre les rails ; ceux-ci étaient en fer, du poids de 15 kilogrammes par mètre courant ; ils reposaient sur des traverses de 1^m70 de longueur et 0,12/0,15 d'équarissage, espacées d'environ 0^m70, et noyées dans une couche de ballast de 2 mètres de largeur et 0^m30 d'épaisseur. Les locomotives étaient du type des

machines tenders à quatre roues couplées avec transmission de mouvement par engrenages; leur poids à vide était de 11.500 kilogr.; leur poids à charge était d'environ 14 tonnes.

Une entreprise de halage électrique fonctionne depuis 1898 sur le canal d'Aire et sur la Deule, entre Béthune et Pont-à-Vendin. Elle a été autorisée par arrêté du 28 juin 1899 à prolonger ses installations jusqu'à Courchelettes, point de jonction du canal de la Sensée, de la dérivation de la Scarpe et de la Scarpe-Moyenne. La mise en service de toute la ligne a eu lieu le 1^{er} avril 1900.

Deux usines de production d'énergie sont installées à Bouvry (200 chevaux de force et 240 kilowatts) et à Douai (même puissance).

Deux lignes de transport de force sont placées à cinq mètres au-dessus du sol sur les deux rives des canaux, en bordure des chemins de halage et de contre-halage. Chaque ligne comporte deux fils, l'un de ligne, l'autre de retour, en bronze chromé de 7 m/m, avec feeders et jonctions sur pylones métalliques, tous les trois kilomètres environ, d'un côté à l'autre du canal. Le fil de retour est relié à la terre tous les 80 mètres environ.

La Société possède 100 tracteurs sur berge, de 2.400 kilogr. et 12 chevaux de force, échelonnés sur le parcours en exploitation ou en réserve dans les 10 dépôts échelonnés tous les dix kilomètres environ.

Les prix de traction sont de 0 fr. 003 à la remonte et 0 fr. 0024 à la descente.

La traction par chevaux, qui est libre sur tout le canal d'Aire et sur la Deule, a dû abaisser ses prix, qui variaient entre 0 fr. 033 et 0 fr. 07 la tonne kilométrique, pour soutenir la concurrence.

Le canal présente partout un mouillage de 2^m20 et permet le passage des bateaux prenant 1^m80 d'enfoncement.

La tenue des eaux du bief supérieur est commandée par le niveau réglementaire de l'écluse de Don, sur le canal de la Deule.

Celle du bief inférieur est commandée par les niveaux réglementaires de l'écluse de Saint-François, sur la Lys, et des écluses des Fontnettes, sur le canal de Neufossé.

L'alimentation est largement assurée. Elle s'opère dans le bief supérieur par la Deule, et dans le bief inférieur par la Lys, avec lesquelles le canal est en libre communication.

Les eaux de la Lys sont très limoneuses en temps de crue et tendent à l'envaser rapidement. Mais ce qu'on dépense en dragage de ce côté vient en déduction des frais de curage d'autres lignes également entretenues par l'Etat; l'envasement du canal d'Aire est d'ailleurs modéré par la manœuvre des portes situées dans l'écluse d'entrée de la rivière dans le bassin d'Aire.

Il se produit parfois des filtrations dans les digues du bief inférieur qui sont généralement en remblai sur les terrains riverains. Toutefois leur importance a diminué depuis qu'on a abattu les arbres à haute tige qui y étaient plantés.

Il existe 17 prises d'eau sur le canal d'Aire. Elles n'ont qu'une minime importance.

Le canal est planté partout où les berges sont en déblai ou au niveau des terrains riverains. Mais ces plantations sont irrégulières.

Il existe des bornes kilométriques et hectométriques du modèle réglementaire.

Les terrains acquis par le concessionnaire pour la construction ont été délimités par des bornes et leur emplacement a été indiqué sur un plan, ainsi que dans un procès-verbal qui a été accepté et signé par tous les intéressés.

Mais les nouvelles acquisitions faites en vertu des décrets des 25 avril 1868 et 30 août 1871 et les emprises qui ont été opérées pour l'établissement des chemins de fer de Lille à Béthune et de Saint-Omer à Berguette ont modifié l'état des choses.

Mouillage.

Alimentation.

Prises d'eau.

Plantations.

Bornage kilométrique.

Bornage du domaine public.

Rivages.

Le canal d'Aire donne lieu à des embarquements considérables de houille du bassin du Pas-de-Calais.

Sept Compagnies houillères y ont installé des rivages qui sont reliés avec leurs fosses par des voies ferrées, savoir :

1^o La Compagnie des mines de Béthune, dont le quai est établi à Violaine rive gauche, à 8^o135 ;

2^o La Compagnie des mines de Vicoigne et Nœux, dont le canal débouche sur la rive gauche, à Beuvry, à 13^o273, comme il a été dit précédemment ;

3^o La Compagnie des mines de Bruay, qui a construit un magnifique bassin, avec de vastes dépendances, à Béthune, rive gauche, à 19^o430 ;

4^o La Compagnie des mines de Marles, qui a construit un bassin semblable à celui des mines de Bruay, sur la rive gauche, à 20^o000 ;

5^o Les Compagnies des mines de Ferfay et d'Auchy-au-Bois, qui ont construit en commun un bassin et des quais à Isbergues, rive gauche, à 36^o840 ;

6^o La Compagnie des mines de Fléchinelles, dont le rivage est établi à Isbergues, rive gauche, à 38^o102.

Indépendamment de ces rivages particuliers, il existe sur le canal d'Aire deux grands rivages publics.

L'un, qui appartient à la ville de Béthune et qui s'étend sur la rive gauche, sur une longueur de 400 mètres, en amont du pont de la Gare, à 18^o438 ; il comprend un bassin de 14 mètres de largeur en arrière de la passe navigable. C'est là que la Compagnie houillère d'Annezin embarque actuellement ses charbons. Le mur du quai a été allongé de deux cents mètres vers l'amont, par l'Etat, en 1888.

L'autre, sur la rive gauche, à 5^o800, est établi dans un bassin latéral, débouchant dans le canal à l'aval du pont des Vaches ; il appartient à la ville de La Bassée.

Sept autres rivages publics ont été établis sur les territoires des communes d'Hantay, Cunchy, Beuvry, Robecq, Busnes, Guarbecques et Isbergues.

On a réuni dans le tableau ci-après les principaux éléments du trafic annuel.

Mouvement commercial.

		1875	1885	1890	1895	1898
Tonnage	effectif.....	924.037 t.	1.929.538 t.	2.759.769 t.	3.118.286 t.	3.679.144 t.
	kilométrique.....	28.234.023 tk.	53.617.086 tk.	74.222.325 tk.	84.904.052 tk.	99.687.441 tk.
	moyen.....	688.634 t.	1.307.732 t.	1.686.871 t.	1.929.636 t.	2.265.624 t.
Tonnage	remonte.....	541.492 t.	1.277.501 t.	1.794.918 t.	2.052.227 t.	2.383.172 t.
effectif en :	descente.....	382.545 t.	652.637 t.	964.851 t.	1.066.059 t.	1.295.972 t.
	houille française.....	437.093 t.	1.165.991 t.	1.782.493 t.	2.086.640 t.	2.380.492 t.
	houille belge.....	19.744 t.	14.880 t.	3.636 t.	3.040 t.	2.822 t.
	houille anglaise.....	10.288 t.	505 t.	15.307 t.	»	1.023 t.
Décomposition du tonnage effectif en :	matériaux de construction.....		174.614 t.	168.068 t.	169.146 t.	189.657 t.
	bois.....		23.377 t.	64.630 t.	76.150 t.	108.392 t.
	engrais.....		88.625 t.	126.548 t.	158.443 t.	183.120 t.
	machines.....		525 t.	162 t.	23 t.	182 t.
	industrie métallurgique.....	456.912 t.	78.749 t.	100.254 t.	119.076 t.	161.690 t.
	produits industriels.....		95.786 t.	41.900 t.	58.280 t.	44.951 t.
	produits agricoles.....		275.882 t.	439.826 t.	434.587 t.	591.616 t.
	diverses marchandises.....		7.979 t.	14.242 t.	10.486 t.	10.772 t.
	bois flottés.....		2.625 t.	2.703 t.	2.415 t.	4.427 t.
Nombre de bateaux	chargés.....	8.025	12.075	14.834	15.102	16.708
	vides.....	4.381	7.219	7.807	8.359	8.354
Charge des bateaux	maximum.....	265 t.	280 t.	297 t.	297 t.	297 t.
	moyenne.....	115 t.	160 t.	186 t.	206 t.	220 t.

Le trafic s'est accru progressivement et a suivi le développement du riche bassin houiller du Pas-de-Calais, depuis que le canal a été racheté par l'Etat, que les droits de navigation ont été supprimés et que le mouillage a été porté à 2^m20.

Du temps de la concession, le tonnage moyen n'a jamais dépassé 300.000 tonnes.

Le développement de l'exploitation du bassin houiller du Pas-de-Calais, que le canal traverse dans toute son étendue, accroît dans une proportion considérable la masse de ses transports.

Le mouvement se fait à charge dans les deux sens ; mais il est plus important en remonte, c'est-à-dire dans la direction des mines vers Paris.

La houille française en forme le principal élément et en constitue plus de 64 %. Viennent ensuite les produits agricoles, 16 % ; les matériaux et bois de construction ; et les industries métallurgiques.



CANAL D'ARDRES

Tracé du canal.

Le canal a son origine au bas de la ville d'Ardes et débouche dans le canal de Calais à l'intérieur du Pont-Sans-Pareil dont la voûte, de forme sphérique, n'a qu'un diamètre de 23^m20. Par suite de cette disposition, il n'est pas accessible aux grands bateaux.

Renseignements historiques.

Un rapport dressé en 1728 par M. Behague, inspecteur des eaux du Calaisis et de l'Ardesis, fait connaître qu'il a été construit à la fin du XVII^e siècle, c'est-à-dire à l'époque où fut ouverte la navigation de Saint-Omer à Calais.

Depuis Ardes jusqu'au lieu dit le *Vieux-Bac* (à 2^m425), il occupe l'emplacement d'un cours d'eau naturel rectifié. Le surplus a été creusé de main d'hommes.

Il fut amélioré en vertu des arrêtés du Conseil d'État du roi des 6 octobre 1714, 26 mai 1716 et 26 novembre 1717.

En 1845 son mouillage fut porté à 1^m65 pour le mettre en harmonie avec celui qui venait d'être réalisé sur le canal de Calais à l'aide des ressources créées par la loi du 19 juillet 1837.

En 1883, le mouillage a été porté à 2^m20, à la suite d'un projet de curage approuvé par décision ministérielle du 29 novembre 1881.

Indication des biefs.

Il a une longueur totale de 4.765^m; il ne forme qu'un seul bief en libre communication avec le canal de Calais et n'a pas d'écluses.

Communes traversées.

Il traverse les communes d'Ardes, de Brêmes, de Balinghem et des Attaques.

Ponts et Siphons.

On n'y rencontre qu'un seul pont fixe, celui qui livre passage au chemin de fer de Lille à Calais. La hauteur libre entre le niveau des eaux et le dessous du tablier est seulement de 3^m30.

Il a deux siphons : le premier a été construit en 1853 et sert à mettre la rivière de 1777 en communication avec le Vinfil. Ce siphon est en charpente et a la forme d'un cylindre de 1^m60 de diamètre; le second a été construit en 1880, au point kilométrique 2^m150, et sert à mettre en communication le marais d'Ardes avec l'artère de dessèchement désignée sous le nom de canal du Haut-Banc. Ce deuxième siphon est en bois et a une longueur de 40 mètres. Ses dimensions intérieures sont : largeur 0^m54, hauteur 0^m44.

Section du canal

Le canal a 8^m00 de largeur en plafond et 13^m00 à la ligne de flottaison. Sa largeur totale, compris fossés et dépendances, est de 31^m00.

Chemin de halage.

Le chemin de halage, établi sur la rive gauche, est empierré sur toute sa longueur; sa largeur varie de 6^m60 à 8^m00.

Il a été classé chemin vicinal de grande communication sous le n° 328, depuis le pont Bourel jusqu'au Pont-Sans-Pareil, sur une longueur de 2.642 mètres, en vertu d'une autorisation ministérielle du 23 septembre 1874.

Depuis l'origine jusqu'au pont Bourel, il a été classé chemin vicinal ordinaire sur le territoire de la commune de Brêmes, par décision ministérielle du 8 avril 1882.

Il n'est empierré que sur une longueur de 2.400^m00, à partir du canal de Calais.

Chemin de contre-halage.

Le chemin de contre-halage, établi sur la rive droite, a 7^m80 de largeur, il n'est empierré que sur une longueur de 1.670 mètres à partir de l'origine. Il a été classé chemin vicinal ordinaire, sur une longueur de 2.214 mètres, à partir de l'origine sur les territoires respectifs des communes d'Ardes et de Brêmes, par une décision ministérielle du 8 avril 1882.

Le mouillage normal est de 2^m10. Il descend dans les sécheresses à 1^m90.
Le canal peut être parcouru par des bateaux prenant 1^m80 d'enfoncement.

**Mouillage
du canal.**

Il est alimenté par le reflux des eaux du canal de Calais et par deux waetergands qui s'y déversent sur la rive gauche, l'un à 0^k163 et l'autre à 1^k033 de distance de l'origine.

Alimentation

Trois vannes de prises d'eau pour les irrigations sont établies le long du canal. On n'y rencontre aucune prise d'eau industrielle.

Prises d'eau.

Des plantations existent sur toute l'étendue du chemin de contre-halage.

Plantations.

Sur le chemin de halage, il n'en existe qu'entre les points kilométriques 1^k230 et 2^k150.

**Bornage
kilométrique.**

Le canal est pourvu de bornes kilométriques sur toute sa longueur. Il n'existe pas de bornes hectométriques.

Celles qui se trouvent sur la partie de la digue de halage classée comme chemin de grande communication n'indiquent pas les distances par la voie d'eau.

Les terrains domaniaux ont été délimités par des bornes en 1854. Mais le bornage n'a été accompagné d'aucun plan ni procès-verbal qui puisse servir à donner à cette opération un caractère authentique.

**Bornage du
domaine public.**

Les bornes ont été placées à 7^m80 en arrière de la crête, conformément à l'arrêt du Conseil d'Etat du roi du 6 décembre 1789, visé dans l'Ordonnance royale du 1^{er} février 1844 (Affaire Leriche et de Bailleul).

On a réuni dans le tableau ci après les principaux éléments du trafic annuel.

**Mouvement
commercial.**

		1875	1885	1890	1895	1898
Tonnage	effectif	10.849 t.	8.972 t.	13.380 t.	18.627 t.	24.162 t.
	kilométrique	53.650 tk.	44.860 tk.	66.900 tk.	88.818 tk.	115.132 tk.
	moyen	13.442 t.	8.972 t.	13.380 t.	18.627 t.	24.162 t.
Tonnage effectif en	remonte	7.335 t.	6.279 t.	6.052 t.	8.498 t.	8.044 t.
	descente	8.514 t.	2.693 t.	7.035 t.	10.129 t.	16.119 t.
	houille française	812 t.	1.818 t.	3.127 t.	5.367 t.	6.936 t.
Décomposition du tonnage effectif en	houille belge	2.710 t.	360 t.	243 t.	167 t.	186 t.
	houille anglaise	200 t.	1.307 t.	1.447 t.	124 t.	428 t.
	matériaux de construction		3.542 t.	4.842 t.	11.636 t.	18.288 t.
	engrais		409 t.	801 t.	41 t.	160 t.
	bois		20 t.	32 t.	64 t.	156 t.
	machines		»	»	»	»
	industrie métallurgique	12.127 t.	339 t.	358 t.	64 t.	»
	produits industriels		50 t.	50 t.	»	»
	produits agricoles		1.427 t.	2.443 t.	965 t.	2.593 t.
	diverses marchandises		»	45 t.	190 t.	44 t.
Nombre de bateaux	chargés	294	203	325	401	531
	vides	207	178	295	382	510
Charge des bateaux	maximum	474 t.	180 t.	180 t.	195 t.	180 t.
	moyenne	36 t.	44 t.	44 t.	46 t.	45 t.

Les principaux éléments du trafic sont les matériaux de construction, qui y entrent pour 56 % ; les houilles, pour 29 % ; les produits agricoles, pour 10 %.

CANAL D'AUDRUICK

Tracé du canal. Le canal d'Audruick forme une impasse. Il a son origine au pont d'Audruick et se termine au canal de Calais, dans lequel il débouche au point 8°000.

Epoque de la canalisation. Il a été créé en 1893, par la transformation de la rivière d'Audruick ou Stewart, en voie navigable.

L'exécution des travaux nécessaires pour la création de cette voie a été approuvée par décision ministérielle du 6 janvier 1892.

Travaux exécutés depuis la canalisation. En 1896, on a exécuté des défenses de berges qui ont coûté 19.253 fr. et établi à Audruick un port public dont la construction a entraîné une dépense de 19.441 francs. En 1898, on a procédé à un curage général du canal; la dépense a été de 12.500 francs.

Coût du canal. Le coût du canal s'établit comme suit :

Travaux de canalisation	67.472 fr.
Défenses de berges et port d'Audruick.....	38.695
Curage de 1898	12.500
Dépense totale.....	<u>118.667 fr.</u>

Soit 49.860 fr. par kilomètre.

Indication des biefs. La longueur totale du canal est de 2.380 mètres. Il ne forme qu'un seul bief, en libre communication avec le canal de Calais.

Départements et communes traversés. Le canal est tout entier situé sur le territoire de la commune d'Audruick, dans le département du Pas de Calais.

Ecluses, Ponts, Siphons. Il n'y a pas d'écluses. On n'y rencontre qu'un seul pont fixe, métallique, à 1.121 mètres de l'origine. La hauteur libre entre le niveau des eaux et le dessous du tablier est seulement de 3^m33.

Il n'y a qu'un seul siphon qui sert à mettre en communication le waetergand du Loudreck avec le waetergand de la Rivièrelette. Il consiste en deux tuyaux en grès de 0^m30 de diamètre intérieur chacun.

Section du canal Le canal a 6 mètres de largeur au plafond et 12^m00 à la flottaison. Sur la longueur du canal, il existe 3 garages ayant 12^m00 de largeur au plafond, pour le croisement des bateaux.

Chemin de halage. Le chemin de halage, établi sur la rive droite, a 6^m00 de largeur. Il est classé sur toute sa longueur chemin vicinal ordinaire de la commune d'Audruick. Il est empierré et entretenu par la commune.

Le chemin de contre-halage, établi sur la rive gauche, a 6^m00 de largeur sur 1.110 mètres à partir de l'origine ; sur le reste du parcours, il n'a que 3^m00.

Il est classé chemin vicinal ordinaire de la commune d'Audruick sur une longueur de 1.110 mètres à partir de l'origine. Dans cette partie il est empierré et entretenu par la commune.

Le mouillage normal de 2^m20.

Le canal peut être parcouru par des bateaux prenant 1^m80 d'enfoncement.

Il est alimenté par les eaux du canal de Calais.

Il n'existe qu'une prise d'eau industrielle de faible importance.

Il n'existe pas de plantations.

Le canal est pourvu seulement de bornes kilométriques.

Le canal et ses dépendances, c'est à dire les chemins de halage et de contre halage, sont bornés sur toute la longueur.

Le procès-verbal de bornage, accompagné d'un plan, a été approuvé par arrêté préfectoral du 17 mars 1897.

Il existe à l'origine du canal un rivage ou port de 135 mètres de longueur avec mur de quai, qui a été construit par l'Etat avec subventions de la ville d'Audruick et du département du Pas-de-Calais.

On a réuni dans le tableau ci après, les principaux éléments du trafic annuel.

		1894	1895	1896	1897	1898
Tonnage	effectif.....	9.816 t.	12.292 t.	12.143 t.	12.077 t.	13.415 t.
	kilométrique.....	23.352 tk.	29.355 tk.	28.900 tk.	28.743 tk.	31.932 tk.
	moyen.....	9.816 t.	12.292 t.	12.143 t.	12.077 t.	13.415 t.
Tonnage effectif en	remonte.....	6.746 t.	6.591 t.	7.869 t.	7.252 t.	8.239 t.
	descente.....	3.070 t.	5.701 t.	4.274 t.	4.825 t.	5.176 t.
	houille française.....	4.832 t.	4.671 t.	5.936 t.	5.419 t.	5.873 t.
	houille belge.....	»	»	»	»	»
Décomposition du tonnage effectif en	houille anglaise.....	»	»	»	»	»
	matériaux de construction.....	1.642 t.	1.634 t.	1.773 t.	1.550 t.	1.761 t.
	engrais.....	92 t.	1.705 t.	»	116 t.	179 t.
	bois.....	87 t.	403 t.	87 t.	42 t.	291 t.
	machines.....	»	»	24 t.	»	»
	industrie métallurgique.....	210 t.	121 t.	80 t.	47 t.	36 t.
	produits industriels.....	»	»	»	»	»
	produits agricoles.....	2.953 t.	3.758 t.	4.213 t.	4.903 t.	5.275 t.
	diverses marchandises.....	»	»	»	»	»
	bois flottés.....	»	»	30 t.	»	»
Nombre de bateaux	chargés.....	226	225	203	182	202
	vides.....	207	212	194	176	191
Charge des bateaux	maximum.....	170 t.	200 t.	252 t.	282 t.	285 t.
	moyenne.....	43 t.	55 t.	60 t.	66 t.	66 t.

Les principaux éléments du trafic sont les houilles françaises, qui y entrent pour 43 o/o, et les produits agricoles, pour 41 o/o.

Chemin de contre-halage.

Mouillage du canal.

Alimentation.

Prises d'eau.

Plantations.

Bornage kilométrique.

Bornage du domaine public.

Rivages.

Mouvement commercial.

CANAL DE BERGUES

Renseignements historiques.

Le canal de Bergues occupe l'emplacement d'un bras par lequel les eaux de l'Aa s'écoulaient à la mer. Deux anciennes chartes, l'une de Philippe, roi de Castille, en date du 7 avril 1505, l'autre de Charles-Quint en date de 1525 constatent que déjà à cette époque il était depuis longtemps parcouru par des bateaux.

Une ordonnance du 6 février 1572 en prescrivit l'approfondissement. Ces travaux faisaient suite à un ouvrage semblable qui venait d'être opéré sur la Colme.

En 1615 le Magistrat de Bergues adressa une requête au gouvernement Espagnol, alors maître du pays, afin d'obtenir qu'à l'avenir les navires de mer pussent venir jusqu'à cette ville. L'autorisation lui fut accordée malgré la vive opposition de Dunkerque. Mais elle ne reçut un commencement d'exécution que longtemps après.

En 1634 le Gouverneur de Dunkerque et le Magistrat de Bergues se concertèrent pour faire construire une nouvelle écluse à l'embouchure. Elle fut établie à l'emplacement de l'écluse actuelle de l'arrière-port. La convention du 13 janvier de cette année stipule que « *chacune quinzaine s'ouvrira ladite écluse pour le meliement et le nettoiemnt du « hievre et se remettraient les eaux marines au canal entre les villes de Dunkerque et de « Bergues.* » Le canal de Bergues fut ainsi affecté à un usage de réservoir. L'écluse construite à Dunkerque devint une écluse de chasse. C'est de son établissement que datent les premières chasses à l'eau de mer données dans le chenal du port.

Restaurée par Vauban en 1677, elle fut rasée conformément aux dispositions de l'article 9 du traité d'Utrecht du 11 avril 1713, puis rétablie en 1756 avec une largeur de 25 pieds.

En 1761 l'on reprit le projet de faire remonter les navires jusqu'à Bergues. A cet effet le canal fut approfondi jusqu'au niveau du radier de l'écluse, dont on ôta la porte tournante. Le Pont-Rouge construit en 1747 avec trois passages, dont un avec pont-levis, fut réduit à un seul de 25 pieds avec pont tournant. L'appropriation du canal à cette destination souleva tant de difficultés qu'on renonça à compléter l'entreprise. La navigation maritime y fut définitivement interdite par une ordonnance de l'Intendant de Flandres du 1^{er} août 1788.

Le canal était alors entretenu par la ville de Bergues et soumis à sa juridiction, ainsi que le constate un arrêté du Magistrat en date du 24 mars 1787. Depuis la Révolution il est devenu la propriété de l'Etat, qui l'administre et l'entretient.

En 1793, il cessa d'être affecté aux chasses, et l'écluse du Pont-Rouge fut transformée de manière à empêcher les eaux de mer de s'y introduire.

Le canal de Bergues forme avec le canal de la Haute-Colme une seconde ligne de navigation mettant le port de Dunkerque en communication avec le réseau des canaux intérieurs. Il constitue en même temps le principal auxiliaire de dessèchement des Waeteringues du Nord.

Il a été élargi et approfondi de 1884 à 1888, en exécution du décret du 3 décembre 1883, tant pour faciliter la navigation que pour améliorer les conditions d'écoulement des crues.

Les dépenses faites se sont élevées à..... 380.854 fr.

**Améliorations
réalisées
depuis l'origine
du XIX^e siècle.**

Un avant-projet d'aménagement d'un chemin de halage sur la rive droite du canal, entre Bergues et le pont de Coudekerque-Branche, est en ce moment soumis à l'Administration. Deux passerelles seraient à établir aux abords de l'origine de la dérivation de Bergues. La dépense prévue est évaluée à la somme de 140.000 francs.

**Améliorations
restant
à réaliser.**

Pour compléter l'amélioration du canal, il faudrait poursuivre le doublement du chemin de halage jusqu'à Dunkerque sur 1.300^m de longueur. Mais le projet ne pourra être étudié que lorsque la question du déplacement de l'enceinte fortifiée de Dunkerque, actuellement à l'étude, aura été résolue : dans l'état actuel, on ne peut donner aucune indication, même approximative, des travaux à exécuter et des dépenses à faire.

Les dépenses antérieures au XIX^e siècle sont évaluées à..... 575.000 fr.
En ajoutant les dépenses faites en vertu du décret du 3 décembre 1883. 385.213
on arrive à un total de..... 960.213 fr.

Coût du canal.

Soit 118.676 francs par kilomètre.

Le canal ne forme qu'un seul bief qui commence à l'écluse Neuve établie à Bergues et se termine à l'écluse du Pont-Rouge, à Dunkerque, à son confluent avec le canal de Jonction et le canal de Mardyck.

**Indication des
biefs.**

Son prolongement jusqu'à l'écluse dite de Bergues, ou de l'Arrière-port, fait partie du service maritime.

Il a une longueur de 8⁰091.

Il est tout entier sur le département du Nord.

**Départements
et communes
traversés.**

Il traverse les communes de Bergues, Bierne, Coudekerque, Coudekerque Branche, Cappellet et Dunkerque.

Les ponts et passerelles existant sur le canal sont indiqués dans le tableau suivant :

Ponts.

Numéros d'ordre	DÉSIGNATION DES PONTS ET PASSERELLES	SITUATION kilométrique	PONTS OU PASSERELLES FIXES	
			avec voûte	avec tablier métallique
		k		
1	Pont de Saint-Georges à Coudekerque-Branche.....	6.756	»	1
2	Pont du chemin de fer de Furnes.....	6.980	»	1
3	Passerelle militaire de la porte d'eau dite de Lille, à Dunkerque.....	7.683	1	»
			1	2

L'ouvrage n° 1 est entretenu par le service vicinal ; l'ouvrage n° 2, par la Compagnie du chemin de fer du Nord et l'ouvrage n° 3, par le Génie militaire. Un nouveau pont fixe est actuellement en construction pour le compte du service vicinal, au lieu dit, les *Sept Planètes*, à la borne 5^k du canal.

La hauteur libre sous les ouvrages est de 3^m70 au minimum. Ils sont tous à double passe marinière.

Siphons.

Un siphon est établi sous le canal, au point 6^k417. Il a été construit et est entretenu par la 4^e section des Waeterings. Il sert à prendre au canal de Bourbourg, par l'intermédiaire du waetergang le « Verloorenkost », les eaux nécessaires à l'alimentation de la portion de la 4^e section des Waeterings située sur les communes de Coudekerque Branche, Tétéghem et Leffrinkhoucke.

Écluses.

L'Écluse Neuve, qui fait partie du grand bassin de Bergues, a un seul pertuis de 5^m20 de largeur. Elle est munie de deux paires de portes. Les unes sont busquées contre la Colme, les autres contre le canal de Bergues. Ces dernières sont des portes de garde qui limitaient le réservoir des chasses à l'eau de mer avant la construction de l'écluse du Pont-Rouge. Elles servent aujourd'hui à tendre l'inondation militaire autour de la place. Il arrive aussi parfois que les eaux montent momentanément dans le canal de Bergues au-dessus du niveau de la Basse-Colme. Elles sont manœuvrées dans ces circonstances par l'entrée et la sortie des bateaux qui passent de l'une à l'autre de ces lignes.

L'écluse du Pont-Rouge est munie d'une paire de portes d'èbe et d'une paire de portes de flot.

Les portes d'èbe servent à retenir les eaux dans le canal de Bergues, quand les besoins du service du port exigent un abaissement momentané du niveau dans les canaux de ceinture.

Les portes de flot empêchent l'introduction des eaux salées dans le canal de Bergues, lorsqu'on les fait pénétrer dans le canal de Jonction pour les besoins des chasses.

Le busc du grand pertuis est à la cote (— 1,944) du nivellement général de la France; celui du petit pertuis se trouve à la cote (— 1,544). En pratique, les portes du Pont-Rouge restent constamment ouvertes et l'écluse n'a plus guère d'utilité depuis l'abandon des chasses.

L'écluse de l'Arrière port, qui a été restaurée en 1852, met le canal de Bergues en communication avec les bassins à flot du port de Dunkerque. Elle servait autrefois à l'écoulement des eaux du pays et à la navigation. Pour remplir cette destination, elle avait été munie de quatre paires de portes, de telle sorte qu'on pouvait passer dans un sens ou dans l'autre et faire passer les bateaux soit à la basse, soit à la haute mer. Mais depuis les travaux exécutés en vertu de la loi du 16 juillet 1845, elle ne sert plus à l'assèchement du pays et son rôle se borne à assurer la communication entre les bassins et les canaux de l'intérieur, concurrentement avec les écluses des darses 1 et 2 des bassins de Freycinet. Les eaux de la contrée s'écoulent par le canal de Mardyck, le canal de l'île Jeanty et les fossés des fortifications et elles sont évacuées à la mer par l'écluse du bastion 27 et par le pertuis de dessèchement du nord du Phare. Les portes busquées vers l'intérieur n'existent plus. Les sasements de l'écluse de l'Arrière-port comme ceux des autres écluses de communication entre les canaux intérieurs et les bassins à flot de Dunkerque se font sous une dénivellation qui varie suivant la hauteur des marées. Cette dénivellation est d'environ 2^m30 en morte eau et 3^m30 en vive eau, mais elle descend parfois à 1^m80 et peut atteindre 4^m30 et même plus dans les fortes marées d'équinoxe favorisées par le vent.

L'écluse de l'Arrière port a, entre bajoyers, une largeur de 8^m42. La longueur utile est de 32^m60 et la hauteur d'eau sur le busc, de 1^m79; elle ne peut plus donner passage qu'à de petits bateaux. Sa reconstruction, qui sera difficile et coûteuse, est actuellement à l'étude. Les communications entre le canal de Bergues et les bassins se font, pour les grands bateaux, par les canaux de Mardyck et de l'île Jeanty et les écluses des darses 1 et 2 des bassins de Freycinet, comme pour les bateaux arrivant par le canal de Bourbourg.

Le canal a 19^m00 de largeur au plafond et 25^m00 en moyenne à la ligne de flottaison. Sa largeur totale, compris les dépendances, varie entre 44 et 54 mètres.

Section du canal

Un chemin de halage empierré de 3^m25 de largeur règne sur toute la longueur de la rive gauche, sauf dans la traversée des fortifications de Bergues.

Chemin de halage.

Sur la rive droite, il existe un chemin de contre-halage. Sa largeur en plate forme varie entre 6^m00 et 14^m00. Il est interrompu à la rencontre du fort Vallières et du fort Castelnaud.

Chemin de contre-halage.

Une partie de ce chemin, sur la commune de Coudekerque-Branche, est classée dans le réseau des chemins vicinaux, et est empierrée (Délibération du Conseil général du Nord du 7 novembre 1894).

Par suite d'une tolérance immémoriale les autres parties de la digue de contre-halage, non empierrées, sont parcourues par les voitures, bien que non classées comme chemin public. Il n'en résulte pas de dégradations pouvant motiver la régularisation de cet état de choses.

Le halage d'un grand bateau en remonte de Dunkerque à Bergues (8 kilom.) coûte de 0 fr. 003 à 0 fr. 006 par tonne et par kilomètre, selon la proportion de l'offre et de la demande.

Halage.

Le mouillage normal est de 2^m20.

Dans les grandes crues, il augmente de près de 2^m00, malgré l'ouverture de tous les débouchés à la mer.

Mouillage

Les bateaux peuvent prendre un enfoncement maximum de 1^m80.

Le canal de Bergues forme la principale artère de dessèchement du pays waeteringué. Il reçoit à Bergues les eaux de la Haute-Colme et de la Basse-Colme, ainsi que celles d'une notable partie de la 3^e section des Waeteringues et d'une petite partie de la 4^e section (bassin du Schelfvliet), qui y sont déversées au moyen de 3 siphons construits sous la Haute-Colme. Il reçoit en outre, sur la rive gauche, les eaux de la plus grande partie de la 2^e section par les débouchés du Rocamerdyck et du Lang-gragt. Il déverse le tout dans les canaux de ceinture de la rive gauche du port de Dunkerque.

Alimentation

Le volume débité dans les crues s'élève à 23 mètres cubes environ par seconde.

La pente naturelle du terrain ramenant les eaux du pays dans le canal de Bergues, les prises d'eau pour irrigation n'y sont point praticables.

Il y a deux prises d'eau pour des établissements industriels : l'une à Dunkerque, l'autre à Coudekerque-Branche; cette dernière n'est pas utilisée depuis un certain temps.

Prises d'eau.

Les eaux du canal de Bergues sont toujours saumâtres à cause de leur communication fréquente avec celles des canaux intérieurs du port, qui reçoivent de l'eau de mer par les écluses. Elles sont par suite impropres à l'alimentation.

Le chemin de halage est trop étroit pour recevoir des plantations. Mais la Route nationale n° 16 qui lui est latérale et qui le domine est plantée sur toute sa longueur.

Plantations.

Il existe aussi des plantations sur le chemin de contre-halage : elles se développent difficilement.

Des bornes indiquent les distances kilométriques et hectométriques.

Bornage kilométrique.

**Bornage
du
domaine public.**

Le chemin de halage n'est pas borné.
Il n'y a pas à redouter des usurpations, parce qu'il est côtoyé sur toute sa longueur par la Route nationale n° 16.

Le chemin de contre-halage est borné et les plans de bornage ont été homologués par arrêtés préfectoraux en date des 30 novembre 1858 et 26 avril 1899, rendus après enquête.

Rivages publics

Il existe sur le canal de Bergues trois quais ou rivages publics : un à Bergues, appartenant à la Ville; un aux *Sept-Planètes*, sur le territoire de Cappelle; et un troisième à Dunkerque; ce dernier est muni d'apponnements.

**Mouvement
commercial.**

On a résumé, dans le tableau ci-après, les principaux éléments du trafic annuel.

		1875	1885	1890	1895	1898
Tonnage	effectif.....	82,535 t.	68,888 t.	197,655 t.	233,664 t.	236,295 t.
	kilométrique.....	634,058 tk.	535,850 tk.	1,336,339 tk.	1,839,882 tk.	1,746,480 tk.
	moyen.....	79,257 t.	66,983 t.	192,042 t.	229,985 t.	218,310 t.
Tonnage effectif en	remonte.....	48,400 t.	52,015 t.	119,594 t.	118,866 t.	119,282 t.
	descente.....	34,135 t.	16,873 t.	78,061 t.	114,798 t.	117,013 t.
Décomposition du tonnage effectif en	houille française.....	2,949 t.	11,141 t.	34,605 t.	42,093 t.	37,534 t.
	houille belge.....	857 t.	1,782 t.	80 t.	»	»
	houille anglaise.....	5,052 t.	1,591 t.	5,353 t.	«	423 t.
	matériaux de construction.....	»	15,367 t.	26,962 t.	25,969 t.	27,886 t.
	engrais.....	»	14,114 t.	29,059 t.	34,939 t.	63,373 t.
	bois.....	»	1,310 t.	5,904 t.	11,828 t.	6,491 t.
	machines.....	»	»	»	80 t.	20 t.
	industrie métallurgique.....	73,697 t.	»	12,375 t.	4,581 t.	3,406 t.
	produits industriels.....	»	5,347 t.	2,473 t.	2,312 t.	3,131 t.
	produits agricoles.....	»	18,165 t.	79,381 t.	111,643 t.	93,017 t.
Charge des bateaux	chargés.....	1,555	881	2,007	2,241	2,533
	vides.....	1,406	870	2,360	2,568	2,949
Charge des bateaux	maximum.....	156 t.	156 t.	250 t.	300 t.	300 t.
	moyenne.....	53 t.	78 t.	98 t.	104 t.	93 t.

L'augmentation considérable du trafic du canal de Bergues résulte de la transformation de la Haute-Colme en voie de grande communication et de l'extension toujours croissante du port de Dunkerque. Les principaux éléments de ce trafic sont les produits agricoles, qui y entrent pour 39 % et les engrais, qui y entrent pour 27 %. Viennent ensuite les houilles françaises et les matériaux de construction.

CANAL DE BOURBOURG

Le canal de Bourbourg a son origine dans l'Aa au sas du Guindal, et son confluent à Dunkerque dans le canal de Jonction qui est une des dépendances du port.

Il forme l'une des deux lignes qui réunissent Saint-Omer à Dunkerque et la plus fréquentée.

Il a été construit en vertu d'un arrêté du Conseil d'Etat du roi du 28 juillet 1670, aux frais des villes de Dunkerque et de Bourbourg.

La carte des cours d'eau de l'arrondissement de Dunkerque en date de 1641, qui se trouve à la mairie de Bergues, montre que la partie comprise entre l'Aa et Copenaxfort a été ouverte de main d'hommes. A partir de ce point le canal occupe l'emplacement d'une ancienne rigole de dessèchement qui s'appelait le Riet Vliet.

Il n'avait été construit primitivement qu'un barrage simple à Bourbourg. La grande quantité d'eau jetée dans le bief inférieur par le passage des bateaux occasionnant des surélévations de niveau qui nuisaient au dessèchement, la Chatellenie de Bourbourg fit établir à ses frais, en 1686, un second barrage formant sas avec le premier.

Le canal a été administré par les deux villes jusqu'en 1789, époque à laquelle il a été réuni au domaine public.

En 1814, il était fortement envasé et toutes les écluses tombaient en ruine. Un projet de restauration générale fut présenté vers cette époque et reçut son exécution de 1817 à 1822. La dépense totale s'éleva à 445.332 fr., et fut répartie, savoir : $\frac{20}{40}$ à la charge de l'Etat, $\frac{15}{40}$ à la charge des Waeteringues et $\frac{5}{40}$ à la charge du département. Les écluses qui n'avaient que 3^m40 de largeur furent portées à 5^m20. La lunette fut élargie à 8^m00 et approfondie à 1^m40.

Le mouillage a été porté à 1^m65 au moyen des ressources créées par la loi du 19 juillet 1837. La dépense s'est élevée à 239.412 fr.

Malgré ces améliorations, la navigation était restée fort imparfaite.

Le bief supérieur en libre communication avec l'Aa participait en effet à tous les abaissements qui se produisaient dans le niveau de cette rivière, lors des tirages à la mer effectués dans l'intérêt du dessèchement, et à l'époque des courtresses.

En étiage, il ne restait plus qu'un mouillage de 1^m03 sur buse à l'écluse du Guindal et cette situation se prolongeait parfois durant plusieurs mois. Au moment des tirages, la profondeur d'eau sur ce point se réduisait souvent à 0^m80.

En tout temps, le passage de cet ouvrage était difficile, parce qu'il était mal orienté, que les bateaux devaient se placer perpendiculairement à l'axe de la rivière pour y pénétrer et qu'ils étaient alors entraînés par le courant. Une fois qu'ils y étaient engagés, ils avaient une autre difficulté à vaincre, provenant de ce qu'ils obstruaient l'écoulement des eaux descendant de Bourbourg.

La navigation était également gênée au passage des autres ouvrages du canal. Le tirant d'eau était d'ailleurs insuffisant.

Les travaux d'amélioration déclarés d'utilité publique par les lois des 14 juillet 1875 et 22 mars 1880 comprenaient :

1° L'approfondissement du lit à 2^m20 en contre-bas du niveau de navigation, de manière à permettre la circulation des bateaux à enfoncement de 1^m80;

2° La restauration des ouvrages d'art : construction de nouvelles écluses au Guindal et à Bourbourg; reconstruction des ponts de Saint-Antoine et de Copenaxfort;

Tracé du canal.

Epoque de la canalisation.

Améliorations réalisées depuis l'origine du XIX^e siècle.

construction d'une passerelle de halage à l'aval de Bourbourg; restauration des ponts éclusés des Waeringues et de l'ancienne écluse de Bourbourg; dérivation du chemin de grande communication n° 5 à l'entrée de Bourbourg.

Une décision ministérielle du 15 mars 1880 a rattaché au programme d'amélioration déterminé par la loi de 1875, des travaux de construction de perrés dans certaines parties du canal; ces travaux ont été exécutés de 1878 à 1883.

La reconstruction de l'écluse du Jeu-de-Mail à Dunkerque, comprise également dans les travaux autorisés par les lois des 14 juillet 1875 et 22 mars 1880, avait d'abord été ajournée; les travaux ont été exécutés seulement en 1888 et 1889.

La décision ministérielle du 29 juillet 1892 a encore rattaché au programme des lois des 14 juillet 1875 et 22 mars 1880, les travaux de suppression de la porte d'eau militaire à Dunkerque qui ont été exécutés de 1892 à 1894.

Les dépenses totales faites en vertu des lois de 1875 et 1880 se sont élevées à 3.060.566 fr.

Un décret du 27 novembre 1882 a déclaré d'utilité publique des travaux d'amélioration complémentaire du canal de Bourbourg comprenant :

1° La construction de perrés pour compléter les défenses de berges déjà exécutées conformément à la loi du 14 juillet 1875;

2° L'établissement de rivages publics à Bourbourg, Copenaxfort, Spycker et Petite-Synthe.

Ces travaux, exécutés de 1883 à 1888, ont donné lieu à une dépense totale de 540.262 fr.

La loi du 30 avril 1886 a déclaré d'utilité publique les travaux d'élargissement du canal de Bourbourg aux abords de Dunkerque et d'établissement d'un terre-plein de 40^m de largeur, destiné à recevoir ultérieurement des voies ferrées srellées au chemin de fer du Nord. Les travaux exécutés en 1888 et 1889 ont donné lieu à une dépense de 623.768 fr.

En dehors de ces travaux exécutés en vertu des lois et décrets portant déclaration d'utilité publique, les améliorations suivantes ont été réalisées dans ces dernières années :

Reconstruction du Pont-Rouge, à Bourbourg;

Abaissement du radier de l'écluse de Bourbourg.

La dépense totale a été de 71.900 fr.

Un décret du 15 avril 1879, a déclaré d'utilité publique les travaux à entreprendre pour améliorer les communications du canal de Bourbourg avec le port de Dunkerque.

Le projet définitif était à l'étude lorsque la question de déplacement de l'enceinte fortifiée de Dunkerque a été soulevée. Le déplacement de l'enceinte des fortifications étant de nature à entraîner des modifications profondes dans les ouvrages prévus, les travaux n'ont pas été exécutés jusqu'ici. L'étude du projet de déplacement de l'enceinte fortifiée de Dunkerque a été reprise dernièrement afin de permettre le développement du port. Dès que la question aura été résolue on pourra exécuter les travaux nécessaires pour l'amélioration des communications du canal de Bourbourg avec les bassins du port de Dunkerque.

**Améliorations
restant
à réaliser.**

Indépendamment de cette amélioration, il sera nécessaire d'entreprendre à bref délai de nouveaux travaux destinés à faciliter la circulation des bateaux et comprenant : l'élargissement et l'approfondissement à 2^m75 au-dessous du niveau théorique pour le bief amont, où les dénivellations atteignent 0^m50 entre l'écluse du Guindal et l'écluse de Bourbourg, et à 2^m50 pour le bief aval avec plafond de 11^m00 de largeur et talus de 2 de base pour 1 de hauteur, en rase campagne; l'amélioration des traverses de Bourbourg et de Copenaxfort où il y a lieu d'établir des murs verticaux sur une grande partie de la longueur, à cause de la faible largeur disponible, qui provoque le coincement fréquent des bateaux, et de la présence de maisons près de la crête du canal; le doublement du

chemin de halage et des écluses, et le remplacement des ponts fixes ou mobiles existants par des ouvrages à double passe.

Ces travaux donneront lieu à une dépense qui ne peut être estimée à moins de 2.500.000 fr.

Les dépenses faites jusqu'à ce jour pour la création et l'amélioration du canal de Bourbourg s'élèvent à la somme de 5.880.496 francs, savoir :

Pour travaux antérieurs au XIX ^e siècle.....	900.000 fr.
Pour travaux exécutés de 1817 à 1822.....	445.000
Pour travaux de la loi du 19 juillet 1837.....	239.000
Pour travaux des lois des 14 juillet 1875 et 22 mars 1880.....	3.060.566
Pour travaux du décret du 27 novembre 1882.....	549.262
Pour travaux de la loi du 30 avril 1886.....	623.768
Autres travaux.....	71.900

Dépense totale..... 5.880.496 fr.

Soit 280.926 francs par kilomètre.

Cette voie navigable a une longueur de 20.929^m.

Elle se compose de deux biefs, savoir :

Le bief de Bourbourg qui a une longueur de.....	3 ^e 939	} 20 ^e 929
Celui du Jeu de Mail.....	16 ^e 990	

Le canal est situé tout entier sur le département du Nord.

Il traverse les communes de Bourbourg-Campagne, Bourbourg-Ville, Brouckerque, Craywick, Loon, Mardyck, Grande-Synthe, Spycker, Armabouts-Cappel, Petite-Synthe, Capelle, Coudekerque-Branche et Dunkerque.

Les anciennes écluses du Guindal et de Bourbourg ont été conservées, bien qu'on en ait construit de nouvelles à côté, en dérivation. Elles sont entretenues et servent en cas d'engorgement, pour le passage des bateaux de faible tonnage.

L'écluse actuelle du Jeu-de-Mail a été reconstruite en 1888 et 1889.

Les dispositions de toutes les écluses, tant anciennes que nouvelles, sont indiquées dans le tableau qui suit :

	ÉCLUSES DU GUINDAL		ÉCLUSES DE BOURBOURG		ÉCLUSE du Jeu-de-Mail
	Ancienne	Nouvelle	Ancienne	Nouvelle	
Situation kilométrique.....	0.00	0.00	k. 3.939	k. 3.900	k. 20.825
Longueur de busc en busc.....	m. 76.80	m. 42.00	m. 72.68	m. 42.15	m. 44.55
Longueur utile.....	53.00	38.70	61.30	38.85	40.00
Largeur.....	5.20	5.20	5.20	5.20	6.00
Chute théorique.....	»	»	0.99	0.99	1.43
Cote du busc amont.....	0.930	— 0.920	0.550	0.750	0.920
Cote du busc aval.....	0.920	— 0.030	— 0.070	0.750	2.200
Cote du niveau réglementaire d'amont.....	2.690	2.690	2.570	2.570	1.580
Cote du niveau d'aval.....	2.570	2.570	1.580	1.580	0.150

Coût du canal.

Indication
des biefs.

Départements
et communes
traversés.

Écluses.

L'ancienne écluse du Guindal est en réalité formée par deux écluses de garde séparées par un bief de peu d'étendue et disposées pour retenir les eaux soit dans un sens soit dans l'autre de manière à empêcher, quand on le juge utile, le bief amont du canal de s'élever ou de s'abaisser en même temps que l'Aa, les communications ne pouvant se faire par cette écluse que lorsque le canal est en libre communication avec l'Aa. La nouvelle écluse du Guindal est munie de quatre paires de portes qui permettent aux bateaux de passer de l'Aa dans le canal et réciproquement, quels que soient leurs niveaux respectifs. En pratique on ne fait des sassemens qu'à titre exceptionnel, le bief supérieur du canal étant normalement en communication avec l'Aa.

Les écluses de Bourbourg n'ont aucun caractère spécial.

L'écluse du Jeu-de-Mail a trois paires de portes. Deux servent pour les communications habituelles du canal avec les canaux intérieurs du port. La troisième, à la tête aval, est destinée à empêcher l'introduction de l'eau salée dans l'intérieur du pays dans le cas où le niveau des canaux intérieurs de Dunkerque, normalement inférieur à celui du canal de Bourbourg, viendrait accidentellement à le dépasser.

Ponts.

Les ponts et passerelles existant sur le canal sont indiqués dans le tableau suivant :

N° d'ordre	DÉSIGNATION des PONTS ET PASSERELLES	SITUATION kilométrique	PONTS et passerelles tournants		Ponts-levis		Ponts et Passerelles fixes	
			métal- liques	en char- pente	métal- liques	en char- pente	avec voûte	AVEC TABLIER métal- lique en char- pente
		k.						
1	Pont sur la vieille écluse du Guindal	0,015	»	»	1	»	»	»
2	Pont sur la nouv ^{le} écluse du Guindal	0,060	»	»	»	»	1	»
3	Pont du chemin de fer de Grave- lines à Watten.....	2,796	»	»	»	»	1	»
4	Pont-levis Saint-Antoine.....	3,141	»	»	1	»	»	»
5	Pont-Rouge.....	3,650	»	»	1	»	1	»
6	Pont de Bourbourg sur la tête amont de l'ancienne écluse....	3,880	»	»	1	»	»	»
7	Passerelle de halage de Bourbourg.	4,627	»	»	»	»	1	»
8	Pont fixe de Copenaxfort.....	8,348	»	»	»	»	1	»
9	Pont de Spycker.....	12,909	1	»	»	»	»	»
10	Pont de Petite-Synthe.....	15,968	1	»	»	»	»	»
11	Pont du chemin de fer de Calais à Dunkerque.....	19,023	»	»	»	»	1	»
12	Pont sur la route nationale n° 40	20,929	»	»	»	»	»	»
	TOTAUX.....		2	»	4	»	6	»

Les ponts numérotés 1, 2, 6, 7, 12 sont entretenus sur les fonds du Service de la navigation.

Les ponts numérotés 4, 5, 8, 9 et 10 sont entretenus aux frais communs du Service de la navigation et du Service vicinal.

Les ponts n°s 3 et 11 sont entretenus par la Compagnie du Chemin de fer du Nord.

Le pont fixe sur la nouvelle écluse du Guindal présente une hauteur libre de 3^m50 au-dessus du niveau théorique de navigation ; mais ce niveau est rarement atteint.

Les autres ouvrages fixes présentent une hauteur libre de 3^m70 au moins.

Siphons.

Il n'existe aucun siphon sous le canal.

La cunette a été réglée avec une largeur minima de 10^m au plafond avec talus de 3 de base pour 1 de hauteur sauf dans la traverse de Bourbourg et de Coppenaxfort, où les talus raidis sont protégés par des perrés de fond. La pente de 3 de base pour 2 de hauteur est malheureusement trop raide pour les terrains formés de sable fin situés sur le parcours du canal : il se produit souvent des éboulements qui rétrécissent un peu la largeur libre.

Aux abords de Dunkerque, sur 1.800^m de longueur, la largeur du canal est portée à 20^m50 au plafond.

Il existe un chemin de halage de 8 à 10^m de largeur sur la rive gauche, entre le Guindal et le Pont Rouge, à Bourbourg, sur 3^m650 de longueur ; et sur la rive droite, entre le pont-levis de Bourbourg et le Jeu-de-Mail, à Dunkerque, sur une étendue de 17^m049.

Il a été classé comme chemin de grande communication en vertu d'une autorisation ministérielle du 22 juillet 1875. L'Etat contribue à son entretien par une subvention annuelle de 1.600 fr.

Il est empierré dans toute son étendue, à l'exception de deux tronçons de 680 mètres de longueur ensemble, situés à Bourbourg et à Dunkerque, où il existe une chaussée pavée.

Il existe en outre un tronçon de chemin de halage, sur la rive gauche, entre le Pont-Rouge et la passerelle de Bourbourg, sur une longueur de 975 mètres.

En dehors de ce tronçon, l'Etat n'est propriétaire d'aucun terrain sur la rive opposée au halage, sauf aux abords des écluses et des rivages publics, et les propriétés riveraines ne sont pas soumises à la servitude édictée par l'ordonnance de 1669 (Décision ministérielle du 14 août 1847).

Le canal de Bourbourg est compris parmi les lignes sur lesquelles le halage par chevaux a été réglementé par le décret du 19 juin 1875. Mais la première tentative d'adjudication est restée infructueuse ; elle n'a pas été renouvelée et le halage s'est jusqu'ici effectué librement ce qui, d'ailleurs, a pu se faire sans inconvénients sérieux pour la régularité de la navigation.

Le prix du halage libre par chevaux varie selon la proportion de l'offre et de la demande. Lorsque les bateaux à convoyer sont nombreux, il s'élève jusqu'à 0 fr. 006 par tonne et kilomètre. Il ne descend jamais au-dessous de 0 fr. 003.

En été, le canal est alimenté par l'Aa avec laquelle il communique librement au Guindal. La consommation à l'écluse de Bourbourg est d'environ 0^m164 par seconde. L'alimentation se fait par les ventelles des portes d'écluses.

En hiver, il reçoit sur la rive gauche les eaux de dessèchement d'une partie de la 1^{re} section des Waeteringues et sur la rive droite, celles de la 2^e section, au moyen de canaux de dessèchement ou waetergands qui, pour la plupart, peuvent être utilisés indifféremment pour le dessèchement ou pour l'irrigation.

Les principaux affluents sont au nombre de douze sur la rive nord et de cinq sur la rive sud.

Ils débitent ensemble dans les crues environ 7 mètres cubes par seconde.

La tenue des biefs est réglementée par l'arrêté préfectoral du 20 novembre 1856.

Le niveau théorique du bief amont est à la cote (2,57) du nivellement général de la France.

Profil du canal.

Chemin de halage.

Chemin de contre-halage.

Halage.

Alimentation.

Réglementation des niveaux des biefs.

Le niveau théorique du bief aval est à la cote (1,58).

Mouillage.

Le mouillage normal du bief supérieur est de 2^m50. Mais il est généralement inférieur à cette cote par suite de la baisse des eaux de l'Aa, avec laquelle le canal est en libre communication. Il s'abaisse pendant les sécheresses jusqu'à 1^m98.

Dans le bief inférieur, le mouillage habituel est de 2^m00. Dans la saison pluvieuse, le niveau se relève jusqu'à 0^m23 au dessus du niveau normal, malgré les tirages à la mer.

Dans la saison sèche, le niveau est généralement tenu à quelques centimètres au-dessus du niveau théorique pour favoriser l'alimentation des terres riveraines. Le niveau est réglé à Dunkerque par la manœuvre d'un vannage de décharge établi à la porte de Calais. Les eaux sont amenées par le fossé des fortifications qui communique librement avec le canal de Bourbourg et déversées dans le canal du Mardyck.

Prises d'eau.

Divers waetergands placés sur les deux rives du canal servent à l'alimentation des terrains waeteringués.

Il existe en outre 28 prises d'eau autorisées pour des sucreries, des distilleries ou des filatures, savoir :

4 sur le territoire de Bourbourg, 1 sur le territoire de Brouckerque, 1 sur le territoire de Spycker, 1 sur le territoire de Grande-Synthe, 1 sur le territoire de Craywick, 1 sur le territoire de Petite-Synthe, 1 sur le territoire d'Armabouts Cappel, 8 sur le territoire de Coudekerque Branche, 10 sur le territoire de Dunkerque.

Bornage kilométrique.

Il existe des bornes kilométriques sur le chemin de halage.

Plantations.

Le chemin de halage est planté entre le Guindal et Coudekerque Branche sur 19 kilomètres d'étendue, avec des lacunes dans la traversée des agglomérations. Les plantations sont peu régulières et de mauvaise venue. Elles ont été faites par l'Etat et sont entretenues à ses frais.

Bornage du domaine public.

Les dépendances du canal sont bornées aux abords des écluses et au droit des rivages publics et des tronçons de chemin exclusivement affectés au halage. Partout ailleurs, les empiétements ne sont pas à craindre.

Rivages publics.

Il existe sur le canal 5 rivages publics : un à Bourbourg, muni de 2 appontements ; un à Copenaxfort ; un à Spycker ; un à Petite-Synthe ; un à Dunkerque muni de 3 appontements. En outre, il existe sur la rive gauche, aux abords de Dunkerque, un terre-plein public aménagé de manière à recevoir des voies ferrées pouvant être reliées avec le chemin de fer du Nord. Une voie particulière est placée et fonctionne depuis 1889.

On a réuni dans le tableau ci-après les principaux éléments du trafic annuel.

Mouvement
commercial.

		1875	1885	1890	1895	1898
Tonnage	effectif	578.652 t.	996.349 t.	1.039.593 t.	1.128.383 t.	1.468.624 t.
	kilométrique	10.384.375 tk.	18.060.142 tk.	19.570.358 tk.	22.135.030 tk.	27.869.031 tk.
	moyen	494.490 t.	860.008 t.	931.922 t.	1.054.048 t.	1.327.097 t.
Tonnage	remonte	276.519 t.	519.408 t.	565.409 t.	599.130 t.	824.679 t.
effectif en	descente	302.133 t.	476.941 t.	474.184 t.	529.253 t.	643.948 t.
	houille française	107.757 t.	195.908 t.	247.300 t.	333.529 t.	326.168 t.
	houille belge	7.230 t.	6.091 t.	334 t.	671 t.	450 t.
	houille anglaise	15.647 t.	1.751 t.	24.419 t.	283 t.	1.616 t.
	matériaux de construction					
	bois		184.370 t.	89.361 t.	82.345 t.	90.586 t.
	engrais		25.108 t.	48.504 t.	43.669 t.	69.267 t.
Décomposition	machines		32.921 t.	40.235 t.	60.717 t.	63.351 t.
du tonnage	industrie métallurgique		65 t.	176 t.	5 t.	56 t.
effectif en	produits industriels	393.975 t.	61.884 t.	58.786 t.	88.141 t.	152.034 t.
	produits agricoles		129.554 t.	26.082 t.	32.418 t.	24.012 t.
	diverses marchandises		303.671 t.	485.748 t.	483.086 t.	737.175 t.
	bois flottés		15.029 t.	18.054 t.	883 t.	3.430 t.
Nombre	chargés	8.018	9.562	8.096	7.750	10.945
de bateaux	vides	3.086	4.626	6.588	5.316	7.591
Charge	maximum	220 t.	250 t.	300 t.	300 t.	300 t.
des bateaux	moyenne	72 t.	104 t.	128 t.	146 t.	134 t.

Le tonnage effectif a augmenté de 889.972 tonnes de 1875 à 1898. Cette augmentation est due aux importantes améliorations réalisées en vertu des lois des 14 juillet 1875 et 22 mars 1880, et à l'extension toujours croissante du port de Dunkerque.

Les produits agricoles forment le principal élément du trafic: ils y entrent pour 50 %; les houilles françaises entrent dans ce trafic pour 22 %. Viennent ensuite l'industrie métallurgique, les matériaux de construction, les engrais et les bois.

CANAL DE CALAIS

Ouvrages
antérieurs
au XIX^e siècle.

La réunion de l'Artois à la couronne de France, à la suite du traité de Nimègue, fit naître l'idée d'établir une communication fluviale entre Saint Omer et Calais plus directe que celle qui existait alors par l'Aa, l'Oye et le canal de Marck.

La réalisation de ce projet fut décrétée par l'arrêt du Conseil d'Etat du roi du 19 avril 1681. Il spécifia qu'en amont d'Hénuin le canal suivrait le Robecq et la rivière de Ruminghem pour aboutir à l'Aa, au Ruth; qu'en aval d'Hénuin il emprunterait la rivière de Guines, la vieille rivière d'Ardres, celle des Trois-Cornets et le Polwart (ou rivière de Poldre) lesquelles portaient déjà bateaux, ainsi que le mentionnent les arrêts du Conseil des 2 mai et 12 juin 1703.

La dépense fut fixée à 400.820 livres. Elle fut supportée pour un quart par le roi et pour le surplus par les Etats d'Artois, par le Calaisis et par l'Ardresis.

Le tracé fut modifié en cours d'exécution dans la partie située en amont d'Hénuin. Au lieu de suivre la rivière de Ruminghem, on emprunta le Languedick, et le débouché dans l'Aa fut placé au West.

Les dépenses prévues furent dépassées et s'élevèrent en réalité à 453.917 livres. L'arrêt du 2 mai 1682 en opéra la répartition entre les intéressés.

Un curage général fut ordonné par les arrêts du Conseil d'Etat du roi des 6 octobre 1714, 26 mai 1716 et 16 novembre 1717.

En vertu d'un autre arrêt du 3 septembre 1738, le canal fut rectifié depuis le pont Sans-Pareil (ancien emplacement du *Fort-Brulé*) jusqu'à l'origine du canal du Houlet, au lieu dit le *Fort-Rouge*. Cette dérivation est connue sous le nom de *canal de la Cauchoise*, ou de *canal Chauvelin*, du nom de l'intendant de Picardie sous l'administration duquel elle fut exécutée. Elle a une longueur de 2.289 mètres et a coûté 20.000 livres.

Par arrêt du Conseil du 15 mars 1746, une somme de 280.319 livres fut employée à un nouveau curage et surtout à la construction du pont Sans-Pareil.

L'adjudication de cet ouvrage fut passé le 15 juin 1749 et la première pierre en fut posée le 6 juillet 1750 par M. Chauvelin.

Le pont se compose d'une voûte sphérique pénétrée par deux cylindres se coupant à angle droit qui donnent quatre issues, dont deux sur le canal de Calais, une sur le canal d'Ardres et une sur le canal des Trois-Cornets. C'est en raison de cette disposition qu'on l'appelle aussi le *pont à quatre branches*. La voûte a 23^m30 de diamètre. Elle forme bassin de virement pour entrer dans le canal d'Ardres et limite par conséquent d'une manière fâcheuse la longueur des bateaux auxquels ce canal est accessible. Le pont est cité par Bélidor comme un chef-d'œuvre dans son genre. Il est construit tout en pierre de taille et remarquable par la correction de son appareil. Il a été exécuté par l'ingénieur Belfara.

De 1777 à 1789 de grandes dépenses furent faites pour rendre la navigation indépendante du dessèchement, suivant le programme qui en avait été tracé par M. Bouillard, directeur des fortifications de Picardie, chargé de ces études par arrêt du Conseil d'Etat du roi du 20 avril 1777.

D'après ce projet, trois débouchés à la mer devaient être créés pour écouler les eaux du pays, les deux premiers à l'ouest et à l'est du canal de Calais et le troisième à l'ouest du port de Gravelines. Les événements de la Révolution empêchèrent la réalisation complète de ce programme. Les terrains de la rive gauche du canal de Calais, les plus bas du territoire waeteringué, furent seuls améliorés en 1777 par l'ouverture du canal des Pierrettes dont les eaux furent conduites à la mer par une bifurcation aboutissant aux écluses d'Asfeld et de la Citadelle construites de 1701 à 1758.

A cette époque, la navigation intérieure ne communiquait pas avec le port de Calais et s'arrêtait à l'écluse simple du Crucifix, qui fonctionnait comme barrage régulateur du canal de Calais, en déversant ses eaux dans le bief de la Citadelle avec une chute d'un mètre.

Pour remédier à cet inconvénient, M. l'Ingénieur en chef Raffeneau de Lisle proposa en 1829 d'isoler les deux branches aboutissant l'une à l'écluse d'Asfeld, l'autre à l'écluse de la Citadelle, par l'établissement d'un nouveau barrage éclusé au pont n° 112; d'affecter la première exclusivement à l'écoulement des eaux du canal des Pierrettes et la seconde à l'écoulement des eaux de Calais; de relever le bief aval de l'écluse du Crucifix au niveau du bief amont; et d'approprier cette écluse, ainsi que celle de la Citadelle, au passage des bateaux. Ces travaux ont été successivement opérés de 1833 à 1848, en même temps que le bassin de chasses et le bassin à flot du port.

A la même époque, d'importantes améliorations furent exécutées à l'aide des ressources créées par la loi du 19 juillet 1837. L'ancien bassin d'Hénuin fut remplacé par une écluse à sas et l'on construisit dans son radier le siphon qui permet de jeter les eaux de la Hem directement dans le Mardyck lorsqu'elles sont troubles. Auparavant elles tombaient dans le canal au Cuppe et elles y produisaient à chaque crue un envasement qui rendait souvent la marche des bateaux impossible. Les dépenses s'élevèrent à 930.000 francs.

Enfin un décret du 22 septembre 1861 a autorisé l'amélioration de la partie comprise entre le pont de Coulogne et le pont Thierry. Un mur de quai a été construit sur la rive gauche dans la traversée de Saint-Pierre. Les talus de rive droite qui étaient constamment bouleversés par des tirages ont été perreyés. La cunette a été approfondie de manière à porter le mouillage à 2^m00. Ces travaux ont coûté 452.815 fr.

Le canal de Calais fut compris pour un million dans les ressources créées par la loi du 14 juillet 1875 pour l'amélioration des voies navigables du bassin de l'Aa. La loi du 22 mars 1880, qui a créé les ressources nécessaires pour terminer l'exécution des travaux compris au programme de la loi du 14 juillet 1875, a augmenté de 450.000 fr. la dotation affectée aux travaux d'amélioration du canal de Calais.

Les dépenses faites ont été en définitive de 1.588.564 fr. et les travaux auxquels elles se rapportent ont été entièrement terminés en 1883.

Les travaux exécutés en vertu de ces lois ont eu pour effet de porter à 2 mètres le mouillage normal du canal et d'améliorer les ouvrages d'art.

Avant l'exécution de la dérivation du canal de Marck, qui constitue un débouché spécial à la mer pour les eaux des 2^e et 3^e sections des Waeteringues, on se trouvait en temps de crue dans la nécessité d'ouvrir en grand tous les pertuis de l'écluse de la Citadelle pour débiter les eaux de ces deux sections. Il en résultait des abaissements de niveau qui rendaient la navigation impossible sur une étendue de 4 à 5 kilomètres en amont de Calais. Cette dérivation, qui fonctionne régulièrement, n'a pas encore donné tous les résultats qu'on en attendait en raison de ce fait que les artères intérieures ne sont pas en état d'y amener convenablement les eaux. Un avant-projet s'élevant à 500.000 fr. a été déclaré d'utilité publique par décret du 7 septembre 1898. Il a pour but d'adapter l'émissaire principal et les canaux secondaires au rôle qu'ils sont appelés à jouer désormais. Des subventions ont été accordées par le département de l'Agriculture

**Améliorations
réalisées depuis
l'origine
du XIX^e siècle.**

**Travaux des lois
des 14 juillet
1875 et 22 mars
1880.**

et par celui des Travaux Publics en raison de l'intérêt qui s'attache à la séparation du régime du dessèchement et de celui de la navigation.

Après l'exécution des travaux prévus, le canal de Calais ne cessera pas complètement d'évacuer les eaux à la mer, mais il servira seulement de régulateur. On pourra toujours maintenir son plan d'eau au niveau normal de navigation sur toute son étendue au lieu d'être dans l'obligation d'exécuter, à certains moments, de forts tirages qui donnent lieu à des courants dangereux et à un abaissement d'eau tel que, dans la partie aval, les bateaux échouent et que toute navigation se trouve suspendue pendant plusieurs heures à chaque tirage.

A la suite des travaux exécutés en vertu des lois de 1875 et 1880, il restait à améliorer la partie située dans la traversée de Calais, et notamment à reconstruire le pont de Saint-Pierre, à Calais, avec un débouché de 12 mètres au plafond, pour que l'état de navigabilité du canal fut satisfaisant.

Sur la demande de la Chambre de commerce et du Conseil municipal de Calais, un avant-projet a été présenté à cet effet; en outre, un quai de 410 mètres de longueur a été projeté sur la rive droite, en amont du pont Mollien. Les travaux ont été déclarés d'utilité publique par décret du 6 août 1895. La Ville et la Chambre de commerce ont pris à leur charge les acquisitions de terrains, et une subvention de 58.000 fr. a en outre été consentie par la Chambre de commerce.

Les travaux, dont le projet a été approuvé par décisions ministérielles des 16 juillet 1897 et 5 février 1898, ont été terminés en 1899.

Coût du canal.

En faisant abstraction des dépenses antérieures au XIX^e siècle, qui ne sont pas bien connues, le coût du canal s'établit comme suit :

Travaux exécutés en vertu de la loi du 19 juillet 1837	930.000 fr.
Travaux exécutés en vertu du décret du 22 septembre 1861	452.815
Travaux exécutés en vertu des lois des 14 juillet 1875 et 22 mars 1880	1.588.564
Travaux exécutés en vertu du décret du 6 août 1895	364.835

Dépense totale

3.336.214 fr.

Soit 112.996 fr. par kilomètre.

Indication des biefs.

Le canal de Calais a une longueur de 29^k525^m depuis l'Aa jusqu'au pont Mollien, qui forme la limite du service maritime.

Il se compose de deux biefs séparés par l'écluse d'Hénuin.

Le bief supérieur, en libre communication avec l'Aa, a une longueur de ... 6^k220

Le bief inférieur a une longueur de 23^k295

Longueur totale comme ci-dessus

29^k525

Départements et communes traversés.

Le canal est tout entier sur le département du Pas-de-Calais.

Il traverse les communes de Rumingham, Sainte-Marie-Kerque, Polincove, Audruick, Saint-Folquin, Saint-Omer-Capelle, Vieille-Eglise, Nouvelle-Eglise, Nortkerque, Offekerque, Guemps, Ardres, Les Attaques, Coulogne et Calais.

Ecluses.

L'écluse d'Hénuin, construite en 1845 et modifiée en 1878, présente les dimensions principales suivantes :

Longueur de tête en tête	43 ^m 50
Longueur utile	38 ^m 75
Largeur	5 ^m 20
Mouillage normal sur le busc amont	2 ^m 50
Mouillage normal sur le busc aval	2 ^m 61

Les niveaux des biefs sont approximativement les suivants :

Bief amont ou supérieur.....	2 ^m 62
Bief aval ou inférieur.....	1 ^m 60

L'écluse de la Citadelle, reconstruite de 1835 à 1844, a une longueur totale de 71^m29 ; elle se compose d'un pertuis principal de 5^m20 de largeur et de deux aqueducs latéraux de 2^m50 d'ouverture chacun. Elle est munie de deux paires de portes de flot busquées formant sas pour le passage des bateaux, d'une paire de portes d'ébe busquées destinées à maintenir le niveau du canal à basse mer, et enfin d'une porte d'ébe pour les chasses à l'eau douce et à l'eau de mer. Le mouillage normal sur les buses est de 2^m80. La longueur utile entre les portes de flot est de 36^m50.

Avant l'exécution des travaux d'amélioration du port de Calais, il existait une écluse, dite du Crucifix, démolie vers 1888 et qui formait barrage de garde contre les eaux de la haute mer introduites dans le bief inférieur du canal pour les chasses et la défense.

Cette écluse a été remplacée par une autre dite « écluse de garde », construite à l'extrémité aval de la branche ouest ou Bassin de Batellerie du port de Calais, et elle a été disposée de manière à former barrage soit contre la mer, soit contre le canal. Lorsque ses portes sont ouvertes, il reste un passage libre de 7 mètres de largeur entre les bajoyers. La profondeur d'eau sur son radier est de 2^m80 au niveau normal de navigation.

Deux autres écluses jumelles font communiquer la branche est du Bassin de Batellerie avec le nouveau bassin à flot du port de Calais. Elles présentent les dimensions principales suivantes :

Longueur de buse en buse.....	42 ^m 35
Longueur utile des sas.....	38 ^m 50
Largeur.....	6 ^m 00
Profondeur d'eau sur le seuil au-dessous du niveau normal de navigation.....	2 ^m 80

Les ponts et passerelles sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Ponts.

Numéros d'ordre	DÉSIGNATION des PONTS ET PASSERELLES	SITUATION kilo- métrique	PONTS ou Passerelles tournants		PONTS-LEVIS		PONTS ou Passerelles fixes		
			métal- liques	en char- pente	métal- liques	en char- pente	avec voûte	AVEC TABLIER	
								métal- lique	en char- pente
1	Pont d'Hénuin.....	k. 6.658	»	»	1	»	»	»	»
2	Pont du Fort-Batard.....	10.737	»	»	1	»	»	»	»
3	Pont-Sans-Pareil.....	18.074	»	»	»	»	1	»	»
4	Pont des Attaques.....	21.086	1	»	»	»	»	»	»
5	Pont-de-Briques.....	24.539	»	»	»	»	»	1	»
6	Pont de Coulogne.....	26.180	1	»	»	»	»	»	»
7	Pont du Chemin de fer de Calais à Dunkerque.....	27.370	»	»	»	»	»	1	»
8	Pont de Saint-Pierre.....	28.358	»	»	»	»	»	1	»
9	Pont de Vic.....	28.932	1	1	»	»	»	»	»
10	Passerelle de Vic.....	28.937	»	»	»	»	»	1	»
TOTAUX.....			3	1	2	»	1	4	»

Les ponts 1, 3, 4, 6, 8 sont entretenus par l'Etat.

L'ouvrage n° 2 est entretenu à frais communs par l'Etat et les Communes.

Ceux numérotés 5, 9 et 10 par le Service vicinal, et celui numéroté 7 par la Compagnie du chemin de fer du Nord.

Siphons.

Il existe trois siphons sur le canal :

1° Celui de Ruminghem, établi à 917^m de l'origine. Il présente à l'intérieur une section rectangulaire de 3^m25 de largeur et 0^m90 de hauteur. Les parois verticales sont en maçonnerie et les parois horizontales en charpente.

2° Celui du Cuppe, établi au point 4°042. Il consiste en un tube de tôle de fer galvanisé de 0^m30 de diamètre intérieur ayant 43 mètres de longueur et encastré à ses extrémités dans un massif en maçonnerie de briques.

3° Celui de l'écluse d'Hénuin, établi à 6°229 de l'origine. Il se composait autrefois de deux tubes elliptiques en fonte, ayant chacun un débouché de 6 mètres carrés.

Il a fallu les briser lorsqu'on a procédé en 1878 à l'abaissement du radier du sas.

Dans l'emplacement qu'ils occupaient, on a construit deux conduites de forme rectangulaire, ayant chacune 3^m38 de largeur et 1^m40 de hauteur à l'intérieur. Leur paroi supérieure est formée de fers à double T, dans l'intervalle desquels on a coulé du béton de ciment de Portland.

Section du canal

Le canal a 10 mètres de largeur au plafond et 17 mètres de largeur à la ligne d'eau.

Il est bordé, sur chaque rive, de digues faisant partie du Domaine public, ainsi que l'ont établi les arrêts du tribunal civil de Saint-Omer du 20 juin 1839 (*affaire Vetu et Piequendal*); du 23 mars 1843 (*affaire Goré*); et du 19 août 1843 (*affaire Bomble-Bocquet*). Ce dernier arrêt a été confirmé par la Cour de Douai le 31 juillet 1844.

Dans le bief supérieur, elles ont une largeur qui varie entre 14 et 15 mètres et sont limitées par des contrefossés.

Dans le bief inférieur, les fossés ont en général disparu, et il existe beaucoup d'incertitude sur la limite du Domaine public. Cette délimitation a donné lieu à de longues contestations qui se sont prolongées de 1850 à 1866, et qui n'ont abouti à aucune solution.

On ne connaît que l'ordonnance du 9 août 1785 qui fixe la largeur des digues. Mais elle n'est applicable qu'aux terrains qui faisaient partie de l'ancienne province d'Artois, c'est-à-dire à ceux qui sont situés sur la rive droite en amont du Fort Rébus, et sur la rive gauche en amont du Fort Rouge (*Arrêt de la Cour de Douai du 31 juillet 1844*).

D'autre part, on ne sait pas d'une manière précise de combien la largeur primitive a été réduite par les élargissements de la cunette qui ont été opérés à différentes époques. Aussi, pour éviter de nouvelles contestations, on a, depuis 1878, procédé au moyen de bornages particuliers à la délimitation du Domaine public. Ces bornages reconnaissent aux digues des largeurs variant de 6 à 8 mètres en couronne.

Chemin de halage.

Le chemin de halage est empierreé dans toute sa longueur. Il est établi sur la rive droite.

Entre le pont de Coulogne et le pont de Saint-Pierre, sur une longueur de 3.440 mètres, il est emprunté par le chemin vicinal de grande communication n° 127; sur le reste de son parcours, il est classé dans la petite vicinalité des communes traversées.

Il est entretenu par les soins et aux frais des communes et du département.

Chemin de contre-halage

Le chemin de contre-halage établi sur la rive gauche est classé :

1° Comme chemin de grande communication n° 218, de l'aval de l'écluse jusqu'au pont fixe d'Hénuin, sur une longueur de 260 mètres ;