

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000305514

xx
216

2

Exposition Universelle de 1900

VIII^E CONGRÈS DE NAVIGATION

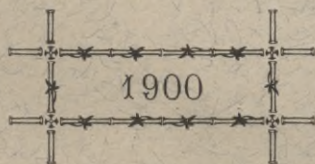
EXCURSION A DOUAI

le Dimanche 29 Juillet 1900

Dérivation de la Scarpe autour de Douai

ET

TRACTION ÉLECTRIQUE DES BATEAUX



ARRAS

Imprimerie Typ. et Lith. RÉPESSÉ-CRÉPEL

7, Rue Pasteur, 7



III - 307071

BAW 0-157/2018

Exposition Universelle de 1900

VIII^E CONGRÈS DE NAVIGATION

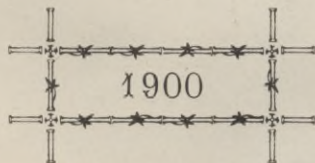
EXCURSION A DOUAI

le Dimanche 29 Juillet 1900

Dérivation de la Scarpe autour de Douai

ET

TRACTION ÉLECTRIQUE DES BATEAUX



ARRAS

Imprimerie Typ. et Lith. RÉPESSÉ-CRÉPEL

7, Rue Pasteur, 7



III - 30707A

BPK-13-157/2018

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900



VIII^{ME} CONGRÈS DE NAVIGATION

Excursion à Douai le Dimanche 29 Juillet 1900

DÉRIVATION DE LA SCARPE AUTOUR DE DOUAI

ET

TRACTION ÉLECTRIQUE DES BATEAUX

NOTICE

§ 1^{er}. — **Objet de l'Excursion**

Douai, cité très ancienne des Flandres, était encore il y a quelques années entourée de fortifications ; la présence d'une Cour d'Appel et d'une Université, aujourd'hui transférée à Lille, en avait fait une ville essentiellement littéraire qui, placée dans la région industrielle la plus prospère de France, a souvent été appelée l'Athènes du Nord.

Privée de son enceinte fortifiée depuis 1894, elle a pris presque subitement une extension considérable et semble destinée à devenir, à bref délai, une ville industrielle de première importance.

Admirablement desservie par les voies de communication par fer et par eau, surtout depuis l'ouverture de la Dérivation de la Scarpe autour de Douai ; particulièrement favorisée par la proximité des bassins houillers du Nord et du Pas-de-Calais dont plusieurs fosses sont aux abords mêmes de la ville, Douai jouit d'une situation exceptionnelle et offre toutes les commodités désirables pour l'installation des industries de toute sorte.

Déjà, de nombreuses usines (forges, corderies, huileries, ateliers de construction mécanique et électrique, etc...) se sont établies sur une partie des terrains de l'ancienne enceinte fortifiée, cédés à bas prix par la ville, et de nouveaux établissements se créent tous les jours.

Ces usines venant s'ajouter aux installations de fondation ancienne et à toutes celles des localités voisines (Sin-le-Noble, Aubry, Flers, etc...) constituent déjà un centre industriel dont l'importance s'accroît rapidement.

Douai se trouve sur la grande ligne de navigation de Paris à la mer du Nord et au point de jonction de voies navigables de première importance. Le canal de la Sensée la met en communication directe par l'Escaut et le canal de Saint-Quentin avec Paris, le Centre et l'Est de la France ; la Deûle la relie au bassin houiller du Pas-de-Calais, aux ports de Dunkerque et de Calais et aux centres industriels de Lille et de Roubaix ; la Scarpe la relie au bassin houiller de Valenciennes et à la Belgique.

La Dérivation de la Scarpe autour de Douai, construite de 1893 à 1895 pour éviter la traversée des ponts tournants du chemin de fer et de la ville de Douai, a un trafic annuel de 3.500.000 tonnes de tonnage moyen rapporté à la longueur de la voie.

Cette voie navigable est la première section du canal du Nord sur Paris, projeté en 1882 et non encore exécuté.

C'est sur son parcours, sur la Deûle et sur le canal d'Aire, entre Douai et Béthune, que se fait la première application industrielle de la traction électrique des bateaux. Cette considération et les dispositions des ouvrages encore récents de la Dérivation de la Scarpe ont fait choisir Douai comme but d'excursion du VIII^e Congrès de Navigation.

Le temps fera défaut pour permettre aux Congressistes de visiter les monuments historiques de la Cité douaisienne et son remarquable musée.

Mais ils visiteront l'Hôtel-de-Ville où la Municipalité a tenu à l'honneur à les recevoir ; ils verront de plus les Docks et Magasins généraux de la Ville qui sont de création toute récente et sont dûs à l'heureuse initiative de la Municipalité. Enfin ils parcourront en bateau à vapeur la Scarpe-Moyenne et la Dérivation de la Scarpe, et visiteront les installations de la traction électrique des bateaux.

§ 2. — Programme de l'Excursion

Le plan annexé à la présente notice permet de se rendre compte de l'itinéraire de l'excursion dont le programme est donné ci-après :

Arrivée à Douai, en train spécial, vers	11 h. ;
Trajet en tramway, de la gare à l'Hôtel-de-Ville	11 h. — 11 h. 20 ;
Déjeuner offert par la Municipalité	11 h. 30 — 1 h. ;
Trajet à pied de l'Hôtel-de-Ville aux Docks...	1 h. — 1 h. 10 ;

Visite des Docks et Magasins généraux.....	1 h. 10 — 1 h. 30 ;
Embarquement sur deux bateaux-porteurs de la Maison Pavot frères	1 h. 30 précises ;
Trajet des Docks à l'écluse sud de la Dériva- tion de la Scarpe.....	1 h. 30 — 2 h. 40 ;
Visite de l'écluse sud	2 h. 40 — 3 h. 10 ;
Trajet de l'écluse sud à l'usine de la traction électrique	3 h. 15 — 4 h. ;
Visite de l'usine de la traction électrique et de l'écluse nord, avec parcours à pied de l'une à l'autre (500 mètres)	4 h. — 4 h. 30 ;
Trajet en tramway de l'écluse nord à la gare	4 h. 35 — 5 h. ;
Retour à Paris, en train spécial.	

§ 3. — Hôtel-de-Ville de Douai

Le Beffroi, qui forme la partie la plus ancienne de l'Hôtel-de-Ville, fut construit au commencement du xv^e siècle et terminé en 1410 environ. Sa hauteur est de 55 mètres, y compris la flèche d'environ 14 mètres. Le reste de l'ancien Hôtel-de-Ville fut reconstruit après un incendie survenu en 1741. Les murs du beffroi, incendié également, avaient résisté.

La partie de l'Hôtel-de-Ville située du côté de la Place d'Armes, ainsi que les bâtiments entourant la cour, sont de construction récente.

§ 4. — Docks et Magasins généraux

Les Entrepôts et Magasins généraux de la ville de Douai occupent une superficie totale de 3 hectares et demi, au sud de la Ville, sur la rive droite de la Scarpe-Moyenne.

L'installation complète, dont le plan et le profil transversal ci-annexé donnent une idée d'ensemble, comprend :

- Un magasin de la Douane ;
- Un magasin général ;
- Un entrepôt réel des sucres ;

Les logements, bureaux et dépendances du contrôleur des douanes et du directeur de l'entrepôt.

Les magasins et entrepôts sont desservis par une gare d'eau spéciale en communication avec la Scarpe-Moyenne et par une voie ferrée (branche nord des embranchements de Douai), raccordée à la gare du chemin de fer du Nord, à Douai.

Isolé des autres services, le bâtiment affecté spécialement aux marchandises soumises aux droits de douane, comporte une surface

**Magasin
de la Douane.**

disponible de 450^{mq}, représentée par une longueur de 50 mètres et une largeur de 9 mètres.

Les marchandises sont déposées sur une aire unie en ciment. Le comble du magasin est en fer et la couverture en tuiles rouges du pays.

Magasin général.

Le magasin général présente une section transversale de 35^m64 de largeur et une hauteur libre minima de 5^m80 sous entrait.

Le dallage est en ciment sur béton. — Les grands côtés, qui ont 64^m64, longent l'un la gare d'eau, l'autre la cour où se trouvent les voies ferrées.

La charpente est entièrement métallique. La section transversale est répartie en 3 fermes de 12 mètres de portée chacune qui reposent sur des piliers en fer.

La surface disponible est de 2.300 mètres carrés.

Entrepôt réel des sucres.

Deux magasins, semblables comme section transversale au magasin général, sont affectés à l'entrepôt réel des sucres.

Chacun a 89 mètres de longueur et présente par suite une surface disponible de 3.195^{mq}.

Ces magasins font suite au magasin général et sont placés comme celui-ci entre la gare d'eau et la cour avec voies ferrées.

Le sol des magasins est garni d'un pavage en briques à plat sur béton, lequel est ensuite recouvert d'un plancher jointif en sapin posé sur une sorte de gitage. Le gitage et le plancher sont décomposés en panneaux facilement démontables pour permettre le nettoyage et l'assainissement du dallage inférieur.

Logements, bureaux et dépendances.

Les constructions comprennent également des logements destinés : 1° Au directeur ; 2° au receveur des douanes ; 3° au magasinier et au concierge.

Des bureaux sont en outre établis à côté de ces logements.

Gare d'eau et voies ferrées.

La gare d'eau desservant les magasins et entrepôts a une longueur totale de 320 mètres et une largeur au plafond de 12 mètres. — Un mur de quai est établi sur toute la longueur des magasins.

Elle communique avec la Scarpe par un pertuis de 6 mètres de largeur, recouvert par un pont destiné à rétablir la continuité du chemin de halage de la voie navigable.

Une voie ferrée raccordée avec la gare de la Compagnie du Nord entre dans la cour des entrepôts et va longer les magasins sur le côté opposé à la gare d'eau. — Une voie d'évitement est embranchée sur la voie principale.

La dépense de construction de l'installation complète a été de 600.000 francs en chiffres ronds. Dès 1899, première année de l'exploitation, le produit des taxes de magasinage a atteint 93.674 fr. 46, se décomposant comme suit :

Entrepôt réel des sucres	79.735 fr. 74
Magasins généraux.....	1.690 72
Entrepôt des douanes.....	12.248 »
Total pareil.....	<u>93.674 fr. 46</u>

En 1900, la recette atteindra vraisemblablement 100.000 fr.

Pour les sucres, le tarif du magasinage est de 0 fr. 75 par 1.000 kil. et par mois. La taxe se fractionne par décade. Toute décade commencée est due en entier.

Les Entrepôts et Magasins ont été établis et sont exploités directement par la ville de Douai qui compte y réaliser des bénéfices assez importants.

§ 5. — Dérivation de la Scarpe autour de Douai

Avant de réaliser en 1821 les travaux d'amélioration de la Scarpe dans la traversée de Douai, les Ingénieurs avaient déjà proposé l'ouverture d'un nouveau canal contournant les fortifications de la ville; mais à cette époque le tonnage de la navigation à travers Douai ne justifiait pas ces propositions et le projet échoua.

La Scarpe-Moyenne devint, par la suite, une voie extrêmement fréquentée : faisant partie de la grande ligne de navigation de Paris à la mer du Nord et aux houillères du Nord et du Pas-de-Calais, elle devint, dès 1878, absolument insuffisante pour les besoins de la navigation.

La loi du 5 août 1879 avait compris dans son programme l'ouverture du canal du Nord sur Paris, comportant une Dérivation de la Scarpe entre Courchelettes et Courcelles-lez-Lens. Les études furent aussitôt commencées, et une décision ministérielle du 3 novembre 1880 prit l'avant-projet en considération.

La Chambre des Députés vota en 1882 la déclaration d'utilité publique du grand canal du Nord; mais, malgré un rapport très concluant de M. de Freycinet, le projet de loi ne fut jamais mis à l'ordre du jour du Sénat. La construction de ce canal ayant été ajournée, la Dérivation de la Scarpe en fut distraite et les Ingénieurs proposèrent de la mettre à exécution sans attendre que le canal du Nord fût déclaré d'utilité publique.

**Construction
et exploitation.**

Historique.

C'est seulement à la suite du déclassement de la place de Douai, prononcé par la loi du 27 mai 1880, que les études de la Dérivation de la Scarpe furent reprises. On choisit un tracé qui donnant satisfaction aux intérêts particuliers de la ville, respectât les intérêts généraux. Le point de départ resta fixé à Courchelettes ; le point d'arrivée sur la Deûle fut pris au point 2713 de cette dernière voie, en face de l'usine de la Compagnie Royale-Asturienne, et le tracé fut étudié de manière à raser l'agglomération de Douai, en empruntant le plus longtemps possible les terrains de l'ancienne fortification.

Déclarés d'utilité publique par le décret du 16 mai 1891, les travaux d'ouverture de la Dérivation de la Scarpe autour de Douai furent entrepris en 1893, et le nouveau canal fut livré à l'exploitation le 5 août 1895.

Dès la première année, son trafic atteignait 3 millions de tonnes et depuis il s'accroît d'une manière continue. Il augmentera plus rapidement encore quand les écluses du canal de Saint-Quentin, de l'Escaut et du canal de la Sensée seront doublées.

**Utilité de la
nouvelle voie.**

La nouvelle voie navigable est fréquentée par la majeure partie des bateaux provenant du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais, de Lille, de Dunkerque, etc..

Elle évite les ponts tournants du Mariage et de Dorignies, sur le chemin de fer de Paris à Lille, et les obstacles de toute nature accumulés sur la Scarpe dans la traversée de Douai. Les bateaux n'ont plus à franchir que deux écluses, alors qu'il y en avait quatre sur l'ancienne voie.

Le trajet entre l'origine et l'extrémité de la dérivation s'effectuait autrefois en deux jours et demi ; il se fait actuellement en une demi-journée. Les frais de traction ont été ainsi notablement réduits.

**Travaux restant
à exécuter.**

Depuis la création de la Dérivation de la Scarpe autour de Douai, l'Administration supérieure a décidé le doublement et l'amélioration des écluses de la grande ligne de Paris à la mer du Nord, ainsi que le doublement du chemin de halage. Pour aménager définitivement la Dérivation de la Scarpe, il convient de pourvoir les écluses, à l'amont et à l'aval, de garages avec estacades, destinés à permettre le stationnement des bateaux attendant leur sasement et à faciliter leur entrée dans les sas.

Il faut en outre établir la continuité du chemin de contre-halage entre la Dérivation et la Sensée, et à l'extrémité entre la Dérivation et la Deûle, en construisant des passerelles de halage sur la Scarpe-Moyenne d'une part et sur la Deûle d'autre part.

Le rechargement du chemin de contre-halage en matériaux durs cylindrés est en cours. Divers travaux s'exécutent en outre, en vue de faciliter la mise à sec des écluses.

Enfin il convient de signaler les travaux de rehaussement de l'écluse nord, affaissée par les exploitations de houille de la compagnie de l'Escarpelle. Un premier rehaussement de 0^m43 des bajoyers a été exécuté en 1894, en cours de construction de l'ouvrage. En 1900, l'affaissement total a atteint 0^m84, sans aucune fissure dans les maçonneries.

On exécute en ce moment un rehaussement de 1^m10, dont 0^m37 pour ramener dès maintenant les bajoyers à leur niveau normal et 0^m73 en prévision des affaissements futurs qui risquent de continuer malgré les précautions prises par la Compagnie et les mesures préventives imposées par l'Administration.

La dépense totale pour l'ouverture de la Dérivation de la Scarpe autour de Douai s'est élevée à..... 3.733.400 fr. soit 465.890 fr. par kilomètre.

Coût de la ligne.

Cette voie a une longueur totale de 7k992 et se compose de 3 biefs, ainsi qu'il suit :

**Indication
des biefs.**

1 ^{er} bief, en communication avec la Sensée et la Scarpe..	0k 588
2 ^e bief	5 331
3 ^e bief, en communication avec la Deûle.....	2 073
	<hr/>
Longueur totale comme ci-dessus.....	7k 992
	<hr/> <hr/>

Elle s'étend sur les départements du Nord et du Pas-de-Calais, savoir :

**Départements
et communes
traversés.**

Partie sur le département du Pas-de-Calais.....	0k 190
Partie sur le département du Nord.....	7 802
	<hr/>
Longueur totale.....	7k 992
	<hr/> <hr/>

Elle traverse les communes de Corbehem, Courchelettes, Lambres, Douai et Flers-en-Escrébieux.

Les écluses sont au nombre de deux. Leurs principales dimensions sont indiquées dans le tableau ci-après :

Ecluses.

	ÉCLUSE	ÉCLUSE	
	SUD	NORD	
	k.	k.	
Situation kilométrique	0.588	5.919	
Longueur totale entre les têtes.....	61 ^m 40	61 ^m 40	
Longueur utile.....	38.50	38.50	
Largeur.....	6.00	6.00	
Chute	4.10	4.10	
Cotes rapportées au nivellement général de la France.	du busc amont.....	27.80	23.70
	du busc aval.....	23.70	19.60
	du point d'eau réglementaire .	30.30	26.20

Ces écluses sont formées de deux sas accolés, séparés par un bajoyer central de 8 mètres de largeur sur lequel on a installé la majeure partie des appareils de manœuvre. Le mouillage sur les buses est de 2^m50.

Le remplissage et la vidange des sas s'effectuent au moyen d'aqueducs latéraux logés dans les bajoyers et régnant sur toute la longueur de l'écluse. Chacun de ces aqueducs présente six orifices débouchant dans le sas, et est fermé par des vannes cylindriques se mouvant dans des puits verticaux.

Les portes d'écluses sont en fer, avec bordage en charpente et à un seul vantail.

Leur manœuvre s'opère par l'action de la chute même, à l'aide d'une turbine unique, logée dans le bajoyer central et dont le mouvement est transmis aux quatre vantaux au moyen d'arbres et d'engrenages.

Siphons.

Les siphons sont tous en maçonnerie ; ils sont au nombre de sept, savoir :

1° Le siphon du contrefossé de la Scarpe, au point 0k070 : les piédroits sont espacés de 1^m ; ils ont une hauteur de 0^m50 ; la voûte est en plein cintre ; le radier présente une flèche de 0^m10 et la hauteur totale sous clef est de 1^m10 ;

2° Le siphon du filet des Fontinettes, au point 1k494 ;

3° Le siphon du filet de la Brayelle, au point 2k543.

Ces deux siphons présentent les mêmes dimensions que celui du contrefossé de la Scarpe.

4° Le siphon du courant de l'Enfant-Jésus, au point 3k513; les piédroits sont écartés de 1^m50; ils ont 0^m95 de hauteur; le radier présente une flèche de 0^m10; la voûte est en plein cintre et la hauteur totale sous clef est de 1^m80;

5° Le siphon du contrefossé de l'Escrébieux, au point 6k916, dont les piédroits ont 0^m40 de hauteur et 0^m70 d'écartement; le radier est un arc de cercle de 0^m10 de flèche; la voûte est en plein cintre et la hauteur sous clef est de 0^m85;

6° Le siphon de l'Escrébieux, au point 6k950, formé de deux conduites accolées, dont chacune a 2^m d'ouverture entre culées; les piédroits ont 0^m60 de hauteur; le radier a une flèche de 0^m10; la voûte est en plein cintre; la hauteur totale sous clef est de 1^m70;

7° Le siphon du courant Brunel, au point 7k431; ses dimensions sont les mêmes que celles du siphon du courant de l'Enfant-Jésus.

Les ponts et passerelles existant sur la Dérivation de la Scarpe sont indiqués dans le tableau suivant :

Ponts.

NUMÉROS d'ordre	DÉSIGNATION DES PONTS ET PASSERELLES	SITUATION kilométrique
1	Pont sur le chemin vicinal ordinaire n° 4, dit de Douai...	k. 0.325
2	Ponts sur le chemin de fer de Paris à Lille et sur l'embranchement Paul Paix et C ^{ie}	0.669
3	Pont sur le chemin de grande communication n° 53.....	0.971
4	Pont sur le chemin des Fontinettes.....	1.390
5	Pont sur la route nationale n° 50	2.002
6	Pont sur le chemin de l'Enfant-Jésus.....	2.931
7	Pont sur la route nationale n° 43.....	4.090
8	Pont de la porte d'Ocre, sur le ch ^{ie} d'intérêt commun n° 109	4.965
9	Pont du Polygone, sur le chemin d'intérêt commun n° 109	6.311
10	Pont de Flers, sur le chemin d'intérêt commun n° 109 ...	7.158
11	Passerelle de halage.....	7.884

Tous ces ouvrages sont fixes, avec tabliers métalliques de 27 mètres de portée. La hauteur libre sous poutres est de 3^m70 au moins

au-dessus du niveau réglementaire de navigation. Les banquettes de halage ont 4 mètres de largeur sous le tablier.

Les ponts n^{os} 5, 7 et 8 sont à double voie charretière,

L'ouvrage n^o 2 est formé de deux tabliers juxtaposés dont l'un sert au passage du chemin de fer de Paris à Lille, et l'autre au passage d'une voie ferrée particulière reliant la raffinerie de pétrole de MM. Paix et C^{ie} à la gare de Corbehem.

Tous les ponts et passerelles sont entretenus par le Service de la Navigation.

Profil du canal.

La largeur du canal est de 17 mètres au plafond, dimension suffisante pour le croisement de deux bédandres chargées au droit d'une file de bateaux en stationnement.

Halage.

Deux chemins de halage de 6^m00 de largeur, bordés de fossés, sont établis à 1^m30 environ au-dessus du plan d'eau.

Un décret du 15 mai 1896 a organisé sur la Dérivation un service de halage par chevaux. Une première adjudication, pour une période de trois ans, du 1^{er} janvier au 31 décembre 1899, a eu lieu en 1896 et le service a fonctionné convenablement.

A l'expiration de cette entreprise, la Société de traction électrique sur les canaux d'Aire et de la Deûle, qui avait été autorisée à installer le halage mécanique par l'électricité entre Béthune et Pont-à-Vendin sur 26 kilomètres, a demandé à prolonger ses installations jusqu'à Courchelettes. Elle y a été autorisée, et son service de halage fonctionne sans monopole ni privilège, concurremment avec le halage libre par chevaux, sur toute l'étendue de la Dérivation de la Scarpe, sur la Haute-Deûle entre Dorignies et Bauvin, et sur le canal d'Aire, de Bauvin à Béthune. Une usine de 400 chevaux de force est installée sur la Dérivation, près de la porte d'Ocre, sur des terrains appartenant à la Société.

Mouillage.

Le mouillage normal est de 2^m20; il se maintient sans dragages d'une manière continue.

Les bateaux peuvent prendre 1^m80 d'enfoncement.

Alimentation.

L'alimentation est assurée par les eaux de la Scarpe-Supérieure et du canal de la Sensée. D'après les expériences faites en 1897, le débit de la Dérivation pendant la durée de la navigation a été de 1^m00 par seconde.

Plantations.

Les deux rives sont plantées dans toute leur étendue.

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

Mouvement commercial.

		1895 (à dater du 5 août)	1896	1897	1898
Tonnage	(effectif.....)	1.324.233 t.	3.132.224 t.	3.349.792 t.	3.533.685 t.
	{ kilométrique.....	10.487.389 tk	24.868.563 tk	26.597.545 tk	28.080.967 tk
	{ moyen.....	1.310.923 t.	3.108.570 t.	3.324.693 t.	3.510.826 t.
Tonnage	(remonte.....)	1.086.148 t.	2.574.098 t.	2.772.755 t.	2.961.826 t.
effectif en :	{ descente.....	238.085 t.	558.126 t.	577.037 t.	571.859 t.
	{ houille française.....	966.479 t.	2.391.419 t.	2.535.984 t.	2.656.533 t.
	{ houille anglaise.....	»	»	»	»
	{ houille belge.....	»	»	»	»
	{ matériaux de constr ^{on}	47.227 t.	124.671 t.	109.725 t.	114.666 t.
Décom- position	{ engrais.....	29.178 t.	69.628 t.	74.664 t.	99.257 t.
	{ bois.....	93.057 t.	140.848 t.	131.599 t.	181.600 t.
du tonnage	{ machines.....	304 t.	281 t.	80 t.	50 t.
effectif en :	{ industrie métallurgique	26.271 t.	56.327 t.	65.770 t.	76.892 t.
	{ produits industriels...	19.171 t.	49.807 t.	44.296 t.	51.637 t.
	{ produits agricoles....	141.181 t.	208.616 t.	381.663 t.	328.347 t.
	{ marchandises diverses.	371 t.	327 t.	6.011 t.	21.456 t.
	{ bois flottés.....	654 t.	300 t.	»	247 t.
Nombre	{ chargés.....	5.299	12.421	13.152	13.683
	{ vides.....	2.703	6.193	7.282	7.856
Charge	{ maximum.....	300 t.	300 t.	300 t.	300 t.
	{ moyenne.....	250 t.	252 t.	255 t.	258 t.

La navigation se fait principalement en remonte. Le mouvement dans ce sens représente 83 % du tonnage total.

Les principaux éléments du trafic sont les houilles françaises, qui y entrent pour 75 %. Viennent ensuite les produits agricoles, les bois et matériaux de construction.

§ 6. — Traction électrique des bateaux

Le rapport de MM. La Rivière et Bourguin sur les applications de la mécanique à l'exploitation des canaux, remis à tous les Membres du Congrès, décrit avec détails les installations de la traction électrique des bateaux sur les canaux d'Aire et de la Deûle et sur la Dérivation de la Scarpe ; nous pouvons donc nous borner à ajouter à ce rapport quelques renseignements qui n'ont pu y trouver place.

**Puissance
de l'usine de
Douai.**

Une usine de production de force, comprenant 4 unités de 100 chevaux chacune actionnant une dynamo multipolaire de 74 kilowatts, est installée sur la Dérivation de la Scarpe; sa puissance a été calculée pour suffire à la traction des bateaux sur 12^k5 de longueur de canal, dans l'hypothèse du fonctionnement des écluses doubles de la Dérivation avec leur maximum d'intensité, c'est-à-dire en assurant la marche de 10 à 12 bateaux à l'heure, dont 5 à 6 dans chaque sens, à raison de deux bateaux chargés contre un bateau vide.

Dès aujourd'hui, les écluses de la Dérivation doivent donner leur maximum de débit chaque fois qu'une interruption de navigation, même de courte durée, a accumulé les bateaux dans les biefs de la Deûle et du canal d'Aire. Lorsque la capacité de débit des écluses de la Sensée, de l'Escaut et du canal de Saint-Quentin aura été doublée par l'achèvement des travaux en cours d'exécution, l'importance des chargements de houille du Nord et du Pas-de-Calais, empruntant les voies navigables pour approvisionner Paris, le Centre et l'Est de la France augmentera considérablement; il était donc nécessaire de disposer, dès le début de l'exploitation, de la puissance nécessaire pour assurer le maximum de débit du canal.

L'expérience montre qu'on est arrivé à ce résultat :

A la vitesse de 2^k700 à l'heure, on aura sur la section de 12^k500 considérée : $\frac{12}{2,700} \times 12,5 = 4,44 \times 12,5 = 56$ bateaux en marche à la fois, dont 38 bateaux chargés et 18 bateaux vides, équivalant au point de vue de la traction à 44 bateaux chargés.

La traction de ces 44 bateaux exigera, si on les traîne isolément : $\frac{4.600 \text{ watts}}{0,88} \times 44 = 230$ kilowatts que l'usine fournira facilement. — En traînant les bateaux par deux, à la vitesse de 2^k200 à l'heure, on arrivera au même résultat avec un personnel et un matériel moindres.

Actuellement l'usine de Douai ne met généralement en marche que deux à trois unités, le débit du canal étant limité par les écluses simples de la Sensée, de l'Escaut et du canal de Saint-Quentin, et une partie du trafic étant encore traînée par les chevaux des haleurs libres.

**Mode
d'exploitation.**

Une ligne de transport de force est placée sur chacun des chemins de halage, afin d'exploiter en voie montante sur une rive et en voie descendante sur l'autre.

Les chemins de halage et de contre-halage ont été, à cet effet, empierrés et cylindrés comme des routes ordinaires. La plate-forme de ces chemins a une largeur de 6 mètres et la chaussée de 3 à 4 mètres. Sur les points où le contre-halage est encore inter-

rompu, les tricycles se meuvent sur un seul chemin et, pour éviter toute perte de temps, ils traînent alternativement en marchant en avant et en arrière ; dans ce dernier cas, la corde d'attelage se place au crochet supérieur, et le conducteur dirige très facilement le tracteur, construit cependant pour la marche en avant. Cette solution n'est d'ailleurs que provisoire.

Chaque tracteur est affecté à un parcours déterminé ; la longueur de ces relais, qui n'était au début que de 8 à 900 mètres, suivant la pratique habituelle du halage par chevaux organisé, sera portée dans l'avenir à plusieurs kilomètres.

Le nombre et le tonnage des bateaux tractionnés en avril et mai derniers sur la section de Béthune à Courchelettes (60 kilomètres) sont donnés ci-après :

**Premiers
résultats de
l'exploitation.**

MOIS	REMONTE				DESCENTE				REMONTE ET DESCENTE <i>réunies par jour</i>			
	Vides	chargés	Jauge possible	Charge-ment effectif	Vides	chargés	Jauge possible	Charge-ment effectif	Vides	chargés	Jauge possible	Charge-ment effectif
Avril...	5	986	339.012	276.099	230	180	67.569	44.481	7	39	13.552	10.676
Mai....	9	978	324.363	252.417	745	281	101.461	67.717	24	40	13.736	10.326

Sur les canaux d'Aire et de la Deûle, la lutte avec les haleurs libres est plus difficile que sur la Dérivation de la Scarpe, en raison de l'encombrement de ces voies aux abords des rivages houillers, de l'insuffisance de leur largeur et des mauvaises dispositions de leurs ouvrages d'art.

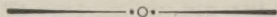
La Société ne disposait d'ailleurs, jusqu'à ce jour, que d'un matériel insuffisant (30 tracteurs jusqu'au 15 avril ; 51 à la fin d'avril et 58 à la fin de mai) ; elle devait suppléer à l'insuffisance numérique de son matériel roulant par l'adjonction de 20 courbes de 2 chevaux entre Courrières et Auby.

Mais à dater du 15 juillet, date de la reprise de la navigation sur la ligne de Paris à la suite du chômage annuel, elle doit disposer de 120 tracteurs électriques qui lui permettront de développer son exploitation.

A la même époque, le cylindrage de la chaussée du chemin de contre-halage sera à peu près terminé et l'exploitation par les deux rives pourra être mise en pratique, sur certaines sections, dès que l'encombrement qui règne tous les ans pendant plusieurs mois sur les canaux d'Aire et de la Deûle ne s'y opposera plus.

La transformation de ces canaux sur le modèle de la Dérivation de la Scarpe, avec des écluses doubles et des ponts fixes de 27 mètres de portée au moins, est décidée en principe, et la construction de vastes bassins de garage destinés à recevoir en dehors de la voie navigable les bateaux qui stationnent aux abords des rivages houillers est en voie d'exécution : il y a tout lieu de croire que, lorsque ces travaux seront terminés, la traction électrique des bateaux permettra d'organiser l'exploitation d'une manière tout à fait rationnelle, et de donner aux transports par eau la vitesse et la régularité désirables.

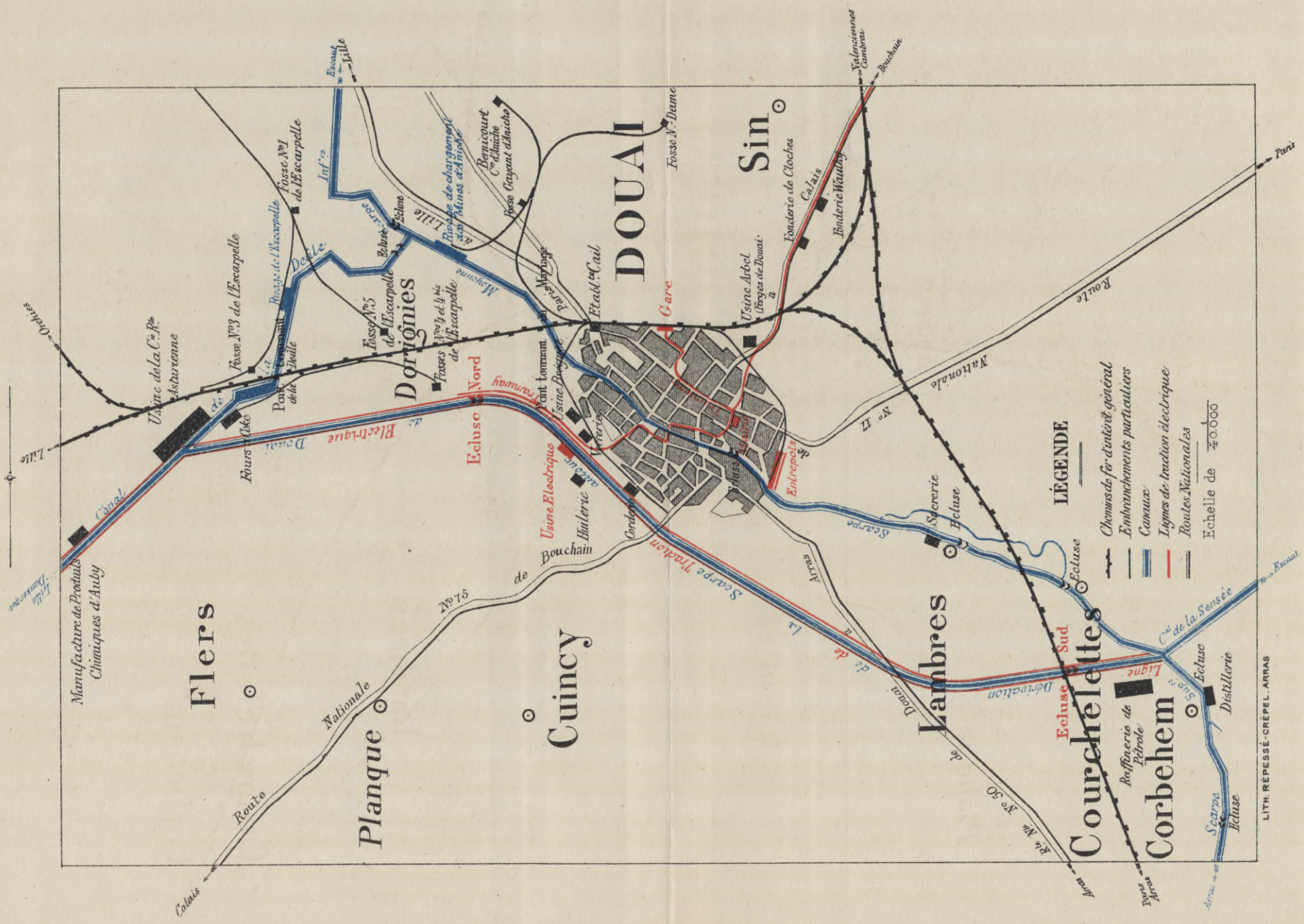
Lille, le 29 juin 1900.





Echelle : 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 kilomètres

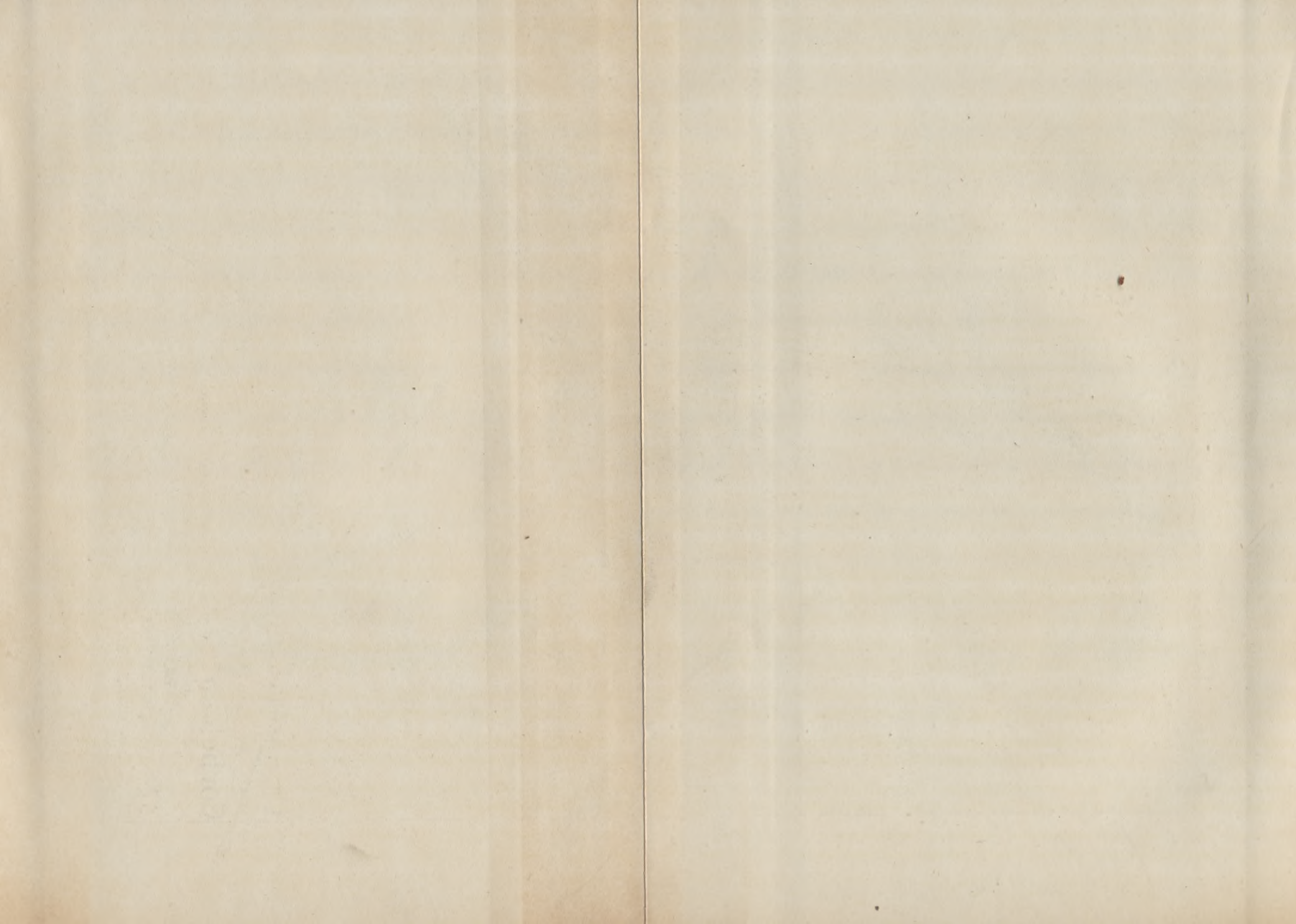
PLAN GÉNÉRAL DES ABORDS DE DOUAI



LÉGENDE

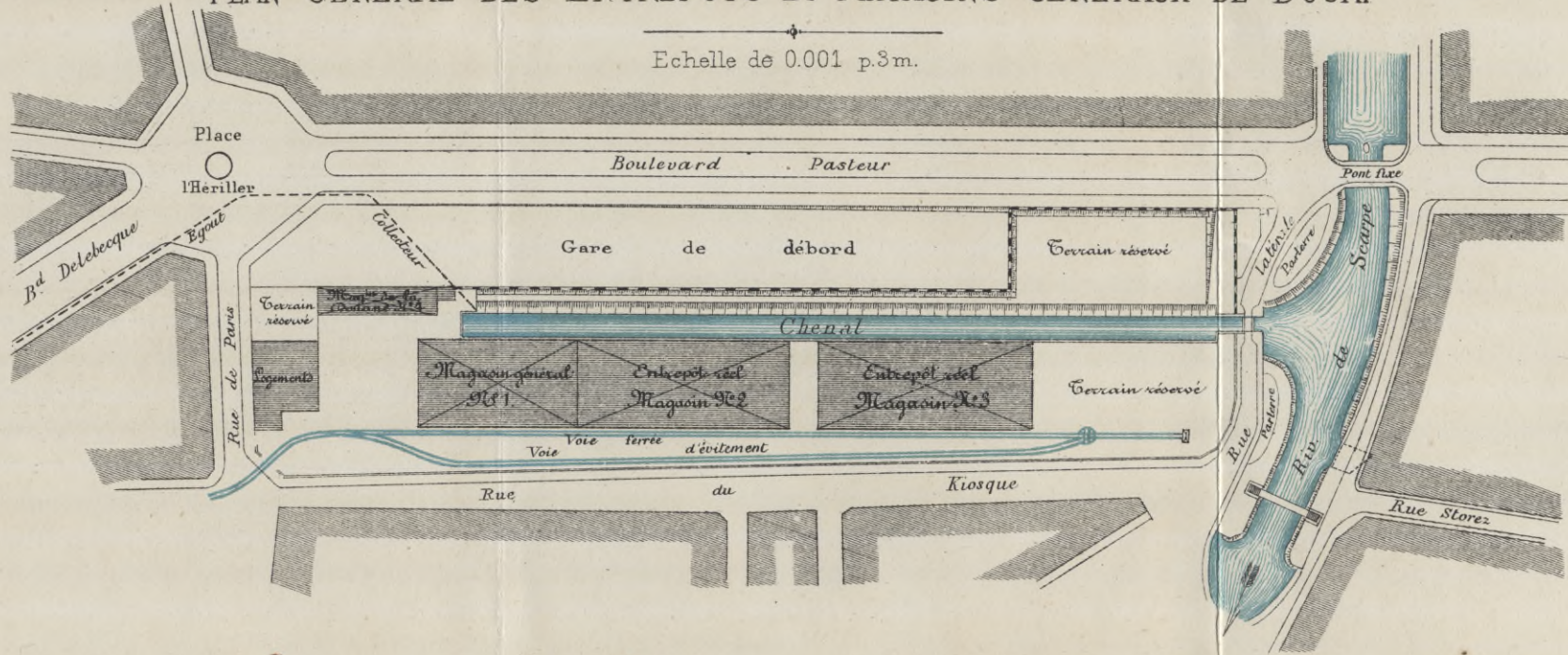
- Chemins de fer-diversité générale
- Embranchements particuliers
- Canaux
- Lignes de traction électrique
- Routes Nationales

Echelle de 40.000



PLAN GÉNÉRAL DES ENTREPÔTS ET MAGASINS GÉNÉRAUX DE DOUAI

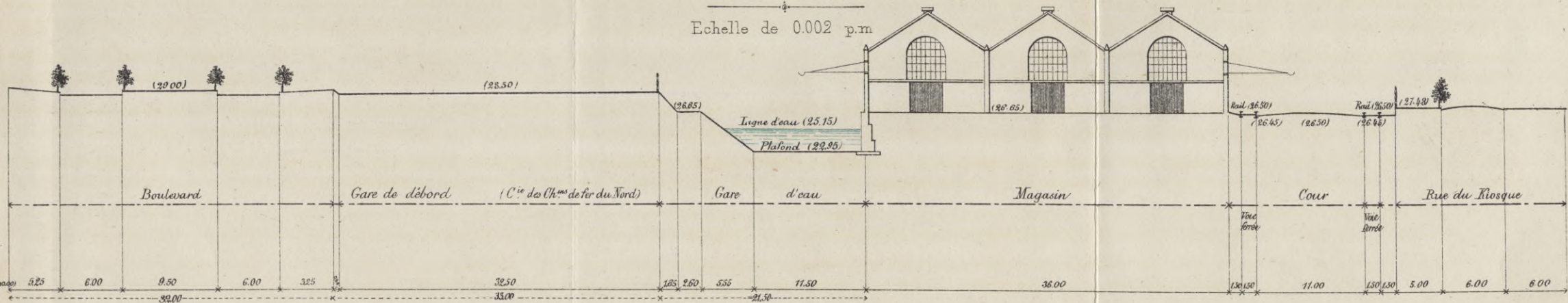
Echelle de 0.001 p.3m.

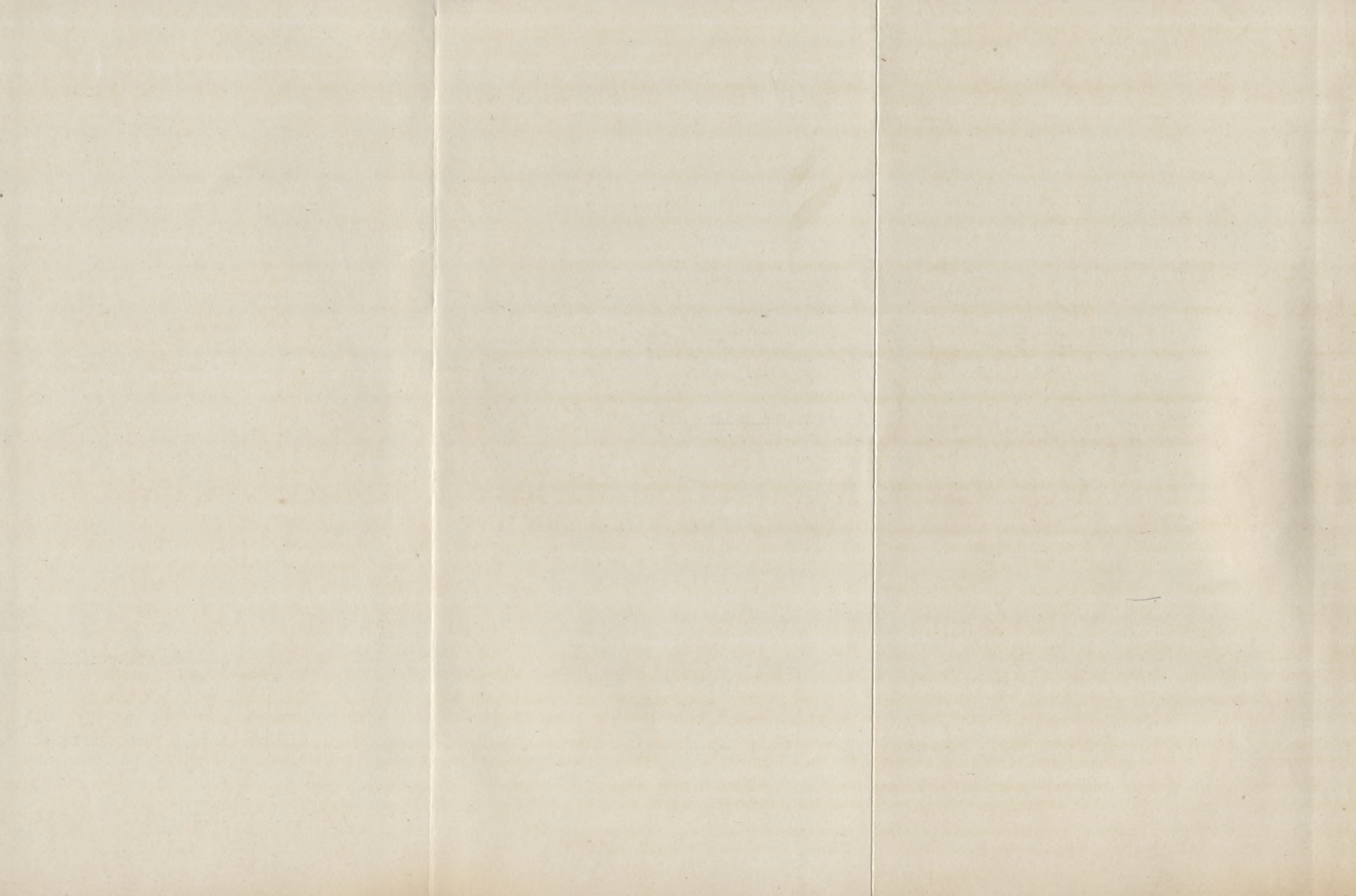


Profil en travers

du Boulevard Pasteur, la Gare de débord, des Magasins Généraux, et de la Rue du Kiosque

Echelle de 0.002 p.m





Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307070

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307071

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307072

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307073

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307074

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307075

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000316034

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000316035

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000316036

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000316037

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000316038

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

~~III 17684~~
L. inw.

Druk, U. J. Zam. 356, 10.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000305514