

CHAMBRE DE COMMERCE
DE BORDEAUX

CANAL INTEROCÉANIQUE

DE

PANAMA

BORDEAUX

IMPRIMERIE NOUVELLE A. BELLIER & C^{ie}

(Imprimeurs de la Chambre de Commerce)

16 — RUE CABIROL — 16

1886

A
320
)

A-3320

Sc. III

~~L. 218. A7~~

CHAMBRE DE COMMERCE

DE BORDEAUX

CANAL INTEROCÉANIQUE

DE



PANAMA

BORDEAUX

IMPRIMERIE NOUVELLE A. BELLIER & C^{ie}

(Imprimeurs de la Chambre de Commerce)

16 — RUE CABIROL — 16

—
1886

CANAL INTEROCÉANIQUE DE PANAMA

SOMMAIRE :

	Pages.
<i>Séance du 6 Janvier 1886</i> : Nomination d'un délégué	2
— 14 Avril — Dépôt du Rapport collectif des Délégués des Chambres de Commerce françaises.....	4
— — — Rapport collectif des Délégués...	5
— 28 Avril — Avis motivé du Délégué Bor- delais	40
— 12 Mai — Vœu de la Chambre de Com- merce de Bordeaux	44

Extrait de la Séance du 6 Janvier 1886.

Nomination d'un Délégué.

M. le Président rappelle qu'à la dernière séance il a entretenu officieusement la Chambre du désir exprimé par la Compagnie du Canal interocéanique de faire visiter les travaux du canal de Panama par un délégué de la Chambre de Commerce.

La Chambre s'est montrée disposée à accueillir cette ouverture; elle a considéré qu'au point de vue des intérêts généraux du Commerce et des avantages que le port de Bordeaux était destiné à retirer de l'exécution de cette œuvre, elle ne pouvait refuser de donner ce témoignage de l'importance qu'elle attache à l'achèvement du Canal.

Aucun des Membres de la Chambre ne pouvant se déplacer dans ce moment et accepter cette délégation, la Chambre estime qu'elle ne saurait faire un meilleur choix qu'en désignant pour cette mission M. Fernand Bichon, ingénieur maritime.

Il a été répondu à M. Ferdinand de Lesseps :

9 Janvier 1886. — Monsieur le Directeur, vous m'avez fait l'honneur de m'écrire le 4 de ce mois, pour m'informer que vous devez vous embarquer à Southampton le 28 janvier à bord d'un paquebot de la *Royal Mail Steam Packet Cy*, pour aller inaugurer à Panama la période d'exécution finale du Canal maritime.

Vous me demandez, Monsieur le Directeur, comme vous l'avez fait à diverses autres Chambres, de proposer à la Chambre de Commerce de Bordeaux de nommer un délégué qui vous accompagnerait dans votre voyage et visiterait les travaux.

La Chambre de Commerce de Bordeaux s'empresse de vous remercier de l'offre que vous voulez bien lui adresser ; elle a considéré qu'au point de vue des intérêts généraux du commerce et des avantages que le port de Bordeaux est destiné à retirer de l'exécution du Canal interocéanique, elle devait, par cette délégation, donner ce témoignage de l'importance qu'elle attache à l'œuvre entreprise par la Compagnie Universelle.

Veillez me permettre d'ajouter qu'en envoyant un délégué visiter les travaux en cours d'exécution, la Chambre de Commerce de Bordeaux, qui n'a pas à envisager les considérations financières, a entendu se placer dans la question uniquement au point de vue maritime et commercial.

Aucun des Membres de la Chambre ne pouvant, à notre grand regret, se déplacer dans ce moment et accepter cette délégation, la Chambre a désigné pour cette mission, M. Fernand Bichon, ingénieur maritime, fils d'un de nos honorables Collègues ; il prend ses dispositions pour se trouver à la date indiquée à Southampton, et sera très honoré de vous accompagner dans cet intéressant voyage.

La Chambre de Commerce de Bordeaux demandera à son délégué de lui faire, à son retour, un rapport sur la situation des travaux et les faits qu'il aura constatés.

Extrait de la Séance du 14 Avril 1886.

Dépôt du rapport collectif des Délégués des Chambres de Commerce françaises.

M. Fernand Bichon, délégué pour accompagner M. Ferdinand de Lesseps dans le voyage qu'il vient de faire à l'Isthme de Panama, est introduit. Après avoir remercié de nouveau la Chambre du témoignage de confiance dont il a été honoré, M. Bichon dépose le Rapport rédigé collectivement par les Délégués de diverses Chambres de Commerce.

Après s'être entretenu avec MM. les Membres de la Chambre des diverses constatations qu'il a pu faire au cours de cette visite et avoir répondu aux demandes de renseignements qui lui ont été adressées, M. Fernand Bichon se retire.

Il est décidé que le Rapport des Délégués sera successivement communiqué aux divers Membres de la Chambre, et qu'il sera statué dans une séance prochaine sur la suite à y donner.

Rapport collectif des quatre Délégués des Chambres de Commerce françaises.

5 Avril 1886. — Le voyage que nous venons d'achever s'est accompli dans les meilleures conditions. Partis de Paris le 27 janvier et de Southampton le 28, nous sommes arrivés à Colon le 17 février par le steamer *Medway* de la Royal Mail steam Packet Co, où nous avons été l'objet des plus grands égards. Nous tenons donc à remercier les Administrateurs de la ligne anglaise de toutes les attentions dont ils nous ont entourés.

Pour le retour, nous avons quitté Colon le 3 mars, sur le paquebot français *Washington*, appartenant à la Compagnie générale Transatlantique et sous les ordres du commandant Dardignac.

Avec une bonne grâce charmante, le Commandant a voulu que nous fussions chez nous à son bord. Nous sommes loin d'acquitter notre dette en lui témoignant notre gratitude, ainsi qu'au Docteur, à tous les Officiers et à la Compagnie qu'ils ont si aimablement représentés.

La Délégation se composait de :

M. **Pescheck**, Inspecteur des voies fluviales en Allemagne, attaché à l'ambassade d'Allemagne à Paris ;

M. John **Bigelow**, ancien ministre des Etats-Unis à Paris, délégué de la Chambre de Commerce de New-York ;

M. Nathan **Appleton**, de Boston ;

M. Jules-Charles **Roux**, membre délégué de la Chambre de Commerce de Marseille ;

M. Fernand **Bichon**, Ingénieur maritime, délégué de la Chambre de Commerce de Bordeaux ;

M. E. **Ferry**, délégué de la Chambre de Commerce de Rouen ;

M. **Méresse**, délégué de la Chambre de Commerce de Saint-Nazaire.

A la Jamaïque, sur l'invitation de M. de Lesseps, se sont joints au voyage :

L'honorable Amiral **Carpenter**, de la Marine Royale d'Angleterre ;

Le Colonel **Talbot**, de l'armée anglaise ;

A Colon, nous avons trouvé le Duc de **Sutherland**, membre de la Chambre des Lords, qui était venu à bord de son yacht ;

Le Marquis de **Teano**, membre de la Société de Géographie italienne ;

M. **Andrée**, de New-Orléans, qui nous ont accompagnés dans nos excursions.

La Presse était représentée par notre compatriote, **M. G. de Mollinari**, économiste distingué, rédacteur du *Journal des Débats*, et par **M. Aubrey Stanhope**, correspondant du *New-York-Herald*.

L'échange de nos impressions et de nos notes sur la visite consciencieuse que nous venons de faire aux travaux du canal de Panama, a pu nous convaincre que nos appréciations ne présentaient aucune divergence. Nous avons donc pensé que le plus simple était de réunir nos renseignements et de rédiger en commun la partie technique du rapport que nous avons à mettre sous les yeux de nos quatre Chambres de Commerce.

Nous ferons précéder ce compte-rendu de vifs remerciements à l'adresse du haut personnel de l'Isthme, et en particulier :

De M. Boyer, le nouvel Ingénieur en chef,

De M. Bunau-Varilla, Ingénieur de la première Division, chargé de l'intérim de la Direction,

De M. Th. Motet, Administrateur de la Compagnie, Chef des services des travaux à Paris ;

De M. E. Martin, Secrétaire général, qui nous ont fourni avec une extrême bonne volonté les nombreux renseignements que nous avons réclamés.

Nous nous reprocherions de passer sous silence le nom de M. H. Cottu, Commissaire à la vérification des comptes, qui, par l'aménité de son caractère et son intelligente activité, a été un de nos plus utiles auxiliaires.

Le canal de Panama, en y comprenant le chenal à draguer dans le Pacifique, jusqu'à l'île de Naos, aura un parcours total de 74 kilom., une largeur de 22 mètres au plafond, de 40 mètres au plan d'eau, et une profondeur de 8 mètres 50 à 9 mètres.

Afin de rendre notre exposé plus clair, nous diviserons le canal en trois parties bien distinctes :

1° Du kilomètre 0 au kilomètre 44 (de Colon à Gamboa), portion où la difficulté réside dans le voisinage du Rio-Chagres ;

2° Du kilomètre 44 au kilomètre 55.800 (de Gamboa à l'extrémité de la Culebra). Massif central comprenant Obispo et Emperador, où se trouvent les plus hauts sommets et les parties rocheuses les plus importantes ;

3° Du kilomètre 55.800 au kilomètre 74 (de Paraiso au Pacifique). Terrains presque entièrement draguables sauf quelques seuils n'offrant pas de difficultés sérieuses ;

Nous consacrerons un article spécial aux *aménagements des eaux douces* (Dérivations du Rio-Chagres, du Rio-Grande) et nous joindrons à notre rapport quelques détails sur :

- 1° Les ateliers de la Compagnie et outillage; les installations;
- 2° Les Entrepreneurs actuellement chargés de l'exécution des travaux;
- 3° L'Administration, les ouvriers, les campements;
- 4° L'état sanitaire, les hôpitaux de Colon et de Panama, le sanitarium de Taboga;
- 5° Le Panama-Rail-Road et son trafic; les propriétés de la Compagnie;
- 6° Le mouvement commercial de la Colombie.

§ I. — De Colon à Gamboa.

La rade de Colon, justement appelée baie de Limon, à cause de ses fonds vaseux, a une superficie de 35 kilomètres carrés et une profondeur maxima de 8 à 9 mètres. Elle est complètement ouverte aux vents du Nord (Norte), qui ne soufflent en tempête que dans le mois de décembre, mais qui se font fréquemment sentir (nous en avons eu la preuve) et à l'abri desquels il était indispensable de placer l'entrée du Canal.

La Compagnie a heureusement résolu ce problème par la construction d'un terre-plein qui a été conquis sur un marais jadis insalubre, et a absorbé 236,000 mètres cubes de déblais. Ce terre-plein est protégé contre la mer par des enrochements qui se terminent par un musoir circulaire. Ces enrochements en blocs naturels proviennent principalement des carrières de Kennys-Bluff, situées en face de Colon. Ce travail important joint à l'avantage de protéger contre les vents et les flots l'entrée du Canal, celui d'offrir, dans des conditions de salubrité qui contrastent avec celles du vieux Colon, des bâtiments sains où sont installés les bureaux et les employés de l'administration. Deux vastes rues de 15 mètres de largeur, bordées de cocotiers et pourvues de caniveaux pour l'écoulement des eaux pluviales et ménagères, traversant de part en part cette nouvelle ville, à laquelle on a donné le nom de *Christophe-Colomb*, dont la statue s'élève à l'extrémité.

À l'intérieur du port, il a été déjà exécuté deux grands wharfs en charpente, que peuvent accoster les navires de fort tonnage (9 mètres de tirant d'eau). Ces wharfs sont limités du côté du large par un musoir de 150 mètres de longueur, qui sera ultérieurement prolongé.

Le nouveau port de Colon, qui aura 2,500 mètres de longueur sur 500 de largeur depuis Fox-River, permettra aux navires, et surtout aux voiliers de jouir d'une sécurité à laquelle ils ne sont pas habitués dans ces parages. On y disposera des bassins et des môles comme ceux de Port-Saïd ou de Marseille, où l'on pourra facilement établir des dépôts de charbon et des hangars pour le chargement et le déchargement des marchandises.

Nous avons parcouru le port en bateau à vapeur et nous sommes entrés dans le canal, approfondi à 6 mètres et dans lequel nous avons navigué sans entraves jusqu'au kilomètre 4.600. La largeur des 400 premiers mètres est prévue à 400 mètres pour faciliter le mouvement des entrées et sorties.

Jusqu'au kilomètre 4.600, la nature des terrains a permis de faire tout le travail au moyen des dragues marines et des dragues à long couloir. — La première déverse les déblais dans des bateaux-clapets, dits *hoppers-barges*, qui vont les conduire en pleine mer, en dehors de l'action des courants; -- la seconde, au moyen des *longs couloirs*, rejette les déblais des deux côtés de la partie creusée, et forme en même temps les cavaliers.

Au kilomètre 4.600, nous quittons le bateau pour visiter le chantier du Mindi, où se trouvent deux petites buttes, l'une de 200, l'autre de 300 mètres de longueur, qui doivent être dérasées à sec. La Compagnie a dû résilier le contrat qu'elle avait passé avec l'entrepreneur chargé de ce travail, et elle exécute en régie l'enlèvement de la deuxième butte. Le cube enlevé journallement est de 350 mètres cubes; il en a été extrait 17.000 mètres cubes sur un total de 21.000 mètres cubes.

Les collines du Mindi sont donc actuellement le seul obstacle qui empêche d'aller par eau de Colon à Gatun. Il importe d'assurer, le plus rapidement possible, une communication directe et sans arrêt entre ces deux points et on peut espérer qu'à bref délai, ladite communication sera ouverte.

Après notre visite aux chantiers de Mindi, nous remontons dans nos chaloupes à vapeur et filons à toute vitesse sur le canal, jusqu'au kilomètre 9, non loin duquel se trouve Gatun.

Ce village est situé sur la rive gauche du Rio-Chagres et la cité Lesseps a été construite sur la rive droite.

L'ancien village est un amas de huttes en bois, recouvertes de roseaux, où vivent pêle-mêle 5 à 600 Indiens. La cité Lesseps se compose de plusieurs chalets, coquettement bâtis et disposés sur des éminences, ce qui doit contribuer à leur salubrité. C'est près de Gatun

(kilomètre 9), que le Chagres rencontre le canal pour la première fois. Ainsi que nous l'avons dit en débutant, nous traiterons à part la dérivation du Chagres.

Au kilomètre 15 (Caimito), nous visitons la drague *Dingler*, à *simple couloir*, dont le rendement théorique est de 6,000 mètres cubes en vingt-quatre heures.

Au kilomètre 16, nous nous arrêtons à la drague *City of New-York*, à *double couloir*, ce qui lui permet de verser les déblais sur les deux rives.

En résumé, jusqu'au kilomètre 16, nous avons rencontré 9 dragues en pleine activité (7 dragues américaines à long couloir, 1 drague de 180 chevaux et 1 drague marine); nous avons vu également 4 dragues de 60 chevaux, les premières envoyées dans l'Isthme, 4 débarquements flottants, les bateaux porteurs et clapets à mains nécessaires pour le service de ces appareils, à l'aide desquels ont été exécutés les premiers dragages dans le canal et les dérivations du Trinidad et du Gatuncillo. (Voir aménagements des eaux douces.)

Chacune des grandes dragues américaines peut produire, ainsi que nous l'avons dit, 6,000^{m³} de terrassement dans une journée de vingt-quatre heures.

Elles en ont souvent produit 4 et 5,000, et il faut admettre qu'en tenant compte des arrêts, suspensions de travail (pour réparations ou autres motifs), elles produisent une moyenne de 3,000^{m³} par vingt-quatre heures, et qu'elles travaillent vingt-cinq jours par mois.

Le mètre cube dragué est payé à l'Entrepreneur 0 § 32. Il faut tenir compte de ce que ce prix est surélevé par les frais généraux de contrôle, la préparation des terrains (déboisement, dessouchement), constructions de cavaliers pour retenir les déblais, surestaries à payer lorsque la drague est obligée de stopper pour un cas de force majeure. Bien que ce coefficient soit variable, on peut admettre que le prix est augmenté environ d'un tiers par ces différents éléments.

Il nous paraît inutile de faire ressortir toute l'économie qui résulte de ce mode de travail; car, pour obtenir les mêmes résultats sur un chantier à sec et en supposant que les wagons soient chargés par des travailleurs et non par des excavateurs, il faudrait compter environ 1,000 journées de travail, chaque homme faisant 3^{m³} par journée de dix heures, pour lesquelles il perçoit un salaire de 1 § 50 ou 2 §, et cette comparaison ne peut être que théorique, car il serait impossible de loger 1,000 hommes sur un espace aussi restreint que celui occupé par une drague.

Du kilomètre 16 au kilomètre 22, on rencontre des terrains dra-



guables, sauf au kilomètre 20, où se trouve une butte de 150,000^{m³}, qui est déjà entamée et qui sera terminée par un excavateur. — A partir du kilomètre 20, l'élévation des berges ne permettra plus de travailler avec les dragues à long couloir et les déblais devront être déversés sur les berges au moyen de pompes centrifuges.

Buhio-Soldado est un beau campement situé entre la ligne du chemin de fer et le Chagres que nous traversons. Au kilomètre 23,400 se trouve une butte qu'il faudra enlever à sec jusqu'au fond de la cuvette. Deux cents mines éclatent au moment où nous pénétrons sur le chantier d'où l'on a extrait 1,200,000^{m³} et d'où il reste à extraire 700,000^{m³}, travail qui devra être terminé à la fin de 1887.

Deux souterrains, munis de rails, traversent la butte de part en part. Des puits de forage ont été pratiqués de distance en distance, et permettent aux déblais de descendre directement sur des wagons qui les déversent dans un vaste terrain marécageux peu éloigné. — La hauteur de la montagne étant de 65 mètres, il y aura donc 74 mètres du sommet de la tranchée au plafond du Canal.

A gauche de Buhio-Soldado se trouvent de belles carrières de grès gris.

Du kilomètre 24 au kilomètre 33, le terrain est préparé pour recevoir les dragues. Au kilomètre 33 se trouve Tavernilla, qui est situé dans une plaine, à 12 mètres au-dessus du plan d'eau moyen du Canal, et en occupe à peu près le centre. L'endroit semble bien disposé pour y recevoir un port de garage.

Dans la plaine de Tavernilla, le creusement s'opère au moyen d'excavateurs à sec, avec transporteurs du type employé au canal de Tancarville, qui forment directement avec les déblais de la tranchée les cavaliers du canal.

De la plaine de Tavernilla, qui a 5 ou 6 kilomètres de long, nous arrivons au chantier de San-Pablo, qui mesure 2 kilomètres. Il occupe 300 ouvriers, et sa côte, qui débute à + 12, s'élève successivement jusqu'à + 45. Sur un million de mètres cubes à enlever, il en a été extrait plus de la moitié. On y travaille à la main, et à l'excavateur Osgood. Cet appareil se compose d'une gigantesque cuiller-pelle armée à son bec de fortes lames en fer. (Voir le dessin.) Cette cuiller est maintenue par des chaînes à un fort bras de levier pivotant lui-même sur un tourillon. Le mécanicien abaisse la cuiller, lui donne une légère inclinaison en dehors, au moment de l'arrivée au bas du talus, puis fait brusquement remonter la cuiller le long du talus. Elle s'emplit en y mordant. Arrivé au bout de sa course et contre le bras du levier, le godet est plein; le levier, le godet, font un à droite, et

viennent se placer automatiquement au-dessus des wagons de décharge. Une pression du mécanicien fait glisser le fond du godet, qui se vide dans le wagon. Le levier pivote et le godet est replacé au pied du talus. Nous avons vu charger en deux minutes un wagon de 4^m³. En comptant le temps des déplacements, on peut charger 90 wagons de cette capacité en une journée de dix heures.

Près de San-Pablo, le tracé du canal est coupé par la voie du chemin de fer et un pont tournant sera établi sur ce point; la hauteur des terrains au-dessus du niveau de l'eau ne permettant pas d'établir un pont fixe assez élevé pour laisser passer librement les navires en transit.

Nous poursuivons notre route par *Mameï* (kilomètre 39), *Gorgona* et *Matachin* (kilomètres 40, 42 et 43) où les tranchées sont faites à sec par excavateurs jusqu'à un niveau tel, que les dragues flottant dans le Chagres puissent continuer l'excavation, et nous arrivons à Gamboa (kilom. 44) où éclate sous nos yeux une mine formidable de dynamite et de poudre qui produit 30.000^m³ de déblais. Cette mine est la seconde de cette force tirée dans ce chantier. La roche entamée est du grès-conglomérique.

C'est à Gamboa qu'est projeté le barrage du Chagres. Il doit s'appuyer d'un côté sur le cerro Santa-Cruz, de l'autre, sur le cerro Gamboa, sur une longueur de 750 mètres en crête et 300 mètres en base. Sa hauteur est prévue à 63 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les eaux des crues s'accumuleront dans cet immense réservoir, d'où elles ne s'écouleront que petit à petit par un orifice ouvert en tunnel dans la roche vive, de façon à n'avoir à débiter dans le canal de dérivation de la rive droite que 400^m³ seulement au moment des plus fortes crues.

Le Chagres est en effet un fleuve fantasque, que nous avons vu couler avec tranquillité, mais qui s'élève subitement jusqu'à 8 mètres du 20 novembre au 5 décembre. Dans le reste de l'année, le maximum de ses crues peut être considéré de 3^m, 50.

L'arrivée de M. Boyer dans l'isthme comme Ingénieur en chef paraît avoir remis en question cet important travail. Avant d'y mettre la main on va procéder à des études nouvelles dans le but de rechercher si, par des dérivations, on ne pourrait pas éviter le barrage, tour de force d'ingénieur, travail fait pour tenter un esprit entreprenant, mais qui ne nous paraît pas s'imposer. Aussi préférons-nous qu'il fût possible d'adopter le système des dérivations, qui nous semble beaucoup plus complet et de nature à calmer toutes les appréhensions.

Il a été créé à Gamboa un observatoire à l'altitude de 30 mètres au-dessus du niveau de la mer; les moyennes relevées sont les suivantes :

SAISON DES PLUIES

Température.....	30°2	centigrades
Hauteur barométrique...	759,26	—
Moyenne hygrométrique	96°	—

SAISON SÈCHE

Température.....	31°8	centigrades
Hauteur barométrique...	760,55	—
Moyenne hygrométrique	88°	—

Les points extrêmes de température varient de 10 degrés, entre 25° et 35°.

Ici se termine la première partie du canal maritime, où la principale difficulté réside dans la rencontre incessante du Chagres, auquel il faut tracer un nouveau lit. Nous reviendrons sur ce point.

§ II. — De Gamboa à l'extrémité de la Culebra.

Depuis Matachin, c'est une suite ininterrompue de travaux et de campements. Nous entrons dans le massif rocheux par le cerro Corosita, qui a été déjà abaissé de 70 à 56 mètres, sur une longueur de 800 mètres et les chantiers principaux que nous allons visiter sont ceux des Haut et Bas Obispo, Emperador et la Culebra.

Les dispositions de ces chantiers varient avec la configuration du sol et la nature du terrain. Dans la section de l'Obispo, le relief du sol est très tourmenté, et les roches dures se trouvent près de la surface. Aussi, en un grand nombre de points, les attaques sont faites à la main par des terrassiers ou des mineurs qui chargent les déblais dans des wagonnets Decauville.

Le cerro Lapita, haut de 85 mètres, commande l'entrée d'Emperador. Il est complètement tranché, et les talus n'ont plus qu'à être réglés. C'est, nous dit-on, l'affaire d'un mois. Comme toutes les collines qui nous entourent, le cerro Lapita a une couleur rougeâtre d'argile ferrugineuse recouvrant une roche dure.

Les chantiers réunis d'Obispo et d'Emperador mesurent 9 kilom. 400 de longueur du kilomètre 44 au kilomètre 53.600. Celui d'Emperador, situé dans un terrain moins accidenté que celui d'Obispo, a pu depuis longtemps être exploité au gros matériel, c'est-à-dire recevoir des excavateurs et des grands wagons trainés par des locomotives.

Il se divise en quatre parties principales :

- 1° Las Cascadas (Roche),
- 2° La Cunette,

3° Emperador proprement dit (terrain rocheux).

Près de la limite de séparation des chantiers d'Emperador et de la Cunette coule le Rio Obispo, qui a été dérivé.

4° Le chantier du Lirio (terrain rocheux).

Les excavateurs de divers modèles sont largement représentés dans cette partie du Canal. Nous voyons fonctionner : les excavateurs Gabert (de Lyon), Weyer et Richemond (de Pantin), Evrard (de la Compagnie Franco-Belge). Chaque excavateur en fonctionnement est desservi par 2 locomotives et 80 wagons. Leur production actuelle peut être évaluée à un minimum de 300 mètres cubes par travail de 10 heures.

Nous arrivons enfin à la Culebra (kilom. 53.600), chantier le plus saisissant de tous ceux que nous avons visités. Il n'a que 1.800 mètres de longueur, mais il s'agit d'extraire 20.000.000 de mètres cubes et les collines à entamer sont fort élevées, puisque la côte monte jusqu'à 140 mètres et que la hauteur moyenne est de 88 mètres. — C'est un fourmillement d'hommes et de machines travaillant à des étages différents. Travail à la main, mines, wagonnets Decauville, excavateurs, trains de ballast allant et venant, 2.000 ouvriers disséminés, c'est le spectacle de la plus grande activité. Cependant, le nombre des excavateurs en fonctionnement n'est pas encore au complet, puisque nous n'en avons compté que 17 sur 40 que les entrepreneurs se sont engagés à mettre en mouvement; ceux qui manquent sont incessamment attendus.

A l'heure actuelle, il n'a été encore extrait qu'un vingtième du cube total, mais la préparation de cet imposant chantier a naturellement entraîné de grandes pertes de temps et il nous paraît maintenant dans d'excellentes conditions d'exploitation et de progression.

La côte de 140 mètres que nous avons signalée n'est pas dans l'axe du Canal. Ce point a été atteint par la largeur nécessitée par la pente à donner aux talus qui sont calculés à 45 degrés et dont l'ouverture au sommet variera entre 260 et 300 mètres.

En franchissant les différents gradins, nous remarquons sur notre gauche une argile rouge très plastique; sur notre droite au contraire, le massif est formé de blocs de dolérite disséminée dans du sable très friable.

Le travail marche bien dans cette saison; mais la difficulté se présente lors de la saison des pluies à cause de la nature collante de ces argiles rouges. De la plate-forme de la côte 85 nous pouvons nettement distinguer les talus des divers sommets et aucun n'a subi de modifications depuis son règlement. Du côté droit seulement s'est

produit un glissement de la partie sableuse dont nous venons de parler, mais on aperçoit en-dessous une roche dure qui nous paraît enlever à cet égard toute appréhension.

Le col de Culebra forme la ligne du partage des eaux entre l'Atlantique et le Pacifique.

§ III. — Du Paraiso au Pacifique.

Notre troisième partie commence au kilomètre 55.800, où l'entreprise actuelle, sur un total de 1.400.000^m à enlever, a déjà extrait 500.000^m.

Entre ce point et le commencement de la section de Paraiso (kilomètre 58), le tracé du Canal rencontre pour la deuxième fois le Panama Rail-Road. On a décidé de dévier la voie, à partir de la Culebra jusqu'à Pedro-Miguel, où sera établi un second pont tournant.

Nous nous permettrons de regretter que l'on n'ait pas pu remplacer les ponts tournants de San-Pablo et de Pedro-Miguel par des ponts fixes, car le trafic est considérable sur le Panama Rail-Road et les manœuvres de ces ponts ne peuvent qu'entraîner des suggestions qu'il serait préférable d'éviter.

De Paraiso à Pedro-Miguel (kil. 61) le travail est ininterrompu. C'est une partie facile, actuellement amenée à la côte 36, où travaillent mille à quinze cents ouvriers.

Nous revoyons avec intérêt travailler l'excavateur Osgood et, entre la nouvelle voie du Chemin de fer et le Canal, nous pouvons nous rendre compte que la dérivation du Rio-Grande est presque terminée. De même que sur le versant de l'Atlantique, il a fallu se débarrasser du Chagres ; de même sur le versant du Pacifique, il a fallu procéder à la dérivation du Rio-Grande, qui du reste est bien loin de présenter la même importance.

Du kilomètre 61 à la Boca (kilom. 69) embouchure du Rio-Grande, point où le Canal pénètre dans le Pacifique, il n'y a encore rien de fait, si ce n'est une butte dérasée (Corrozal), des déboisements et des jalonnements.

Ces terrains sont d'ailleurs bas, marécageux et faciles à draguer. — Ces travaux avaient été concédés à une Société qui n'a pas tenu ses engagements et qu'on s'occupe de remplacer.

Le canal ne s'arrêtera pas à la Boca et un large chenal sera prolongé jusqu'aux grands fonds naturels près des îles Naos et Perico, qui abritent un excellent mouillage.

La rade de Panama est remarquablement calme et la grande navigation entre Naos et la Boca sera simplement guidée par des balises et des feux placés à terre. — Un kilomètre et demi de ce chenal est déjà terminé et les travaux vont être poussés avec activité, car nous avons vu deux dragues marines en plein travail, six en montage, et deux autres sont attendues et font route *viâ* Magellan. — Ces huit dernières ne sont pas des dragues marines, mais des dragues fluviales de 180 chevaux qui peuvent atteindre au delà de 15 mètres, tandis que les dragues marines ne descendent qu'à 9 et 10 mètres.

Le chantier de la Boca, qui occupe environ six cents ouvriers, nous a paru être dans de moins bonnes conditions de salubrité que les autres. Peut-être, eût-il été préférable de construire les campements sur le versant de la colline (le Cerro-Sosa) opposé au Rio-Grande, dont l'embouchure est un immense marais où l'eau du Pacifique se mélange à l'eau douce.

La rade de Panama est très sûre, mais les navires d'un certain tonnage sont obligés de se tenir loin de la côte, à cause du manque de fond : c'est pour cela que les paquebots qui desservent les diverses lignes du Pacifique s'arrêtent au mouillage des îles Naos, véritable port de Panama.

Le niveau moyen de l'Océan Pacifique à Panama et celui de l'Atlantique à Colon sont à la même altitude. Mais les oscillations des marées dans les deux Océans sont très différentes. A Colon, les marées sont très faibles et ne dépassent pas 58 centimètres d'amplitude maximum. A Panama, au contraire, elles sont considérables : plus de 2 mètres d'amplitude en mortes eaux, plus de 4 mètres en marée moyenne, plus de 6 mètres en grandes vives eaux.

C'est cette différence entre les marées des deux Océans qui a soulevé la question de savoir si une écluse serait ou non indispensable. Sans nous prononcer sur un point qui échappe à notre compétence, nous dirons que, pour nous, il en est des écluses comme des ponts-tournants et qu'il est à souhaiter que les habiles ingénieurs de la Compagnie trouvent le moyen de s'en passer.

Aménagement des eaux douces.

(Dérivations du Chagres et du Rio-Grande).

Ainsi qu'on a pu le remarquer dans ce qui précède, le tracé du canal rencontre le Chagres un certain nombre de fois entre Gatun et Gamboa. On ne pouvait recevoir les eaux du Chagres dans le canal maritime sans lui donner une beaucoup plus grande largeur et sans

créer des courants violents qui auraient été une gêne pour la navigation. Pour écarter ces eaux douces du canal maritime, la solution adoptée consiste à établir, latéralement au canal de navigation et sur chaque côté, un canal ayant une section suffisante pour recueillir et conduire à la mer toutes les eaux de la rive correspondante. Le système de dérivation se divise donc en deux parties :

1° Dérivation sur la rive droite du canal maritime;

2° Dérivation sur la rive gauche.

La dérivation sur la rive droite est, à proprement parler, celle de tous les affluents de la rive gauche du Chagres : *Rio-Obispo*, *Rio-Arena*, *Rio-Trinidad*, dont elle emprunte le nom à la rencontre de cette rivière. Elle réunit ces trois affluents dans le lit même du fleuve, asséché sur ce côté par les dérivations de la rive gauche; assemble les boucles par une série de secteurs, reprend le Chagres à la boucle qu'il décrit en avant de Gatun et utilise son embouchure naturelle qui se trouve à l'Ouest de la baie de Limon, au fort Lorenzo. Cette dérivation commence à l'Obispo (kilom. 47,500) et se termine au kilomètre 10,500 dans le lit du Chagres.

La dérivation sur la rive gauche du Canal est plus importante : c'est celle du fleuve lui-même. — Elle prend le Chagres vers le kilomètre 44,500, coupe une à une chacune des boucles qu'il décrit, les rejoint et amène ainsi le fleuve en amont de Gatun, au Guatuncillo, qui lui donne alors son nom.

Devant Gatun, le véritable lit du Chagres est emprunté pendant quelques centaines de mètres, puis, à partir de ce point, le fleuve est conduit à la mer, à la *Boca Grande*, à l'Est de l'île *Manzanillo*, par une tranchée de 8 kilomètres de longueur, 40 mètres de largeur, et 3 mètres de profondeur, dont la pente sera réglée à 3 millimètres. Elle recueillera les affluents de la rive droite du Chagres (Rios Frijoles, rio-Portuosa, Gatuncillo, Boquillo, Mindi.)

Nous avons sérieusement examiné ce travail dont l'importance ne pouvait nous échapper et nous avons constaté qu'il est vigoureusement mené. — Nous sommes allés en barque de Fox-River jusqu'à *Monkey-Hill*, où nous avons abordé après avoir traversé un chenal fait à la drague.

A *Monkey-Hill* se trouve une butte en argile et tuf composé, à sa partie supérieure, en argile et sable vert à sa partie inférieure. Ce mélange est d'une homogénéité telle que cela semble à première vue être de la roche. Une fois le banc rompu, les morceaux portés à la décharge s'effritent sous l'action du soleil et de la pluie et se brisent facilement au choc du talon. Les mines ne sont pas pénibles, et sous

peu l'excavation sera assez avancée pour permettre aux dragues de pénétrer sur le chantier et de le terminer.

Ce fond de vallée est encadré par de hautes collines et, en montant au sommet de l'une d'elles, nous avons pu nous assurer que, jusqu'aux limites de notre vue, le Chagres aurait là un lit où il pourra se donner libre carrière. — Quant à la dérivation du *Rio-Grande*, elle est loin d'avoir l'importance de celle du Chagres. Elle se résume en trois tranchées successives, réunissant entr'elles, sur la rive droite du canal maritime, les boucles formées par ce fleuve et l'amenant déboucher dans l'Océan Pacifique. Non seulement le parcours n'est pas long, mais, ainsi qu'on l'a vu par ce que nous avons dit au sujet du canal maritime, la nature des terrains présente peu de difficultés et permet l'usage de la drague.

Le dessin qui accompagne ces lignes représente l'ensemble des deux dérivations du Chagres.

Entrepreneurs chargés actuellement de l'exécution des travaux.

Jusqu'à ces derniers temps, la Compagnie se trouvait en présence d'une foule d'entrepreneurs dont les parts étaient relativement minimes, et il n'était pas rare d'en trouver plusieurs sur un même point, chacun limité dans sa spécialité. La Compagnie faisait elle-même bon nombre de travaux en régie et était obligée de se charger du transport et du montage du matériel. Il résultait de cet état de choses des complications, des lenteurs, sans parler des défaillances qui pouvaient se produire, ni des difficultés dans la répartition des responsabilités. Depuis longtemps, l'administration de Panama se préoccupait de remédier à cet inconvénient; mais, dans la première période, elle n'avait pas le choix parmi les entrepreneurs. L'incertitude qui planait sur l'œuvre elle-même, les bruits fâcheux répandus sur l'insalubrité de l'isthme, en éloignaient ceux auxquels leurs antécédents et leurs moyens pécuniaires permettaient d'embrasser de vastes entreprises.

Aujourd'hui que les campements d'ouvriers sont organisés et que la Compagnie a exécuté par ses propres moyens ces immenses travaux préparatoires, dont on ne tient pas assez de compte, il lui a été possible de grouper six grands entrepreneurs seulement, auxquels a été confiée la terminaison de l'œuvre.

En signalant ce fait, notre intention n'est pas de jeter la pierre aux travailleurs de la première heure, auxquels il a fallu un vrai courage

pour surmonter les difficultés inhérentes à toute installation dans ce lointain pays : nous sommes au contraire tout disposés à rendre hommage à leurs efforts, aux résultats qu'ils ont obtenus et qui ont permis l'heureuse transformation dont la Compagnie a tout lieu de se féliciter.

Nous attachons à cette question une telle importance que nous ne craignons pas de lui donner certain développement et que nous fournirons les noms des six entrepreneurs actuels, l'évaluation approximative de la quantité de mètres cubes qu'ils se sont engagés à extraire dans un délai qui expire pour les uns le *31 Décembre 1888* et pour les autres le *1^{er} juillet 1889*. Nous joindrons à cet exposé l'énumération des principaux travaux déjà exécutés par eux :

NOMS DES ENTREPRENEURS.	MÈTRES CUBES.
1 ^o American dredging and Contracting C ^o (dragages du kilom. 0 à 26,500).....	15.000.000 »
2 ^o Jacob (port de Colon. Travaux sous l'eau).....	2.000.000 »
3 ^o Barbaud, Vignaud, Blanleuil et C ^{ie} (Tavernilla, San-Pablo, Maméï, Gorgona (du kilom. 26,500 à 44).)	20.000.000 »
4 ^o Société de travaux publics (Obispo, Emperador, du kilom. 44 à 53,600).....	28.000.000 »
5 ^o Cutbill de Lungo et C ^{ie} (Culebra, du kilom. 53,600 à 55,400).....	20.000.000 »
6 ^o Baratou, Letellier, Lillaz (Paraiso, Pedro-Miguel, Corrozal, La Boca, dragages dans la rade de Panama, du kilom. 55,400 à 74).....	16.000.000 »
Total.....	<u>101.000.000 »</u>

L'American dredging and Contracting C^o (ancienne Société Huerne, Slaven et C^{ie}) est une Société américaine au capital de 2 millions de dollars.

Le Conseil d'administration est ainsi composé : **H. B. Slaven**, président ; **Eugène Kelly** (banquier à New-York), trésorier ; **J.-J. Phelau**, secrétaire ; **M.A. Slaven**, général Manager (directeur).

M. Jacob est un entrepreneur français de travaux publics, qui opère avec ses propres capitaux et a fait des dragages importants dans la Basse-Loire et en Espagne et des travaux de chemins de fer en Italie.

MM. Barbaud, Vignaud, Blanleuil et C^{ie} ont exécuté :

Sur le chemin de fer des Ardennes, la ligne de Charleville à Givet; 30 kilomètres entre Charleville et Fumay et les bâtiments de toute la ligne;

Sur le Paris-Lyon, la ligne de Moulins à Montchanin, l'entreprise de la section de Dion, comprenant la traversée de la Loire (15 kilomètres);

Le chemin de fer d'intérêt local de Gisors à Vernon (42 kilomètres), concession et exécution complète de la ligne;

Retenue de Villez sur la Seine, construction de l'écluse et des réservoirs en maçonnerie;

La section de Joinville, sur le canal de la Haute-Marne;

La section de Stenay (8 kilomètres). Canal de l'Est et canalisation de la Meuse;

Retenue de Meulan. — Dérivation de la Seine et construction d'une grande échelle;

Souterrain d'Angoulême, galerie d'avancement;

Deuxième lot du chemin de fer d'Angoulême à Limoges;

Caserne d'artillerie d'Angoulême;

Premier et deuxième lot du chemin de fer de Saint-Jean-d'Angély à Niort;

Deuxième lot du chemin de fer de Niort à Montreuil-Bellay;

Télégraphe souterrain de Châtelleraut à Barbezieux.

La Société anonyme de Travaux publics et Constructions a son siège social : 15, rue Louis-le-Grand, à Paris. Son capital est de 3 millions de francs. Le directeur des Travaux est M. Théodore Villard, avec lequel nous avons voyagé et qui a commencé sous nos yeux l'organisation de ses chantiers dont il a confié la direction à M. Bonnafoux, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, qui nous a semblé joindre à la science possédée par tous les membres de ce corps d'élite un esprit pratique, peut-être plus rare et de bon augure.

Les principaux travaux exécutés par cette Société sont : de nombreux tramways, les chemins de fer de Maine-et-Loire et le chemin de fer du Rio-Grande au Brésil. Les contre-mâtres et employés, conduits dans l'isthme par M. Villard, ont presque tous déjà fait une campagne au Brésil et sont par conséquent rompus aux fatigues et habitués à des températures élevées.

MM Cutbill de Lungo, Watson et Van Hattum, ont leur siège à Paris, 21, place Vendôme.

Ils ont exécuté : le chemin de fer de la *Guayra* à *Caracas* (dans le Venezuela) sur lequel nous avons voyagé et qui est certainement le chemin de fer le plus extraordinaire que nous ayons vu. Il n'a que 40 kilomètres de développement et monte à 950 mètres d'altitude moyenne (La ville de Caracas est à 950 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le point culminant de la voie est à 1,175 mètres, en décrivant des courbes dont le rayon descend jusqu'à 15 mètres. Les rampes varient entre 3 1/2 et 4 1/2 p. 0/0. La voie a 90 centimètres. Depuis son inauguration, qui date de trois années, il ne s'est produit qu'un seul déraillement sans accident de personnes. On nous a assuré, sur les lieux, que ce chemin a coûté 15 millions ;

le chemin de fer de Quebrada, dans le Venezuela, et celui de *Dona Thérésa Christina*, au Brésil ;

Enfin, une partie du Canal maritime d'Amsterdam à la mer.

MM. Baratoux, Letellier, Lillaz ont leur siège, 4, rue de Rome, à Paris. Ils ont exécuté divers lots des lignes de chemins de fer suivantes :

- De Questembert à Ploërmel ;
- De Lamballe à Dol ;
- De St-Nazaire à Châteaubriant ;
- D'Angers à La Flèche ;
- De Coutances à Cherbourg ;
- De Saumur à Château-du-Loir ;
- Le Port en eau profonde de Boulogne-sur-Mer ;
- Les égouts de Gennevilliers ;
- Achèvement du bassin de l'Eure au Havre ;
- Construction de la digue St-Jean, au Havre ;
- Bassins du canal de Tancarville ;
- Dragages du canal de Tancarville ;
- Mur de l'avant-port de Dieppe ;
- Bassin de retenue et quatrième bassin à flot de Honfleur ;
- Approfondissement du bassin de la Villette ;
- Partie des fortifications de Grenoble et Briançon ;
- Amélioration du Rhône entre Givors et Gerbay ;
- Partie du réservoir de Villejuif ;
- Passe navigable de Suresnes ;
- Fondation des écluses-barrage ;
- Collecteur sur la rive droite de la Seine entre Billancourt et Suresnes.

Comme M. Villard, M. Lillaz se trouvait à bord du *Medway* se rendant dans l'isthme avec ses employés. Dès son arrivée, il a procédé en personne à la mise en train de ses chantiers et nous l'avons laissé à Panama, animé d'un zèle et d'un dévouement qui nous ont profondément émus.

*Garanties pour l'exécution des travaux concédés
aux six principaux entrepreneurs.*

DÉSIGNATION des ENTREPRISES	CAUTIONNEMENTS DÉPOSÉS	RETENUE de garantie à faire sur les paiements à effectuer à raison de 10 o/o	TOTAL des GARANTIES
	(1)		
Am. Contracting and Dredging C ^o	500.000	300.000	800.000
Jacob	450.000	»	450.000
Barbaud, Vignaud, Blanleuil.....	2.000.000	1.000.000	3.000.000
Société de Travaux publics et Constructions.	2.000.000	6.000.000	8.000.000
Cuthill de Lungo, Watsen et Van Hattum..	1.200.000	»	1.200.000
Baratoux, Letellier et Lillaz.....	2.000.000	2.000.000	4.000.000
	7.850.000	9.300.000	17.150.000

Ainsi que vous le voyez, Messieurs, si l'on est autorisé à juger les gens par leurs antécédents, les six honorables entrepreneurs, dont je n'ai pas craint de vous entretenir un peu longuement, sont de ceux qui, par leur expérience et les travaux accomplis, doivent inspirer confiance.

Ateliers et installations. — Outillage.

Les ateliers ont été installés aux deux extrémités du canal : Colon et la Boca ; et vers le centre, à Bas-Matachin.

Ceux de Colon, établis sur le terre-plein, se composent :

1° D'un atelier central de 962^m50 de superficie, comprenant les outils nécessaires à l'ajustage, aux réparations de machines et employant 49 ouvriers ;

(1) Caution de 100.000 \$.

2° D'un atelier de montage, dit de Fox-River, de 1,536 mètres de superficie, avec grues, treuils, forges, locomobiles, marteau-pilon, machines à percer, occupant 164 ouvriers;

3° D'un atelier du matériel flottant, spécialement destiné, ainsi que son nom l'indique, aux réparations des embarcations, dragues, clapets et tous autres engins maritimes, superficie 1,300 mètres. Ouvriers employés 100;

4° D'une remise aux locomotives de 600 mètres de superficie;

5° D'une grande scierie mécanique de 1,600 mètres de superficie, employant 21 ouvriers;

6° D'un chantier de construction de blocs artificiels.

Les ateliers de Bas-Matachin sont encore plus vastes et plus complets; ils comprennent :

1° Un atelier central de 1,350 mètres de superficie, commandés par une force de 50 chevaux-vapeur;

2° Un atelier de charpente et de modelage de 435 mètres de superficie, occupant 35 hommes;

3° Une fonderie de 390 mètres de superficie, employant 12 hommes, produisant mensuellement 6 tonnes de fonte environ et 400 kil. de cuivre. Son installation permet de fournir le triple de sa production actuelle, et elle peut couler des pièces pesant 15 tonnes;

4° Halle de montage pour locomotives et wagons, 975 mètres de superficie et 55 ouvriers employés;

5° Remise à locomotives — (970 mètres de superficie), à laquelle il faut joindre un parc à charbon, une halle à coke et une halle à bois.

Aux ateliers de Bas-Matachin, comme à ceux de Colon, sont annexés de vastes magasins, amplement approvisionnés de matériaux et de pièces de rechange.

Les ateliers de la Boca ont un caractère beaucoup plus spécial et on s'y occupe principalement du montage et de la réparation des dragues. Ils se composent :

1° D'un atelier central de 600 mètres de superficie et occupant 51 ouvriers;

2° D'un atelier de charpente de 120 mètres de superficie, occupant 7 ouvriers;

3° D'un atelier de montage de la machinerie des dragues, 19 ouvriers;

4° D'un atelier de montage de la coque des dragues comprenant deux cales à six fermes. Chaque ferme a 12 mètres 50 d'ouverture et 45 mètres de longueur. Cet atelier occupe 325 ouvriers.

Dans le but de procéder rapidement et sans frais de déplacement

aux réparations légères, la Compagnie a décidé l'installation de neuf petits ateliers de section à Buhio-Soldado, Gorgona, Emperador, Culebra, Tavernilla, San-Pablo, Obispo, Paraiso et Corrozal. Les quatre premiers sont terminés, le cinquième est en montage et les quatre derniers sont à monter.

La description des magasins et autres installations nous paraît sans intérêt; mais, pour vous donner une idée de la superficie couverte et, en y comprenant, bien entendu, les campements des ouvriers, les maisons des employés de l'Administration et les hôpitaux, nous vous dirons qu'elle est de 224.865^mq88.

Administration. — Ouvriers. — Campements.

Le Directeur des travaux dans l'isthme est en même temps le chef des services administratifs.

L'organisation est la suivante :

ONZE DIVISIONS

- 1^o Division du Secrétariat ;
- 2^o Division des bureaux techniques ;
- 3^o Division de la Comptabilité générale et des Caisses ;
- 4^o Division du matériel et des approvisionnements ;
- 5^o Division des Ateliers ;
- 6^o Division des transports et opérations maritimes.

DIVISIONS D'EXÉCUTION :

- 1^{re} Division, à Colon — de Colon au kilom. 26.350 ;
- 2^o Division, à Gorgona — du kilom. 26.350, au kilom. 44 ;
- 3^o Division, à Emperador — du kilom. 44 au kilom. 53.600.
- 4^o Division, à Culebra — du kilom. 53.600 au kilom. 55.800 ;
- 5^o Division, à Panama — du kilom. 55.800 au kilom. 74.

Les agents au service de la Compagnie sont de deux sortes : les *agents classés* et les *agents temporaires*.

On entend par agents classés ceux auxquels la Compagnie assure des traitements fixes, des congés réguliers avec solde et frais de voyage, et une indemnité en cas de licenciement.

Les agents temporaires sont, au contraire, ceux dont la Compagnie accepte les services sur place, sans aucun engagement de sa part et qu'elle peut congédier sans indemnité.

Les agents classés se répartissent comme suit : 318 Européens, dont 278 Français, avec une moyenne d'appointements mensuels de

\$ 236,18, soit en francs 1.039 fr. environ, en calculant la piastre au change de 4 fr. 40.

Les agents temporaires sont au nombre de 352, dont 252 Français, à une moyenne d'appointements de \$ 125,51, soit en francs : 552 fr. environ.

En résumé, on compte 670 Européens dont 530 Français, et la moyenne générale des traitements tant pour le personnel classé que pour le personnel temporaire, est, pour les Européens, de \$ 180,82, soit en francs : 795 fr. environ.

Le nombre d'ouvriers employés dans l'isthme pendant le mois de janvier dernier a été en moyenne de 14.605 par jour, dont 1.043 pour les ateliers. Le salaire des terrassiers est en moyenne de \$ 1.50, soit francs 7.50, en prenant la piastre au pair. Les ouvriers qui ont un métier (menuisiers, mécaniciens, ajusteurs, etc.), gagnent des journées proportionnées à leur habileté.

Les travailleurs importés dans l'isthme en 1885 sont au nombre de 12.875 qui se subdivisent en :

Jamaïcains	9.006
Carthaginois.....	141
Barbadiens.....	1.344
Sainte-Lucie.....	495
Vénézuéliens.....	272
Cubains.....	275
Nouvelle-Orléans.....	542
Martiniquais.....	800
Soit au total.....	<u>12.875</u>

L'emplacement des campements destinés à les recevoir sur les divers chantiers est généralement bien choisi. On les a établis de préférence sur des hauteurs, à proximité de la ligne du chemin de fer. Les baraquements sont construits en bois, établis sur des piliers en briques, et exhaussés sur terre de 0 mètr. 75 à 1 mètr. Nous en avons visité la plupart; ils étaient propres, bien aérés, et représentaient certainement des logements plus sains et plus confortables que ceux où les nègres ont coutume de se tenir. Ces baraquements sont la propriété de la Compagnie, qui les loue aux entrepreneurs à raison de 10 % par an de leur valeur. Si les ouvriers sont logés gratuitement, leur nourriture est à leur charge. La Compagnie ne tient pas de cantines, et ce sont les Chinois qui ont monopolisé le commerce d'épicerie et de produits alimentaires.

Les Chinois ont le génie essentiellement mercantile, le talent de paraître vendre leurs denrées à plus bas prix que les marchands des autres nations; ils ont su, en un mot, inspirer confiance aux nègres, qui vont jusqu'à les faire les dépositaires de leurs économies. On peut évaluer à plus de 6.000 le nombre des Chinois répartis entre Colon, Panama, et les divers chantiers de l'isthme. La race nègre n'est pas à l'abri des divisions qui règnent parmi les blancs. Pour éviter les rixes, la Compagnie a organisé des services de watchmen ou gardiens qui assurent l'ordre et la propreté des divers campements.

La liberté des cultes est entière dans l'isthme.

A proximité de chaque campement se trouvent les bureaux et les logements d'employés de la section. Ce sont des maisons en bois, construites sur pilotis; les unes à simple rez-de-chaussée, les autres, élevées d'un étage; de grandes vérandas couvertes les entourent, forment un promenoir agréable, et préservent leurs habitants contre les ardeurs du soleil. De petits jardins souvent bien tenus et très fleuris, plantés de bananiers, cocotiers, palmiers, ibiscus, et autres arbustes du pays, concourent à leur donner un aspect riant.

Il résulte de ce que nous venons d'exposer qu'aux environs de chaque grand chantier, des campements d'ouvriers, les habitations des employés de sections, forment un véritable village pourvu de tout ce qu'exige une agglomération d'individus.

ETAT SANITAIRE

Hôpitaux de Colon et de Panama. — Sanitarium de Taboga.

La question sanitaire dans l'isthme est une de celles qui jouent le plus grand rôle et qui méritent le plus d'attention.

Nous avons essayé de nous en rendre un compte exact en puisant nos renseignements à des sources diverses, et nous nous sommes procuré la statistique de la mortalité pendant les deux dernières années.

Le personnel occupé aux travaux du canal doit être divisé en deux catégories qui résultent du genre d'emploi et de la différence des races. En d'autres termes, d'une part, les agents classés et temporaires, européens en grande majorité, de l'autre, les ouvriers proprement dits, qui sont presque tous nègres ou indigènes. Etant donné cette classification, nous voyons qu'en 1884 et 1885, le personnel classé et temporaire s'est élevé au chiffre moyen de 1,100 agents, et que 141 sont décédés dans le cours de ces deux années. La proportion moyenne des décès a donc été de 6,4 0/0 par an.

Quant aux ouvriers, il est plus difficile d'établir une proportion rigoureusement exacte entre le chiffre des hommes figurant sur les contrôles et celui des décès, parce que le personnel est essentiellement variable au double point de vue du nombre et des individualités.

En 1884 et 1885, le nombre moyen des ouvriers a été de 13.000, parmi lesquels 1,800 décès ont été enregistrés, soit une proportion moyenne de 7,2 0/0 par an.

La statistique ci-dessus, en ce qui concerne les ouvriers, n'a pu être établie que d'après les décès constatés dans les hôpitaux, et il n'y a aucun moyen de contrôle pour relever ceux qui peuvent se produire en dehors.

Le service sanitaire nous a paru organisé d'une manière satisfaisante. Dans chacun des principaux campements réside au moins un médecin, assisté de plusieurs infirmiers, ainsi qu'on peut le voir par le tableau ci-joint :

État numérique du personnel médical et pharmaceutique.

DÉSIGNATION du PERSONNEL	HOPITAL CENTRAL DE PANAMA	Panama ville.	La Boca.	Corrozal.	Paraiso.	Culebra	Emperador	Obispo.	Matachin.	Gorgona.	San Pablo.	Tavernilla.	Bohio Soldado.	Gatun.	Christophe Colomb.	Hôpital de Colomb.	Taboga.	TOTAUX
Médecins	5	1	1	»	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	24
Pharmaciens	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	8
Aides-Pharmaciens	19	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	22
Infirmiers	3	1	1	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	3	»	32

Les indispositions seulement sont soignées dans les sections. Dès qu'un cas présente une gravité quelconque, les malades sont évacués dans des voitures d'ambulance sur l'hôpital de Colon ou celui de Panama, suivant la position du chantier.

L'hôpital de Colon est situé à l'Est de la vieille ville dont il est assez éloigné. Il est construit en bois, sur pilotis, et tout à fait dans la mer. Il se compose d'un pavillon central, réservé aux malades et blessés de la Compagnie, des Entreprises et du Panama rail-road, d'un pavillon réservé aux femmes, et d'un troisième affecté aux étrangers et aux marins de la rade.

Cet hôpital, dirigé par les Sœurs de Saint-Vincent-de-Paul, contient 100 lits, dont 83 étaient occupés lors de notre visite. Le docteur Vernal, qui s'est acquis une juste réputation dans le traitement des maladies régnantes dans ces parages, nous a conduits dans les salles de fiévreux, d'accidents chirurgicaux et de convalescence, où, à l'exception de quelques marins russes et norwégiens, la généralité des malades nous ont paru en voie de guérison. Il est juste d'observer que nous nous trouvions au moment de la saison sèche.

L'hôpital de Panama est beaucoup plus grandiose. Confié comme celui de Colon, aux soins des sœurs de Saint-Vincent-de-Paul, les principes qui ont présidé à sa construction (et nous en donnons ci-joint le plan) nous paraissent avoir amené la réalisation d'un véritable type en matière d'hôpital.

Placé sur le flanc d'une colline dominant le Pacifique (le mont Ancou) il se compose de 27 pavillons en bois, isolés les uns des autres, élevés d'un étage sur des piliers en maçonnerie, recouverts en tuile, et parfaitement aérés.

De larges voies, plantées en allées de jardins, assurent une communication facile entre les pavillons. On y compte 500 lits répartis entre 8 salles de chirurgie et 7 salles de médecine.

Au moment où nous en avons fait la visite, sous la conduite du docteur de Meyrignac, il n'y avait que 167 malades, dont 95 dans le service de médecine et 72 dans celui de chirurgie.

Un puits muni d'une machine élévatoire assure de l'eau en quantité suffisante pour alimenter l'hôpital, une vaste buanderie, un abattoir et une ferme qui fournit en abondance, pour les malades, du lait, des œufs et des légumes.

On a formulé contre l'hôpital de Panama le reproche d'avoir absorbé des sommes trop considérables. Sans savoir exactement ce qu'il a coûté, nous nous bornerons à dire que nous ne nous sentons pas le courage de critiquer une œuvre aussi utile et aussi complètement réussie. Avant toute chose, il était du devoir de la Compagnie de penser à soulager les souffrances de ceux qui tombaient malades à son service, et de prouver aux travailleurs, en général, qu'elle était en mesure de les entourer de tous les soins sur lesquels ils sont en droit de compter.

La Compagnie soigne gratuitement ses employés et les ouvriers qu'elle occupe en régie. Les employés et ouvriers des entrepreneurs sont également admis dans les hôpitaux moyennant le paiement des journées de maladie. Le prix de la journée est d'une piastre.

Dans les hôpitaux de Colon et de Panama, les maladies régnantes

pendant la période du 1^{er} janvier au 15 février 1886, se sont réparties comme suit :

Fièvre jaune.	Fièvres paludéennes.	Fièvres bilieuses.	Dysenterie.	Anémie.	Dyspepsie.	Bronchite.	Pneumonie.	Rhumatismes.
41	602	400	68	67	77	44	87	35

Dans le but de hâter le rétablissement de ses employés convalescents, la Compagnie a fait construire un sanitarium dans l'île de Taboga, située dans le Pacifique, à une heure et demie environ, en bateau à vapeur de Panama.

L'île de Taboga est une de celles qui forment ceinture à la baie de Panama avec les îles de Naos, Culebra, Flamengo, Périco et Taboguilla, et plus loin, l'archipel des îles aux Perles.

Le village indien de Taboga est de 2,000 habitants, dont l'industrie principale est la pêche, et le divertissement le plus cher, les combats de coqs... plus cher, c'est le mot... car des paris importants accompagnent chaque combat que les spectateurs suivent avec une passion démesurée.

Nous nous sommes rendus à Taboga, à bord de la corvette colombienne *Boïaca*, et, tout en regrettant que la température n'y soit pas plus fraîche, nous croyons que l'air est plus pur qu'à Panama.

Les vastes proportions de ce sanitarium (qui a 70 mètres de long, 49 mètres de large, 15 fenêtres de façade et 62 chambres, plus 2 salles de billard et 2 salles à manger), nous amènent à penser que la Compagnie pourrait fort bien ne pas le réserver aux convalescents seulement, et qu'elle agirait paternellement en créant une sorte de roulement parmi ses employés, qui iraient ainsi, à tour de rôle, se retremper dans un air nouveau.

Comme on le voit, la Compagnie n'a reculé devant aucun sacrifice pour assurer des soins intelligents à ses employés et à ses ouvriers. Matériellement parlant, elle a fait tout ce qui dépendait d'elle, mais il est regrettable que le mode de traitement des maladies régnantes dans l'isthme (les fièvres paludéennes et les fièvres pernicieuses principalement), ne soit pas mieux défini, et que les médecins ne soient pas plus d'accord sur les moyens préventifs à prendre.

La question sanitaire prime toutes les autres, et nous croyons qu'il serait utile de la faire étudier plus à fond.

Il n'y aurait rien de surprenant que la percée qu'on est en train de pratiquer pour ouvrir le Canal interocéanique et le courant d'air qui s'établira entre l'Atlantique et le Pacifique contribuassent à améliorer la situation sanitaire dans l'isthme. Mais ce qui est certain, c'est que le canal formera un puissant drainage qui asséchera les marais avoisinants (marais de Colon, du Mindi, de l'Obispo, de la vallée du Chagres, de Tavernilla et du Rio-Grande) et que les cultures qui ne manqueront pas d'être pratiquées sur ses bords joueront le rôle qu'elles ont déjà joué soit en Algérie, soit en Cochinchine.

Vous savez tous, en effet, Messieurs, que certains points de ces deux pays, parfaitement insalubres jadis sont devenus très habitables par le seul fait de la culture.

Sans attendre ces modifications heureuses que le temps seul peut amener, nous pensons qu'il faudrait se préoccuper sans retard d'assainir les villes de Colon et de Panama et d'y amener de l'eau potable et d'arrosage. Il est en effet surprenant que, dans un pays sillonné de fleuves et de rivières, les deux principaux centres habités soient privés d'eau.

Le vieux Colon est construit sur un sol bas et marécageux, d'où les eaux pluviales ne peuvent pas s'écouler. Les maisons s'élèvent au milieu des mares puantes, où les nègres jettent leurs ordures et résidus de toutes sortes; les *urubus* seuls sont chargés du nettoyage de la ville.

M. de Lesseps se préoccupe de faire disparaître ce foyer d'infection, et il nous annonçait, quelques jours avant notre départ, qu'il cherchait à établir une entente entre la Compagnie du Canal interocéanique, le Panama Rail Road et la Municipalité, pour combler et entretenir le vieux Colon.

Nous faisons des vœux pour que ce projet se réalise au plus tôt, et que le gouvernement de Colombie prenne les moyens nécessaires pour amener de l'eau potable à Colon et à Panama.

Panama Rail Road. — Propriétés de la Compagnie.

La Compagnie du Canal interocéanique a acquis en 1881, moyennant une centaine de millions, plus des neuf dixièmes des actions du Panama Rail Road, dont elle est, à très peu de choses près, propriétaire (sur 70,000 actions, la Compagnie en possède 68,534).

Cette acquisition n'a pas modifié l'organisation de la Société, dont le siège a été maintenu à New-York, avec un Directeur général, muni des pouvoirs les plus étendus, résidant à Colon.

C'est une bonne affaire à tous les points de vue, car cette ligne fournit largement l'intérêt de l'argent dépensé et donne à la Compagnie de très grandes facilités pour le transport des machines et matériaux sur les divers chantiers.

Chaque station correspond à un chantier, et on peut dire que la voie ferrée forme, entre Colon et Panama, une sorte de rue dont les intervalles non bâtis sont occupés par la forêt-vierge.

Le Panama Rail-Road est bien administré et marche régulièrement. Les wagons sont confortables et intelligemment appropriés aux habitudes du pays et aux exigences de la température.

Nous avons demandé à la Direction communication des détails du trafic, et nous joignons ici trois tableaux qui donnent un aperçu de son activité.

Si nous avons laissé de côté 1885, c'est qu'une révolution a éclaté en Colombie au mois de mars de cette année, révolution qui a duré près de cinq mois, et qui a naturellement paralysé les transactions pendant un semestre.

État des passagers transportés sur le Panama Rail Road dans les années 1880-1881-1882-1883 et 1884.

MOIS	1880		1881		1882		1883		1884	
	Pour Panama.	Pour Colon.								
Janvier	4.075	961	4.125	4.002	3.359	3.287	9.973	8.219	25.290	20.328
Février	4.129	913	4.148	4.023	3.575	3.343	10.307	6.494	23.572	21.089
Mars	4.627	4.575	4.398	4.326	5.214	4.716	12.871	11.943	25.329	24.584
Avril	4.352	4.264	4.842	4.935	4.810	4.461	11.913	11.178	25.453	26.332
Mai	4.000	4.361	2.176	2.021	5.507	5.231	11.329	10.663	21.616	19.867
Juin	4.197	4.411	2.097	2.085	5.573	5.274	10.210	9.930	17.641	16.231
Juillet	4.454	4.067	2.254	2.089	5.752	5.342	10.073	9.247	20.023	18.433
Août	4.082	4.024	2.585	2.521	5.216	4.946	11.744	10.218	17.799	15.081
Septembre	969	804	3.354	3.036	5.912	5.416	14.616	12.168	21.052	16.058
Octobre	4.044	826	3.254	2.826	6.708	6.227	19.294	15.546	20.667	16.585
Novembre	4.185	982	2.776	2.649	6.400	6.178	19.237	15.768	17.644	18.049
Décembre	4.061	4.038	3.337	2.254	8.410	7.059	21.624	19.444	35.587	31.210
	43.875	42.926	27.346	24.767	66.436	61.480	163.491	140.788	271.673	243.847
TOTAUX....	26.801		52.413		127.616		303.979		515.520	

*Etat des principaux produits de l'Amérique centrale
et méridionale transportés sur le Panama Rail Road
pendant les années 1880-1881-1882-1883 et 1884.*

ARTICLES	1880	1881	1882	1883	1884
Quinquina, balles....	40.470	39.779	26.127	8.950	8.284
Coton, balles.....	37.389	46.899	42.743	2.402	3.214
Cacao, sacs.....	202.098	131.198	122.593	400.945	412.483
Cafés, sacs.....	310.374	310.734	358.075	373.345	455.259
Indigo, surons.....	12.122	7.607	15.947	11.225	14.694
Ivoire végétal, sacs...	32.079	16.009	20.892	24.635	36.817
Caoutchouc, balles...	23.037	24.829	31.344	23.240	15.677
Sucre, sacs.....	23.128	4.887	19.556	27.369	40.932
Minerai, sacs.....	»	»	»	13.148	17.102
Peaux.....	»	»	»	199.644	205.130
Tabac, balles.....	»	»	»	1.799	2.425
Balsamine, caisses....	»	»	»	643	800
Iode, caisses.....	»	»	»	402	1.175
Bananes, régimes....	»	»	»	»	206.262

Nombre de tonnes de marchandises en transit transportées sur le Panama Rail Road pendant les années 1880-1881-1882-1883-1884.

MOIS	1880	1881	1882	1883	1884
Janvier	13.354	13.257	16.517	16.523	22.036
Février	11.824	12.311	13.310	15.368	25.353
Mars	18.730	16.632	19.364	19.806	32.717
Avril	17.034	16.053	19.717	21.323	30.360
Mai	15.548	15.494	17.020	23.076	28.766
Juin	13.805	14.888	20.474	16.529	24.962
Juillet	15.598	11.565	16.742	17.325	22.233
Août	11.926	13.702	14.983	16.996	21.123
Septembre	13.171	12.174	13.712	18.341	20.299
Octobre	10.878	15.184	14.018	17.386	21.543
Novembre	11.557	11.654	14.115	15.637	17.730
Décembre	14.007	15.712	14.758	17.395	20.121
TOTAUX, tonnes.....	167.432	168.646	194.550	215.725	287.243

Recettes du Panama Rail Road.

1879	F.	10.781.835	,
1880		11.388.370	,
1881		11.856.745	,
1882		12.271.730	,
1883		14.059.920	,
1884		17.473.880	,

expliquent ces taux élevés : 1° par les frais qui leur incombent et par l'encaisse considérable en piastres qu'ils sont tenus d'avoir, car ils sont privés de la ressource d'escompter leur papier à une banque privilégiée comme cela a lieu en Europe ; 2° par les risques qu'ils encourent avec leurs débiteurs. La bonne foi de ceux-ci est, en effet, leur seule garantie. Il y a bien un tribunal qui prononce des sentences, mais l'exécution des jugements est purement illusoire.

Le système décimal a été adopté par le Gouvernement Colombien. Les étalons des poids et mesures sont le kilogramme et le mètre. Depuis le 1^{er} juillet 1881, la Colombie fait partie de l'Union postale universelle. Les revenus sont de 4.000,000 de piastres (20.000,000 de francs) distribués comme suit :

Douanes.....	\$ 2.775.450
Salines.....	797.213
Chemin de fer de Panama.....	250.000
Postes.....	67.609
Propriétés nationales.....	72.595
La monnaie.....	18.000
Télégraphe.....	10.627
Propriétés de main-morte.....	8.506
	<hr/>
	\$ 4.000.000

auxquels il faut ajouter le produit des jeux (la roulette) qui sont affermés et lui rapportent, nous a-t-on dit, 80.000 \$; revenu séduisant, sans doute, mais dont il est difficile de ne pas critiquer la source.

Au moment de notre séjour à Panama le gouvernement a décrété le monopole de l'alcool et la mise en exécution immédiate de cette mesure.

Colon et Panama sont deux ports francs et il résulte des conventions entre l'Etat et la Compagnie que cette situation leur sera maintenue.

Les navires ne sont soumis à aucun droit d'entrée ni de sortie, pas même de pilotage. A Colon, la Compagnie du chemin de fer entretient à ses frais un phare et des môles avec wharfs, et impose aux paquebots un droit de feu de 7 \$ par steamer et un droit de quai de 15 \$ par jour.

En dehors de Colon et de Panama, dans tout le reste de la République, l'importation des marchandises est soumise à des droits d'entrée qui se résument de la sorte :

1 ^{re} classe.....	exempte de droit.
2 ^{me} classe.....	0 § 05 le kilo.
3 ^{me} classe.....	0 20 » (1 franc).
4 ^{me} classe.....	0 40 » (2 francs).
5 ^{me} classe.....	0 60 » (3 francs).

La première classe comprend les machines, appareils télégraphiques, le fer brut, matériel roulant, bois et matériaux de construction, papier d'imprimerie sans colle, plantes et semences de toute nature, articles d'imprimerie, librairie et lithographie, presses, vins rouges en barils, tuyaux en fer, zinc pour toitures et en feuilles.

La deuxième classe comprend le fer ouvré, le fer-blanc, le plomb, le papier à emballage et de couleur, le cuivre, les clous et pointes de Paris, l'étain, les instruments aratoires, le savon ordinaire, la bière, le vin en caisses, les sacs vides, les coffres-forts, la faïence et les verres à vitre.

La troisième classe comprend : l'acier en barre, les chaudières en cuivre, les bougies, l'alcool, l'albâtre, les balances, le chanvre en corde et en toile, les conserves, les drogues et produits pharmaceutiques, les instruments de musique, les meubles, le papier blanc, les articles de bureau et d'enseignement et le plomb de chasse.

La quatrième classe comprend les armes, les toiles de cotons blanc et écru, le fil à coudre, le bronze, le cuivre, l'étain manufacturés, les matériaux pour photographes et pour dentistes, les pendules, les articles de chasse et de gymnastique.

La cinquième classe comprend : les éventails, bijoux, armes et munitions de guerre, boissons spiritueuses, chaussures, vêtements et objets confectionnés, étoffes de laine ou de soie, cartes à jouer et cigares.

La législation commerciale est presque identique à la législation française.

En vertu des lois colombiennes, les agriculteurs deviennent propriétaires légitimes de tout terrain, à la condition de l'enclorre et d'entretenir des travaux de culture permanente pendant trois ans.

Au bénéfice de cette loi, certains planteurs sont venus s'installer dans le département de Chiriqui (qui fait partie de l'Etat de Panama) et y ont établi des plantations de café qui commencent à produire 2.000 quintaux par an environ.

Une culture qui a pris un grand développement est celle des bananiers dont les fruits transportés à New-York et à la Nouvelle-Orléans, forment annuellement un poids de 20,000 tonnes, d'une valeur de 400.000 piastres (soit 2.000.000 de francs.)

Les produits exportés sont : l'indigo, le sucre, le café, caoutchouc, bois de teinture et d'ébénisterie, tabac, cacao, cuirs de bœuf et de chevreuil, or et argent, pierres précieuses et perles, minéraux, dividi, quina, chapeaux de paille et ivoire végétal.

L'importation se compose principalement de papier, cartes à jouer, bougies, ciment, verres, vêtements confectionnés, linge et armes à feu. Elle se répartit entre les diverses nations dans les proportions suivantes :

Grande-Bretagne.....	30 0/0
Etats-Unis.....	30 0/0
France.....	20 0/0
Allemagne.....	10 0/0
Autres nations.....	10 0/0

Le port de Colon est visité régulièrement par les paquebots de :

Royal Mail Steam Packet C ^o	3	paquebots par mois
C ^o Générale Transatlantique.....	3	—
Hamburg American steam Packet.....	2	—
Atlas steam ship C ^o	2	—
West India and Pacific steam Ship C ^o	2	—
Pacific Mail steam ship C ^o	3	—
Compania transatlantica española	1	—
New-Orléans Central et south Am. C ^o	1	—

Des voiliers américains, allemands, anglais, italiens et français viennent à Colon avec des marchandises communes (charbon, bois de construction) et, quand ils ne trouvent pas de frets de retour, relèvent sur lest pour un autre port de la mer des Antilles.

Les deux tableaux ci-joints indiquent le mouvement du port de Colon pendant les trois premiers trimestres de 1885 et on verra qu'en joignant les entrées et les sorties, on arrive à un total de 1,077 navires jaugeant 753,129 tonneaux; ce qui, pour l'année entière, donne un total approximatif de 1,436 navires jaugeant 1,004,172 tonneaux.

**Mouvement du port de Colon
pendant les 3 premiers trimestres de 1886.**

1° Entrées

MOIS	VAPEURS	TONNAGE des VAPEURS	VOILIERS	TONNAGE des VOILIERS	TOTAUX des NAVIRES	TOTAUX des TONNAGES
Janvier	32	45.466	20	7.404	52	52.870
Février	26	43.113	32	6.604	58	49.717
Mars	28	43.185	31	8.405	59	51.290
Avril	25	40.783	65	10.607	90	51.390
Mai	31	49.224	66	11.693	97	60.917
Juin	30	44.118	32	6.159	62	50.277
Juillet	29	39.884	31	4.382	60	44.266
Août	24	33.703	37	6.844	61	40.547
Septembre	32	47.916	23	4.513	55	52.429
TOTAL DES ENTRÉES.....					594	453.403 T.

2° Sorties

MOIS	VAPEURS	TONNAGE des VAPEURS	VOILIERS	TONNAGE des VOILIERS	TOTAUX des NAVIRES	TOTAUX des TONNAGES
Janvier	20	7.404	39	11.443	59	18.847
Février	24	39.536	25	6.013	49	45.599
Mars	19	23.025	28	6.406	47	29.431
Avril	14	22.383	19	863	33	23.246
Mai	24	39.625	44	9.379	68	49.004
Juin	28	28.935	31	794	59	29.729
Juillet	41	31.216	51	827	92	32.043
Août	18	27.466	18	3.646	36	31.112
Septembre	28	40.113	12	1.202	40	41.315
TOTAL DES SORTIES.....					483	299.726 T.

RÉCAPITULATION :

Entrées : 594 navires	453.403 T.	} TOTAL GÉNÉRAL :
Sorties : 483 navires	299.726	

Le trafic du port de Panama est loin d'égaliser celui de Colon.

Il est régulièrement visité par les vapeurs anglais de la *Pacific steam navigation Company* et les vapeurs américains de la *Pacific mail steam ship Company*. Les premiers desservent les ports du Chili, de la Bolivie, du Pérou, de l'Equateur et de la Colombie; les autres desservant les ports de la Californie, du Mexique occidental, du Guatemala, Salvador, Honduras, Nicaragua et Costa-Rica.

La plus grande partie du commerce maritime se fait par bateau à vapeur; la navigation à la voile par le cap Horn devient chaque jour plus réduite et les seuls voiliers qui arrivent à Panama sont des navires chargés de charbon pour les Compagnies de bateaux à vapeur. Nous donnons ci-joint un tableau indiquant le mouvement du port de Panama pendant l'année 1885, petit cabotage non compris; les noms des navires ont été relevés dans le *Star and Herald* et le tonnage a été pris dans le répertoire du bureau *Veritas*. Le mouvement total de ce port, entrées et sorties, a été en 1885, de 214 navires jaugeant 367,518 tonneaux.

Mouvement du Port de Panama 1885

CABOTAGE NON COMPRIS

Entrée et Sortie

MOIS	VOILIERS		STEAMERS	
	NOMBRE	TONNES	NOMBRE	TONNES
Janvier	»	»	22	36.324
Février	2	3.118	16	29.064
Mars	2	630	12	20.056
Avril	2	3.118	12	21.310
Mai	2	630	18	36.162
Juin	»	»	18	30.688
Juillet	4	4.748	10	17.968
Août	»	»	22	39.302
Septembre	2	3.118	20	35.078
Octobre	2	630	18	30.796
Novembre	»	»	16	30.582
Décembre	2	630	12	22.546
Total.....	18	17.622	196	349.896

L'élevage des bestiaux constitue une des principales ressources de l'État de Panama qui compte un nombre considérable de têtes de bétail.

Pour ce qui est des légumes, céréales, etc., l'isthme ne produit même pas assez pour sa consommation.

Les denrées alimentaires et les habitations sont d'une cherté excessive : la chaussure qui vient de Vienne; la lingerie d'Allemagne; les vêtements de France et le mobilier de New-York, sont à des prix raisonnables.

Il est fâcheux qu'on ne puisse pas remédier à cet état de choses, qui a toujours quelque peu existé dans ces localités, mais qui a pris les proportions actuelles à cause du rapide développement de population qui s'est produit depuis quelques années. On nous a assuré, en effet, que la population de Panama qui n'était que d'une dizaine de mille âmes en 1881, s'est élevée à trente mille aujourd'hui et que Colon, Panama et les villages intermédiaires comptaient au moins soixante-dix mille âmes.

ROUX, *Membre délégué de la Chambre de Commerce de Marseille.*

FERNAND BICHON, *délégué de la Chambre de Commerce de Bordeaux.*

FERRY, *délégué de la Chambre de Commerce de Rouen.*

MÉRESSE, *délégué de la Chambre de Commerce de St-Nazaire.*

Extrait de la Séance du 28 Avril 1886.

Avis motivé du Délégué bordelais.

LETTRE DE M. FERNAND BICHON

19 Avril 1886. — Monsieur le Président, Messieurs les Membres de la Chambre de Commerce, il y a trois mois, sur l'invitation de M. Ferdinand de Lesseps, vous avez décidé la nomination d'un délégué chargé d'aller visiter les travaux du canal interocéanique et de constater leur degré d'avancement, et vous avez bien voulu me confier cette délégation.

J'ai l'honneur aujourd'hui de vous rendre compte de ma mission.

Dans cette excursion où l'Allemagne, l'Angleterre, les Etats-Unis d'Amérique et l'Italie étaient représentés, la France avait envoyé quatre délégués désignés par les Chambres de Commerce de Marseille, Rouen, Saint-Nazaire et Bordeaux. J'ai été très heureux de me trouver au milieu d'une société d'hommes éminents, et je vous remercie tout particulièrement de m'en avoir fourni l'occasion.

Notre voyage n'a pas été une simple promenade de touriste : loin de là, tous nous avons compris l'importance du mandat que nous avions à remplir. Aussi, quelque rapide qu'ait été notre visite, quelque bref qu'ait été notre séjour dans l'isthme de Panama, nous n'avons négligé aucune information ; nous avons tout vu de nos yeux, tout apprécié par nous-mêmes ; nous n'avons laissé aucun champ d'exploitation sans nous rendre compte de l'immensité de l'œuvre à accomplir, sans étudier si les moyens d'exécution étaient proportionnés aux difficultés à vaincre.

Pour nous faciliter dans l'accomplissement de notre tâche, tous les moyens de locomotion nous ont été fournis ; toutes les indications nous ont été données ; tous les éléments de contrôle ont été mis à notre disposition avec une libéralité et un empressement auxquels

nous devons rendre hommage. Grâce à ce concours de circonstances, nous avons pu tout voir en peu de temps et *complètement*.

A notre retour en France, un rapport a été arrêté entre les quatre délégués français. Ce document est le résultat des notes prises par chacun de nous : la parfaite concordance de ces notes nous a déterminés à faire un travail commun que, pour ce motif, j'ai signé comme mes collègues de Marseille, de Rouen et de Saint-Nazaire.

Vous connaissez ce rapport : il est divisé en plusieurs parties dont la principale traite du canal proprement dit en le suivant pas à pas dans tout son parcours, et en indiquant à chaque étape la nature du sol, les difficultés à vaincre, les engins de toute nature et le degré d'avancement du travail.

Je n'entrerai pas dans l'examen détaillé de ce document dont la lecture a pu vous convaincre qu'il ne contient que des faits : c'est le récit fidèle de ce que nous avons vu, récit qui laisse à chacun le soin de déduire les conséquences qui en découlent. Il ne pouvait en être autrement ; chacun de nous devait garder son entière liberté d'appréciation.

Mais, ces conclusions que nous n'avions pas à formuler collectivement, vous avez le droit, Messieurs, de les attendre de votre mandataire ; je ne me considérerais pas comme ayant accompli ma mission si je ne vous donnais mon humble avis sur l'importante question en vue de laquelle vous m'avez délégué.

Dans la lettre que M. Ferdinand de Lesseps vous adressait le 4 janvier dernier, pour vous demander la nomination d'un délégué et dont vous avez bien voulu me donner communication, je relève la phrase suivante : « Il importe au plus haut degré qu'il n'existe plus » de doute sur l'achèvement du canal maritime de Panama, afin qu'au » moment de son inauguration, armateurs et négociants soient prêts » à l'utiliser et qu'il n'arrive pas, comme cela est arrivé à la veille de » l'inauguration du canal de Suez, que le *fait accompli* surprenne la » marine universelle appelée à passer le bosphore interocéanique. »

Cette phrase ne vous semble-t-elle pas, Messieurs, parfaitement résumer la mission que vous-mêmes m'avez donnée ? Voir les travaux avec un soin scrupuleux, et de cette visite déduire une opinion sérieuse sur l'époque probable où le canal pourra être livré à la navigation, n'est-ce pas là ce que vous m'avez demandé ?

De là, deux questions semblent se poser :

1° Les travaux du canal de Panama sont-ils entrés dans la période d'exécution ?

2° Peut-on prévoir l'époque où le commerce maritime pourra jouir

des avantages que ce canal interocéanique paraît appelé à lui procurer ?

Je ne me dissimule pas que, pour formuler un avis sur des questions aussi importantes, il faudrait une parole plus autorisée que la mienne ; mais ici, la parole appartient aux faits, aux faits qui parlent avec une éloquence irrésistible. J'ai d'ailleurs la conviction que je suis en parfaite conformité d'opinion avec tous ceux qui ont récemment visité les travaux, quelles qu'aient pu être dans le principe les idées préconçues de quelques-uns.

En effet, nous avons vu avec quelle puissance des dragues nombreuses creusent le canal ; nous avons vu des excavateurs attaquer les parties plus élevées et les abaisser à la cote nécessaire pour que les dragues puissent faire leur œuvre ; nous avons vu la dynamite démolir en quelques instants des masses de roche dure représentant jusqu'à trente mille mètres cubes. Nous avons vu enfin tout cet ensemble de chantiers, qui forment une ligne non interrompue de Colon à Panama, sillonnés par plusieurs centaines de kilomètres de voies ferrées sur lesquelles de nombreuses locomotives font circuler des convois de wagons remplis de déblais et les puissants engins qui servent à charger les blocs les plus considérables.

Quand on a assisté à un pareil spectacle, il n'y a qu'une seule chose à dire : oui, les travaux sont entrés dans la période d'exécution finale.

Deuxième question : Peut-on prévoir l'époque où le commerce maritime pourra jouir des avantages que le canal de Panama paraît appelé à lui procurer ?

Il n'est pas possible de répondre à cette question comme à la précédente en invoquant l'autorité des faits accomplis ; mais on peut établir des présomptions sérieuses en s'appuyant sur des considérations d'une valeur indéniable.

Pour assurer la terminaison d'un travail à une époque donnée, il faut d'abord que les moyens d'exécution ne manquent pas.

Or, sous ce rapport aucune crainte n'est possible : le matériel existant à l'heure présente est plus que suffisant et toutes les précautions sont prises pour en assurer le parfait entretien. De vastes magasins ont été construits : on y trouve, rangées dans un ordre admirable, des pièces de rechange pour toutes les machines et engins quelconques fonctionnant dans l'isthme. De plus, de beaux ateliers ont été établis ; ils permettent de fabriquer sur place toute pièce nécessaire et de tenir toujours au complet l'approvisionnement des magasins.

Mais ce n'est pas tout d'assurer les moyens d'exécution : il faut que les travaux soient confiés à des hommes ayant déjà donné des preu-

ves d'une incontestable capacité ; il faut que ces entrepreneurs consentent à garantir l'exécution dans les délais voulus et que cette garantie les engage pécuniairement ; il faut enfin que leur position financière donne une haute valeur à cette garantie.

Or, la Compagnie universelle du Canal interocéanique a réussi aujourd'hui à centraliser la totalité des travaux entre les mains de six grands entrepreneurs. Dans le document que j'ai eu l'honneur de vous communiquer, nous avons énuméré les beaux travaux précédemment exécutés par chacun d'eux, travaux qui prouvent que la Compagnie a bien placé sa confiance, tant sous le rapport de la capacité que sous celui de la responsabilité.

Je dois ajouter que les garanties consenties par ces entrepreneurs s'élèvent en cautionnements déposés, à la somme de..F. 7.850.000 »
et en retenues de garantie à faire sur les paiements, à la
somme de..... 9.300.000 »
Ensemble..... 17.150.000 »

Ces entrepreneurs se sont engagés à avoir terminé leur tâche, les uns à la fin de 1888, les autres au 1^{er} juillet 1889.

Ces chiffres me dispensent de tout commentaire, et on ne peut que louer la Compagnie des mesures qu'elle a prises pour assurer à bref délai l'ouverture du canal.

Je n'ignore pas, cependant, qu'en toutes circonstances et particulièrement dans les grands travaux, il faut faire une large part à l'imprévu, mais, cette mesure, commandée par la prudence, a surtout sa raison d'être pour les affaires qui débutent et procèdent de plano. Il ne saurait en être ainsi pour le canal de Panama, attendu la longue période d'organisation qui s'est écoulée jusqu'à ce jour. Il est évident que, pendant cette période, tous les tâtonnements ont été faits, tous les imprévus se sont produits et qu'on se trouve en présence d'un problème dont tous les éléments sont parfaitement déterminés.

D'après ce qui précède, il me paraît certain que les délais indiqués ne pourront être notablement dépassés, et que le commerce maritime agira sagement en se préparant à user des avantages du canal interocéanique, dès le premier jour de son ouverture.

Je vous ai dit, Messieurs, toute ma pensée : je serai heureux, si j'ai pu faire passer dans vos esprits la conviction que la vue de ces immenses travaux en pleine activité ne pouvait manquer de m'inspirer.

Extrait de la Séance du 12 Mai 1886.



VŒU

DE LA CHAMBRE DE COMMERCE DE BORDEAUX.

Sur la proposition de plusieurs Membres, le vœu suivant est adopté :

La Chambre de Commerce de Bordeaux,

Vu le rapport de son délégué M. Fernand Bichon, constatant l'impulsion donnée aux travaux du canal de Panama,

Considérant l'importance que l'ouverture du canal représente pour le Commerce maritime,

Exprime à l'unanimité le vœu que le Gouvernement en facilite de tout son pouvoir l'achèvement.

