

PANAMA

LE TRAFIC

PAR

P. BUNAU-VARILLA

ANNEXE DE L'OUVRAGE :

PANAMA

LE PASSÉ — LE PRÉSENT — L'AVENIR

Accompagné d'un extrait de cet ouvrage relatif à la reconstitution
de l'entreprise du Canal de Panama.

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

120, boulevard Saint-Germain

—
1892

PANAMA

LE TRAFIC

PAR

P. BUNAU-VARILLA

ANNEXE DE L'OUVRAGE :

PANAMA

LE PASSÉ — LE PRÉSENT — L'AVENIR

Accompagné d'un extrait de cet ouvrage relatif à la reconstitution
de l'entreprise du Canal de Panama.

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

120, boulevard Saint-Germain

1892

AVANT-PROPOS

Le livre (1) que nous avons publié sur les travaux du Canal de Panama était appelé à jeter uniquement la lumière sur leur degré réel d'avancement et le moyen de les terminer définitivement.

Dans la conception initiale qui a donné naissance à ce livre, il est apparu comme superflu de démontrer les conséquences économiques considérables que comportait la réalisation de l'œuvre de Panama.

Ces conséquences, en effet, sont tellement larges et les sources de profits tellement abondantes, qu'il semblait n'y avoir en réalité qu'une seule question : « L'exécution du Canal est-elle ou n'est-elle pas supérieure aux efforts de l'industrie à notre époque? » C'est à cette question uniquement qu'a répondu l'ouvrage dont il vient d'être parlé.

Nous y avons établi par quel chemin on peut être assuré d'arriver au but, montré que la dépense d'achèvement serait en tout d'environ 700 millions et justifié que cette appréciation, puisée dans l'expérience antérieure des travaux déjà faits, jouissait des marges de sécurité les plus élevées qui fussent désirables.

Nous avons formulé le système de l'exécution en deux étapes qui permet la reconstitution de la confiance publique dans la certitude de l'exécution, grâce à la solution des problèmes du Chagres et de la Culebra,

(1) PANAMA, le Passé, le Présent, l'Avenir, ouvrage accompagné de 46 vues photographiques, de 10 cartes et planches, 1 vol. gr. in-8° et un atlas, G. Masson, éditeurs, 9 fr.

et l'inauguration des trois cinquièmes du Canal dans une première période de travaux n'exigeant que 175 millions de francs.

Nous pensons qu'en élucidant la question de travaux, le reste devenait clair et que, étant donné l'intérêt qui s'attache à porter un secours efficace à un milliard et quart d'épargne nationale, joint à l'aspiration légitime de bénéficier des fruits d'une œuvre déjà si avancée et qui, rapprochant de plusieurs milliers de kilomètres des continents entiers, lèvera un tribut sur une grosse part du commerce de l'Univers, tout cela valait bien une dépense de 700 millions de francs, alors que les Anglais n'ont pas hésité à en faire une de 100 millions pour rapprocher de 45 kilomètres deux villes d'Écosse, afin de lever ainsi un tribut sur le commerce qui se fait entre les places relativement secondaires d'Édimbourg et d'Aberdeen.

Plusieurs personnes ont pensé, au contraire, qu'il serait intéressant d'ajouter au travail technique un complément relatif aux perspectives de transit ainsi qu'aux dangers qui pourraient résulter pour elles de la construction du Canal de Nicaragua, et c'est à cette suggestion que nous obéissons en publiant cette annexe à notre livre.

P. BUNAU-VARILLA.

Paris, 20 septembre 1892.

PANAMA

LE TRAFIC

ÉLÉMENTS ORDINAIRES DES CONJECTURES SUR LE TRAFIC A VENIR

Le procédé qui se présente le plus naturellement à l'esprit quand on cherche à se rendre compte des conséquences de la création d'une œuvre nouvelle, consiste à évaluer ses résultats probables, d'après ceux, déjà acquis, des œuvres similaires existantes.

Ce moyen d'évaluation n'est à l'abri de la critique que si les termes de la comparaison sont bien rigoureusement assimilables et si l'on possède un nombre suffisamment grand d'œuvres analogues et réalisées, dont les résultats, se contrôlant les uns par les autres, peuvent éclairer le problème à résoudre.

Dès que l'on cherche à supputer la valeur initiale et le développement probable du trafic du Canal de Panama, on se trouve instinctivement porté à le comparer à celui qui a été obtenu après la mise en exploitation du Canal de Suez, seule route maritime artificielle qui puisse être assimilée à celle de Panama.

Mais si ces deux canaux sont comparables au point de vue géographique, ils sont profondément dissemblables au point de vue économique, et c'est commettre le plus grand des illogismes que de chercher à prévoir les résultats de Panama en se basant sur ceux de Suez.

En réalité, le rôle que doit jouer le Canal de Panama dans l'équilibre

économique du globe est infiniment plus important que celui qu'y a rempli le Canal de Suez.

Pour saisir la vérité de cet énoncé, il convient de faire l'étude des besoins desservis par l'une et l'autre des deux voies maritimes, ainsi que des conditions dans lesquelles s'est développé pour Suez et est appelé à se développer pour Panama le trafic transisthmique.

SOURCES DU TRANSIT DE SUEZ. — MARCHÉ DE SON DÉVELOPPEMENT

Les pays que le Canal de Suez a rapprochés de l'Europe appartiennent tous à la zone torride. Ils sont habités par des populations considérables, mais vivant en quelque sorte sur elles-mêmes, renfermées dans les traditions et les mœurs de leurs races. Aucune de ces régions, que la nouvelle voie maritime mettait près de l'Europe, ne pouvait être le siège d'une colonisation proprement dite; aucune ne comportait, pour les races européennes, des conditions d'habitat compatibles avec un établissement définitif ou prolongé.

Toutes les colonies du sud de l'Asie, placées soit sur le Continent, soit dans son voisinage immédiat, sont des colonies d'exploitation; aucune n'est une colonie de peuplement.

Seuls, parmi tous les territoires situés au sud de l'Asie, l'Australie, la Tasmanie et la Nouvelle-Zélande fournissent à la race blanche des conditions d'existence semblables à celles d'Europe; mais ces pays, presque à l'antipode de notre continent, n'ont bénéficié que d'un raccourcissement de distance insignifiant par l'ouverture du Canal de Suez. (La distance de Melbourne à Plymouth est de 11.870 milles par le Cap et de 10.677 milles par Suez. Le raccourcissement n'est donc que de un dixième environ de la distance totale.)

On peut donc dire que les contrées mises en contact plus direct avec l'Europe, par Suez, ne peuvent être exploitées que par des hommes y

faisant un séjour temporaire et se soumettant à des conditions de vie anormales, sans arrière-pensée d'un établissement définitif.

Le Canal de Suez n'a par suite eu, sur aucun point, pour résultat, de créer et de féconder, au profit des races européennes, un centre nouveau de développement et d'habitat permanent.

Il ne pouvait ambitionner que le rôle, déjà très grand, de procurer des communications plus rapides entre l'Europe et les colonies commerciales créées par elle dans le sud de l'Asie.

Sans vouloir nier l'influence que peut avoir eue la création du Canal de Suez sur le développement du trafic total entre l'Europe et l'Asie du sud, on peut cependant avancer que la résistance des races asiatiques à la pénétration de l'influence européenne, a été de tout temps, avant comme après l'ouverture de la voie rapide, le plus important des obstacles au développement des relations commerciales et par suite des échanges. Étant donnée la valeur considérable de ce facteur, l'amélioration qui s'est produite dans la rapidité et l'économie des transports, n'a pu jouer qu'un rôle relativement secondaire dans les résultats généraux du commerce.

Dans ces conditions, condamné à ne créer par lui-même aucune source nouvelle de trafic et à n'exercer qu'une influence relativement secondaire sur le développement de celui qui était créé et devait s'étendre, grâce à des circonstances indépendantes de sa construction, le Canal de Suez ne pouvait aspirer qu'à détourner, à son profit, la plus grande partie possible de ce trafic.

Or le conditionnement général des transports, en 1869, joint aux sujétions inhérentes à la nouvelle voie maritime, rendait cette tâche très difficile.

On sait en effet qu'à cette époque, les navires à vapeur² étaient fort peu répandus à la surface des mers et que la navigation à voile ne peut, en raison du régime des vents de la mer Rouge, utiliser la voie de Suez.

Le Canal une fois ouvert, il fallait, pour qu'une partie du trafic d'Asie lui arrivât, qu'une œuvre complémentaire de la construction du Canal s'accomplît : la création du matériel naval capable de l'utiliser et cette création n'incombait pas à la Compagnie, mais à des armateurs en possession d'un matériel de navigation à voile précieux et considérable.

La situation était à peu près pareille à celle qui se fût produite si, une fois les premières voies ferrées établies, la construction des loco-

tives et des wagons fût restée entre les mains, eût exclusivement dépendu des entrepreneurs de transports par diligence.

Il ne faut pas s'étonner si des résistances passives, d'un ordre très élevé, s'opposèrent longtemps à la création de ce matériel nouveau et coûteux, sans lequel le Canal restait infructueux et inutilisable. La résistance politique de lord Palmerston, inspirée d'ailleurs par la même considération, passa dans l'ordre industriel et, pendant dix années, de 1869 à 1879, le transit du Canal s'éleva péniblement de 1.142.000 tonnes (3^e année d'exploitation) à 2.263.000 (10^e année d'exploitation).

A ce moment, les résistances finissent par être vaincues, l'intérêt qui les arme diminue d'ailleurs avec l'amortissement du matériel naval ancien, la navigation à vapeur entre de plus en plus dans les mœurs avec la création de machines plus économiques et plus perfectionnées, et le Canal de Suez commence à voir se multiplier le matériel complémentaire qui lui est nécessaire.

Comme il arrive en pareil cas, un mouvement brusque en avant succède à la période de stagnation, une fois qu'elle est dépassée, et, en quatre années, le transit arrive à près de 6.000.000 de tonnes.

C'est la part normale qui, à ce moment, revient au Canal sur le transit total dans des conditions de lutte équilibrée, c'est-à-dire dès que le monde maritime est en possession du matériel indispensable à l'utilisation de la nouvelle voie.

A partir de la quatorzième année d'exploitation, la question du matériel naval n'existe plus pour déprimer le transit de Suez, et les modifications qu'il subit dans la suite, sont simplement dues aux variations dans l'importance des opérations commerciales, ainsi qu'au succès plus ou moins grand de la concurrence que continue à faire la navigation à voile par le Cap de Bonne-Espérance.

Il convient de ne pas oublier en effet que, même pourvu du matériel convenable, le Canal de Suez reste incomplet, en ce sens qu'il exclut la navigation à voile, à laquelle continuera toujours d'appartenir toute une classe importante de marchandises, tout le transit de petite vitesse maritime.

En 1884, quand il passait près de 6.000.000 de tonnes par Suez, un tonnage à peu près double prenait la voie du Cap de Bonne-Espérance et il continue à en être de même.

Si la situation de l'Isthme de Suez avait privilégié le Canal au point

de vue des vents, il est probable que la plus grande partie des bâtiments à voile eussent trouvé avantage à déboursier le péage de Suez pour augmenter le pouvoir de transport annuel en multipliant leurs traversées. Si nous supposons qu'avec un régime convenable de courants aériens dans la mer Rouge, la moitié seulement du nombre total de la navigation du Cap eût passé par le Canal de Suez, son trafic eût été porté, en 1884, à 12.000.000 de tonnes de ce fait seul et la physionomie financière de l'œuvre, déjà si belle, en eût été prodigieusement améliorée.

Si, en outre, les hasards de la géographie avaient permis que l'œuvre de Suez rapprochât de mi-distance un grand pays tempéré comme l'Australie qui, siège d'une colonisation permanente et féconde, fût devenue pour toutes ses productions et tous ses échanges, tributaire exclusif du Canal, il est incontestable que l'accroissement de son transit en eût été considérablement influencé.

Il faut, en effet, avoir égard à ce fait, que pour évaluer le transit à espérer d'une région donnée du globe, il convient, avant tout, de tenir compte de la nature de la population qui l'habite.

Prenons, pour le bien établir, comme base de comparaison, le commerce que l'Angleterre entretient avec les différentes régions du globe et qui atteint, en totalité, près de 19 milliards de francs par an (1).

Son immense empire des Indes avec ses 220 millions d'habitants, soit le septième de la population du monde entier, lui apporte un contingent d'échanges de 1 milliard, 650 millions, alors que l'Australie avec son modeste effectif de 4 millions de colons blancs, lui en fournit pour une valeur presque égale : 1 milliard, 300 millions.

La Chine et ses 400 millions d'habitants n'échangent avec l'Angleterre que pour une somme totale de 286 millions de francs, alors que la colonie du Cap et ses 380 mille blancs, fait un commerce avec la mère patrie, qui se monte à 440 millions, soit d'un tiers plus fort que celui de l'immense empire jaune.

Ainsi donc, les deux modestes collectivités d'Australie et du Cap, dont les populations blanches ne montent pas à quatre millions et demi d'habitants, représentent pour le commerce extérieur de l'Angleterre,

(1) Pour éviter des recherches difficiles dans des documents variés, au lecteur désireux de contrôler les chiffres représentant le commerce et le tonnage des différentes nations, nous les avons tous extraits du même recueil de statistiques officielles, *The Statesman's Year Book* (édition 1892), auquel on pourra se reporter.

un élément d'importance à peu près égal à celui que lui fournit toute l'Inde et toute la Chine, c'est-à-dire presque la moitié de l'humanité.

Il est superflu d'insister pour montrer combien est illusoire le prestige de ces énormes agglomérations au point de vue de la quantité d'éléments de transit qu'elles fournissent.

Si les hasards de la disposition des terres asiatiques avaient permis au Canal de Suez, d'ouvrir à la colonisation un grand pays tempéré qui serait devenu son tributaire exclusif, quelques millions de colons lui eussent bientôt dévolu un afflux de transit de même grandeur que celui qui a résulté pour lui des relations commerciales séculaires établies entre l'Europe et l'Asie méridionale.

Les hypothèses que nous venons de faire sur la prospérité pléthorique qu'aurait valu au canal de Suez, soit un régime de vents favorable, soit une grande colonie de peuplement fécondée par la simple création du canal, ne sont point formulées gratuitement.

En montrant combien la réalisation de ces hypothèses eut transformé les résultats du canal au point de vue des recettes du transit, cela montre combien il est illogique de comparer Panama à Suez quand on veut se rendre compte du rendement probable du canal américain.

En effet, les éléments principaux de la prospérité de Panama sont précisément ceux-là mêmes qui manquent totalement à Suez, et le seul élément de la prospérité de Suez, c'est-à-dire le commerce existant indépendamment de sa construction, est ce qui, dans l'évaluation des contingents futurs de Panama, doit jouer le rôle le plus modeste.

Enfin, on restera du même avis au point de vue de la marche probable du développement du transit à Panama, à savoir que rien de ce qui s'est passé à Suez ne lui est applicable. Le lecteur saura, d'une façon bien précise, à quoi il faut attribuer que le trafic de Suez se soit misérablement traîné, pendant dix ans, entre un et deux millions de tonnes et qu'il n'ait atteint six millions de tonnes qu'après quatorze ans d'exploitation.

Connaissant les causes spéciales de la lente augmentation du transit de Suez, causes pour lesquelles rien de semblable n'existe à Panama, le lecteur n'hésitera pas à penser avec nous qu'aucune assimilation ne peut être faite entre les deux cas, aussi bien au point de vue de l'importance du transit lui-même, qu'au point de vue de la marche probable de son développement.

SOURCES DE TRANSIT DE PANAMA MARCHE PROBABLE DE SON DÉVELOPPEMENT

Les sources de transit du Canal de Panama doivent être classées par ordre d'importance croissante comme suit :

- 1° Le transit actuellement prêt à passer ;
- 2° Le transit appelé à passer à travers l'Isthme de Panama en raison de sa situation privilégiée sur la grande route maritime des vents alizés ;
- 3° Le transit appelé à se développer par suite de la mise en exploitation de la partie ouest du Continent Nord américain.

Ces deux derniers éléments de trafic sont la véritable source de fortune de la percée de l'Isthme de Panama. Ils ouvrent, comme nous le verrons plus loin, à tout observateur doué de raison et de jugement, les plus vastes horizons, mais ce sont des contingents d'avenir ; nous verrons dans la suite si cet avenir est proche ou lointain, mais, quoi qu'il en soit, c'est l'avenir et nous devons tout d'abord examiner ce qui est immédiatement tangible et certain.

C'est de la considération du premier élément de transit que doit jaillir la conviction, qu'en achevant l'œuvre de Panama, on entreprend une tâche qui assure la rémunération immédiate des capitaux qui s'y engageront.

Ce premier élément doit fournir ce qui, dans les entreprises de chemins de fer, équivaut à la garantie d'intérêt minimum ; les deux autres représentant à la fois, les éléments de bénéfice du nouveau capital et les éléments d'indemnisation de l'ancien. Les sources auxquelles s'alimentent ce deuxième réservoir sont tellement abondantes, qu'il n'est nullement utopique de prévoir qu'elles suffiront à assurer ce double service dans de larges proportions et dans un court délai.

PREMIÈRE SOURCE DE TRAFIC

Pour procéder à la première partie de ce travail d'évaluation, nous nous reporterons, comme nous l'avons fait pour l'ouvrage technique déjà

publié (*PANAMA, le Passé, le Présent, l'Avenir*) au rapport de la Commission d'Études nommée par M. Brunet, liquidateur.

Au point de vue économique, comme au point de vue technique, ce rapport constitue la collection la plus précieuse de recherches scrupuleuses et méthodiques. Partout ce travail a été inspiré par le désir de n'avancer que des chiffres certains.

Sans doute, comme tout travail humain, il est sujet à des critiques et les conclusions qu'il exprime peuvent être redressées. Mais ces critiques et ces redressements sont un nouvel hommage rendu à l'œuvre elle-même et correspondent à la pensée loyale de ses auteurs.

L'exposé systématique des déductions, le départ qui a été fait partout entre les constatations de fond et les simples appréciations, sont autant d'ouvertures à la discussion logique sur un terrain ferme et précis.

Le travail de statistique entrepris par la Commission d'Études réduit, d'environ moitié, le chiffre fixé par le Congrès de 1879, comme représentant le tonnage net des navires pour lesquels, dès 1888, la route de Panama eût été la voie naturelle et, dans une assez grande mesure, la plus avantageuse. Elle fixe ce tonnage à 4.100.000 tonneaux.

Cette réduction dit assez dans quel esprit réservé, on pourrait presque dire timide, cette évaluation est faite. C'est le plus restreint des chiffres qui, jamais, aient été mis en avant. La Commission de statistique du Congrès de 1879 avait admis environ 7 millions de tonnes. Les chiffres avancés en Amérique ont été jusqu'à 18.000.000 de tonnes.

Si faible que paraisse l'évaluation de la Commission d'Études, nous la réduirons encore pour procéder à la fixation du transit immédiat certain que nous recherchons en ce moment.

La Commission a divisé en quatre groupes distincts, les zones d'alimentation du Canal.

Le *premier groupe* comprend le commerce des pays d'Europe avec la côte américaine du Pacifique.

Le *deuxième groupe* comprend le commerce de l'Extrême-Orient asiatique, de l'Australie et de l'Océanie avec l'Europe.

Le *troisième groupe* comprend le cabotage entre les deux côtes de l'Amérique.

Le *quatrième groupe* comprend le commerce de l'Extrême-Orient et de l'Océanie avec la côte d'Amérique sur l'Atlantique.

La Commission d'Études fixe comme suit, le tonnage afférent à chaque groupe.

Premier groupe	2.090.000	tonneaux.
Deuxième —	500.000	—
Troisième —	550.000	—
Quatrième —	960.000	—

PREMIER GROUPE

Le commerce entre l'Europe et la côte du Pacifique, de la Colombie britannique au Pérou, représente, d'après la Commission, 597 millions de francs et elle estime que, à chaque tonneau de jauge, correspond une valeur moyenne de 330 francs.

Pour toute la côte du Pacifique, au nord de Callao, un navire, dit cargoboat de type moyen, se rendant en Europe, dépensera une somme moindre d'argent (ou à peu près égale pour le port de Callao) s'il passe par Panama, en payant la taxe, au lieu de prendre la route libre de Magellan.

Mais, même à la limite, à Callao, bien qu'ayant les mêmes dépenses à faire par l'une ou l'autre route, il est incontestable qu'il choisira celle de Panama, qui, à raison de 250 milles par jour, lui permettra d'effectuer son voyage jusqu'à l'entrée de la Manche, en vingt-cinq jours au lieu des trente-neuf qu'exige le passage par Magellan.

En dehors de la question matérielle des dépenses par voyage, il reste l'avantage pour l'armateur d'obtenir du même navire, par an, quatorze voyages au lieu de neuf.

Il reste en outre l'avantage, pour l'expéditeur, de voir arriver sa marchandise en un temps un tiers plus court, et cela pour le point le plus désavantagé de la côte, c'est-à-dire pour Callao.

Tous les avantages en industrie se paient et cette remarque montre combien on reste au-dessous de la vérité en limitant la zone d'attraction du Canal au point où un navire aura les mêmes dépenses à faire pour la traversée courte, mais à péage, ou pour la traversée longue, sans péage.

Toutefois, voulant nous restreindre à évaluer le trafic certain, nous limiterons au Pérou la zone d'attraction et n'admettrons pas, comme la Commission, qu'il s'étende sur une partie du commerce chilien.

Cela réduit, pour ce premier groupe, notre évaluation à 1.810.000 tonnes, au lieu des 2.090.000 portées par la Commission.

La différence de 280.000 tonnes provient de l'estimation qui avait été faite de la partie du commerce chilien qui doit être attirée par le Canal. Elle avait été chiffrée à un tiers de ce commerce.

En l'absence de tout élément de justification de cette proportionnalité, nous avons préféré ne pas en tenir compte et cela pour donner à notre calcul, le caractère d'un véritable minimum.

DEUXIÈME GROUPE

La portion du commerce d'Asie et d'Australie avec l'Europe qui peut être amenée à passer par le Canal de Panama, a été évaluée par la Commission à 500.000 tonnes. (Commerce évalué à fr. 250.000.000 correspondant à 500 francs par tonneau de jauge nette).

Il est indiscutable qu'une partie importante de ce transit n'échappera point au Canal de Panama et que, de ce côté, une source extrêmement abondante de recettes doit être attendue, mais elle ne peut figurer parmi celles qui tomberont nécessairement et immédiatement dans les caisses de l'exploitation. En l'absence de toutes données précises, il est préférable de négliger cet élément pour l'état que nous dressons. La Commission d'Études a dû d'ailleurs fixer des coefficients entièrement arbitraires et qui n'ont d'autre droit à être formulés, que la modicité de leur valeur : un vingtième du commerce des Indes néerlandaises, un dixième du Commerce des colonies d'Australie et des îles voisines du Japon, de la Chine, etc.

Nous ne ferons donc pas état de ces ressources qui doivent être rangées en dehors du transit immédiat et certain.

TROISIÈME GROUPE

Pour ce qui concerne le cabotage entre les deux côtes de l'Amérique ou, ce qui serait plus exact de dire, entre l'est de l'Amérique du Nord et la côte du Pacifique, il ne peut y avoir de divergence de vues : tout le trafic appartient au Canal et le commerce établi lui donnera le transit qu'évalue la Commission.

Cependant nous diminuerons encore ici le chiffre de 550.000 tonnes qu'elle fixe. (Commerce évalué à fr. 220.000.000 correspondant à 400 francs par tonneau de jauge nette).

Dans ce chiffre, en effet, sont comprises, à titre d'évaluation de sentiment, 125.000 tonnes qui représentent, d'après la Commission, « la part
« que la marine reprendra immédiatement au trafic considérable qui a
« été enlevé par les chemins de fer à l'ancien trafic par Magellan et
« le cap Horn ».

Cette évaluation est conforme à celle de la Commission de statistique du Congrès de 1879 et c'est sa seule justification.

Nous mettrons de côté cette partie du tonnage qui ne doit pas être comprise dans les éléments certains du trafic immédiat que nous recherchons. Le tonnage qui sera repris aux voies ferrées fait partie intégrante des sources de transit qui ne peuvent être évaluées avec précision, mais qui représentent la véritable raison d'être du Canal et lui ouvrent ses grandes perspectives de développement. Ces sources font l'objet d'une étude figurant à un chapitre suivant.

Moyennant cette rectification, nous fixerons à 425.000 tonnes le transit afférent à ce troisième groupe.

QUATRIÈME GROUPE

Il comprend le transit actuellement en cours entre l'Asie et l'Océanie, d'une part, et la côte atlantique du Continent américain de l'autre.

Nous respecterons le chiffre de la Commission qui est de 960.000 tonnes et qui couvre un trafic qui ne peut échapper au Canal. (Commerce

évalué à fr. 384.000.000 correspondant à 400 francs par tonneau de jauge nette).

Si nous juxtaposons les chiffres fixés pour les quatre groupes, par la Commission et dans ce travail, nous avons :

	ÉVALUATION DE LA COMMISSION.	—	ÉVALUATION RESTREINTE.	—
Premier groupe. . .	2.090.000	Tonnes	1.810.000	Tonnes
Deuxième groupe. .	500.000	—	0.000.000	—
Troisième groupe. .	550.000	—	425.000	—
Quatrième groupe .	960.000	—	960.000	—
Total. . .	4.100.000	Tonnes	3.195.000	Tonnes

Le chiffre de 3.200.000 tonneaux auquel nous arrivons présente, comme nous l'avons dit, le caractère d'un véritable minimum. C'est le chiffre déjà bas de la Commission dépouillé de tout ce qui peut paraître aléatoire ou résultant d'une appréciation de sentiment.

Il convient, après avoir défini le chiffre de 3.200.000 tonneaux, de s'arrêter encore sur la façon dont il a été obtenu et sur les garanties qu'il présente. Nous avons dit que ce chiffre résultait des statistiques commerciales officielles des échanges, lesquelles établissent que le montant total minimum du commerce, ayant, dès maintenant, avantage à prendre la voie de Panama, s'élève à 1.150 millions de francs.

Nous savons que la Commission a estimé pour chaque groupe d'échanges, une certaine proportionnalité entre la valeur du commerce et le tonnage des navires qui le transportent.

C'est grâce à l'estimation de ces proportionnalités que nous sommes arrivés au chiffre de 3.200.000 tonnes comme correspondant au trafic officiel de 1.150 millions.

On peut se demander si en dehors de la fixation du montant de la valeur du commerce, lequel résulte de documents précis, il n'y a pas place pour une illusion dans l'estimation du rapport entre la valeur des échanges et le tonnage des navires.

Pour établir que, de ce côté, non plus que pour la fixation du commerce lui-même, il ne s'est glissé aucune considération optimiste, bien au contraire, nous allons citer la valeur officielle du commerce maritime extérieur de différentes régions du globe et mettre en regard le tonnage de la navigation qui y est employée.

Nous aurons l'occasion de voir que, pour un commerce de 1.150 millions, un tonnage de 3.200.000 tonneaux doit être considéré comme exceptionnellement restreint.

En même temps l'énumération de la valeur du commerce maritime extérieur des différents pays montrera, mieux peut-être que tous les développements de chiffres et tous les raisonnements, combien est faible et modique, dans l'harmonie générale du commerce de l'univers, une somme d'échanges de 1.150 millions, si l'on réfléchit qu'il s'agit d'évaluer le transit appelé à passer par une voie internationale desservant la navigation de tous les peuples.

On sentira mieux que par n'importe quelle autre démonstration, combien faible est ce commerce de 1.150 millions, existant malgré les barrières géographiques et les obstacles naturels, et l'on comprendra que ces 3.200.000 tonneaux qui lui correspondent, ne sont que la partie purement embryonnaire d'un transit aux proportions véritablement gigantesques.

Nous allons citer le montant du commerce extérieur maritime de différents pays coloniaux, d'abord, puis ceux de l'Angleterre, des États-Unis, de la France et de la ville libre de Hambourg et nous mettrons en regard le montant du tonnage des longs courriers qui desservent ce commerce extérieur.

L'Algérie a environ 300.000 européens, son commerce extérieur est de 520 millions de francs et la navigation qui le dessert est de 4.500.000 tonneaux environ.

Ainsi, un commerce égal à un peu moins de la moitié de celui qu'on calcule être le minimum desservi par le Canal de Panama, demande la moitié en plus du tonnage prévu pour ce Canal.

La République Argentine, avec un commerce extérieur de 1 milliard de francs, a reçu et expédié des navires d'un tonnage d'environ 12 millions de tonneaux.

L'Uruguay avec 310 millions de commerce extérieur, soit un peu moins du tiers de celui du Canal, a comporté un trafic de 3.500.000 tonneaux.

En Australie, la South Australia, pour ses 425 millions de commerce extérieur, demande 2.200.000 tonneaux, pendant que la colonie de Victoria, avec ses 900 millions de commerce, a besoin de plus de 4.300.000 tonnes.

Enfin le New-Zealand et le Queensland, qui comportent avec l'Inde, le

moindre tonnage pour un commerce extérieur donné, nous offrent les chiffres suivants :

New-Zealand. — Commerce extérieur : 400.000.000 de francs ; tonnage : 1.300.000.

Queensland. — Commerce extérieur : 340.000.000 de francs ; tonnage : 910.000.

De toutes les colonies citées, les deux dernières seules indiquent à peu près la proportionnalité fixée par la Commission, pour le Canal de Panama, entre la valeur des échanges et le mouvement maritime qui en résultera.

Évidemment cette proportionnalité est variable avec les produits des différentes colonies et le rapport, plus ou moins grand, entre le mouvement des marchandises et celui des voyageurs, mais il est rassurant de voir que sauf pour le dernier exemple, pour tous les pays cités, un trafic de 1.150 millions eût constamment donné lieu à un transit supérieur à 3.200.000 tonnes.

Si nous prenons le commerce général des grands États, nous trouvons une proportion bien plus constante entre la valeur de ce commerce et le tonnage.

La France entretient avec l'extérieur, un commerce maritime dépassant un peu 7 milliards de francs et comportant un mouvement de 29 millions de tonnes environ. Le commerce extérieur des États-Unis est de 8 milliards 500 millions, avec 36 millions de tonneaux de jauge. L'Angleterre, pour son commerce d'importation et d'exportation de 18 milliards 700 millions, compte un mouvement de 74 millions de tonnes de longs courriers.

Enfin le grand port allemand de Hambourg a comporté, en 1890, 10.417.000 tonneaux et un mouvement commercial maritime de 3 milliards, 300 millions de francs.

Si nous appliquons aux 1.150 millions de commerce transisthmique, calculé, la proportion qui résulte des chiffres précédents, nous trouverons au lieu de 3.200.000 tonnes prévues :

soit 4.760.000 tonnes avec la proportion française,		
soit 4.870.000 tonnes	—	— américaine,
soit 4.550.000 tonnes	—	— anglaise,
soit 3.630.000 tonnes	—	— hambourgeoise.

Ces résultats, ajoutés à ceux que nous ont fourni le commerce et le trafic maritime des colonies, établissent bien que la Commission n'a pas été téméraire en évaluant comme elle l'a fait, la proportionnalité entre le mouvement commercial et le tonnage.

On peut donc dire hardiment que l'évaluation de 3.200.000 tonnes de transit est doublement un minimum, premièrement, à cause de la circonspection qui a présidé à la délimitation de la zone d'attraction du commerce et secondement, à raison de la faible proportion admise entre le mouvement d'échange et le tonnage qui en résulte.

Chacun aura eu certes la notion, en comparant les chiffres fixés pour le tonnage et pour le commerce avec ceux qui résultent de l'examen des petites nations coloniales ou des grands pays, que le Canal de Panama desservant non une seule nation mais une collectivité de mouvements commerciaux, son tonnage vrai doit être autrement important que celui auquel nous nous sommes arrêtés, comme caractérisant le minimum certain.

Ce chiffre de 3.200.000 tonnes représente le transit qui, dirigé vers le Canal par une attraction impérieuse immédiate, s'orientera vers lui dès l'ouverture à l'exploitation de la nouvelle voie maritime, sous la double pression de l'économie de temps et de l'économie d'argent.

C'est ce transit qui forme, nous l'avons dit, la véritable garantie des nouveaux capitaux, c'est lui qui assurera leur rémunération certaine et c'est pour cela que nous avons voulu être encore plus circonspect et plus restreint que la Commission, dans l'évaluation du tonnage qui appartient au Canal dès le jour de l'ouverture.

Mais contrairement à l'opinion de la Commission, il nous semble impossible d'admettre un espace de temps prolongé entre le moment où le transit sera attiré et celui où il passera par le Canal.

La Commission, impressionnée par l'exemple du lent développement du Canal de Suez, évalue à quatre années la période nécessaire au monde maritime pour adopter la nouvelle voie et changer ses habitudes.

Nous avons à dessein, au début de ce travail, expliqué quelles raisons avaient si longtemps déprimé le trafic de Suez. Aucun de ces motifs n'existe pour Panama.

En outre, le monde n'est plus en 1892 ce qu'il était en 1869. Il en

différera encore plus dans huit ans. La science a pénétré bien des esprits et a clarifié les idées sur beaucoup de choses. Il n'existe plus de ces mystères professionnels qui érigeaient en dogmes les idées et les habitudes des spécialistes.

Les capitaines marins, en quelque point du monde qu'ils soient, ne sont plus laissés à leur libre arbitre comme autrefois, lorsqu'ils restaient sans communication, pendant des mois, avec leur port d'attache; aujourd'hui le télégraphe leur dicte les ordres de marche d'une antipode à l'autre et les armateurs ne leur abandonnent plus le soin de définir les courses des navires.

Les décisions des capitaines ne sont plus fixées par leurs habitudes où leur appréciation plus ou moins exacte des nouveautés qui les dérangent, mais par les intérêts qu'ils servent et auxquels ils ont à obéir constamment. Et ces intérêts eux-mêmes, sous l'effet instantané de la concurrence, n'attendront pas des années pour saisir les avantages évidents d'une épargne de temps et d'argent offerte par un chemin court et économique.

Aussi, après avoir soigneusement élagué tout élément de transit ne rentrant pas dans la sphère d'attraction certaine et manifeste du Canal, sommes-nous en droit de penser que cet ensemble y tombera dès la deuxième année d'exploitation. La première année comportera les quelques tâtonnements inséparables d'une organisation naissante, mais la seconde année l'exploitation sera organisée, on peut en être sûr, et le commerce du monde le sera également pour donner au Canal tout ce qui tombe dans sa zone légitime d'action économique et le minimum peut en être fixé, nous l'avons vu, à 3.200.000 tonneaux.

Après avoir minutieusement scruté ce à quoi on peut évaluer le minimum du trafic certain et immédiatement capable de passer en payant 15 francs par tonneau de jauge nette, il convient d'envisager ce qui présente le véritable élément de succès et d'avenir pour le Canal.

Personne ne peut imaginer sérieusement le Canal de Panama limité à un trafic aussi infime, qui représente à peu près deux fois celui de Rouen ou de Cette (1). Ce Canal ouvrant à la vie internationale tout un côté d'un continent immense, mettant en étroite communication les deux

(1) Pour l'année 1888, le tonnage de Rouen a été de 1.688.000 tonneaux et celui de Cette de 1.465.000.

faces de l'Amérique jusqu'ici séparées, donnant à la navigation à voile le grand chemin circumterrestre des alizés, ce point de croisement de toutes les grandes routes desservant des continents entiers, ce port de tous les ports, ne peut être raisonnablement limité au trafic qui caractérise un port d'intérêt local.

Aussi doit-on, après avoir calculé le trafic minimum obligatoire, pour rassurer le capital nouveau, chercher à quelles sources larges et abondantes s'alimentera le grand transit de cette merveilleuse voie publique internationale. C'est ce qui fera l'objet des développements qui vont suivre.

DEUXIÈME SOURCE DE TRAFIC

Nous avons dit qu'elle réside dans la situation privilégiée qu'occupe le Canal de Panama pour la navigation à voile.

On sait que de part et d'autre de l'équateur, sur l'Atlantique et le Pacifique, règnent des vents constants, soufflant régulièrement du nord-est dans notre hémisphère et du sud-est dans l'autre. Les vents alizés de de l'hémisphère Nord, les vents du commerce, les « trade winds » des Anglais, soufflent continuellement et tracent un chemin naturel qui conduit directement, vent en arrière, dans la baie de Colon, les navires en provenance d'Europe.

De l'autre côté de l'Isthme les navires, en profitant des vents moussons, de directions variables avec les saisons, peuvent franchir le court espace qui sépare Panama des alizés de l'hémisphère Sud, puis grâce à eux traverser vent arrière le Pacifique jusqu'à la hauteur de l'Australie, comme ils ont franchi l'Atlantique. De l'Australie au Cap de Bonne-Espérance ils rencontrent les moussons de la mer des Indes et enfin du Cap à l'équateur, dans l'Atlantique, ils continuent, vent arrière, grâce aux alizés du sud-est; leur voyage de navigation circumterrestre qu'ils achèvent en remontant dans l'Atlantique Nord les alizés du nord-est pour revenir en Europe.

Si l'on tient compte de l'importance encore si élevée de la navigation à voile à la surface des mers, et des sujétions si lourdes qui pèsent sur elle par suite du mauvais temps et des vents de directions variables, il est clair que l'ouverture d'une route nouvelle, pourvue par la nature

d'une force motrice régulière et constante, peut avoir un intérêt de premier ordre pour l'universalité des transports internationaux. C'est par bien de millions de tonnes de transit que l'on doit chiffrer l'afflux des navires qui résultera de cette grande voie naturelle et qui rendra tout le commerce asiatique tributaire de Panama et cela sans faire concurrence au Canal de Suez, mais uniquement à la navigation par le Cap Horn et le Cap de Bonne-Espérance.

Sans doute il serait téméraire de chiffrer dès aujourd'hui et l'amplitude de ce transit et la rapidité avec laquelle il se développera, mais ce qui est certain, c'est que cette source existe et si on admet qu'elle existe, on ne peut en même temps douter que ses conséquences sur les recettes soient autrement grandes et autrement importantes que ce qui résultera du modeste afflux de 3 millions de tonnes dont nous parlions plus haut.

Serait-il bien optimiste de penser que sur les millions de tonnes de navigation à voile, le canal de Panama, sept années après son ouverture, se sera constitué une clientèle de 1.000.000 de tonneaux?

Nous sommes ici dans le champ des hypothèses, leur seule justification est d'être modérée, et chacun reste maître d'y substituer d'ailleurs sa propre appréciation des choses.

TROISIÈME SOURCE DE TRAFIC

En dehors des deux sources que nous venons d'examiner, il en est une troisième à notre sens, autrement importante encore que les deux premières, et qui suffira certainement, à bref délai, pour congestionner le Canal, s'il restait sous la forme rudimentaire que les nécessités financières font un devoir de lui donner tout d'abord.

Le côté occidental de l'Amérique du Nord est appelé, dès l'ouverture du Canal de Panama, à jouer un rôle prépondérant dans l'économie générale des États-Unis.

C'est à l'ouest du continent américain que se trouvent les terres vraiment privilégiées par la nature, de même que c'est à l'ouest du continent Asie-Europe, que se rencontrent les territoires les plus parfaits.

Ce n'est pas par hasard que les races les plus vivantes, les plus

combattives, les plus intelligentes, se sont emparées de l'Europe pour y établir leur habitat définitif, laissant aux races jaunes chinoises et mongoles, l'orient du continent. Si ce phénomène ethnique s'est produit, ce doit être pour une cause profonde et cette cause réside dans la supériorité des territoires occidentaux sur les territoires orientaux des continents de l'hémisphère Nord.

La raison de cette supériorité relative pour l'Europe, réside dans l'équilibre de température et de pluies que détermine ce grand courant d'eau chaude qui, né près des tropiques, traverse en écharpe l'Atlantique et vient jeter une gerbe immense d'eau et de vapeur sur toute la côte européenne, déterminant ainsi une température régulière et sans excès, ni de chaud ni de froid, et en même temps un régime de pluies régulier et fécondant.

De l'autre côté de l'Atlantique, rien de semblable ne se produit. New-York, la dernière grande ville de la côte qui jouisse d'une température hivernale supportable est à la latitude de Naples. En Europe, par le 71° parallèle nord, au Cap nord, la température moyenne d'hiver, près de la côte, n'est que de 2 degrés au-dessous de zéro, alors que sur l'autre rive de l'Océan, à la hauteur de Londres, on tombe dans les déserts glacés du Labrador et de la baie d'Hudson qui, jusqu'à présent, n'ont pu livrer à leurs exploitants que de la fourrure polaire.

Si, au lieu de l'Atlantique, nous venons à considérer le Pacifique, nous voyons les terrains situés par rapport à cet Océan comme l'Europe par rapport à l'Atlantique, jouir des mêmes bienfaits et pour les mêmes raisons. Un courant chaud, analogue au Gulf Stream de l'Atlantique, traverse en écharpe le Pacifique, c'est le Japanese Current, le Kouro Sivo, qui jette sur la rive américaine, les mêmes températures équilibrées et les mêmes régimes de pluies que son similaire de l'Atlantique détermine sur la côte européenne.

C'est donc vers ces terres privilégiées, que baigne le Pacifique nord, que doit se porter tôt ou tard le grand effort d'établissement stable de la race américaine. Déjà, cela eut été fait depuis longtemps et les très beaux territoires de la Californie, de l'Oregon, du Washington territory, du British Columbia, pour ne parler que de ceux qui touchent la mer, eussent été colonisés, habités, exploités les premiers, si l'énorme distance qui les sépare du reste du monde civilisé, n'eût été un obstacle à ce mouvement. Mais vienne le Canal de Panama et l'obstacle aura disparu. Ces immenses pays, dans lesquels on peut tailler plusieurs France et plu-

sieurs Angleterre, deviendront le théâtre favori de l'activité et de l'esprit d'entreprise des Américains.

Dans sa marche incessante vers l'ouest, l'empire américain a créé, après New-York, une deuxième métropole : Chicago ; le Canal de Panama déterminera dans l'Union l'émergence d'un troisième centre : celui de l'extrême ouest, comme New-York est celui de l'extrême est.

Si l'on réfléchit que ces immenses accumulations d'énergie et de pouvoir producteurs, vivront grâce au Canal et lui paieront tribut, on reste, en réalité, quelque peu honteux en pensant à l'opinion qu'auront nos fils, dans vingt ans, de notre puissance de conception, lorsqu'ils se diront qu'il paraissait, à notre génération, téméraire de croire que le Canal de Panama pût jouir avec certitude du même trafic que le port de Marseille (1), si ce n'est dans un avenir lointain.

La Commission, après de nombreuses réticences, n'a même pas voulu envisager un semblable tonnage et elle a arrêté ses prévisions à six millions de tonnes après douze ans d'exploitation.

En réalité, nous pouvons répéter ici ce que nous disions plus haut au point de vue de la grande route des alizés : si l'on croit que l'ouverture du Canal, rapprochant du monde habité la côte du Pacifique Nord, bouleversera les conditions d'existence et de colonisation de tout l'occident de l'Amérique, si l'on admet cela, c'est par millions de tonnes que l'on doit compter l'afflux du trafic pour le Canal au bout d'une très courte période.

On pourra objecter que ces perspectives, pour être certaines et logiquement justifiées, demanderont, toutefois, beaucoup de temps pour se réaliser.

D'après nos idées françaises, il semble en être ainsi, mais quiconque a touché l'Amérique sera certain du contraire. Il ne faut pas oublier que ce peuple n'a d'autre tradition que l'esprit d'entreprise, d'autre habitude que le travail, d'autre orgueil que l'activité, d'autre préjugé que le mépris des rites administratifs qui sont l'ossature malheureusement trop rigide de notre corps social.

Il ne faut pas oublier que ce peuple construit par an, sans aucun appel au crédit de l'État, un nombre de kilomètres de voies ferrées qui dépasse la moitié de ce que nous avons construit dans notre pays en totalité depuis 1845. Il ne faut pas oublier, en un mot, que c'est le peuple

(1) Pour l'année 1888, le tonnage de Marseille a été de 7.512.409 tonneaux.

le plus entreprenant, le plus riche d'expérience et de capital, le plus mobile et le plus facile à déplacer qui soit au monde.

Si l'on réfléchit à tout cela et si l'on sait la réputation dont les bords du Pacifique Nord jouissent déjà dans l'Union; si l'on se souvient qu'à l'ouverture des réserves indiennes de l'Oklohàma, du jour au lendemain, des populations de 60.000 habitants étaient installées et au travail, il ne paraît nullement utopique de penser que sept ou huit ans après l'ouverture du canal de Panama, de profondes modifications se seront produites dans les États de l'Ouest.

Déjà, pendant les dix dernières années, malgré l'éloignement qui les stérilise, l'accroissement de population de ces États a été considérablement supérieur à celui de toute autre partie de l'Union. La population totale des États-Unis a passé de 50.250.000 habitants en 1880, à 62.850.000 en 1890. Le nombre dont elle s'est accrue, représente donc les 25 p. 100 de la masse initiale. Dans les États de l'Ouest, la population a passé de 1.767.000 à 3.027.000; son accroissement a donc été de 72 p. 100, près de trois fois supérieur à la moyenne générale.

C'est là une preuve inébranlable que l'abandon dont ces territoires ont été jusqu'ici l'objet, ne tient point à des causes d'infériorité propres, mais à l'isolement terrible qui résulte, pour eux, de leur situation géographique.

Ces pays, perdus dans l'Occident américain, tendent, avec une singulière énergie, à se développer d'eux-mêmes, mettant en balance leur infériorité géographique et leur supériorité climatérique et agricole. Quel ne sera pas leur essor quand l'ouverture du Canal les aura délivrés de l'unique tare qui les disqualifie?

De quelle façon se saisira-t-on de cette immense bande de pays, longue de douze à treize cents kilomètres, assise d'un côté sur le Pacifique et de l'autre sur le versant occidental des Rocheuses, présentant, du Sud au Nord, toute la succession des climats de l'Andalousie à l'Écosse, et, dans le sens transversal, les cascades successives des plateaux élevés et largement irrigués, aboutissant aux plaines basses qui bordent l'Océan.

Il serait certes bien téméraire de fixer aucun chiffre quant à la marche de ces événements et de dire, par exemple, quelle partie sera détournée vers l'Ouest, de ce fleuve humain qui apporte 500.000 émigrants par an dans l'Est américain. Combien en outre l'Ouest, sans

compter l'émigration, attirera-t-il d'Américains des autres parties de l'Union? A tout cela, il est bien difficile de répondre.

Cependant, tout en restant systématiquement modéré, on peut admettre que le mouvement d'accroissement commencé se continuera et que les États de l'Ouest, dans une huitaine d'années, terme indiqué pour l'inauguration du Canal, compteront, à raison d'un croît de 7,2 p. 100, par an, environ 5.000.000 d'âmes.

Il ne paraît pas bien téméraire de croire que l'à-coup, donné par le Canal de Panama, ait pour effet de doubler la puissance d'accroissement et de porter à 10.000.000 la population, huit ans après l'ouverture du Canal.

Il semble que, limitée à cela, la prophétie a quelque chance de se réaliser.

Cette modeste augmentation de 7.000.000 d'habitants, si elle se réalise, n'apportera certainement pas un contingent moindre de 4.000.000 de tonnes au Canal. En effet, nous avons vu que le tonnage extérieur des États-Unis était de 36.000.000 de tonnes pour 60.000.000 d'habitants environ, soit 6/10 de tonneau par tête d'habitant.

En réalité, le commerce extérieur de ce grand peuple est très faible et la raison en est dans les droits prohibitifs qui sont une barrière aux échanges.

Le commerce naval de la France avec l'extérieur, atteint 8/10 de tonneau déjà par habitant et le commerce de l'Angleterre 2 tonneaux de jauge par tête; l'infériorité des États-Unis est d'autant plus frappante que son pouvoir de commerce est incontestablement supérieur à celui de n'importe quel autre peuple.

En fait, le mouvement d'échanges est aux États-Unis tout intérieur.

Il ne perd rien en activité pour cela. Tout au contraire, il acquiert une intensité absolument inconnue en Europe.

Les 275.000 kilomètres de voies ferrées qui sillonnent l'Union, son énorme flotte de navigation intérieure et côtière, quatre fois supérieure à celle que consacre le Royaume-Uni au même objet et qui cependant détermine encore dans les ports anglais, un mouvement de 90 millions de tonnes, tout cela est l'indice d'une activité intérieure tout à fait extraordinaire.

Le mouvement des échanges du commerce intérieur aux États-Unis, est d'ailleurs évalué à vingt fois le commerce extérieur.

Dans ces conditions, si pour les populations du Pacifique Nord, on ne fait entrer en compte, que le tonnage de commerce extérieur auquel chaque habitant de l'Union donne lieu, et si on néglige la part de commerce

intérieur qui oscillera entre les côtes de l'Union sur le Pacifique et celles sur l'Atlantique, on néglige à coup sûr un élément certain de trafic qui est probablement *beaucoup plus important que le premier*.

En limitant à 4 millions de tonnes l'afflux qui viendra au Canal en sept années, en raison du développement de la côte du Pacifique Nord, on paraît donc plutôt modéré qu'optimiste.

En tous cas, les présomptions sur lesquelles s'appuient les chiffres ci-dessus, ont le mérite d'être logiquement établies et de négliger, à dessein, des éléments de trafic pour leur faire jouer le rôle d'assurances contre les imperfections des conjectures théoriques.

RÉSUMÉ

En résumé, notre étude établit :

I. Que le minimum du trafic certain et immédiat, capable de payer 15 francs par tonne de jauge nette, peut être fixé à 3.200.000 tonnes dès l'ouverture ;

II. Qu'en dehors de ce minimum certain, il existe des éléments exceptionnels de transit, en raison de deux circonstances qui ont fait absolument défaut au Canal de Suez. Ces circonstances sont : 1° la situation exceptionnelle de Panama sur la route naturelle de la navigation à voile ; 2° la proximité de territoires immenses, privilégiés pour l'habitat de la race blanche et prêts à être développés et fécondés dès l'ouverture du Canal, grâce à l'énorme pouvoir de travail, de capital et d'esprit d'entreprise qui caractérise les Américains.

Ce second élément de prospérité et de développement est en réalité la véritable caractéristique du Canal de Panama ; il lui crée un rôle infiniment plus élevé et plus important que celui qui a été réservé à Suez par la nature des choses.

Il permet de dire ce que nous avançons plus haut, à savoir que quelque grandes qu'aient pu être les sommes engagées dans l'ancienne affaire de Panama, elles seront toutes intégralement remboursées par le jeu naturel des prodigieuses richesses que fait découvrir l'étude attentive des diverses sources de transit, mais cela à une condition unique, c'est que ces travaux seront rapidement repris avec la méthode qui résulte de l'expérience des années écoulées.

CONSEQUENCES FINANCIÈRES
DE L'ÉTUDE DES DIVERSES SOURCES DE TRAFIC

PREMIÈRE PARTIE

Les produits du transit certain et immédiat suffisent à rémunérer le capital nécessaire pour achever le Canal.

Nous avons vu dans l'ouvrage dont la présente note est une annexe, que ce capital se monte à 720 millions dont 45 sont fournis par le reliquat des propriétés de l'ancienne Société. Il restera donc à rémunérer le jour de l'ouverture 675 millions, ce qui à 5 p. 100 demande un versement annuel de 33.750.000 francs.

Examinons si les recettes nettes du transit minimum couvrent cette somme.

3.200.000 tonnes à 15 francs produiront brut	48.000.000
dont il faut défalquer 5 p. 100 pour le gouvernement colombien, soit	2.400.000

Il restera	45.600.000
----------------------	------------

La Commission a évalué à 10.000.000 les frais d'entretien du Canal et d'exploitation à Paris et dans l'Isthme.

Nous porterons cette somme à 12.000.000, en raison des dépenses d'élévation des eaux dans le bief central qui résulte du projet que nous avons formulé	12.000.000
--	------------

Il reste	33.600.000
--------------------	------------

Soit à peu près la somme nécessaire pour rémunérer à 5 p. 100 le capital obligation et le capital action nécessaires à l'achèvement.

Ayant acquis la sécurité que le nouveau capital trouvera sa garantie dans le trafic immédiat et certain qui constitue pour lui une sorte de garantie minimum d'intérêt, examinons les conséquences de la progression du trafic.

DEUXIÈME PARTIE

Dans cette partie, au contraire de l'autre, nous sommes obligé de faire appel à une appréciation personnelle et nous tenons à le bien établir.

Nous désirons exprimer nettement, que ce qui suit ne peut avoir la prétention de formuler le calcul d'une probabilité, mais doit être ramené au niveau d'une évaluation uniquement basée sur notre sentiment des choses.

Nous estimons que le trafic du Canal de Panama sera de 10 millions de tonnes, au moins, après sept années d'exploitation organisée.

Le trafic de 3.200.000 tonnes doit, à notre avis, s'augmenter : 1° par suite de la progression naturelle générale des échanges, de 5 p. 100 (1) par an, soit de 35 p. 100 au bout de sept ans, ce qui représente 1.120.000 tonnes ; 2° par suite de l'appropriation au transit des 900.000 tonnes que nous avons écartées du transit immédiat et certain ; 3° par suite du tonnage résultant de la clientèle des alizés, tonnage que nous avons fixé plus haut à 1.000.000 de tonnes ; 4° par suite de l'accroissement tout spécial de la partie occidentale de l'Union américaine, accroissement dont nous avons évalué les conséquences, à un afflux de 4.000.000 de tonneaux.

Ces différents éléments supplémentaires de transit donneraient ensemble :

Trafic initial	3.200.000	tonneaux
Croît du trafic initial	1.120.000	—
Différence entre le calcul de la Commission et le calcul du transit restreint	900.000	—
Clientèle des alizés	1.000.000	—
Croît du trafic Nord-américain	4.000.000	—
Total.	<u>10.220.000</u>	tonneaux

Nous le répétons, ce calcul est basé sur une appréciation personnelle des choses et des circonstances ; chacun, en suivant la justification des sentiments exprimés, peut y substituer le sien propre. Je désire ajouter un seul mot, c'est que je crois fermement être resté au-dessous de la vérité probable.

Aux incrédules, je citerai l'exemple de la rivière de Détroit, sorte de Bosphore reliant le lac Erié au lac Huron et qui, au milieu de la concurrence d'un réseau de chemins de fer aux mailles serrées, avec une navigation encombrée par les glaces pendant un tiers de l'année, livre passage le reste du temps à une navigation de 27 millions de

(1) Les calculs de la Commission de statistique du congrès de 1879 avaient établi une progression de 10 p. 100 par an.

tonnes, non compris le trafic des ports canadiens (Elisée Reclus. — *Nouvelle Géographie Universelle*, vol. XVI, page 747).

Si nous acceptons ce chiffre de 10 millions de tonnes comme caractérisant le résultat de sept années d'exploitation, l'accroissement moyen pourra être fixé à 1 million de tonnes par an. Pour plus de sécurité, supposons le point de départ de l'accroissement à la fin de la deuxième année et examinons les conséquences financières de cette hypothèse.

Nous estimerons que le prix du passage doit être, après 5 millions de tonnes, baissé graduellement de 0 fr. 50 par chaque million de tonnes d'accroissement.

Les produits bruts seraient dès lors

Pour 5 millions de tonnes à la fin de la 4 ^e année	Fr.	75.000.000
6 — — — 5 ^e	»	87.000.000
7 — — — 6 ^e	»	98.000.000
8 — — — 7 ^e	»	108.000.000
9 — — — 8 ^e	»	117.000.000
10 — — — 9 ^e	»	125.000.000

Avant la 9^e année, les charges financières se seront augmentées des sommes nécessaires pour mettre le Canal à même de supporter ce trafic considérable; supposons un emprunt de 200 millions à 3 1/2 p. 100, il en résultera 7 millions supplémentaires de charges financières; mais, par contre, les frais d'alimentation du bief central auront disparu par suite du creusement du bief.

On aura donc comme charges financières à satisfaire :

33.750.000
<u>7.000.000</u>
Fr. 40.750.000 de charges fixes.

Le solde net se calculera comme suit :

Produit brut	125.000.000
A déduire 5 p. 100 au Gouvernement colombien.	<u>6.250.000</u>
Solde	118.750.000
A déduire charge fixe	40.750.000
Plus les frais d'administration	<u>10.000.000</u>
Solde net.	Fr. 68.000.000

Qui seront à répartir entre la nouvelle et l'ancienne Société.

Supposons que ces plus-values soient partagées comme suit :

50 p. 100 aux ayants droit de l'ancienne Société.

50 p. 100 à la nouvelle Société.

Chaque partie recevra 34 millions, ce qui permettra de servir près de 3 p. 100 au capital ancien chiffré au taux d'émission.

Quant aux 34 millions acquis aux actions de la nouvelle Société, déjà desservis à raison de 5 p. 100, ils constitueront un dividende de même ordre que celui donné par le Canal de Suez actuellement.

CONCLUSION DE L'ÉTUDE SUR LE TRAFIC

Quelque opinion que chacun puisse avoir sur le degré de probabilité de la réalisation des hypothèses qui viennent d'être faites et relatives à l'accroissement du tonnage, il résulte de cette étude la démonstration de ce qui en était le prélude, à savoir :

I. Que le trafic minimum certain et immédiat garantit le service à 5 p. 100 du capital nouveau;

II. Que les sources nouvelles de transit sont assez larges pour espérer : 1° qu'elles feront de la nouvelle affaire une brillante entreprise ; 2° qu'elles sont aptes à réparer les ruines causées par la chute de l'ancienne Compagnie.

ÉVENTUALITÉ DE LA CRÉATION D'UNE VOIE CONCURRENTÉ.

L'étude qui vient d'être faite sur le trafic futur du Canal de Panama resterait incomplète si l'éventualité d'une concurrence n'était pas examinée.

En dehors de la Colombie, où, en vertu de la loi de concession du Canal de Panama, aucune autre voie maritime ne peut être établie, la disposition des terres n'offre dans l'isthme américain qu'une seule région où il serait possible d'entreprendre un semblable travail, c'est le Nicaragua. Au premier abord, l'existence, au centre de l'isthme de Nicaragua, d'un lac énorme, véritable petite mer intérieure, le faible relief, au-dessus du lac, de l'étroite bande de terrain qui le sépare de l'océan Pacifique, enfin du côté opposé, l'existence d'un vaste et puissant fleuve reliant la mer intérieure à l'océan Atlantique, tout cela semble constituer autant de merveilleux privilèges naturels pour la création d'une route trans-isthmique. Cela explique le mirage dont beaucoup de bons esprits ont été les victimes au cours de la discussion, déjà séculaire, sur le meilleur point à choisir pour ouvrir l'isthme à la grande navigation.

Si les qualités spéciales dont l'énumération vient d'être donnée, étaient aussi absolues dans la réalité que dans l'apparence, l'isthme de Nicaragua eût été un point de prédilection non seulement pour l'établissement d'un canal, mais tout aussi bien pour la création d'une voie ferrée ou même d'une simple route.

D'où vient donc que les Espagnols aient choisi l'isthme de Panama pour la voie normale de leurs transports ; d'où vient donc que les Américains, trois siècles après, aient encore été amenés à choisir l'isthme de Panama pour le point de passage du premier chemin de fer transaméricain créé : le Panama Railroad ; d'où vient enfin que lorsqu'il s'est agi d'un canal, la route de Nicaragua ait encore été une troisième fois écartée au profit de celle de Panama ?

Ce triple échec a une cause commune, en dehors de laquelle il existe, pour le cas spécial du canal maritime, des entraves et des difficultés qui

équivalent à une véritable et éternelle condamnation technique de la route du Nicaragua.

La raison commune c'est que la jonction naturelle du lac à la mer par la rivière du San Juan est une illusion. Ce fleuve considérable n'est qu'un colossal torrent, long d'environ 200 kilomètres, semé de rapides, et grand charrieur des troubles apportés par ses puissants affluents, descendus tumultueusement sur les cendres volcaniques du Costa Rica.

A l'embouchure, sa masse bourbeuse se mêle aux eaux non moins troubles du Sarapiquí, et détermine un énorme delta où les bouches d'écoulement sont sans cesse déformées par combat indiscontinu entre les violences de la mer sur une côte ouverte et les poussées brutales du torrent.

Le San Juan est donc impropre à une navigation régulière et continue dans la majeure partie de son cours, et son débouché dans l'Atlantique doit être considéré comme pratiquement inabordable en même temps qu'impossible à régulariser.

Si l'on condamne le San Juan comme voie d'accès au lac, l'isthme de Nicaragua perd son privilège naturel.

Que sert-il de n'avoir dans l'isthme de Rivas qu'une vingtaine de kilomètres à franchir pour relier le lac de Nicaragua au Pacifique, si pour passer ensuite dans l'Atlantique, il faut créer une route artificielle considérablement plus longue, alors que dans l'isthme de Panama, 75 kilomètres font passer d'une mer à l'autre sans élévation exagérée?

Ces raisons, qui sont déterminantes pour les voies terrestres, ne le sont pas moins s'il s'agit d'une voie maritime, mais, en ce dernier cas, il s'en ajoute d'autres d'une importance encore bien plus élevée et bien plus déterminante, que nous aurons l'occasion de mettre ultérieurement en relief.

Voici d'ailleurs à quelle conception se sont définitivement arrêtés les ingénieurs restés fidèles au tracé par le Nicaragua; elle constitue le projet actuellement proposé.

La descente du lac dans le Pacifique se fait de l'embouchure du rio Lajas sur le lac au port de Brito sur le Pacifique. L'isthme de Rivas n'a qu'une épaisseur restreinte et le relief du col au-dessus des eaux du lac est de 13 mètres 40 seulement. Pour cette partie du tracé, longue de 29 kilomètres, on compte franchir avec trois écluses, la distance verticale de 35 à 33 mètres qui sépare le niveau moyen du Pacifique des

niveaux maximum et minimum du lac. Un barrage de vingt cinq mètres de retenue inonde les vallées du Rio-Grande et de Tola. Il est situé à 4 kilomètres du port de Brito. Les eaux du bassin ainsi créé communiquent avec le lac par la tranchée ouverte à travers le col.

Deux écluses accolées, sises à la hauteur du barrage, permettent de descendre de 25 mètres environ; une troisième écluse distante de 3 kilomètres environ achève de racheter la dénivellation entre le lac et la mer.

De l'autre côté, on compte emprunter le San Juan sur environ 104 kilomètres jusqu'à Ochoa, puis les vallées secondaires du San Francisco et du Deseado pour arriver au port de Greytown.

A la sortie du lac, le San Juan ne prend pas immédiatement le régime torrentiel, il coule en maintenant à peu près son niveau jusqu'au fort Castillo, éloigné du point de sortie de 60 kilomètres environ. A partir du fort Castillo et même un peu avant commence le régime des rapides; le profil des eaux s'abaisse par secousses, en même temps que les affluents de gauche surtout, descendus des volcans du Costa Rica, apportent des torrents d'eau chargée de cendres.

Dans le voisinage du point où le plus important de ces cours d'eau, le San Carlos, décharge dans le San Juan un volume d'eau à peu près égal au sien propre, on projette de barrer le fleuve au lieu de l'Ochoa, distant d'environ 104 kilomètres de la sortie du lac.

A partir de ce barrage qui, de Castillo à Ochoa, est appelé à relever le niveau des eaux et à inonder les rapides des Toro de Mico, de Palas et de Machuca, il s'agit de quitter le lit du San Juan pour se diriger vers Greytown.

A cet effet, on se propose de barrer un affluent du bas San Juan, le San Francisco, de pénétrer dans la vallée ainsi submergée et d'y ouvrir un chenal partout où la profondeur requise n'est pas obtenue par le relèvement artificiel du plan d'eau.

A l'extrémité de ce chenal, on doit passer dans une autre vallée, celle du Deseado qui, cette fois, n'est plus un affluent du San Juan, mais descend directement vers la mer mêler ses eaux à l'un des défluent du San Juan.

Il faut, pour l'atteindre, franchir une croupe élevée de 66 mètres environ au-dessus des eaux du lac, comportant par suite l'ouverture d'une tranchée, cuvette du canal comprise, de 75 mètres de profondeur.

Un autre barrage à travers le Deseado, haut de 20 mètres environ,

submerge cette vallée à l'extrémité de laquelle commence la descente vers le Pacifique par trois écluses séparées, occupant une longueur totale de 6 kilomètres environ. De la dernière écluse à l'Océan règne un chenal de 15 kilomètres environ, débouchant dans le port ensablé de Greytown, où vient aboutir la branche la plus septentrionale des défluent du delta.

Telle est la description sommaire de ce tracé long de 275 kilomètres (chenaux en mer compris).

Nous allons comparer ses traits principaux à ceux du Canal de Panama aux points de vue,

1° De la construction; 2° de l'entretien; 3° de l'exploitation; 4° de la permanence des ouvrages.

Pour cette comparaison nous prendrons le projet de canal à écluses à Panama dont le bief supérieur est à la cote 38 (1).

CONSTRUCTION

La construction d'un canal interocéanique comporte trois ordres de questions principales distinctes.

- 1° *Les débouquements dans les océans;*
- 2° *Les grandes tranchées;*
- 3° *L'aménagement des eaux fluviales.*

1° **Débouquements.** — A Panama, la question des ports n'existe pas. Les débouchés du canal aussi bien dans l'Atlantique que dans le Pacifique sont admirablement pourvus par la nature, d'une permanence absolue des fonds marins et d'abris excellents. Au Nicaragua, il en est tout autre-

(1) On verra en relisant la description de ce projet dans « PANAMA, le Passé, le Présent, l'Avenir, » qu'il représente la première forme sous laquelle doit être obtenu le passage navigable à travers l'Isthme de Panama. Afin d'éviter toute confusion, nous répèterons que les deux écluses éventuelles supérieures élevant le plan d'eau à la cote 49, qui figurent sur les dessins, ont été prévues uniquement pour répondre à la préoccupation des éventualités de l'excavation de la grande tranchée de Culebra et pour rendre absolument certaine la fixation d'un délai défini d'exécution. Le passage, avec le plan d'eau à la cote 38, est celui qui devra être obtenu normalement, à moins d'incidents imprévus, et c'est lui qui a servi de base aux calculs des dépenses et aux prévisions de délai formulés dans l'étude précitée.

ment, le débouché dans l'Atlantique est mauvais à tous les points de vues.

Le port de Greytown est, nous l'avons dit, à l'extrémité nord du delta du San Juan, lequel occupe sur la côte une étendue de 20 kilomètres de longueur. La masse des eaux du San Juan, arrivée dans la plaine basse formée par ses apports, se divise en deux troncs principaux dont l'un débouche en mer au sud du delta, c'est le Rio Colorado; l'autre, au contraire, se dirige vers le nord et aboutit à l'autre extrémité à Greytown; bien que le moins important des deux bras il conserve le nom de la rivière mère, c'est le San Juan.

Tout le long de la côte, entre la bouche du Colorado et celle du San Juan, règne un banc de sable sous-marin n'offrant des fonds de dix mètres qu'à deux ou trois kilomètres de la rive.

En avant de l'ancien port de Greytown, s'est formé un dépôt de sable qui, peu à peu, a marché vers la côte, comblant les profondeurs où mouillaient les navires, au point qu'à une certaine époque ils ont dû sortir précipitamment de crainte d'être enfermés.

Dans quelle mesure la production de cet ensablement est-elle déterminée par les apports du San Juan? Dans quelle mesure l'est-elle par l'action du mouvement des lames provenant de la constante action des alizés?

Il paraît y avoir l'effet simultané d'un courant marin longeant la rive du delta depuis la bouche du Colorado à celle du San Juan, et du vent de nord-est chassant les vagues dans la direction de Greytown.

On se propose de chercher à clore le bras du San Juan pour rejeter toutes les eaux descendues du Nicaragua et du Costa Rica vers la bouche du Colorado, puis d'ouvrir en face de Greytown un chenal à travers les sables jusqu'aux fonds de 10 mètres, lesquels se trouvent à environ 1 kilomètre de l'émergement du banc fermant l'ancien port.

On espère opposer une digue au recomblement ultérieur, en construisant une jetée s'opposant à la marche des apports.

La nature ouverte de la côte, la constante agitation qu'y entretiennent les alizés, la faible profondeur de l'eau sur tout le banc sous-marin qui règne du Colorado à l'embouchure du San Juan, la masse inépuisable de cendres volcaniques que jette le Colorado dans la mer et dont se nourrit ce vaste banc sous-marin, enfin la légèreté même des sables qui le constituent, tout cela forme un ensemble de conditions éminemment favo-

rable à la mise en suspension des sables par l'eau de mer et, par suite, à leur marche rapide vers Greytown, sous l'impulsion du courant qui longe la côte. Lorsque ce courant chargé sera arrivé au droit de la jetée et sous l'influence du vent de nord-est, appelé à chasser l'eau dans le calme du port, il y a beaucoup de chances pour que les profondeurs créées par des dragages ou les espaces abrités par les môles deviennent des points de sélection pour les dépôts des cendres en cours de transport.

Nous ne cherchons certainement point à prétendre qu'il y ait là une impossibilité, mais l'acquisition et le maintien des profondeurs marines devant Greytown est à coup sûr un gros problème, étant données la facilité spéciale de transport des cendres versées dans l'océan en quantités de millions de mètres cubes par le Colorado, et la direction des courants et des vents.

Il y avait lieu de constater que ce problème existe pour le tracé de Nicaragua et qu'il n'en existe pas de semblable pour celui de Panama.

2° **Grandes tranchées.** — Il semble au premier abord que sur cette question le tracé de Nicaragua soit incomparablement supérieur à tout autre, puisque l'isthme de Rivas possède un col à 13^m,50 d'altitude au-dessus du lac.

Si l'on se résout à faire un canal à écluses, a-t-on dit souvent, aucun autre point de l'isthme américain ne peut être mis en parallèle avec l'isthme de Nicaragua en ce qui concerne les grandes tranchées. Il peut rester inférieur à d'autres tracés pour beaucoup de points, mais il gardera toujours l'avantage pour celui-là.

Cette opinion, qui paraît incontestable, résulte d'un véritable mirage auquel n'ont pas échappé des esprits supérieurs, faute d'avoir connu avec précision toutes les données techniques de la question.

En réalité, au point de vue des grandes tranchées, le tracé de Nicaragua reste encore une fois inférieur à celui de Panama. La tranchée de l'isthme de Rivas ne compte pas à côté de celle que l'on doit subir pour échapper à la vallée du bas San Juan et aux inacceptables sujétions qu'elle imposerait à un canal de grande navigation.

Pour passer de la vallée du San Francisco à celle du Deseado, c'est-à-dire pour quitter les versants du San Juan proprement dit, on doit aborder un massif comportant une excavation de 75 mètres de hauteur.

Dans le tracé à écluses par Panama, les points les plus hauts au-

dessus du fond de la tranchée comportent 54 mètres d'excavation.

On pourra dire, il est vrai, que le projet dont il est question a un bief supérieur plus élevé que celui du Nicaragua.

Si on se proposait de passer à Panama avec l'eau à 34 mètres au-dessus de la mer comme au Nicaragua, la tranchée à ouvrir à Culebra serait encore de 17 mètres moins profonde que celle qu'il faut percer entre les vallées de San Francisco et de Deseado pour sortir de la vallée du San Juan et descendre vers Greytown.

Ainsi donc, au point de vue du problème spécial des grandes tranchées, le canal de Nicaragua reste très notablement inférieur à celui de Panama; car on sait combien les difficultés et la masse de ces ouvrages s'accroissent avec une faible variation de profondeur.

3° Aménagement des eaux. — A Panama, le problème de l'aménagement des eaux est uniquement limité à l'aménagement du Chagres.

La rivière du côté Pacifique ne compte pas.

Nous avons, dans l'exposé technique, suffisamment insisté sur la question du barrage du Chagres pour montrer combien ces ouvrages, énormes par leurs masses et délicats dans les détails de leur construction, sont difficiles à exécuter sous les tropiques, avec la qualité inférieure de la main-d'œuvre dans ces régions et l'affaiblissement fatal du pouvoir de surveillance du personnel blanc.

Nous avons dit qu'un barrage comme celui prévu à Bohio-Soldado de 11 mètres de retenue d'eau et de 19 mètres de hauteur au-dessus du thalweg était une limite qu'il ne fallait pas beaucoup dépasser, pour atteindre aux confins de la possibilité de réalisation pratique et industrielle dans ces régions.

L'exécution du canal de Nicaragua comporte non pas seulement un de ces ouvrages, mais toute une série.

Tout d'abord, du côté du Pacifique, il faut élever à l'extrémité de la plaine de Tola un barrage de 26 mètres de retenue pour élever le niveau du Rio Grande de 9 mètres à 35 mètres, altitude maximum des eaux du lac.

Ce Rio Grande qui porte le même nom que la petite rivière qui lui correspond dans l'Isthme de Panama en diffère profondément par l'importance et la violence. Presque à sec en été, le Rio Grande du Nicaragua a des crues de 6 à 9 mètres en trois ou quatre heures et charrie, avec un courant très violent, un volume d'eau large et profond.

C'est un véritable Chagres, moins important que lui au point de vue de la masse débitée, mais plus impétueux et plus irrégulier dans ses emportements.

En tous cas, la digue qui doit clore la vallée comporte une retenue d'eau deux fois plus forte que celle nécessaire à Bohio, et une hauteur au-dessus du thalweg sensiblement plus grande.

En outre, l'aménagement des eaux du Rio Grande soulève des questions que ne comporte pas celui du Chagres.

La zone inondée à Panama est inculte et sa valeur insignifiante ; au contraire, la vallée de Tola est très cultivée et très fertile, et l'établissement du bassin entraînera la submersion de terrains riches et par suite chers.

Cette objection a été soulevée déjà en 1879 par M. Menocal, le distingué ingénieur américain qui a dévoué ses études au tracé par le Nicaragua. Cette considération, ainsi que la disposition des gorges par lesquelles passe le Rio Grande à l'aval du rio Espinal, gorges aux parois verticales longues de deux kilomètres et demi, avaient, en 1879, porté M. Ménocal à délaisser le passage actuel et lui avait fait préférer un autre tracé, à flanc de coteau presque partout, passant par le rio del Medio et obligeant à aborder un col de 40^m,85 d'altitude au-dessus du lac, au lieu de celui de 13^m,40 qu'offre le tracé par le rio Lajas.

En outre, une question subsidiaire, que paraît devoir soulever la création du lac du Rio Grande, est la nature du terrain dans cette partie de l'Isthme en dehors de l'étranglement où l'on se propose de créer un barrage.

On sait que toute cette région du Nicaragua est dépourvue d'eau de source et de ruisseau en raison de l'extrême perméabilité du sol. Les cendres rejetées par les volcans se sont toutes orientées vers le sud-ouest sous l'impulsion des alizés qui reployaient dans ce sens les colonnes d'explosions. Ces couches de débris, connues au Nicaragua sous le vieux nom nahuatl de *talpetate* ou *tepetate*, recouvrent toute la région littorale (Elysée Reclus, *Géographie Universelle*), leur nature essentiellement perméable oblige à conserver en citerne l'eau nécessaire à l'alimentation des habitants.

Est-on bien certain que les collines que rejoindra le barrage et qui le continueront pour fermer le bassin ne sont point en partie constituées par ces pouzzolanes perméables ?

Est-on certain que même si elles sont formées de roches compactes, les éruptions n'ont pas créé, de part en part dans la masse, des fractures profondes, de nature à provoquer des écoulements intempestifs du lac du Rio Grande vers la mer avec les entraînements et les éboulements incoercibles qui en résulteraient ?

Même si ces graves éventualités ne se produisaient pas, en supposant aussi compacte et aussi étanche qu'à Bohio la barrière naturelle qui prolongera le barrage, on peut dire que l'aménagement des eaux sur le Pacifique exige des ouvrages qui équivalent, comme proportion et difficultés d'exécution, à ceux que comporte tout l'aménagement des eaux fluviales à Panama.

Et pourtant ce n'est pas sur ce versant que sont les véritables difficultés, c'est dans la vallée du San Juan qu'elles se trouvent réellement avec un incomparable caractère d'importance et de grandeur.

Barrer le San Juan est une œuvre autrement difficile qu'il n'en est pour le Chagres, car l'amplitude du fleuve est tout autre. Il va de soi que les difficultés de construction, le développement des ouvrages se lient d'une façon intime à la puissance du débit. Or, les débits des fleuves dans des conditions géographiques aussi similaires, comme celles des deux isthmes, sont eux-mêmes caractérisés par le développement de leurs bassins. Celui du Chagres comprend 2.650 kilomètres carrés et celui du San Juan 39.700. Ce dernier est donc quinze fois plus développé.

Il est vrai de dire que le lac intérieur du Nicaragua régularise le débit des eaux, mais dans les 100 kilomètres qui séparent la digue d'Ochoa de la sortie du lac, de nombreux petits affluents, dont les principaux sont le rio Pocosol et le rio de los Savales, viennent grossir le cours du fleuve et jeter dans son lit les brusques flots des déluges tropicaux.

En outre, un peu à l'amont de la digue projetée, un autre grand fleuve, le San Carlos, colossal torrent descendu en course rapide des sommets volcaniques du Costa Rica, apporte avec de violents écarts de régime un débit de même grandeur que le San Juan lui-même.

Ces quelques points suffisent à faire comprendre que barrer le San Juan est une opération autrement difficile et autrement compliquée que de faire la même opération pour le Chagres, même à égalité de surélévation du plan d'eau au-dessus de l'étiage, comme c'est à peu près le cas.

Mais là ne s'arrêtent pas les opérations d'aménagement des eaux.

Il faut encore barrer transversalement le rio San Francisco sur la rive gauche du bas San Juan et le rio Deseado sur le versant de Greytown, pour terminer ce colossal ensemble de bouleversement des régimes fluviaux de la contrée.

Pour ces deux derniers travaux, il faut aussi des digues d'une vingtaine de mètres de hauteur, et encore ; pour le rio San Francisco, est-il nécessaire de prolonger les digues par des longues chaussées parallèles au canal, appelées à maintenir le niveau des eaux et prévenir leur descente vers le thalweg naturel de la vallée du San Juan.

Voilà tout ce que comporte l'aménagement des eaux au Nicaragua, voilà quelles opérations grandioses par leur ensemble, mais exigeant la plus minutieuse et la plus délicate surveillance dans leurs moindres détails, il faut réaliser !

Si l'on réfléchit que quelques malfaçons, cachées dans le sein de ces ouvrages, suffisent pour en entraîner la ruine et causer un véritable désastre, si l'on réfléchit que parmi les œuvres de l'ingénieur, celles qui ont laissé le plus grand nombre d'exemples de lamentables et immenses catastrophes sont les barrages, on se prend à penser qu'un tel ensemble sort délibérément et manifestement des limites du possible.

Dans le calme serein d'un bureau, il n'apparaît pas très dissemblable de faire reposer la réalisation d'une telle œuvre sur l'exécution d'une série de grands barrages ou d'une série de grandes tranchées ; mais tout homme sensé, qui aura été associé aux incroyables difficultés de réalisation que présentent les travaux dans ces pays tropicaux, pensera le contraire.

La raison en est bien simple. Toute défectuosité dans un travail d'excavation ne peut se traduire que par le non-enlèvement d'un massif plus ou moins grand de terrain. Il se manifeste donc spontanément aux yeux et ne peut entraîner aucun péril. Pour les barrages, au contraire, la négligence ou la malveillance d'un seul ouvrier maçon, supprimant le mortier dans une partie de son travail, peut faire peser sur l'œuvre tout entière une certitude de ruine que rien ne décèlera jamais que la catastrophe elle-même.

On conçoit donc avec quelle réserve un ingénieur, ayant la notion précise de l'infériorité fatale du travail manuel et intellectuel dans ces pays, doit aborder la création des ouvrages de retenue d'eau et l'on saisira toute l'étendue de la différence existant à ce point de vue capital entre le tracé de Panama et celui de Nicaragua.

Pour résumer ce qui a trait à la construction, nous voyons que le tracé du Nicaragua est manifestement et profondément inférieur à celui de Panama pour les débouquements, pour les grandes tranchées et pour l'aménagement des eaux, et que cette dernière question en particulier ouvre une perspective véritablement de nature à faire hésiter les plus téméraires.

ENTRETIEN

L'entretien des canaux, c'est le curage.

A Panama, le Chagres roule sur des roches dures ou des argiles compactes et résistantes, le sol ne se laisse point attaquer par le flux des eaux et dans ses plus grandes crues, la quantité d'apports que roule le Chagres est insignifiant.

Malgré cela, nous disposons de 11^m,25 de tirant d'eau au lieu de 8^m,25, sur les 40 kilomètres où le Canal coïncide avec le Chagres, pour parer à un dépôt accidentel. En outre, à partir de Bohio-Soldado, le Chagres, constamment séparé du Canal, va verser ses eaux et leurs rares apports à 15 kilomètres du port de Colon, dans une baie qu'aucun courant ne met en relation avec la bouche du Canal et séparée d'elle d'ailleurs par un cap avancé.

La question des apports du Chagres n'existe donc pas, ni dans l'isthme ni en mer.

Il en est tout autrement pour le San Juan.

En effet, le tracé du canal emprunte sur 104 kilomètres le cours même du San Juan, et les vallées du San Francisco et du Deseado sur 25 kilomètres.

Le canal reçoit donc les eaux des torrents latéraux avec leurs apports sur 129 kilomètres.

Les eaux, amorties par les barrages, laisseront décanter les terres qu'ils apportent et cette faculté de transport est considérable au Nicaragua à raison de la légèreté et de la friabilité des terrains volcaniques, si nombreux dans toute l'étendue de cet isthme.

En outre, sur les 104 kilomètres parcourus dans la vallée proprement

dite du San Juan, 65 kilomètres exigent, pour fournir un chenal de 9 mètres de profondeur, une excavation plus ou moins importante.

Il s'agit donc, en réalité, pour plus des deux tiers de l'espace emprunté à la rivière, d'excaver dans son lit un chenal.

Il est hors de doute, pour toute personne ayant l'expérience des travaux de rivière, qu'il y a là un danger des plus sérieux pour le maintien de ces profondeurs artificielles. Rien n'est plus délicat et plus difficile à manier que le régime des fonds d'un grand fleuve.

La nature établit un équilibre défini entre la quantité de terres déposées et la quantité reprise par le fleuve et c'est à cet équilibre que correspondent les fonds naturels. Si l'on vient ouvrir arbitrairement un chenal au milieu, il faut s'attendre à le défendre constamment contre les réactions du régime naturel.

Il ne faut point oublier que le point où le San Juan s'échappe du lac est situé dans une région où les vases s'accumulent.

Alors que la rive occidentale du lac, constamment battue par le ressac des alizés, a de grandes profondeurs tout près de la rive, du côté oriental, au contraire, la rive est basse et marécageuse, et il faut aller à environ 15 kilomètres en avant de la bouche du San Juan pour trouver des fonds de 9 mètres.

Le choc des alizés qui pousse la lame constamment vers l'ouest, doit provoquer un contre-courant de fond qui ramasse les vases légères jetées par les torrents, les accumule du côté oriental et en particulier devant la sortie du San Juan.

En outre, le rio Frio, vaste cours d'eau navigable descendu des volcans du Costa Rica, débouche dans le lac au point de sortie du San Juan et apporte dans sa bouche même des flots extrêmement chargés de cendres volcaniques.

On prétend vouloir empêcher par une digue, la communication des eaux du Frio et du San Juan. On n'arrivera jamais qu'à tempérer le mal, non à le détruire; on ne supprimera pas en tous cas ni le régime vasard des fonds en avant de la sortie du San Juan, ni enfin l'allure brutale des petits torrents sans nom propre, qui se jettent dans le San Juan et qui, ne comptant pas pour le géographe, compteront assurément pour ceux qui auront, dans le chenal artificiel creusé au milieu de la rivière, à relever les troubles qu'ils y apporteront.

On ne saurait trop insister sur cette question avec laquelle peu de per-

sonnes sont familiarisées; la quantité de matières solides manipulées par un fleuve dans lequel coulent journellement 36 millions de mètres cubes est quelque chose d'extrêmement considérable et les dépôts qui se forment, dès que ce régime est brutalement altéré par la main de l'homme, se chiffrent, pour des points isolés, à des centaines de milliers de mètres cubes annuellement.

Il y a certainement dans la création d'un chenal artificiel, long de 65 kilomètres et en plein San Juan, une entreprise particulièrement hardie et dont l'entretien peut soulever un problème extrêmement étendu.

Du côté du Pacifique, la question de l'entretien ne se pose pas avec moins de gravité. Le Rio Grande avec ses crues subites, roulant sur un sol perméable et cendreuse, est appelé à rejeter des masses considérables d'apports dans toute la partie de son cours située entre le point où le canal emprunte sa vallée et celui où cette vallée est transformée en un lac artificiel, c'est-à-dire depuis l'embouchure du rio Espinal dans le Rio Grande jusqu'à la Serdas, où la vallée étroite et encaissée s'épanouit.

Enfin, au débouché dans l'Atlantique, le maintien des profondeurs est, comme nous l'avons exposé plus haut, presque certainement impossible sans des travaux constants et coûteux au milieu des vases légères du delta du San Juan.

En résumé, le tracé par Panama réduit à presque rien la question de curage alors que celui du Nicaragua comporte, sur le versant Pacifique comme sur le versant Atlantique, dans le Rio Grande, dans le San Juan et dans le port de Greytown, une lutte active et perpétuelle contre un danger d'envasement menaçant et qui exigera des travaux aussi considérables que gênants pour la navigation.

EXPLOITATION

Si l'on veut comparer la valeur relative des deux tracés au point de vue de l'exploitation, trois questions se posent :

- 1° *L'alimentation du bief supérieur;*
- 2° *La hauteur du bief supérieur au-dessus des océans;*
- 3° *La longueur de la voie navigable artificielle.*

1° **Alimentation.** — Au point de vue de l'alimentation, l'un et l'autre des deux canaux est abondamment pourvu.

Le lac de Nicaragua pourrait alimenter vingt canaux interocéaniques incontestablement, mais le Chagres peut en alimenter plusieurs aussi. Un trafic de 7.500.000 tonnes exige un débit de 11 mètres cubes par seconde et le Chagres à l'étiage en débite au minimum 27. Il suffirait donc du débit d'étiage du Chagres pour alimenter un transit de vingt millions de tonnes, et rien ne serait plus facile que de créer des réserves immenses d'eau d'alimentation, mais c'est inutile, car à l'époque où un tel transit sera atteint, le Canal de Panama ne sera plus à écluses, il aura pris sa forme définitive, celle du Bosphore, du détroit libre entre les deux continents.

Il y a donc pléthore des deux côtés en ce qui concerne l'alimentation en eau d'éclusées, et si l'on évalue la quantité d'eau nécessaire, à ce point de vue aucun tracé n'a l'avantage sur l'autre.

2° **Hauteur du bief central.** — La cote maximum de l'eau au Nicaragua atteint en crue environ 35 mètres au-dessus du niveau de la mer. La hauteur d'ascension est donc de 3 mètres plus faible que pour le canal de Panama.

L'avantage que possède le tracé de Nicaragua, de réduire de 1/10 environ la hauteur, est bien faible et ne suffit point à changer la face des choses, surtout si l'on réfléchit que cette déféctuosité est toute provisoire à Panama. Dès l'ouverture à l'exploitation de cette dernière voie, dès les premières recettes encaissées, on commencera à réduire la hauteur du passage en supprimant les écluses supérieures et en creusant de 22 mètres le massif central entre les kilomètres 45 et 59; on réduira progressivement le bief central à la cote de retenue du Chagres, c'est-à-dire entre 16 et 19 mètres d'altitude au-dessus de la mer.

Ainsi le seul point sur lequel le tracé de Nicaragua présente un bien mince et bien faible avantage, est précisément celui qu'il est à Panama facile de réformer et de changer, au profit de cette dernière voie, en une manifeste et écrasante supériorité.

La question des hauteurs d'ascensions est certainement une de celles qui compromettent le plus l'avenir de l'exploitation de la voie de Nicaragua. Alors qu'elle se trouve condamnée par la nature des choses à conserver toujours la même altitude de passage et l'emploi perpétuel des

écluses, son rival n'est obligé à adopter des écluses que pour les obligations d'ordre financier qui s'imposent temporairement. On verra ce dernier obtenir à bref délai une hauteur d'ascension moitié moindre que l'autre et s'approcher ensuite graduellement, sous la pression de sa propre prospérité, vers la forme définitive du Bosphore qui plongera le canal de Nicaragua dans une infériorité perpétuelle et irrémédiable.

3° Longueur de la voie artificielle. — Le Canal de Panama a 75 kilomètres de longueur et celui de Nicaragua 275 (compris les chenaux en mer). Ce serait à coup sûr un argument indigne d'une discussion sérieuse que prétendre, comme l'ont fait des adversaires du Nicaragua, mesurer les facilités de transit de l'une et l'autre voie en se basant sur la distance de mer à mer, car il existe des parties très importantes de la voie de Nicaragua comportant une navigation en eau profonde et, par conséquent, libre des entraves et des sujétions des canaux proprement dits.

C'est commettre en sens inverse une erreur de même ordre, que d'étendre arbitrairement les zones de navigation libre et prétendre, comme on l'a fait, que sur 43 kilomètres seulement la navigation se fera dans un canal proprement dit et que sur le reste du parcours, soit plus de 230 kilomètres, la navigation sera sans sujétion comme au centre du lac.

Il y a, dans cette deuxième façon de présenter la question, une atteinte à la vérité des faits tout aussi injustifiable que dans le premier cas.

En réalité, on doit dire que la navigation est libre dans toutes les parties du tracé où, après l'exécution des barrages de retenue et la création des bassins, la profondeur de l'eau se trouvera spontanément supérieure au tirant d'eau du canal, soit 9 mètres.

On doit dire en même temps, que la navigation est une navigation de canal partout où il aura été nécessaire de procéder à une excavation plus ou moins grande pour obtenir le tirant d'eau requis. Que l'excavation se fasse dans un terrain émergeant au-dessus de l'eau ou qu'elle se fasse dans un terrain noyé, peu importe, le seul point intéressant pour le navigateur est de savoir s'il parcourt un chenal artificiellement excavé et bordé de part et d'autre des talus de la tranchée ouverte, ou s'il flotte sur une eau profonde qu'aucune paroi de terrain ne limite latéralement.

On peut même dire qu'une excavation dont les bords supérieurs

sont recouverts d'eau, exige plus d'attention et de précaution de la part des navires transitant que si la crête des talus émergents indique bien nettement la position de l'obstacle latéral.

En outre, parcourir un chenal ainsi noyé dans un fleuve comme le San Juan, comportant un certain courant, ajoute encore aux difficultés de la navigation et certainement ne les restreint pas.

Si nous nous arrêtons à cette définition et si nous considérons comme navigation en canal, l'ensemble des longueurs des tranchées ouvertes dans des terrains émergents ou noyés et comme navigation libre, celle qui se fait en eau profonde, nous trouvons :

Navigation en tranchée.	138 kil. 600
Navigation libre en eau profonde	136 kil. 400

Voilà comment s'établit la répartition des deux catégories de passage dans les différentes parties de la voie maritime.

	NAVIGATION EN TRANCHÉE émergente ou noyée	NAVIGATION LIBRE en eau profonde
Des fonds de 9 mètres dans l'Atlantique au bassin du Deseado	24 ^k »	
Bassin du Deseado.		4 ^k 400
Croupe de séparation du Deseado et du San Francisco (Eastern Divide)	6 ^k 200	
De la croupe de séparation (Eastern Divide) au barrage d'Ochoa, à travers le bassin de San Francisco (partie en navigation libre, partie en tranchée, par sections entremêlées).	6 ^k 800	12 ^k 100
Partie inférieure du San Juan en amont d'Ochoa (région des chutes noyées par le barrage d'Ochoa).		41 ^k 800
Partie supérieure du San Juan depuis le lac jusque vers Castillo	61 ^k 900	
Partie du lac en avant de la sortie du San Juan.	13 ^k 700	
Partie en eau profonde du lac de Nicaragua. . .		72 ^k 400
Croupe de séparation entre le lac et le Rio Grande (Western Divide)	17 ^k 900	
Bassin de Tola ou du Rio Grande.		5 ^k 700
Du bassin de Tola au Pacifique (fonds de 9 mètres sous basse mer).	6 ^k 100	
Total.	138 ^k 600	136 ^k 400

Ainsi, le canal de Nicaragua comporte plus de la moitié de sa longueur totale en navigation de canal ordinaire et la navigation libre n'est pas, comme on pourrait le croire, concentrée dans une seule région où les navires peuvent changer leur régime et reprendre leur liberté d'allures.

Bien au contraire, les 136 kilomètres de navigation en eau profonde se subdivisent en cinq tronçons principaux.

Il est superflu d'insister pour montrer que dans ces conditions la navigation soi-disant libre, est loin de donner aux navigateurs les satisfactions que l'on pourrait croire, et que le transit eût été grandement avantage, si la nature l'eût débarrassé de cette partie du parcours et eût restreint sa longueur aux 138 kilomètres de passage en tranchées.

Même ainsi amélioré, le canal, au point de vue de sa longueur, serait resté bien inférieur à son rival de Panama, qui ne comporte que 75 kilomètres, soit, à très peu de chose près, la moitié de la partie similaire du Nicaragua.

En résumé, s'il est question des facilités de transit qu'il est appelé à offrir aux navires, le canal de Nicaragua restera toujours et profondément inférieur à celui de Panama.

Au point de vue de la longueur, c'est l'avantager que dire qu'il n'est que deux fois plus long; au point de vue de l'élévation du bief, à peu près égal au début et même légèrement meilleur que son rival, il est appelé à le voir à bref délai jouir d'une hauteur d'ascension moitié moindre qui décroîtra encore dans la suite, pour s'annuler complètement.

PERMANENCE DES OUVRAGES

Il convient de terminer cette comparaison des deux tracés, en envisageant, avec toute la gravité qu'elle mérite, la plus grave, la plus importante des objections faites au canal de Nicaragua.

A nos yeux, cette objection est plus forte que toutes les autres réunies, car les autres peuvent se résoudre à prix d'argent. Les difficultés de construction et d'aménagement d'eau peuvent quadrupler ou quintupler les prévisions de dépenses, les ensablements peuvent arriver à réduire la faculté de transit dans de fortes proportions, par suite des échouages

et d'autres éventualités qui en doivent résulter, mais enfin, sauf la question des ensablements peut-être, tout est certainement susceptible d'être résolu à l'aide d'une dépense d'argent et de travail suffisante. La dernière objection ne peut être levée par le génie de l'homme et aucun remède en dehors du hasard ne peut y être imaginé.

L'objection dont nous parlons dérive de la nature particulièrement volcanique de la région.

Le Nicaragua occupe le milieu d'une zone de mouvements volcaniques, dont les extrémités sont les régions du Salvador Guatemala au nord-ouest et du Costa Rica au sud-est.

Les deux foyers volcaniques extrêmes sont reliées, à travers le Nicaragua, par une file indiscontinue de volcans distribués sur deux rangées parallèles.

En aucun pays du monde, l'activité des mouvements sismiques n'est plus fréquente et plus continue qu'au Salvador.

La capitale du San Salvador a été huit fois détruite par des tremblements de terre depuis sa fondation et notamment quatre fois depuis moins de cent ans, en 1798, en 1839, en 1854 et en 1873.

Il n'est pour ainsi dire pas d'année, où le relief du sol ne soit changé, le cours des rivières modifié par les conséquences de l'activité du feu souterrain dans cette partie de l'Isthme.

Sans doute, cet état convulsif n'est pas aussi intense dans le Nicaragua, toutefois les explosions des volcans de ce pays occupent la place la plus haute dans l'histoire des mouvements sismiques. L'un d'eux, le Momotombo, a pénétré jusque dans la littérature (*Les Raisons du Momotombo* — Victor Hugo). Le volcan, apaisé après l'arrivée des Espagnols, s'est allumé de nouveau en 1852 et apparaît toujours couronné d'un panache de fumée.

Le Coseguina, situé sur le territoire du Nicaragua, était, avant le formidable tremblement de terre du Krakatua, cité comme le siège des plus épouvantables convulsions telluriques. L'explosion du 20 janvier 1835 dura quarante-trois heures et fut entendue à 1.650 kilomètres de distance sur les plateaux de Bogota. La cendre fut portée à 2.200 kilomètres par les vents. La masse rejetée dans les airs fut évaluée à 50 milliards de mètres cubes et recouvrit 4 millions de kilomètres carrés (8 fois la France)... (*Géographie Universelle* — É. Reclus).

Entre les deux lacs de Managua et Nicaragua s'élève la fameuse mon-

tagne de Masaya, appelée jadis par les Espagnols *Infierno* (Enfer) et par les Indiens *Popocatepel* ou *Mont-Fumée*. Masaya signifie *Mont-Brûlant*. En 1772, après un terrible débordement de lave, l'Enfer de Masaya s'endormit pour se réveiller en 1852. En 1856, le *Nindiri*, tuméfaction latérale du volcan, s'ouvrit un vaste cirque.

La chaîne de volcans, dont nous citons les principaux, se continue en plein lac de Nicaragua, par le volcan de *Sapatera*, puis la grande île d'*Ometepe* formée de deux cônes jumeaux : le volcan éteint de *Madera* et le volcan actif d'*Ometepe*. D'après *Hancock*, toute la population aurait abandonné l'île à la suite de la grande éruption du volcan *Ometepe* en 1883 (*Dictionnaire de Géographie* — *Vivien de Saint-Martin*).

La chaîne se continue au Sud du lac pour rejoindre les volcans de *Costa Rica* dont les principaux sont l'*Orosi* et l'*Irazu*.

L'ancienne capitale du Nicaragua, *Léon*, est entourée de cinq volcans, dont trois actifs.

En résumé, afin de ne pas multiplier les citations, on peut dire que tout le Nicaragua et le lac en particulier, reposent sur un foyer violent et considérable de feu souterrain, dont les manifestations extérieures ont été nombreuses et fameuses.

Ceci acquis, il est permis de dire que le fait de construire sur un pareil sol, un canal à écluses, est un véritable jeu contre le Diable.

Les maçonneries des écluses qui ont à supporter des pressions horizontales considérables, ne peuvent admettre de fissures ni d'ébranlement, à peine d'entraîner la ruine de toute la structure.

En outre, les portes d'écluses, qu'elles soient en fer ou en bois, sont des organes extrêmement délicats, incapables de supporter un choc, mais créés uniquement pour résister à des efforts constants et calculés. Il est impossible de créer des écluses et des portes d'écluses solides devant les chocs que peuvent produire des tremblements de terre, comme on doit en prévoir en un tel pays, accompagnés qu'ils sont des réactions d'un lac colossal agité par la convulsion tellurique comme une gigantesque fronde.

Dès lors est-il possible de concevoir sérieusement que l'on procède à l'érection d'une œuvre précieuse entre toutes, pouvant coûter des milliards de francs et dont l'existence n'est pas subordonnée à un calcul certain, mais uniquement suspendue à la probabilité rapprochée d'une commotion tellurique.

Pour mieux faire saisir la valeur relative des deux tracés, nous avons juxtaposé en tableau le résumé de la discussion qui précède :

TABLEAU COMPARATIF DE LA VALEUR DES DEUX TRACÉS

	CANAL DE PANAMA	CANAL DE NICARAGUA
Construction.	DÉBOUQUEMENTS DANS LES Océans	Ports naturels et sûrs dans l'Atlantique et le Pacifique.
	GRANDES TRANCHÉES	Tranchée de Culebra, 54 mètres de profondeur sur l'axe.
	AMÉNAGEMENT DES EAUX FLUVIALES	Une seule question à régler, celle du Chagres, comportant un barrage de 11 mètres de retenue.
Entretien.		Port de Greytown envahi par les sables, d'une création et d'un entretien difficiles et dispendieux.
		Tranchée entre les vallées de San Francisco et du Deseado, 75 mètres de profondeur sur l'axe.
Exploitation.		Quatre questions à résoudre : Aménagement du Rio Grande exigeant un barrage de 26 mètres de retenue.
		Aménagement du San Juan dont le bassin est quinze fois plus étendu que celui du Chagres. Aménagement du San Francisco et du Deseado exigeant des retenues ayant chacune plus de 20 mètres de hauteur. Série de travaux particulièrement délicats et dangereux en cas de malfaçons invisibles.
		Pas d'apports dans le Chagres, séparation absolue des débouchés en mer du fleuve et du canal.
Permanence des ouvrages		Apports nombreux dans le Rio Grande. Apports nombreux par le Rio Frio dans le voisinage du point où le San Juan s'échappe du lac. Obligation de maintenir un chenal artificiellement creusé sur 62 kilomètres dans le lit d'une rivière puissante recevant de nombreux affluents torrentiels. Obligation de maintenir les profondeurs dans un port tendant à se combler par les apports du delta du San Juan.
	ALIMENTATION DU BIEF SUPÉRIEUR	Surabondance d'eau dans le cas de Panama.
	HAUTEUR DU BIEF SUPÉRIEUR AU-DESSUS DE LA MER	Au début, 38 mètres au-dessus des océans. — Faculté de réduire progressivement jusqu'à l'effacement total. — Première étape facile à franchir réduisant à 17 m. 50 en moyenne le relief du bief central.
Longueur du transit		Surabondance exagérée et par suite inutile dans le cas du Nicaragua.
		Altitude variant entre 33 et 35 mètres. Obligation de conserver indéfiniment ce niveau et de rester sous forme d'un canal à écluses sans amélioration possible.
Stabilité parfaite du terrain par suite de l'éloignement de tout centre volcanique.		75 kilomètres presque complètement en tranchée émergente ou noyée.
		275 kilomètres dont 138,600 en tranchées émergentes ou noyées sur lesquels 62 kilomètres sont ouverts dans le lit d'un fleuve aux courbes raides et aux affluents nombreux et violents et 136,400 en eau profonde.
Menace permanente résultant de la nature particulièrement volcanique de la région renfermant les plus célèbres volcans du monde : le Momotombo, l'Enfer de Masaya, le Coseguina qui a donné lieu à la plus grande convulsion tellurique avant le Krakatoa dans les îles de la Sonde; volcan d'Ometepe en plein lac de Nicaragua, en éruption en 1883.		Stabilité parfaite du terrain par suite de l'éloignement de tout centre volcanique.
		Menace permanente résultant de la nature particulièrement volcanique de la région renfermant les plus célèbres volcans du monde : le Momotombo, l'Enfer de Masaya, le Coseguina qui a donné lieu à la plus grande convulsion tellurique avant le Krakatoa dans les îles de la Sonde; volcan d'Ometepe en plein lac de Nicaragua, en éruption en 1883.

CHANCES DE RÉALISATION DU CANAL DE NICARAGUA

Après s'être pénétré des tares qui affectent ce projet au point de vue technique, on demeurera convaincu qu'aucuns capitaux privés ne s'engageront dans une entreprise aussi vaste, d'une issue aussi douteuse et constamment menacée de tels dangers.

Seul, un grand État pourrait supporter à la fois tant de charges et courir tant d'aléas. Aussi les défenseurs de la route de Nicaragua se sont-ils tournés, en ces dernières années, vers le Trésor public des États-Unis d'Amérique.

C'est grâce à son concours, uniquement, qu'une tentative de réalisation sérieuse pourrait se faire.

Mais les ressources publiques de l'Union sont d'ordinaire défendues contre de semblables emplois, par le principe financier anglo-saxon qui veut que les travaux publics ne tirent leur rémunération que des intérêts mêmes qu'ils desservent.

En outre, d'après le sentiment de légistes éminents, une subvention ou garantie d'intérêts ne peut être accordée constitutionnellement que pour des travaux exécutés sur le territoire national.

Enfin, si, d'une part, la création d'un canal interocéanique constitue une véritable nécessité publique de l'Union; d'autre part, les intérêts puissants et actifs des grandes corporations de chemins de fer lui sont opposées. Si ces compagnies sont condamnées à subir, malgré elles, la création d'une voie maritime, elles doivent *a fortiori* être opposées à la création de deux voies dont la concurrence, en abaissant les tarifs de transit, exercerait sur leurs recettes propres la plus néfaste influence.

On voit que l'obtention d'une garantie d'intérêt au profit de la voie de Nicaragua n'est rien moins que probable, en dehors même des défauts considérables de cette conception.

Toutefois, en matière politique, le calcul des probabilités d'un événement est difficile et les causes les plus mauvaises peuvent être gagnées par un mouvement du sentiment populaire. Aussi, n'est-on pas en droit de considérer comme impossible, l'intervention du Trésor public américain dans la question, alors que l'on est strictement en droit de le faire s'il s'agit de l'entrée en ligne des capitaux privés.

C'est là, on peut le dire, la seule perspective fâcheuse que comporte toute la question du Canal de Panama.

Est-elle de nature à faire reculer devant son achèvement ?

Notre sentiment profond est qu'il ne saurait en être ainsi. Les difficultés d'exécution de la voie concurrente, les risques considérables qui pèseront sur la régularité et la permanence de son transit, les frais énormes de son entretien, en feront toujours un instrument inférieur, au point de vue de la concurrence à soutenir. La majeure partie du trafic prendra la voie de Panama et même se divisât-il en deux parties égales, il suffira encore à rémunérer abondamment les capitaux nouveaux. La période des gros bénéfices sera un peu plus longue à venir, mais elle arrivera également, car, nous le disons avec une conviction absolue, le calcul que nous avons donné pour le trafic ne peut fournir qu'une idée affaiblie de la masse presque indéfinie du transit appelé à traverser l'isthme américain et qui suffirait à fournir les aliments, non pas à un seul, mais à plusieurs canaux.

CONCLUSION

L'étude minutieuse à laquelle il vient d'être procédé, complète et achève ce que nous avons publié sur le côté technique de la grande question de Panama.

Si la méconnaissance de la vérité, une coupable indifférence, l'absence d'hommes de courage et d'action, conduisent à l'abandon de cette glorieuse entreprise, le XIX^e siècle se terminera souillé, pour l'histoire de la France, d'une tache ineffaçable, comme l'a été le XVIII^e par la perte de l'Inde.

Dans l'un et l'autre cas, le pays aura été victime des légendes et des inventions calomnieuses qui travestissent temporairement à ses yeux l'action de ceux qui se dévouent à ses grands intérêts.

La vérité finit toujours par dominer, mais la question est de savoir si elle apparaîtra à la nation par le triomphe définitif de ses efforts, ou par le succès terminal réalisé au profit d'autrui.

Il n'est pas encore trop tard pour éviter ce lamentable événement, mais plus une minute n'est à perdre et tous les concours sont nécessaires.

En cherchant à ne laisser aucun détail obscur, j'aurai achevé, dans l'état actuel des choses, d'accomplir mon devoir d'ingénieur et de citoyen.

EXTRAIT DE L'OUVRAGE

PANAMA. — Le Passé, le Présent, l'Avenir.

DONNÉES GÉNÉRALES
RELATIVES A LA RECONSTITUTION DE L'ENTREPRISE
DU CANAL INTEROCÉANIQUE DE PANAMA

RAISONS D'ORDRE GÉNÉRAL JUSTIFIANT LA RECONSTITUTION

L'intérêt qui s'attache à la reconstitution de l'affaire de Panama relève de plusieurs ordres d'idées distincts.

Une partie importante du patrimoine national, déjà engagée dans cette œuvre, sera irrévocablement perdue d'ici à quelques mois, si rien n'est tenté pour la secourir et l'achever.

La diffusion considérable des titres, principalement parmi des souscripteurs de condition modeste et de petite épargne, est appelée à créer, dans l'hypothèse d'un désastre définitif, un sentiment d'amertume et de mécontentement populaires, qui peut avoir de graves conséquences, même au point de vue social.

La masse des petits intéressés qui s'est engagée dans l'espèce de croisade prêchée par M. de Lesseps, ne manquera pas d'attribuer l'agonie finale de l'entreprise à des spéculations financières de caractère louche, ayant pour but inavoué d'arracher la propriété du Canal à la France et de la frustrer du fruit légitime de ses efforts.

Lorsque l'on verra le Canal repris par les Américains, ce qui est, pour tout homme de bon sens, une éventualité certaine, en cas d'abandon par nous, il se lèvera dans le pays tout entier une protestation violente du sentiment public qui englobera dans la même accusation de trahison active ou passive, à la fois, les pouvoirs publics et les classes supérieures du pays, lesquels, en face d'un désastre national facile à éviter, n'auront fourni ni un effort, ni un homme, ni un million pour y parer.

Le peuple se trouvera blessé dans son orgueil national, dans ses intérêts matériels; il verra s'évanouir le sentiment confus qu'il a de la solidarité des différentes classes de citoyens en face d'une calamité publique.

Les conséquences d'un tel désastre ne seront pas d'ordre intérieur seulement; la renommée de notre pays en souffrira profondément à l'extérieur.

Les Américains du Nord, dont le sentiment national est très vif, et qui, depuis l'origine des travaux, ont vu avec regret l'œuvre du Canal poursuivie par une société européenne, trouveront, en finissant Panama, une compensation aux blessures d'amour-propre d'autrefois.

On constituera ainsi un monument trompeur élevé à la gloire de l'Étranger avec les débris de notre renom industriel.

En réalité, la chute définitive de l'entreprise ne sera pas seulement un désastre financier, elle pourra déterminer un danger politique et social; elle sera en tous cas le coup le plus rude qui aura jamais été porté en temps de paix à la réputation de notre-pays à l'extérieur.

Chacun se rend compte, d'une façon plus ou moins précise, de la véritable calamité publique qui résulterait, pour la France, de l'effondrement définitif de l'œuvre de Panama; chacun possède également la notion des avantages de tous ordres que nous procurerait l'achèvement du Canal des deux Océans et comme depuis trois ans, depuis la suspension des travaux, rien n'est fait dans cette voie, on se trouve tout naturellement porté à conclure, par un raisonnement en quelque sorte instinctif, que si personne ne s'est encore attaché à cette affaire pour la terminer, malgré l'évidence palpable des multiples et considérables avantages qu'il y aurait à en tirer, c'est qu'en vérité elle est irréalisable.

C'est ainsi qu'il s'est créé, autour de l'achèvement du Canal, une

légende d'impossibilité qui a pour effet d'en éloigner les hommes qui lui seraient le plus nécessaires, et cette légende est d'autant plus ancrée dans l'esprit public, que l'intérêt qui s'attache à l'achèvement est plus grand, de sorte que ce qui devrait le plus contribuer au relèvement est peut-être ce qui jusqu'ici a paralysé le plus de volontés et enchaîné le plus d'efforts disponibles.

Mais les légendes cèdent devant l'examen et le raisonnement des faits.

Le premier homme de valeur et d'action qui saura étudier avec netteté cette question, cesser de la voir à travers le prisme des sentiments vagues et indécis qui flottent sur l'esprit public, qui saura en un mot se faire de toutes pièces une opinion et une conviction précises, et les appuyer par des actes, à celui-là écherra l'honneur enviable de réaliser l'une des plus grandes conceptions de ce siècle et de rendre à la collectivité française un service exceptionnel.

Cette tâche grandiose, et que l'on croit en général si hérissée de difficultés, est en réalité d'un accomplissement relativement facile. Je vais l'établir.

L'exécution du Canal est certaine dans des limites définies de temps et d'argent.

Autant l'entreprise initiale du Canal à niveau était dépourvue de bases déterminées, autant l'entreprise actuelle est bien définie. C'était, il y a douze ans, une véritable utopie que de vouloir fixer le coût d'un Canal à niveau, à travers l'Isthme, dans un terrain de consistance inconnue, avec une main-d'œuvre dont personne ne connaissait ni le prix de journée, ni le rendement moyen, dans un climat dangereux dont on ne pouvait supputer la proportion d'influence sur la qualité et la tenue de la direction des chantiers, et tout cela avec un régime de pluies dont il était impossible de préciser la répercussion sur le rendement des machines.

L'établissement des prix unitaires devait donc fatalement résulter de la multiplication, les unes par les autres, d'une série d'inconnues qu'aucune expérience antérieure ne permettait de fixer et dont l'appréciation était à cette époque purement arbitraire.

Quant à la masse même des différents travaux, elle était presque aussi mal définie que les prix de revient de leur exécution.

La profondeur considérable des tranchées, jointe à l'absence absolue de connaissances sur la nature intime des terres traversées, pouvait provoquer des variations considérables dans la masse des excavations prévues et, en même temps, l'absence de solutions réellement satisfaisantes et appropriées à la question du Chagres ouvrait, de ce côté encore, tout un champ inexploré.

En résumé, lorsqu'on se reporte à l'origine de ces travaux et au prodigieux et inextricable assemblage d'inconnues qui enveloppaient le problème d'un voile impénétrable, on ne sait trop si le fait de l'avoir attaqué est l'acte d'une héroïque folie ou l'inspiration d'une sagesse supérieure au niveau moyen de la raison humaine.

Après huit années de travaux, au cours desquelles environ 50 millions de mètres cubes ont été excavés dans toutes les parties de l'Isthme et dans toutes les conditions de travail, chacune de ces inconnues a été dégagée, chacun des problèmes a été résolu. Le prix et la valeur de la main-d'œuvre ont été mesurés, grâce à la mise en travail d'une légion d'ouvriers formée de toutes pièces sur place, et se chiffant par un nombre de présences de 12 à 15,000, à chaque appel du matin; l'influence de la fièvre jaune et des conditions climatériques sur l'énergie, la volonté, sur le rendement intellectuel en un mot du personnel de direction, l'influence des pluies, de la nature du sol sur le rendement des machines, tout cela a fini par se dégager non pas en détail, mais en bloc, tout cela s'est concrété dans la valeur moyenne du mètre cube excavé dans les différentes parties de l'Isthme.

En même temps que le voile du début se déchirait, grâce à l'expérience de chaque jour; en même temps s'éloignait l'espérance de réaliser le Canal à niveau dans les conditions de temps et d'argent fixées au début.

L'adoption d'un Canal à écluses, commandée par cette révélation de la réalité expérimentale des prix de revient et de la durée des travaux, est venue alors achever, on pourrait dire, la consolidation définitive des idées. Ce projet, en réduisant la profondeur des tranchées nécessaires au passage du massif central et en élevant le niveau du Canal dans la vallée du Chagres, permettait d'éliminer de la question les plus dangereuses difficultés. Il rendait en outre possible de réduire la masse des efforts

restant à faire pour ouvrir le Canal à la navigation et de la proportionner à la quantité de puissance créatrice qui avait pu être développée à ce moment dans l'Isthme.

Ainsi se sont trouvés successivement attaqués et résolus tous les problèmes, éliminés tous les aléas.

On peut dire aujourd'hui, avec une absolue et indiscutable certitude, qu'il y a solution pour tout et qu'à moins de laisser de gaité de cœur le certain pour l'incertain, à moins d'abandonner les enseignements de l'expérience et de leur préférer telle ou telle idée préconçue, tel ou tel dogme technique, la voie à suivre est complètement ouverte et parfaitement connue, la dépense en temps et argent définie avec précision et certitude.

Les développements que l'on trouvera dans la suite de cet ouvrage l'établissent d'ailleurs avec une complète netteté.

Qu'il me soit cependant permis d'ajouter que la connaissance absolue des conditions d'exécution et des dispositions des travaux qui assurent, dans toute la longueur du canal, cette complète sécurité de l'exécution finale, n'est pas la propriété d'un nombre considérable de personnes.

Sur ces questions, toutes faites d'observation et d'expérience, les sophismes se glissent facilement et bien des gens ont regardé sans voir, bien des cerveaux ont pensé sans réfléchir.

Pour être résolu et défini, le problème de Panama n'est pas pour cela dominé par toutes les intelligences, et je le dis en passant, parce que cela est d'une importance capitale, il faut se défier des solutions qui n'ont pas été inspirées par la connaissance véritable, profonde, intime de toutes les conditions du problème, observées sur place par des gens aux prises avec les difficultés réelles.

Il faut y prendre garde, car une méconnaissance en apparence légère des données véritables de la question peut entraîner des répercussions dont on ne peut soupçonner la grandeur *a priori*.

Le projet de Canal à écluses adopté par la Compagnie en 1887, répondait précisément, ainsi que l'on pourra s'en convaincre plus loin, à cette recherche des solutions simples, pratiques et bien adaptées à la situation. Je lui ai fait subir une modification, toute de détail en apparence, mais dont les conséquences sont très étendues au point de vue de la facile et complète solution de la question du Chagres.

L'évaluation en temps et en argent des travaux, basée uniquement,

comme délai d'exécution, sur les rendements acquis antérieurement et, comme prix, sur les sommes allouées aux entreprises prospères par la Compagnie de Panama, porte à huit années le délai et à 560 millions le coût de l'exécution.

Comme les reproches faits à l'ancienne Compagnie résidaient dans la double accusation de ne pas travailler assez vite et de payer trop cher les travaux, je ne pense pas que l'on puisse, en même temps, objecter à cette évaluation que les délais qui y figurent soient trop restreints et les prix insuffisants.

L'exécution du Canal peut être subdivisée en différentes phases, de manière à assurer à l'œuvre la confiance absolue du public et assoir son crédit sur des faits éloquents par eux-mêmes.

La masse compacte d'une dépense de 560 millions de travaux, à augmenter de la charge des intérêts et frais financiers, pourrait n'être que difficilement absorbée par le public, s'il n'était possible de diviser l'effort total en deux phases, dont la première, la plus restreinte, est appelée à rendre parfaitement nette et limpide la question de l'ouverture du Canal et à la dégager complètement des grands obstacles qui, s'ils peuvent être considérés techniquement aujourd'hui comme résolus, n'en subsistent pas moins encore dans l'appréciation générale comme le symbole des difficultés qui ont fait échouer la Compagnie de Panama.

Ces deux grands obstacles sont la question du Chagres et la question de la Culebra.

L'aménagement du Chagres a été à coup sûr une des grosses difficultés du Canal. Quant à la Culebra, cette tranchée qui, pour le Canal à niveau, devait avoir 110 mètres de profondeur sur l'axe, 135 mètres à la plus haute crête du talus de droite et 160 à la plus haute crête du talus de gauche, elle est restée dans tous les esprits, et à juste titre, comme la plus formidable difficulté contre laquelle ait eu à lutter l'art de l'Ingénieur.

L'adoption du Canal à écluses a réduit la profondeur sur l'axe de l'excavation de la Culebra à 60 mètres au lieu de 110 mètres.

Déjà aujourd'hui, grâce aux travaux exécutés à la Culebra de 1886

à 1888, il ne subsiste plus qu'une différence de 35 mètres entre le plafond futur du Canal et le fond des tranchées ouvertes à travers le massif.

Mais ce fait est peu ou pas connu du public et la Culebra reste encore pour lui un problème, bien qu'il ait cessé aujourd'hui d'en être un pour les gens compétents.

Toutefois, le jour où les cunettes les plus profondes seront arrivées à 10 ou 12 mètres du plafond, il est incontestable que l'on sera unanime à reconnaître qu'une tranchée de 60 mètres de profondeur, qui a été coupée jusqu'à une dizaine de mètres de son plafond, et qu'il ne reste plus qu'à élargir et à terminer, ne fait pas question.

Il est incontestable que le jour où l'approfondissement restant à exécuter à la Culebra ne sera plus que de l'ordre de grandeur d'une tranchée courante de voie ferrée, le jour où l'on pourra montrer une tranchée ayant la crête d'un talus à 100 mètres au-dessus de son plafond et la crête de l'autre à 75 mètres et n'exigeant plus qu'un approfondissement insignifiant, ce jour-là, on considérera universellement le nœud gordien de la Culebra comme définitivement tranché.

Si, en même temps, on peut inaugurer le Canal dans toute la vallée du Chagres à la grande navigation et amener un paquebot, comme la *Touraine*, mouiller en plein Isthme, à 45 kilomètres de Colon, après avoir passé dans deux écluses ; si l'on peut, aux yeux d'une commission internationale d'inauguration partielle, établir que le problème du Chagres est complètement et intégralement résolu, que le Canal est fait et en service sur plus des $\frac{3}{5}$ ^{es} de sa longueur isthmique (le Canal a 70 kilomètres dans les terres et 5 dans le Pacifique), c'est-à-dire dans toute la vallée du Chagres, enfin, que le problème de la Culebra n'existe plus, il est bien clair que cette magnifique et importante manifestation, dégageant la construction de tous ses aléas, sera, on peut l'affirmer, comprise par tous comme constituant le gain définitif de la partie. Le public n'appréciera plus ce qui reste à faire que comme des travaux complémentaires et, pendant la deuxième phase de l'exécution, l'entreprise jouira d'un crédit complet, presque identique à celui que lui méritera l'inauguration définitive de la totalité du tracé.

Or, les résultats dont je viens de faire mention peuvent être réalisés avec une dépense en travaux de 175 millions distribuée sur quatre années.

C'est la première phase qui, une fois franchie, établira le crédit de la nouvelle Compagnie, non sur des promesses ou des renseignements, mais sur des faits d'une pénétrante et manifeste éloquence.

ÉTAT PROBABLE DE L'ESPRIT PUBLIC LORS DES DIVERS APPELS AU CRÉDIT

Il ne suffit pas d'avoir défini les dispositions satisfaisantes pour assurer une division convenable dans l'effort global, il est indispensable de bien se rendre compte de l'état probable de l'esprit public aux différentes périodes de l'affaire et à quel ordre de sentiments on fera appel tant au début, que dans la suite.

Il ne faut point se dissimuler qu'en dehors des quelques hommes qui pourront éclairer leur religion par une étude personnelle approfondie, le premier appel au crédit qui retentira en France ne sera entendu que de ceux-là seuls qui ont souscrit à l'ancienne Compagnie.

La confiance publique ne reviendra à l'affaire de Panama que le jour où des faits éclatants auront effacé le souvenir des déceptions d'autrefois. Aussi n'est-ce pas sur le sentiment de la confiance générale dans l'œuvre à exécuter qu'il convient de baser l'espoir de se procurer les fonds indispensables pour réaliser la première phase !

Il existe un autre sentiment qui peut remplacer la confiance et produire les mêmes effets, c'est celui du dévouement des porteurs de titres de l'ancienne Compagnie et la volonté de sauver à tout prix le pécule engagé.

Ce sentiment est profond et vivace chez les porteurs de titres de Panama : ils ont encore dernièrement manifesté dans le pétitionnement du *Petit Journal* une énergie et une vigueur absolument extraordinaires.

En frappant droit et juste, mais en frappant une fois seulement, on doit pouvoir provoquer dans cette masse un effort de souscription représentant $1/8^e$ du capital à préserver, soit à peu près la somme de 175 millions nécessaire aux travaux de la première phase.

Il ne faut pas oublier que c'est seulement à un suprême appel que le public répondra, et que les élans provoqués par une crise disparaissent avec le danger.

Tel individu qui souscrira cinq actions aujourd'hui, sous la menace de perdre les 40 titres anciens qu'il possède, deviendra incapable de souscrire successivement ces actions à des intervalles séparés.

Il faut que l'engagement total soit pris d'une seule fois, pour assurer le service de l'intégralité des dépenses de la première phase et donner une entière sécurité pour la marche des travaux.

Une fois cette première période franchie, et après avoir manifesté avec éclat la vitalité de l'œuvre par la solution des deux gros problèmes du Chagres et de la Culebra, l'inauguration solennelle de 45 kilomètres de Canal sur 70, et la mise en service de deux écluses; une fois cette première phase franchie, une confiance complète succèdera à la défiance d'aujourd'hui. La réaction sera d'autant plus violente, que l'action aura été plus intense et le crédit de la nouvelle Compagnie sera assis sur la base la plus forte et la plus inébranlable.

PROGRAMME FINANCIER

PREMIÈRE PHASE

Pour franchir avec succès cette première partie de l'exécution, il faut, dès le début, se voir assuré de l'intégralité des ressources financières qu'elle exige.

La dépense totale de la première phase peut se chiffrer à 210 millions, dont 175 pour les travaux et 35 millions pour frais administratifs et intérêts, et cette somme devra être créée, partie à l'aide de l'actif disponible, aujourd'hui entre les mains de la liquidation de l'ancienne Compagnie, et partie à l'aide des souscriptions qui seront demandées au public.

Examinons cet actif réalisable tout d'abord.

Il se compose : 1° des actions du Panama Railroad, et 2° des versements effectués par l'ancienne Compagnie, au fonds de tirage et d'amortissement constitué pour assurer le service des obligations à lots autorisées par la loi de 1888.

Les actions du Panama Railroad, indispensables à toute Compagnie voulant exécuter un Canal à travers l'Isthme de Panama, représentent, pour l'ensemble du capital actions, une valeur de 35 à 40 millions, si l'on ne tient compte que des revenus nets du chemin de fer ; elles représentent une valeur beaucoup plus élevée, si, en dehors de ce revenu net, on fait intervenir la surprime que les constructeurs futurs du Canal seraient obligés de payer pour se procurer ces titres. La surprime qui a dû être versée par l'ancienne Compagnie, s'est élevée à peu près à une somme égale à la valeur intrinsèque du titre lui-même.

Il est vrai, qu'une partie des actions du P. R. R., appartenant à la Compagnie, ont été données en nantissement pour gager les travaux poursuivis dans l'Isthme, par la liquidation de la Compagnie, mais malgré cela, la masse des titres qui sont encore entre les mains du liquidateur représente environ 20 millions de valeur intrinsèque.

La deuxième partie de l'actif disponible réside dans les versements déjà faits pour 793,052 obligations non émises, versements faits au fonds d'amortissement général de l'ensemble des 2 millions de titres à lots.

L'ancienne Compagnie a versé 38 francs par obligation, la liquidation est donc crédeur, dans ce fonds d'amortissement, de 30 millions environ.

La valeur intrinsèque des titres, que détient la liquidation, soit comme bons à lots, soit comme actions du P. R. R., peut donc être estimée à 50 millions de francs.

Ce simple aperçu, jeté sur la valeur de l'actif réalisable, laissé par l'ancienne Compagnie, démontre qu'il n'est nullement exagéré de penser que l'on peut, sans dénaturer cet actif, gager, grâce à lui, un emprunt de 45 millions.

Dès lors, le service financier de la première phase serait assuré à l'aide de :

45 millions à provenir de l'actif actuel ;
175 — — d'une souscription publique.

Examinons maintenant si la somme de 220 millions sera suffisante pour faire face aux dépenses :

Il va sans dire qu'il sera nécessaire de réduire les frais d'administration au strict nécessaire, ce qui est d'ailleurs facile avec une entreprise générale, moyennant des stipulations contractuelles convenablement arrêtées. D'autre part, il faudra que la presse et les établissements de crédit prêtent leur concours à prix coûtant. On est en droit de leur demander ce service, en raison des sommes considérables que leur a versées l'ancienne Compagnie et qui font peser sur eux une dette de reconnaissance, dont ils s'acquitteront en prêtant, au relèvement de l'œuvre, un concours désintéressé.

Dans ces conditions, j'ai compté pour frais d'administration, un million par an, et pour frais d'émission, 3 millions, soit près de 2 0/0 de l'emprunt de 175 millions.

Le budget des dépenses de la première phase s'établirait ainsi :

Frais d'émission de 175 millions	3.000.000
Frais d'administration, 4 ans à 1 million	4.000.000
Intérêts intercalaires à 5 0/0 sur titres émis	17.500.000
Travaux.	175.000.000
Expropriations	<u>7.000.000</u>
Total.	206.500.000

Et le budget des recettes :

Souscription publique.	175.000.000
Emprunt sur actif réalisable.	<u>45.000.000</u>
Total.	220.000.000

La différence constituerait une marge de sécurité pour les dépenses accessoires, telles que des subventions au Gouvernement colombien, etc.

Ajoutons, en terminant, que la période de quatre ans pourra peut-être se trouver raccourcie et faire bénéficier, dans ce cas, d'une réduction correspondante d'intérêts.

DEUXIÈME PHASE.

Dans cette seconde période qui aura une durée maximum de quatre années, il faudra faire appel au crédit et lui demander les ressources nécessaires pour :

1° Payer les intérêts sur la première émission, soit 8,750,000 \times 4 ans.	35.000.000
2° Subvenir aux dépenses des travaux, soit.	375.000.000
3° Solder les frais d'administration, soit 1,000,000 \times 4.	4.000.000
4° Payer les intérêts intercalaires, soit <i>grosso modo</i> 2 \times 5 0/0 sur 500 millions.	50.000.000
5° Solder les frais d'émission que nous compterons dans cette période, non plus à 2 0/0, mais à 5 0/0, soit.	25.000.000
6° Satisfaire frais divers, publicité et accessoires	11.000.000
Total.	<u>500.000.000</u>

L'ensemble total des opérations financières de la première et de la deuxième phase comprendra donc un appel total au public, en huit années, de 675 millions, et un emprunt de 45 millions gagé sur les ressources actuelles, lesquelles subviendront d'elles-mêmes à l'intérêt de l'emprunt.

Tel est le résumé du programme financier qui, basé sur le programme technique, permet de n'aborder les gros chiffres de souscription que postérieurement à l'inauguration de plus des 3/5^{es} de la longueur du Canal, après la solution effective des problèmes du Chagres et de la Culebra. Il permet de ne faire appel à la confiance que le jour où la légende de l'impossibilité aura été détruite par des faits éclatants et remplacée par une foi absolue et universelle dans le succès.

ORGANE PRINCIPAL DE LA RECONSTITUTION

Il convient de chercher quelle est la personne morale pouvant avoir qualité pour prendre la charge de la reconstitution, procéder à l'appel au public et réorganiser les travaux conformément au programme qui vient d'être exposé.

En principe, le liquidateur, en raison du caractère attaché à ses fonctions, ne peut assumer lui-même ces différents rôles.

Sa mission consiste à liquider, c'est-à-dire à transformer, en titres ou en argent, la valeur du fonds commun des intéressés pour répartir entre eux, et dans l'ordre de leurs droits, le résultat de la liquidation.

Il peut, il est vrai, dans l'intérêt commun des intéressés, procéder à des emprunts, mais à l'unique condition que le but poursuivi se limite strictement à l'entretien de la propriété commune. Il ne peut inaugurer un régime nouveau.

Il paraît impossible de faire rentrer dans une opération de maintien et de conservation, même simplement, l'exécution de la première phase de construction.

Dans ces conditions, le liquidateur ne pouvant procéder par lui-même, il est nécessaire d'imaginer une autre personne morale avec laquelle le liquidateur traitera de gré à gré, ainsi que l'y autorise son caractère et comme le spécifie d'ailleurs le jugement qui l'a nommé.

C'est cette nouvelle personne morale qui sera la société nouvelle du Canal Interocéanique. Elle devra recevoir des mains du liquidateur tout l'actif et tous les droits de l'ancienne Compagnie avec ceux que la liquidation y aura pu ajouter, mais, par contre, elle assumera vis-à-vis de cette liquidation les obligations suivantes :

1° D'avoir à exécuter le Canal dans les délais impartis par la concession ;

2° De réserver aux ayants droit de la liquidation une proportion déterminée du bénéfice net de l'exploitation après avoir prélevé ses frais et l'intérêt de ses actions et de ses obligations.

On pourra, à titre d'exemple, citer les stipulations suivantes :

La capital de la nouvelle Compagnie sera, avant tout, rémunéré sur le solde liquide des recettes nettes jusqu'à concurrence :

- 1° Du service des intérêts et de l'amortissement des obligations ;
- 2° D'un service de 6 0/0 d'intérêts aux actions.

L'excédent serait réparti, par exemple, dans la proportion de 75 0/0 aux ayants droit de l'ancienne Compagnie et 25 0/0 aux actionnaires de la nouvelle (1).

Telle est la forme, à la fois engageante pour les nouveaux actionnaires et préservatrice pour les anciens porteurs, qu'il paraît convenable de choisir, les chiffres ci-dessus n'étant d'ailleurs exprimés qu'en vue de rendre précise et palpable la forme du contrat de liquidation proposée.

(1) A la page 31, nous avons établi les conséquences financières du trafic calculé en supposant une répartition égale des excédents de bénéfices entre les anciens et les nouveaux souscripteurs. Le lecteur refera facilement le calcul pour le cas où admettrait l'hypothèse de 25 0/0 et 75 p. 0/0.



TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.	3
-----------------------	---

LE TRAFIC

ÉLÉMENTS ORDINAIRES DES CONJECTURES SUR LE TRAFIC A VENIR	5
SOURCES DU TRANSIT DE SUEZ. — MARCHÉ DE SON DÉVELOPPEMENT.	6
SOURCES DU TRANSIT DE PANAMA. — MARCHÉ PROBABLE DE SON DÉVELOPPEMENT.	11
Première source de trafic.	11
Deuxième source de trafic	21
Troisième source de trafic	22
Résumé.	27
CONSÉQUENCES FINANCIÈRES DE L'ÉTUDE DES DIVERSES SOURCES DE TRAFIC	28
CONCLUSION DE L'ÉTUDE SUR LE TRAFIC	31
ÉVENTUALITÉ DE LA CRÉATION D'UNE VOIE CONCURRENTÉ	32
Construction	35
Entretien	42
Exploitation	44
Permanence des ouvrages	48
Chances de réalisation du canal de Nicaragua.	52
CONCLUSION.	54

DONNÉES GÉNÉRALES RELATIVES A LA RECONSTITUTION DE L'ENTREPRISE DU CANAL INTEROCÉANIQUE DE PANAMA

(Extrait de l'ouvrage : PANAMA. — LE PASSÉ, LE PRÉSENT, L'AVENIR)

RAISON D'ORDRE GÉNÉRAL JUSTIFIANT LA RECONSTITUTION	55
ÉTAT PROBABLE DE L'ESPRIT PUBLIC LORS DES DIVERS APPELS AU CRÉDIT	62
PROGRAMME FINANCIER, PREMIÈRE PHASE	63
PROGRAMME FINANCIER, DEUXIÈME PHASE	66
ORGANE PRINCIPAL DE LA RECONSTITUTION	67

