

## PAUL DOUMER SITUATION DE L'INDOCHINE (1897-1901) TRAVAUX PUBLICS

[219] 4. —TRAVAUX EXÉCUTÉS SUR L'EMPRUNT DE 80 MILLIONS (Lois des 10 février 1896 et 26 décembre 1898)

Il y a lieu de distinguer deux catégories de travaux : 1° ceux qui ont été exécutés en vertu de contrats antérieurs à la loi d'emprunt ; 2° les travaux neufs entrepris après le vote de l'emprunt.

### 1° TRAVAUX EXÉCUTÉS EN VERTU DE CONTRATS ANTÉRIEURS

Ces travaux pour lesquelles on a dépensé, de 1896 à 1901, environ onze millions de francs comprennent :

1° les travaux exécutés par la **Société des Docks de Haïphong**, achevés par **M. [Jean-Baptiste] Malon**, et comprenant notamment :

- Les remblais effectués dans l'enceinte des Docks,
- La construction d'un pavillon pour le directeur des Douanes,
- La construction d'un logement pour un officier d'administration,
- L'édification de logements pour les employés des Douanes.
- La construction d'un magasin d'armes.
- Le transfert aux Docks des anciens magasins des Douanes,
- La construction d'un hangar pour la réparation des caisses à pétrole,
- La construction d'un magasin à opium et de son annexe,
- La construction de l'hôtel des Postes et Télégraphes de Haïphong,
- L'édification du Commissariat et de deux postes de police à Haïphong,
- L'établissement d'un appontement sur le Cua-cam,
- La construction du quai Paul-Bert, à Haïphong,
- La caserne de la Garde indigène et le logement de l'inspecteur,
- Le pont sur le Lach-tray,
- Le phare des Norways,
- Le pont Paul-Bert,
- Le pont des Marchés,
- L'établissement de cuisines, de dépendances et de cabinets d'aisance aux Docks,
- La construction d'un étage à la Résidence de Haïphong,
- La construction d'un appontement en face le Gouvernement général, à Haïphong.

Ces travaux étaient, antérieurement à l'emprunt, payés par annuités. Depuis, ce qui restait dû, tant à la Société des Docks qu'à M. Malon et s'élevant à 1.050.000 fr., a été payé et imputé sur les fonds d'emprunt ;

2° Les travaux exécutés par **MM. Marty et d'Abbadie\***, commencés avant le vote de l'emprunt et terminés depuis. Ces travaux sont les suivants :

- Le groupe scolaire de Haïphong,
- La coupure du Lach-tray, et l'élargissement de cette coupure,
- La coupure de Haly, et l'élargissement de cette coupure,

Les travaux de défense des berges du canal de ceinture, à Haïphong,  
L'amélioration de la navigation du haut fleuve Rouge,  
Le dragage des passes du canal des Bambous.  
Les travaux de clayonnage et de construction d'épis au canal des Bambous,  
La construction de deux écluses entre Vinh et Ha-tinh,

[220] L'appontement de Hongay,  
L'amélioration du chenal de Hongay.

La partie de ces travaux imputée sur le budget de l'emprunt de 80 millions s'est élevée à 2.008.785 francs.

3° — La démolition de la citadelle de Hanoï et les différents travaux y afférents. — La dépense supportée de ce chef par l'emprunt de 80 millions s'élève à 1.776.900 francs.

4° — Les travaux de distribution d'eau à Haïphong. — La dépense afférente à ces travaux et imputée sur les fonds d'emprunt est de 4.296.140 francs.

5° — Les travaux de distribution d'eau à Hanoï. — L'emprunt a supporté de ce chef une dépense de 1.945.450 francs.

## 2° TRAVAUX NEUFS ENTREPRIS APRÈS LE VOTE DE L'EMPRUNT

Parmi ces travaux, nous citerons :

1° — Les travaux de la ligne de Hanoï à la frontière du Quang-si. — (Voir à ce sujet le chapitre des chemins de fer). La dépense est évaluée à 90 millions.

2° — L'éclairage et le balisage des côtes, comprenant notamment les travaux suivants :

Le phare de Hon-dau,

La fourniture de trois sections de tambour dioptrique pour le phare de Hon-dau,

La construction du phare de Kéga,

L'acquisition d'un baliseur de mer,

L'établissement d'un mât de signaux à Hon-dau,

La construction du phare de Poulo-canton et la fourniture d'un feu de 3<sup>e</sup> ordre pour ce phare,

La fourniture et le montage d'un tambour tournant au phare des Norways,

Les travaux du phare de Tien-cha, près Tourane,

Ces travaux auxquels était attribué un crédit de 1.150.000 francs entraîneront une dépense d'environ 1.120.000 francs.

3\* L'amélioration du port de Haïphong, comprenant :

La construction d'une cale de débarquement sur la rive droite du Cua-cam,

L'acquisition d'un bateau baliseur de rivière, destiné au Tonkin,

Les travaux de la coupure de la presqu'île de Dinh-vu, et les dragages du chenal d'accès au port de Haïphong,

L'établissement de quais devant les Docks,

La fourniture de deux feux fixes pour l'éclairage du nouveau chenal d'accès, ainsi que la fourniture et la pose des plates-formes destinées à supporter ces feux,

L'établissement d'appontements métalliques sur le Cua-cam.

Ces travaux sont évalués à la somme de 2985.500 francs.

Une partie du crédit de 4 millions est destinée à l'acquisition d'une drague porteuse à godets, à l'achat de laquelle le crédit du port de Haïphong contribuera pour 550.000 francs, ainsi que d'une grue de 20 tonnes, évaluée 100.000 francs, destinée au port de Haïphong, et pour la fourniture de laquelle un marché a été passé avec la **maison Porchet**.

4° La construction de bâtiments civils. — Une somme de 4 millions avait été affectée aux bâtiments civils. Elle a servi à payer les constructions suivantes :

Les Résidences de Than-hoa, Thai-nguyên, Bac-ninh, Vinh Hung-yên, Quang-yên, Hatinh, Quang-tri Dong-boi, Phan-tiet, Cao-daô, Phu-lien, Hoa-binh ;

Les bureaux de poste de Bac-ninh, Do-son, Thai-nguyên, Hoa-binh, Hai-duong, Phuly, Tien-yên, Mon-cay, Chou-moi, Tourane, That-khê, Cao-bang, Thanh-hoa, Vinh, Dong-dang, Phu-lien, Thuan-an.

[221] Les casernes de gendarmerie de Bac-ninh, Do-son, Dap-cau, Phu-lang-thuong, Son-tay, Nam-dinh, Thai-nguyên, Hon-gay, et celle de Tourane, affectée depuis au service du trésor ;

La prison centrale de Hanoï ;

L'Hôtel de la Direction des Postes et Télégraphes, à Hanoï ;

Les ateliers des Postes et Télégraphes, à Hanoï ;

L'achèvement des bureaux de la Résidence supérieure, à Hanoï (construction d'une aile et du corps de bâtiment central);

Le bureau d'Enregistrement de Hanoï, celui de Haiphong ;

La fourniture de gros mobilier pour les Résidences ;

La fourniture du mobilier de l'Hôtel des Postes et Télégraphes, à Hanoï ;

Le reliquat du crédit se montant environ à 395.000 francs, a été affecté au gros œuvre de l'Hôtel du Gouvernement Général, à Hanoï. L'achèvement de ce bâtiment, sera assuré au moyen des ressources du Budget général.

5° Les irrigations, dessèchements et travaux utiles à l'agriculture. — Le crédit affecté à ces travaux par la loi du 26 décembre 1898 est de 2.500.000 francs, dont 1.000.000 destiné à l'Annam et 1.500.000 francs au Tonkin.

On a effectué en Annam :

Le dessèchement du huyên du Tongson ;

Des curages dans les provinces de Ha-tinh, Nghé-an, et Thanh-hoa;

Des irrigations dans la province de Thua-thien (Hué) ;

Le canal d'Hatinh (section de Ky-anh à Cam-xuyên) ;

Le commencement du canal de Phanri ;

Et l'endiguement de la lagune nord de Thua-thien ;

Il reste disponible pour l'Annam 623.000 francs.

Une subvention de 100.000 francs prélevée sur la somme attribuée au Tonkin a été affectée aux travaux géodésiques de la carte du Tonkin. Cette carte, qui est en bonne voie d'exécution, permettra l'étude des projets de travaux d'irrigation et de dessèchement.

Ces travaux eux-mêmes seront exécutés partiellement à l'aide du reliquat du crédit, et, pour le complément, à l'aide de crédits à inscrire pour les années ultérieures, au budget local.

Après l'imputation au compte de l'emprunt de 80 millions des 280.000 piastres concernant l'irrigation des plaines de Kep et de Voi, dont il a été question précédemment, il restera disponible, sur les 1.500.000 francs qui forment la quote-part du Tonkin, une somme d'environ 642.000 francs.

6° L'amélioration du port de Hongay, dont la dotation a été fixée à 900.000 francs par la loi du 26 décembre 1898.

La construction des quais est exécutée par les soins et aux frais de la Société des charbonnages. L'Administration a accordé à cette Société une subvention de 200.000 francs, payable au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Le reliquat du crédit sera employé partie à l'acquisition d'une drague, partie aux dragages eux-mêmes.

7° La construction des routes et de bâtiments nécessaires à la création de la station sanitaire de Lang-sa, et auxquels la loi du 26 décembre 1898 a attribué une dotation d'un million.

Le plateau du Langbian, qui est situé en arrière de la Chaîne annamite et qui s'étend sur une longueur d'environ 20 kilomètres et sur une largeur moyenne de 6, ayant été choisi pour l'installation d'un sanatorium, il était indispensable de le réunir à la mer sans attendre la construction de la voie ferrée qui le mettra en communication directe avec Saïgon et ultérieurement avec Tourane, Hué et le Tonkin.

Les travaux exécutés sur les fonds d'emprunt, et aujourd'hui terminés, consistent principi- [222] palement dans la construction d'une route carrossable, d'environ 50 kilomètres de longueur, qui part du port de Phanrang et aboutit au pied de la Chaîne annamite. Cette route se continue par un sentier muletier d'environ 22 kilomètres, qui permet de gravir la chaîne et, après avoir traversé l'une des branches du Donai, d'atteindre le plateau. Enfin, une route de 28 kilomètres, courant sur ce plateau, aboutit à Dalat et à Dankia où sont concentrées les diverses installations projetées.

On a exécuté en outre un certain nombre de bâtiments.

---

Situation financière de l'emprunt de 80 millions au 31 décembre 1901.  
en frs

DÉSIGNATION des TRAVAUX	CRÉDITS alloués par les lois du 10 février 1896 et 26 déc. 1898	DÉPENSES engagées	DÉPENSES faites du 31 déc. 1901	DÉPENSES restant à faire	DISPONIBLE
Chemin de fer de Hanoi à la frontière du Quang-si	20.000.000	20.000.000	19.150.000	850.000	»
Eclairage et balisage des côtes	1.150.000	1.150.000	1.084.000	36.000	30.000
Amélioration du port de Haïphong	4.000.000	3.635.500 (1)	2.025.500	1.610.000 (1)	364.500
Bâtiments civils	4.000.000	4.000.000	3.830.000	170.000	»
Construction de routes en territoires militaires	4.500.000	4.500.000	4.500.000( 2)	»	»
Irrigations, dessèchements et autres travaux utiles à l'Agriculture.	2.500.000	1.235.000 (3)	430.000	805.000 (3)	1.265.000
Amélioration du port de Hongay	1.000.000	860.000 (4)	52.000	808.000	140.000
Construction de routes et de bâtiments nécessaires à la création de la station sanitaire de Lang-sa	1.000.000	1.000.000	1.000.000	»	»
	38.150.000	36.380.500	32.071.500	4.279.000	1.799.500
			38.150.000		

1 — Y compris 550.010 fr. pour l'acquisition d'une drague et 100.000 fr. pour l'acquisition d'une grue de 20 tonnes,

2. — Travaux exécutés par l'autorité militaire sans le concours du service des Travaux publics

3. — Y compris le projet d'irrigation de la plaine de Kep estimé à 755.000 fr.

4. — Y compris 630.000 fr. pour l'acquisition d'une drague.

Nota — Le montant des dépenses autorisées et des dépenses faites est majoré des dépenses de personnel et des frais généraux qui se répartissent à chaque fin d'exercice

entre les différents travaux, proportionnellement aux dépenses faites pour chacun d'eux.

[223]

## 5. — ÉTUDES ET TRAVAUX DE CHEMINS DE FER

Les travaux de chemins de fer en cours comprennent :

D'une part, l'achèvement de la ligne de Hanoï à la frontière du Quang-si, qui a absorbé, en la transformant, l'ancienne ligne, à voie de 0 m 60, de Phu-lang-thuong à Lang-son, et qui a été dotée, jusqu'à concurrence de 20 millions, sur l'emprunt de 80 millions contracté en 1896.

Et, d'autre part, l'ensemble des lignes autorisées par la loi du 25 décembre 1898, et à la construction desquelles ont été affectés l'emprunt de 200 millions pour les lignes situées en Indo-Chine, et une garantie d'intérêt de 3 millions, en ce qui concerne la ligne de Lao-kay à Yunnan-sen, à construire en territoire chinois.

### TRAVAUX EXÉCUTÉS SUR L'EMPRUNT DE 80 MILLIONS

#### Historique

La construction du chemin de fer de Hanoï à la frontière du Quang-si a été décidée par la loi du 10 février 1896, qui autorisa le Protectorat de l'Annam et du Tonkin à contracter un emprunt de 80 millions de francs et à affecter, sur cet emprunt, une somme de 20 millions à l'exécution des sections de Gia-lam à Phu-lang-thuong et de Lang-son à la frontière de Chine, et à la transformation en voie de 1 mètre de la section de Phu-lang-thuong à Lang-son, précédemment construite à la voie de 60 centimètres.

La longueur de cette voie ferrée était de 163 kilomètres ; son point de départ, la station de Gia-lam, située sur la rive gauche du fleuve Rouge à 1.500 mètres du fleuve, qui a lui-même 1.700 mètres de largeur en face de Hanoï, placée sur la rive droite.

En 1897, la construction d'un pont sur le fleuve Rouge fut décidée et rendue possible par l'imputation de la dépense correspondante, évaluée à 6 millions de francs, sur le budget général de l'Indo-Chine. L'exécution d'une gare à Hanoï même était en même temps décidée, ainsi que celle de viaducs d'accès au pont, l'un sur la rive droite, entre la gare de Hanoï et le fleuve, l'autre sur la rive gauche, entre le fleuve et la gare de Gia-lam. La longueur du chemin de fer de Hanoï à la frontière du Quang-si se trouvait ainsi portée à 169 kilomètres.

C'est dans la gare de Hanoï que s'effectuera la jonction du chemin de fer de Hanoï à Vinh avec celui de Hanoï à la frontière du Quang-si ; et c'est aux environs de la station de Gia-lam que se détacheront les lignes de Hanoï à Hâiphong et de Hanoï à Lao-kay dont la construction a été prévue par la loi du 25 décembre 1898, autorisant le Gouvernement Général de l'Indo-Chine à contracter l'emprunt de 200 millions de francs affecté à la création d'un réseau de chemins de fer indo-chinois.

Le 20 juin 1900 a été approuvée l'exécution d'une voie d'accès au quai de Dap-cau, avec gare fluviale (rive droite du song-Cau).

Un arrêté, en date du 28 juin 1900, a autorisé le remplacement du viaduc de rive gauche par une plate-forme en remblai comportant l'aménagement d'une gare de triage, annexée à la gare de Gia-lam. Le même arrêté a, en outre, décidé l'exécution d'une voie de raccordement entre la gare de triage et la rive gauche du fleuve.

Un autre arrêté, en date du 22 janvier 1901, a approuvé l'agrandissement de la plate-forme de la gare de Hanoï et décidé l'imputation de la dépense, jusqu'à concurrence de 50.000 piastres, sur le crédit de 20 millions de francs affecté à la ligne de Hanoï-Quang-si, et, pour le surplus, sur les fonds de l'emprunt de 200 millions.

Sur les fonds de ce même emprunt, seront imputées les dépenses complémentaires qu'entraînera l'installation, à la gare d'Hanoï, d'un ensemble de bâtiments et de voies beaucoup plus important que celui primitivement prévu : la gare de Hanoï est appelée, en effet, à devenir le [224] nœud des grandes voies ferrées du Tonkin qui se dirigeront respectivement vers Haïphong, vers Lao-kay et le Yunnan, vers la frontière du Quang-si et enfin vers Nam-dinh et Vinh. Des lignes de tramway, et notamment la ligne de Son-tay, aboutiront d'autre part à la gare.

#### Description du tracé

La gare de Hanoï est placée à la lisière sud-ouest de la ville, le long de la route de Hué ; la ligne du Quang-si longe les terrains de l'ancienne citadelle, traverse le quartier indigène et franchit le fleuve sur un pont de 1.680 mètres entre culées.

Sur la rive gauche, entre le pont et la gare de Gia-lam, la voie empruntera une large plate-forme qui recevra la gare de triage, et de laquelle se détache l'embranchement aboutissant au débarcadère, rive gauche du fleuve. Un bac à vapeur met ce débarcadère en communication avec la rive droite. La longueur de cet embranchement, comptée à partir de la gare de Gialam, est de 3 kilomètres.

À 245 mètres de la gare de Gia-lam, se détache la ligne qui desservira Haiduong et Haïphong ; un raccordement en sens opposé permettra aux trains de Haïphong à Lao-kay d'éviter, le cas échéant, le rebroussement en gare de Gia-lam. Au delà du pont sur le Canal des Rapides (kil. 10,5.), se détachera, ou kil. 13, la ligne qui desservira Viétry et Lao-kay.

Depuis Gia-lam, la voie ferrée se dirige presque en ligne droite sur Bac-ninh (kil. 29.5) et, avant de traverser le song-Cau (kil. 35), jette sur sa droite un embranchement qui dessert le quai et la gare fluviale de Dap-cau. Le song Thuong est ensuite franchi à Phulang-thuong (kil. 49.0).

La ligne aborde la région montagneuse vers Kep (kil. 67), puis gagne la vallée du song Thuong, qu'elle emprunte jusqu'à la station de Lang-giai (kil. 125). Le faîte qui sépare la vallée du song Thuong de celle du song Ky-kong est franchi à la station de Banthi (kil. 137), à l'altitude de 303 mètres ; le tracé descend ensuite dans la plaine de Lang-son.

À la sortie de Lang-son (kil. 149), la ligne traverse le song Ky-kong, puis se dirige vers Dong-dang (kil. 164) et la Porte de Nam-quan (kil. 169).

Dans toute la partie comprise entre l'origine et le kilomètre 66, qui correspond à la région basse du Delta, la ligne ne comporte que de longs alignements, réunis par des courbes de 500 mètres et au-dessus. La voie qui est, d'une manière générale, en palier, ne présente pas de déclivités de plus de 5 millimètres par mètre.

Entre le kilomètre 66 et la frontière, de Chine, les déclivités maxima atteignent 20 millimètres par mètre sur la rampe qui précède le faîte de Banthi, et les rayons se réduisent à 100 mètres

#### Ouvrages d'art.

La ligne comporte les principaux ouvrages d'art suivants :

Viaduc de la traversée de Hanoï. — Cet ouvrage, qui a 896 mètres environ de longueur et 5 mètres 10 cent. de hauteur, comporte cent vingt-cinq arches en maçonnerie, de forme elliptique, d'une ouverture moyenne de 4 mètres 61 cent, surbaissées au tiers, et cinq passages inférieurs à tabliers métalliques, variant de 14 à 26 mètres d'ouverture.

Pont sur le fleuve Rouge à Hanoï. — Voir Pont de Hanoï au chapitre du budget général.

Pont sur le canal des Rapides. — Pont biais de 226 mètres d'ouverture. Tablier en acier doux, à poutres droites, à voie inférieure, composé de cinq travées indépendantes dont une tournante, reposant sur sept appuis fondés à l'air comprimé. Distance d'axe

en axe des poutres de rive : 4 mètres 50 cent ; en dehors et de chaque côté règne un trottoir en encorbellement pour piétons de 1 mètre 30 cent. de largeur. Hauteur des poutres : 5 mètres.

Pont sur le song Cau. — Pont droit, semblable au précédent ; l'ouverture est réduite à 170 mètres, le nombre de travées à quatre, celui des appuis à six.

Pont sur le song Thuong. — Pont droit, de même construction que les précédents ; l'ouverture est réduite à 130 mètres, le nombre des travées à trois, celui des appuis à cinq dont quatre fondés à l'air comprimé, et un, la culée rive droite, fondé à l'air libre.

[225] Pont sur le song Ky-kong. — Pont droit de 90 mètres d'ouverture, semblable aux précédents, mais sans travée tournante ; le nombre des travées est réduit à deux, celui des appuis à trois, dont un seul, la pile centrale, a été fondé à l'air comprimé.

Ponts de 20 à 60 mètres d'ouverture. — Sur la deuxième section, entre Phu-lang-thuong et Langson, il existe, en outre, un pont de 60 mètres d'ouverture comportant deux travées indépendantes, un de 40 mètres, deux de 30 mètres, quatre de 25 mètres et sept de 20 mètres à une seule travée. Les tabliers métalliques de tous ces ponts sont à poutres droites et à voie supérieure, sauf pour le nouveau pont de Lang-nac.

Viaduc du 103<sup>e</sup> kilomètre. — Viaduc en maçonnerie, de 42 mètres de longueur, et de 16 mètres de hauteur. Les têtes des voûtes sont verticales, la largeur entre les têtes est de 4 mètres.

Buses, aqueducs, ponceaux. — En dehors des ouvrages principaux qui précèdent, il existe une grande quantité et une grande variété d'ouvrages divers pour l'écoulement des eaux : buses, de 60 centimètres et au-dessous ; aqueducs de 1 mètre et au-dessous ; ponceaux de 6 mètres et au-dessous. Ces ouvrages en maçonnerie sont également à plein cintre.

La ligne ne compte aucun souterrain.

Les gares, stations et haltes sont au nombre de trente et une, savoir :

Hanoï (Gare centrale). — Hanoï (quai du commerce) sur la rive droite du fleuve Rouge. — Hanoï (rive gauche). — Gia-lam ; — Canal des Rapides ; — Pagode de Cohah ; — Phu-tu-son ; — Pagode de Lim ; — Bac-ninh ; — Thi-cau ; — song-Cau ; — Dap-cau ; — Séno ; — Nui-tiet ; — Than-moï ; — Lang-nac ; — Lang-giai ; — Ban-thi ; — Lang-son ; — Ky-lua ; — Quan-ho ; — Tam-luong ; — Dong-dang ; — Nam-quan.

#### Voie

La voie est constituée par des rails de 20 kilogrammes, d'une longueur normale de 8 mètres, supportés par des traverses en acier, système Boyenval et Ponsard, du poids de 35 kilogrammes l'une.

#### Matériel roulant

Le matériel roulant se compose de 12 locomotives, fournies par M. Weidknecht, de quarante-trois voitures à voyageurs et quarante-huit wagons à marchandises, construits par **MM. Carel frères et Cie**<sup>1</sup>.

Les machines sont des locomotives-tenders, du poids de 32 tonnes en ordre de marche, à trois essieux couplés, avec essieu porteur à l'avant. Les roues couplées ont 1 mètre 10 cent. de diamètre au roulement.

Les voitures à voyageurs sont à boggies, à double suspension, avec frein automatique à air comprimé système Westinghouse.

Les voitures sont de trois types : A B mixtes, 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> classes ; C D, mixtes 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> classes ; D, 4<sup>e</sup> classe (indigène), F, fourgons, avec compartiment pour la poste.

---

<sup>1</sup> La maison Carel Fouché et Cie entra dans l'orbite des Acieries et forges de Firminy, puis du groupe de Wendel. En 1982, elle céda son activité principale, la construction ferroviaire, à Creusot-Loire. Deux ans plus tard, cette division fut reprise par Jeumont-Schneider qui ferma l'usine du Mans et céda celle d'Aubevoye à Alstom. Lequel en ferma les portes en 1988 (A.L.).



Les wagons comportent un châssis métallique reposant sur deux essieux du système Brunon, à rayons doublés et ayant un empattement rigide de 2 mètres 50 cent.

#### État d'avancement des travaux

Les travaux sont terminés sauf toutefois : 1° l'achèvement de la mise en place de la seconde couche de ballast, sur vingt kilomètres, notamment entre Kep et Bac-lé, et l'enlèvement de l'ancienne voie de 0 m 60, sur 40 kilomètres entre Bac-lé et Phu-lang-thuong ; 2° l'achèvement des remblais pour le raccordement de la gare de Gia-lam avec le pont sur le fleuve Rouge et ceux de la plate-forme de la gare centrale de Hanoï ; 3° la station de Hanoï (Quai du Commerce).

L'ensemble de ces travaux sera terminé au cours du premier semestre de 1902.

#### Dépenses

Le montant des dépenses atteindra sensiblement le chiffre de 20 millions affecté à l'ensemble des travaux.

[226]

### TRAVAUX EXÉCUTÉS SUR L'EMPRUNT DE 200 MILLIONS

#### A. — Considérations générales

La loi du 25 décembre 1898, qui a autorisé le Gouvernement de l'Indo-Chine à réaliser, par voie d'emprunt, une somme de 200 millions de francs, affectée aux chemins de fer indo-chinois a défini comme suit les lignes à construire :

- 1° Haïphong à Hanoï et à Laokay ;
- 2° Hanoï à Nam-dinh et à Vinh ;
- 3° Tourane à Hué et Quang-tri ;
- 4° Saïgon à Khanh-hoa et au Langbian ;
- 5° Mytho à Cantho.

La même loi, art. 3, a également autorisé le Gouvernement Général à accorder une garantie d'intérêt à la Compagnie qui serait concessionnaire de la ligne du chemin de fer de Laokay à Yunnan-sen et prolongements, sans que le montant annuel des engagements puisse excéder 3.000.000 francs et leur durée 75 ans.

Dès avant la présentation du projet de loi, les deux premières lignes avaient fait l'objet, en majeure partie tout au moins, d'avant-projets sommaires, suffisants toutefois pour que le tracé en fût arrêté dans ses grandes lignes.

Pour la ligne Tourane-Hué, il restait à rechercher non seulement comment on franchirait le col des Nuages, mais encore s'il ne serait pas préférable d'adopter un tracé passant par l'intérieur.

Le tracé de la ligne Saïgon-Khan-hoa, et de l'embranchement du Langbian, demeurait d'autre part imparfaitement déterminé.

Aussitôt après le vote de la loi du 25 décembre 1898, les premiers efforts se sont portés :

Au Tonkin. — Sur la préparation immédiate des projets définitifs des lignes de Haïphong à Hanoï et à Laokay, et de Hanoï à Vinh.

Dans l'Annam central. — Sur l'étude de la ligne de Tourane à Hué, passant par le massif du col des Nuages, et d'une variante par les vallées intérieures, — puis, après que cette variante a été reconnue impraticable, sur la préparation du projet définitif de la section Tourane-Hué, et enfin, à l'heure actuelle, de celui de la section Hué-Quang-tri.

En Cochinchine et dans le sud de l'Annam. — Sur l'étude définitive de la section Saïgon-Tanlinh, qui est un tronc commun obligatoire de la ligne Saïgon-Khan-hoa et de l'embranchement vers le Langbian.

Une exploration d'ensemble du pays a été faite sous la direction de M. l'ingénieur Blim, à l'effet de déterminer les directions possibles pour un chemin de fer qui, partant de Tanlinh, aurait Binh-dinh-Quinhone comme point d'arrivés, et comporterait un embranchement pour desservir le Langbian.

Les premiers résultats de cette étude préliminaire ont été favorables à un tracé dit par l'intérieur, qui remonterait le cours de la Lagna (affluent de gauche du Donai), passerait par Djiring, Coya, le Darlac, Congson, pour aboutir à Binh-dinh-Quinhone en lançant vers le Langbian un embranchement dont la longueur se réduirait à 42 kilomètres.

Les études définitives n'ont pas confirmé ces prévisions ; elles ont révélé que les coteaux argileux qui bordent la Lagna sont sujets à des glissements très importants, et, par suite, sont impropres à recevoir la plate-forme d'un chemin de fer. Il a fallu établir le projet de manière à éviter ces terrains mouvants.

En comparaison avec ce projet, nous avons mis à l'étude un tracé par le littoral, qui, se détachant également de Tanlinh, passerait près de Phanthiét, Phanri, Phan-rang, Khan-boa, et, par le col du Jock-kao, franchirait le massif de la chaîne Annamite pour aboutir à Congson, où il se souderait de nouveau avec la ligne Tanlinh-Quinhone.

[227] L'embranchement vers le Langbian se détacherait des environs de Phan-rang, suivrait la route en construction de Daban à Dran, et gagnerait de là le plateau jusqu'à Dalat.

D'autre part, les études relatives à la ligne Mytho-Cantho ont été reprises. On a déterminé, d'accord avec le service de la Marine, l'emplacement où la ligne devra traverser le Mékong par un pont. On commencera les études aussitôt après le retrait des eaux qui envahissent la plaine.

Le développement total des lignes à construire sera approximativement le suivant :

Haïphong à Hanoï et Laokay	381 kilomètres
Hanoï à Nam-dinh et Vinh	326 —
Tourane à Hué et Quang-tri	175 —
Saïgon-Khan-hoa-Langbian	350 —
Mytho à Cantho	93 —
Total	1.625 —

Sur ces 1.625 kilomètres, les décrets d'autorisation sont dès à présent intervenus pour les lignes suivantes :

Haïphong à Hanoï et Lao-kay	381 kilomètres
Hanoï à Nam-dinh et Vinh	326 —
Tourane à Hué	105 —
Saïgon à Tanlinh	132 —
Total	944 —

La dépense totale approuvée, pour l'ensemble de ces lignes, est de 116.900.000 francs, correspondant à un coût kilométrique moyen d'environ 123.000 francs, dont le détail sommaire est donné par le tableau ci-dessous (en milliers de francs) :

DÉSIGNATION des dépenses	HAIPHONG A HANOI et Lao-kay		HANOI A NAM-DINH et à Vinh		TOURAN E à Hué	SAIGON à Tanlinh	TOTAL		
	Haïphon g à Viétri	Viétri à Lao-kay	1 <sup>re</sup> Section	2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> section					
Infrastructure et Bâtiments	3.882	17.400	1.800	6 100	8.700	4.061	59.540		
Ballastage et pose de voie	1.822		1.050						
Grands ponts métalliques	3.700		2.400	3.480				2.800	1.751
Tabliers métalliques des petits ponts	350		250	p. m.					
Rails, traverses métalliques et appareils de croisement	5.025	7.500	4.051	4.350	3.100	2.600	27.220		
Traverses en bois	»	»	99	1.050	»	688	1.837		
Petit matériel de voie	190	p. m.	140	200	120	110	810		
Matériel roulant	2.100	1.900	1.550	1.850	1.100	1.070	9.570		
Dépenses diverses	531	1.000	430	850	450	500	3.761		
Frais généraux ; Imprévus et somme à valoir	500	6.200	530	2.420	2.630	1.870	14.150		
Totaux	18.700	34.000	12.300	20.300	18.900	12.700	110.900		
	52.700		32.600						
Longueur des lignes	158 k.	223 k.	119 k.	207 k.	105 k.	132 k.	944 k.		

[228] Pour l'ensemble du réseau des nouvelles voies ferrées de l'Indo-Chine, on a admis le rail en acier de 25 kilogrammes, d'une longueur normale de 8 mètres, — avec

adoption soit de traverses en acier, soit de traverses en bois dans les régions voisines des exploitations forestières (notamment sur les lignes de Cochinchine et du sud de l'Annam, ainsi que sur la majeure partie de la section de la ligne de Hanoï à Vinh comprise en Annam).

Les ouvrages d'art sont généralement conçus de manière à pouvoir donner passage, non seulement à la voie ferrée, mais encore à la circulation charretière. Les grands ponts comportent, pour la plupart, des tabliers métalliques reposant sur des appuis fondés à l'air comprimé à des cotes qui descendent jusqu'à 30 mètres au-dessous de l'étiage ; des trottoirs en encorbellement ont été, en général, ménagés pour le passage des piétons et des pousse-pousse.

La largeur de la plate-forme de la voie a été réglée en prévision d'un matériel roulant ayant 2 m. 80 de largeur de caisse, et portée à 4 m. 40.

Dans les régions plates des deltas, les déclivités ne dépassent pas cinq millimètres et les rayons des courbes sont supérieurs à 400 mètres.

On a porté ces limites de pente et de courbure respectivement :

à 10 millimètres et à 150 mètres, pour la section Viétri-Yen-bay de la ligne de Haïphong à Hanoï et Lao-kay, ainsi que pour la traversée du massif de séparation du Tonkin et de l'Annam sur la ligne de Hanoï à Nam-dinh et à Vinh.

à 15 millimètres et à 100 mètres pour la traversée du col des Nuages sur la ligne de Tourane à Hué, ainsi que sur toute la longueur de la section de la ligne de Haïphong à Hanoï et Lao-kay qui court le long du fleuve Bouge entre Yen-bay et Lao-kay.

À 15 millimètres et à 300 mètres pour la ligne de Saïgon à Tanlinh.

D'une manière générale, on a adopté comme limites extrêmes des déclivités 35 millimètres et 100 mètres, comme limite des courbes.

Le matériel roulant a été étudié de manière à s'inscrire facilement dans ces courbes de 100 mètres.

On a adopté notamment des locomotives avec tenders, du poids de 27 tonnes en ordre de marche, à deux essieux couplés, avec boggie à l'avant; les roues couplées, qui ont 1 m 40 de diamètre au roulement, permettront d'obtenir sans difficulté des vitesses de 60 kilomètres à l'heure.

Les voitures à voyageurs sont à boggies, à double suspension (sauf toutefois pour les voitures de 4<sup>e</sup> classe), avec frein Soulerin.

Elles sont de quatre types :

A B C, mixtes, — (1<sup>re</sup> 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> classes), — C. (3<sup>e</sup> classe), — D. (4<sup>e</sup> classe, — indigènes), — D K (4<sup>e</sup> classe, avec fourgon à bagages).

Les wagons comportent un châssis métallique reposant sur deux essieux.

L'ensemble des travaux et fournitures afférents aux lignes en cours d'exécution a fait l'objet, soit d'adjudications en la forme ordinaire, soit d'adjudications sur concours (en ce qui concerne notamment les grands ouvrages métalliques et le matériel fixe ou roulant).

En dehors d'une partie des traverses métalliques, du matériel roulant complémentaire que pourra exiger l'armement complet des lignes et du petit matériel, on peut considérer que tous les travaux ou marchés sont dès à présent engagés pour l'ensemble des 944 kilomètres de ligne dont l'exécution est autorisée.

Nous donnons ci-après, pour chacune de ces lignes, une notice succincte, définissant les conditions d'établissement et l'état d'avancement des diverses entreprises.

[229] Conjointement avec ces notices, nous avons dressé un tableau récapitulatif des entreprises en cours, dans lequel figurent, pour chacune d'elles, tant le montant total des dépenses approuvées que le montant des dépenses faites au 31 décembre 1901, et qui fait ressortir en outre le montant des frais généraux, à la même date.

B. — Description et état d'avancement des travaux des lignes  
en cours d'exécution

1. — LIGNE DE HAÏPHONG À HANOÏ ET À LAOKAY  
(Longueur: 381 kilomètres)

Au point de vue des travaux, la ligne de Hanoï à Haïphong et à Laokay se divise en deux parties : de Haïphong à Viétri et de Viétri à Laokay.

Les travaux de la section Haïphong-Viétri sont en bonne voie d'avancement. Le tronçon Hanoï-Haïphong sera terminé au cours du premier semestre 1902 ; dans le courant de mars, les travaux seront même assez avancés pour qu'il soit possible d'assurer, au droit de ce tronçon, un commencement d'exploitation provisoire, pendant l'achèvement du pont du Thai-binh, et du ballastage. Le tronçon Hanoï-Viétri sera terminé en octobre 1902.

Pour la section Viétri-Laokay, les travaux de terrassement, adjudés en mai 1901, ont été attaqués en novembre, notamment en amont de Viétri ainsi qu'aux abords de Yen-bay.

Nous allons examiner chaque section en particulier.

PREMIÈRE SECTION. — Haïphong à Viétri.  
(Longueur : 158 kilomètres).

Description

Les travaux de la section Haïphong-Viétri s'étendent sur une longueur totale de 158 kilomètres, dont 96 entre Haïphong et Hanoï, et 62 entre Hanoï et Viétri.

Le tronçon compris entre Haïphong et Hanoï traverse le Delta presque en ligne droite, et sensiblement de l'Est à l'Ouest, en empruntant les territoires de la ville de Haïphong et des provinces de Phu-liên, Hai-duong, Hung-yen, et Bac-ninh. Il se raccorde à la ligne de Hanoï à la frontière de Quang-si à la gare de Gia-lam, qui est située sur la rive gauche du fleuve Rouge, en face de Hanoï, et à 5 kilomètres environ de la gare centrale de cette ville. La distance de 100 kilomètres qui séparera les gares centrales de Haïphong et de Hanoï comporte 95 kilomètres de voie nouvelle, auxquels il y a lieu d'ajouter le kilomètre de voie compris, à Haïphong, entre la gare centrale et les Docks.

Les principaux ouvrages d'art de ce tronçon de ligne correspondent à la traversée du song Tam-bac à Haïphong, puis, du song Lai-vu et du Thai-binh, près de Haiduong.

Les stations et haltes sont :

Haïphong. (Docks) ; — Haïphong (gare) ; — Vat-catch-thuong ; — Du-ngha ; — Phu-tai ; — Pham-xa ; — Lai-khé ; — Thien-thuong ; — Hai-duong ; — Cao-xa ; — An-diem ; — Camgiang ; — Xuan-dao ; — Lac-dao ; — Dinh-du ; — Phu-thay, et Gia-lam.

Le tronçon de Hanoï à Viétri s'embranché sur la ligne de Hanoï à la frontière du Quang-si à 11 kilomètres environ de la gare de Hanoï, et s'étend sur 62 kilomètres de longueur, en traversant les territoires des provinces de Bac-ninh, Phu-lo et Vinh-yên. Il franchit le song Ca-lo et, à Viétri, la rivière Claire. Les ouvrages d'art pour l'écoulement des eaux sont les suivants, pour les deux tronçons de la ligne de Haïphong à Viétri :

Cinq grands ponts métalliques, dont l'ouverture varie de 90 à 380 mètres ;

[230] Dix-sept ponts à tabliers métalliques dont l'ouverture varie de 4 à 35 mètres et, enfin, soixante-dix buses et aqueducs de 60 centimètres à 2 mètres d'ouverture.

Le montant total des entreprises en cours correspond à une dépense d'environ 15.569.000 francs, soit 15.600.000 de francs en chiffres ronds. Cette somme ne

comprend pas le matériel roulant (lequel sera fourni par la Société concessionnaire de la construction de la ligne de Haïphong à Lao-kay et à Yunnan-sen).

Le matériel prévu pour la section Haïphong-Lao kay entraînera pour la Colonie une dépense totale de quatre millions, dont environ 2.100.000 francs peuvent être considérés comme intéressant le tronçon Haïphong-Viétri.

Si l'on ajoute aux deux chiffres ci-dessus, une somme d'environ 600.000 francs pour les dépenses diverses (dont 137.000 francs pour la ligne télégraphique, et 300.000 francs pour l'outillage et le mobilier des stations, ainsi que pour l'outillage d'entretien de la voie), et une autre somme d'environ 500.000 francs pour les frais généraux, on obtient, pour l'ensemble de la section Haïphong-Viétri, une prévision totale de dépenses de 18.700.000 francs, soit 118.000 francs par kilomètre.

#### Infrastructure et bâtiments

**MM. Manard et Chièze**, entrepreneurs

Les terrassements sont terminés et réglés. Les ouvrages d'art et les bâtiments des stations sont terminés entre Haïphong et Hanoï ; ceux du tronçon Hanoï-Viétri seront terminés en mai 1902, soit avec un retard d'environ trois mois sur le délai imparti par le cahier des charges de l'entreprise, qui expire le 19 mars 1902.

#### Ponts métalliques

**MM. Schneider et Cie**, adjudicataires

Pont sur le song Tarn-bac. — (Longueur 90 mètres. Une travée fixe de 42 mètres et une travée tournante de 48 mètres). — Les travaux sont terminés.

Pont sur le song Lai-vu. — (124 mètres de longueur répartis entre deux travées de 62 mètres). — Les travaux de fondation de la pile intermédiaire, après avoir subi un long retard à la suite d'un accident survenu en juin 1901, sont en voie d'achèvement.

Sans attendre que les maçonneries de la pile soient terminées, l'Entreprise a établi une passerelle de service, suffisante, non seulement pour assurer le montage, mais pour donner passage aux trains, et permettre la mise en exploitation dans le courant de mars 1902.

Pont sur le Thai-binh. — (380 mètres de longueur, répartis entre cinq travées de 76 mètres). Les maçonneries des deux culées et des quatre appuis intermédiaires sont terminées. L'entreprise procède à l'établissement d'une passerelle de montage qui franchira toute la rivière et permettra d'assurer le passage des trains et la mise en exploitation de la ligne en mars 1902, au cours même du montage du tablier métallique qui sera terminé à la fin d'avril. Les deux travées métalliques de rive gauche sont en montage.

Pont sur le song Ca-lo. — (2 travées de 45 mètres). Le fonçage de la culée de rive droite est terminé. L'ensemble des maçonneries sera terminé en mai 1902, et le tablier métallique en juin.

Pont sur la rivière Claire. — (295 mètres de longueur, répartis entre 4 travées de 73 mètres). Les maçonneries des deux culées sont sensiblement terminées. Le fonçage des piles et le montage du tablier métallique exigeant au moins cinq mois de travail, le pont ne pourra être terminé qu'en juin.

Le délai d'exécution des grands ponts, que le cahier des charges fixait à deux ans, expirant le 26 février 1902, MM. Schneider et Cie ne termineront leurs travaux qu'avec un retard de quatre à cinq mois.

#### Rails, traverses, appareils de croisements

**Société anonyme des Aciéries de France<sup>2</sup>**, adjudicataire

---

<sup>2</sup> Société créée en 1881 par l'industriel belge Dorlodot. Usine principale à Isbergues (Pas-de-Calais). L'entreprise a été rachetée en 1928 par Châtillon-Commentry, puis Ugine, Usinor, etc. Isbergues est aujourd'hui partagé entre Aperam (spin off d'ArcelorMittal) et Thyssenkrupp.

L'approvisionnement du matériel de voie s'effectue avec activité, sauf en ce qui concerne d'une part les crapauds, et d'autre part les changements de voie et les passages à niveau, pour lesquels le délai de livraison du premier tiers de la fourniture (17 décembre 1901), sera dépassé d'environ trois mois. Quoiqu'il en soit, pour le tronçon Haïphong-Hanoï, auquel [231] correspond ce premier tiers de la fourniture totale, on disposera, en février 1902, du matériel nécessaire pour assurer la pose de la voie courante.

L'état d'avancement des travaux aux usines permet, d'autre part, d'espérer que, pour l'ensemble de la fourniture, le délai prévu par le cahier des charges, (17 juin 1902), ne sera pas sensiblement dépassé.

Tabliers métalliques de 35 mètres et au-dessous

MM. Daydé et Pillé, adjudicataires

L'approvisionnement des fers à pied d'œuvre a été terminé dans le délai fixé par le cahier des charges. — Pour les tabliers des ponts métalliques des ponts du tronçon Hanoï-Viétri, qui seuls restent à poser, le montage sera terminé en mai 1902.

Ballastage et pose de voie

MM. Vola et C<sup>ie</sup>, adjudicataires

La voie courante sera posée, à la fin de janvier 1902, sur la totalité des 96 kilomètres du tronçon Haïphong-Hanoï, ainsi que le répandage du ballast en première couche. — La mise en place du complément du ballast, ainsi que le ballastage et la pose de la voie entre Hanoï et Viétri, pourront être assurés pour octobre 1902.

Matériel fixe

M. Porchet, adjudicataire

L'entrepreneur a exécuté, dans ses ateliers de Haïphong, les réservoirs et grues d'alimentation, ainsi que les ponts tournants.

Les délais d'exécution, fixés à 15 mois (11 mars 1902), pour la ligne de Haïphong à Hanoï, et à 20 mois (11 août 1902), pour la ligne de Hanoï à Viétri, ne seront pas notablement dépassés.

Ligne télégraphique

Un crédit de 55.000 piastres a été alloué, sur les fonds du chemin de fer, au service des Postes et Télégraphes, pour assurer l'établissement de la ligne télégraphique le long de la section Haïphong-Viétri. Les travaux seront terminés au cours du premier semestre 1902.

## 2<sup>e</sup> SECTION. — Viétri à Laokay (Longueur: 223 kilomètres).

La section de Viétri à Laokay est tout entière dans la vallée du fleuve Rouge.

Elle ne comporte pas d'ouvrages d'art aussi importants que la section d'Haïphong-Viétri ; mais le nombre des ouvrages sera très considérable ; il comprendra, en particulier, 175 ponts métalliques, dont 105 de 4 à 30 mètres d'ouverture, et un pont de 120 mètres (4 travées de 30 mètres), sur le Nam-ti, à Laokay. pont qui a été terminé en décembre 1901.

Infrastructure et bâtiment. — Ballastage et pose de voie.

MM. Daurelle, Brossard et C<sup>ie</sup>, adjudicataires.

Le montant total des travaux que comportait le projet adjugé atteignait, pour l'ensemble de de la section Viétri-Laokay, une somme de 8.060.000 piastres, (20.150.000 francs), dont 6.982.000 piastres pour dépenses à l'entreprise, et 1.078.000

piastres pour dépenses en régie, frais de surveillance, imprévus et sommes à valoir ; mais, en fait, la dépense à prévoir paraît devoir être ramenée à 6.960.000 piastres (17.400.000 francs), par suite des modifications apportées au tracé primitivement admis.

Les travaux, qui doivent être terminés à la fin de 1904, ont été adjugés en mai 1901.

Les terrassements ont été attaqués en novembre, l'entreprise portant ses premiers efforts sur les 20 premiers kilomètres en amont de Viétri, et aux abords de Yen-bay.

Rien ne paraît devoir s'opposer à ce que les 82 premiers kilomètres, de Viétri à Yen-bay, soient terminés en mai 1903.

Les entrepreneurs ont confié la fourniture et la pose des tabliers métalliques à **MM. Daydé et Pillé.**

[232]

Rails et traverses métalliques

Les rails, traverses, appareils de branchement, etc. seront livrés par la Société concessionnaire de la construction de la ligne de Laokay à Yunnan-sen et de l'exploitation de la ligne de Haïphong à Laokay et à Yunnan-sen.

La dépense à prévoir de ce chef peut être évaluée à 7.500.000 francs.

Matériel roulant

Le matériel roulant sera également fourni par la Société concessionnaire de l'exploitation de la ligne de Haïphong à Laokay. La dépense totale afférente à l'acquisition de ce matériel étant de 4 millions de francs, sur lesquels, comme nous l'avons signalé plus haut, une somme de 2.100.000 francs peut être considérée comme intéressant le tronçon Haïphong-Viétri, le complément, soit 1.900.000 francs, intéresse le tronçon Viétri-Laokay.

Dans le même ordre d'idées, il y a lieu de prévoir une dépense de 450.000 francs pour la construction et l'installation des ateliers, ainsi que pour la fourniture de l'outillage et du mobilier des stations, et de l'outillage d'entretien de la voie, qui incombent également à la compagnie concessionnaire, moyennant le paiement par la colonie d'une somme de 2000 francs par kilomètre.

Si l'on ajoute aux chiffres ci-dessus, une somme de 250.000 francs pour la ligne télégraphique, ainsi qu'une somme de 300.000 francs pour dépenses diverses, et d'autre part une somme de 2.200.000 francs pour frais généraux (y compris frais d'études) et imprévus, on obtient, comme dépenses totales à prévoir, un total de 30 millions, soit environ 135.000 francs par kilomètre.

Dans le rapport fourni lors de la transmission au ministère du projet relatif à la section Viétri-Laokay, le montant des dépenses à prévoir avait été évalué à 34 millions. L'écart provient principalement des modifications qui ont été apportées au tracé, lors de l'implantation afin de réduire l'importance des terrassements et des ouvrages métalliques et de supprimer les tunnels, au prix, il est vrai, d'un tracé plus tourmenté en plan et en profil.

En fait, il y a lieu de conserver, jusqu'à nouvel ordre tout au moins, comme prévisions, le chiffre de 34 millions, la différence constituant une somme à valoir complémentaire que justifient les difficultés et les aléas de cette ligne.

## II. — LIGNE DE HANOI A VINH (Longueur : 326 kilomètres)

Historique

La ligne de Hanoï à Nam-Dinh et à Vinh se répartit, au point de vue construction, en trois sections, savoir :



Première section, de Hanoï à Nam-dinh, d'une longueur de 117 kilomètres, non compris les deux kilomètres correspondant à l'embranchement reliant la gare de Nam-dinh au canal, soit au total 119 kilomètres.

Deuxième section, de Ninh-binh au song-Mai, dont la longueur a été définitivement fixée à 128 kilomètres, à la suite des modifications affectées au tracé définitif, d'une part à la traversée du col de Tan-diêp, et d'autre part, à la traversée du song-Mai (Thanh-hoa). Troisième section, du song-Mai à Vinh-Ben-thuy, dont la longueur est de 74 kilomètres, mais se trouve portée à 70 kilomètres, si l'on y comprend les 5 kilomètres afférents à l'embranchement qui reliera le terminus de Vinh au port de Ben-thuy.

La longueur totale de la ligne en construction est, par suite, de 326 kilomètres.

L'ouverture des travaux a été autorisée, sur les première et troisième sections, par un décret du 21 avril 1899, et, sur la deuxième section par un décret du 7 décembre 1900.

En fait, les projets d'exécution relatifs à la troisième section ont été adressés à nouveau au ministère, conjointement avec ceux de la deuxième section au début de 1900 ; les travaux d'infrastructure et de ballastage afférents à ces deux sections ont été mis en adjudication simul- [233] tanément en mars 1901, tandis que les travaux intéressant la première section ont été adjugés en 1899.

#### Description

La ligne de Hanoï à Vinh se dirige tout d'abord sur Phuly, Nam-dinh et Ninh-binh, en traversant, sur le territoire du Tonkin, les provinces de Hanoï, Phuly, Nam-dinh et Ninh-binh, et emprunte la route mandarine de Hanoï à Hué. Elle pénètre ensuite en Annam, en franchissant la col de Tam-diêp, et traverse les provinces de Than-hoa et de Nghê-an, pour aboutir à Vinh, ou plutôt au village de Bent-huy, qui constitue, sur le song-Ca, le port de Vinh.

Sauf à la traversée du col de Nam-diêp, et du faite de Giêm-quinh, qui sépare les provinces de Than-hoa et de Nghê-an, le tracé ne sort pas des plaines basses correspondant au delta du fleuve Rouge et des rivières qui descendent de la chaîne Annamite pour aboutir directement à la mer, (song-Ma, song-Mai, song-Bung, song-Coum, song-Ga) ; il s'écarte peu, d'autre part, de la route mandarine de Hanoï à Hué.

Les principaux ouvrages d'art sont situés sur le territoire du Tonkin, entre Hanoï et Ninh-binh, et comprennent en particulier, quatre ponts de 120 à 205 mètres d'ouverture, sur le song-Guot, le song Mang-giang, le canal de Phuly et le Day. — Les ponts du song-Guot et du song Mang-giang comportent deux travées fixes, qui ont respectivement 60 et 80 mètres de portée. Les deux autres ponts comportent deux travées fixes, de 80 et 82 mètres de portée, et une travée tournante de 40 mètres franchissant de passes navigables d'une largeur, de 20 mètres.

Sur le territoire de l'Annam, les grands ouvrages (40 mètres de largeur et au-dessus) sont au nombre de neuf, savoir : le pont du song-Ma, qui aura 160 mètres de largeur d'une seule portée, les ponts du song-Mai, du song-Bung, et du song-Coum, qui auront 100 à 110 mètres de largeur, et comporteront chacun deux travées, et d'autre part, un pont de 50 mètres, deux ponts de 45 et deux ponts de 40 mètres d'ouverture.

Tous ces ouvrages sont métalliques. — Sauf pour deux d'entre eux, les piles et culées seront fondées à l'air comprimé. Les tabliers seront établis pour le passage d'une voie ferrée, mais de manière toutefois à permettre l'installation ultérieure d'un platelage en bois qui permettra le passage des voitures.

Ces ouvrages ne présentent, au surplus, rien de particulier, sauf toutefois le pont du song-Ma, en raison de sa portée exceptionnelle (160 mètres). Le tablier de cet ouvrage sera supporté par un double arc métallique de 160 mètres, formé de deux demi-arcs articulés à leur point de jonction. Pour assurer la stabilité de cet ouvrage, on a été conduit à donner au tablier dix mètres de largeur, tandis que les ouvrages courants

comportent un tablier de 5 mètres de largeur, avec deux trottoirs en encorbellement pour le passages des piétons et des pousse-pousse.

PREMIÈRE SECTION.— Hanoï-Ninh-binh  
(Longueur: 117 kilomètres)

Infrastructure et bâtiments

MM. Vergriète et C<sup>ie</sup>, entrepreneurs

Les travaux seront achevés dans les délais prévus par le cahier des charges, soit au commencement d'avril 1902.

Malgré l'addition, au cours des travaux, de l'embranchement desservant la gare fluviale de Nam-Dinh, que ne comportait pas le projet primitif, le montant total des dépenses prévues ne sera vraisemblablement pas dépassé.

Tabliers métalliques des petits ponts de 30 mètres et au-dessous.

Société des Ponts et travaux en fer [Anatole Marsaux], adjudicataire

Les tabliers ont été approvisionnés à pied d'œuvre dans les délais impartis par le cahier des charges. Le montage de ces tabliers est très avancé et sera terminé en mars 1902.

[234]

Grands ponts métalliques

MM. Schneider et C<sup>ie</sup>, adjudicataires

Les ponts sur le song-Guot, et le song-Mang-Giang sont attaqués.

Pour ceux de Phu-ly et de Ninh-binh, l'entreprise utilisera l'outillage de fonçage à l'air comprimé qui deviendra disponible après l'achèvement des ponts de la ligne Haïphong-Viétri, dont elle est également chargée.

Rails, traverses, appareils de branchement.

Les rails, traverses métalliques et appareils de branchement sont fournis de France, conjointement avec ceux de la section Haïphong-Viétri. — Nous avons donné plus haut la situation de cette fourniture, qui sera vraisemblablement terminée dans les délais prévus. Dès à présent, nous disposons de la presque totalité des rails et traverses métalliques.

Pour ce qui est des vingt mille traverses en bois, qui doivent nous être fournies par M. Kuenemann, la première moitié de la fourniture est, dès à présent, assurée.

Ballastage et pose de voie

M. Robert <sup>3</sup>, entrepreneur

L'entreprise a constitué très activement ses approvisionnements de ballast, qui seront au complet en avril 1902, avant l'expiration du délai prévu par le cahier des charges. La voie est posée sur 10 kilomètres environ, entre Nam-dinh et Ninh-binh.

Matériel roulant

À la suite du concours qui a eu lieu à Paris, et qui portait sur l'ensemble des locomotives, voitures à voyageurs et wagons nécessaires pour les lignes de Hanoï à Haïphong, de Hanoï à Viétri, et de Hanoï à Ninh-binh, la fourniture du matériel roulant a été répartie de la manière suivante :

---

<sup>3</sup> Eugène Robert : administrateur des Mines d'étain de Cao-Bang (1905), puis des Étains et wolfram du Tonkin (1911).

Locomotives : Société anonyme Franco-belge : 2.184.757 fr. 40 cent, soit, y compris surveillance, imprévus et somme à valoir	2.400.000 fr. 00
Voitures : Compagnie française de matériel de chemins de fer et MM. Carel aîné, Foucher et C <sup>ie</sup> ; 2.003.524 francs, soit, y compris surveillance, imprévus et somme à valoir	2.200.1100 00
Wagons : Société de Beaume et Marpent ; 878.940 francs, soit, y compris surveillance, imprévus et somme à valoir	970.900 00
Total	5.570.000 fr. 00

La fourniture comprend :  
29 locomotives dont 25 avec tanders et 4 locomotives de manœuvre ;  
90 voitures à voyageurs, dont 18 voitures mixtes de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> classes, 10 voitures de 3<sup>e</sup>, 50 voitures de 4<sup>e</sup> et 18 voitures de 4<sup>e</sup> avec fourgon à bagages;  
210 fourgons et wagons à marchandises de 10 lorrys.

L'exploitation de la ligne de Haïphong à Laokay ayant été depuis lors, concédée à la Société. concessionnaire de l'exploitation de la ligne de Haïphong à Laokay et la convention de concession stipulant que le concessionnaire fournira le matériel roulant moyennant une somme globale de 4 millions, on a prévu la répartition du matériel ci-dessus entre l'ensemble des autres lignes en cours de construction, soit entre les lignes de Hanoï à Vinh, de Tourane à Hué, et de Saïgon à Tanlinh. La part de dépense afférente de ce chef à la ligne de Hanoï à Vinh serait de 3.400.000 francs, dont 1.330.000 francs pour la première section.

#### Divers

Un arrêté du 28 mai 1901 a autorisé les travaux relatifs à la ligne télégraphique, les dépenses autorisées sont de 80.0110 francs. Le petit matériel des stations et le matériel pour l'entretien de la voie entraîneront une dépense d'environ 170.000 francs.

#### DEUXIÈME ET TROISIÈME SECTION. — Ninh-binh au song-Mai et song-Mai à Vinh-ben-thuy Longueur : (209 kilomètres)

##### DEUXIÈME SECTION

Infrastructure, bâtiments, ponts de 35 m et au-dessus, ballastage et pose.

**MM. Balliste et Thomeuf**, entrepreneurs

Les travaux ont été adjugés en mars 1901. Les terrassements, attaqués à partir de septembre, marchent normalement.

[235]

##### TROISIÈME SECTION

Infrastructure, bâtiments, ponts de 35 m et au-dessus, ballastage et pose.

**Société forestière et Dessoliers**<sup>4</sup>, entrepreneurs

<sup>4</sup> Félix Dessoliers (1870-1927), ingénieur, petit-fils de Marius-Pierre Dessoliers (1811-1886), entrepreneur en Algérie (ligne Mostaganem-Tiaret, barrage du Chélif...), fils de Félix (1845-1910), député d'Oran (1882-1885) qui, en 1900, fit changer son nom en de Solliers. Cousin d'Hippolyte (1841-1931), ingénieur ECP, propriétaire d'un domaine viticole de 1.200 h. à Tenès. Il obtint en mai 1899 la concession d'un périmètre d'irrigation dans la province de Son Tay mais la rétrocéda dès le mois de novembre à la famille Leroy qui forma à cette fin la Société d'irrigation au Tonkin et en Annam. Il fut l'un des fondateurs de la Sté française d'entreprise de dragages et travaux publics. Son fils cadet, Félix (1910-1978) devint, en 1956, administrateur, puis, en 1973, PDG de Zodiac (bateaux pneumatiques, piscines gonflables, aéronautique)(A.L.).

L'adjudication a eu lieu en mars 1901. — Les travaux de terrassement, attaqués en septembre, marchent normalement.

Rails et éclisses

MM. de Wendel et C<sup>ie</sup>, adjudicataires

L'adjudication a eu lieu à Paris en septembre 1901.

Changements de voie et passages à niveau.

M. Delgobe, adjudicataire

Boulons d'éclisses, tire-fonds, accessoires de voie.

M. Vankalek fils, adjudicataire

Les adjudications ont eu lieu à Paris, en octobre 1901.

Traverses en bois

L'ensemble des deux dernières sections devait primitivement comporter des traverses en bois ; deux lots, correspondant au total à deux cent cinquante mille traverses, ayant été adjugés respectivement à MM. Wurlin frères et à M. Dessoliers, nous avons été conduits à revenir, pour les cent mille traverses complémentaires, aux traverses métalliques, qui, en raison de la baisse considérable des fers et aciers, sont, en fait plus avantageuses que le bois. Il sera procédé incessamment à l'adjudication de ces traverses.

Grands ponts

Les grands ponts, faisant l'objet de deux lots, ont été adjugés à MM. Daydé et Pillé.

Matériel roulant

La part afférente à l'ensemble des deux sections de Ninh-binh à Vinh, pour le matériel de l'adjudication sur concours dont il a été parlé ci-dessus à propos de la première section, sera de 1.850.000 francs.

Dépenses probables pour l'ensemble de ligne de Hanoï à Vinh.

Lors de l'estimation rectificative des dépenses à prévoir pour l'ensemble de la ligne de Hanoï à Vinh, estimation qui avait été présentée à l'appui du rapport du 15 juin 1900 proposant l'approbation des projets relatifs aux deuxième et troisième sections, on avait admis une dépense totale de 32.600.000 francs, dont 850.000 francs pour ligne télégraphique, petit matériel, mobilier des gares et stations et pour divers, et 1.825.000 francs pour frais généraux et imprévus. — Ce chiffre de 32.600.000 francs ne sera en réalité pas atteint, malgré l'adjonction des deux embranchements du port de Nam-dinh et du port de Ben-thuy. La longueur totale de la ligne étant de 326 kilomètres, le prix de revient kilométrique sera donc inférieur à 100.000 francs.

### III. — LIGNE DE TOURANE A HUÉ ET QUANG-TRI (Longueur: 175 kilomètres)

#### PREMIÈRE SECTION. — Tourane-Hué (Longueur : 104 kilomètres)

Description

La ligne de Tourane à Hué et Quang-tri comporte deux sections ; l'une, de Tourane à Hué, sur environ 105 kilomètres de longueur, dont les travaux sont en cours d'exécution, et la [236] seconde, de Hué à Quang-tri, sur 70 kilomètres de longueur, dont le projet vient d'être terminé.

La ligne longe la côte, en partant de Tourane, et franchit successivement les chaînes qui se détachent de la grande chaîne Annamite et viennent aboutir à la mer, notamment le massif particulièrement important du col des Nuages, qui limite à l'ouest la baie de Tourane.

Le tracé comporte de nombreux ouvrages d'art, ponts métalliques et tunnels, et notamment, entre Tourane et Hué, un pont de 350 mètres de portée sur la rivière de Cu-dé, douze ponts de 120 mètres à 40 mètres, et onze tunnels représentant une longueur cumulée de 3.290 mètres, dont deux de 840 et de 562 mètres, à la traversée du petit col des Nuages, un de 422 mètres, et huit de 355 à 110 mètres.

Pour la traversée du petit col des Nuages, on a été conduit, afin de réduire le plus possible la longueur des tunnels, à adopter des pentes de quinze millimètres, et des courbes de 100 mètres de rayon.

La gare projetée à Tourane sera complétée dans la suite par une gare maritime, dont l'installation est comprise dans le programme des travaux de construction du port, au nord de la ville.

En dehors des gares principales de Tourane et Hué, il y aura onze stations ou haltes.

Infrastructure, ballastages et pose de la voie.

M. Waligorski, entrepreneur

Les travaux, adjugés le 28 juillet 1901 en faveur de M. Waligorski, avec un rabais de 16 pour cent, correspondent comme prévision de dépenses à une somme de 3.485.000 piastres, soit environ 8.700.000 francs. L'entrepreneur installe ses chantiers et doit commencer ses travaux aussitôt après la fin de la saison des pluies.

Grands ponts métalliques et fourniture des tabliers des petits ponts.

Travaux adjugés en octobre 1901 en faveur de la Société des Ponts et Travaux en fer. Montant des dépenses approuvées : 2.800.000 francs.

Rails, éclisses et appareils de voie

L'adjudication a eu lieu en France le 3 septembre, au profit de la Société des Acieries de Longwy pour les rails et éclisses, et le 8 octobre, au profit de M. Delgobe pour les changements de voie et passages à niveau, et de Mme Vve Hermant Hicquet et Cie<sup>5</sup> pour les boulons, rondelles Grower et tire-fonds.

Les montants des dépenses approuvées s'élèvent respectivement, pour ces trois entreprises, à 1.500.000, 110.000 et 30.000 francs.

Traverses

Les traverses métalliques, qui seront définitivement adoptées pour cette ligne, ne sont pas encore adjugées.

Matériel roulant Pour l'armement partiel de la ligne, nous disposerons d'une partie des locomotives, voitures et wagons, qui avaient été primitivement commandés pour les lignes du Tonkin, et qui peuvent être distraits de leur affectation première, en raison de ce que la Société concessionnaire de l'exploitation de la ligne de Haïphong à Laokay fournit elle-même le matériel de sa ligne.

La répartition du matériel en question entre les lignes de Hanoi-Vinh, de Tourane-Hué, et de Saïgon-Tanlinh nous a conduits en particulier à affecter à la ligne Tourane-Hué 6 locomotives, 17 voitures et 47 wagons, la part de dépenses afférente de ce chef à la ligne Tourane-Hué étant de 1.100.000 francs.

---

<sup>5</sup> Usine à Hautmont (Nord). Son patron, Vital Hicquet, devint administrateur de la Société Française d'entreprise de dragages et de travaux publics dans les années 1920. La maison Hicquet a été absorbée par les Forges et boulonneries d'Ars-sur-Moselle et son usine a été fermée en 1966 (A.L.).

IV. - LIGNES DE SAIGON AU KHANH-HOA ET AU LANGBIAN.  
(Longueur totale prévue. — 650 kilomètres).  
PREMIÈRESECTION. — Saïgon-Tanlinh.  
(Longueur : 132 kilomètres).

Description

La section de Saïgon à Tanlinh constitue le tronc commun des lignes du Khanh-hoa et du Langbian.

[237] Elle se dirige tout d'abord vers Bien-hoa, où les deux bras du Don-nai sont franchis par un double pont métallique de 222 et de 124 mètres de portée. — Dans l'intervalle, la ligne traverse les terres basses qui correspondent au delta du Mékong et du Don-naï, et comporte trois ponts métalliques de 54, de 275 et de 94 mètres de portée, qui franchissent respectivement le rach-Lang, la rivière de Saïgon, et le rach-Gogua.

Au-delà de Bien-hoa, la ligne s'élève sur le plateau boisé qui sépare le bassin du Don-nai des bassins côtiers secondaires compris entre le cap Tiouane et Phantiet. — Elle suit sensiblement la ligne de faite jusqu'à Tan-linh.

En raison de ce tracé, les ouvrages d'art prévus sont, défalcation faite de ceux qui précèdent, peu importants. Ils comprennent, toutefois, 50 ponts métalliques de 2 à 30 mètres de largeur, 40 aqueducs ou dallots en maçonnerie, et environ 50 buses. Le projet prévoit en outre 2 passages supérieurs et un passage inférieur.

On a prévu, d'autre part, 3 gares, (non compris celle de Saïgon), à Thu-duc, Bien-hoa et Tan-linh et 13 stations ou haltes.

Infrastructure, ballastage et pose de la voie.

MM. **Ducellier frères**, entrepreneurs

Les travaux, pour lesquels la dépense prévue s'élève à 1.625.000 piastres, soit environ 4 millions de francs, bien que, adjugés le 17 novembre 1900, sont encore peu avancés, en raison notamment du manque de main-d'œuvre, et des moyens d'action insuffisants dont dispose l'entreprise.

Grands ponts, fourniture et pose des tabliers métalliques des petits ponts.

**Société de Construction de Levallois-Perret [Anc. Éts Eiffel]**, adjudicataire

Travaux adjugés en décembre 1900.

Le pont sur le Bach-long sera terminé pour mars 1902.

Il en sera de même du pont de Binh-loi sur la rivière de Saïgon, qui faisait partie d'un marché antérieur, et pour lequel une partie seulement de la dépense (correspondant à la majoration de dépenses entraînée par la transformation de l'ouvrage, qui primitivement ne devait donner passage qu'à la route de Saïgon à Bien-hoa) est imputée sur les fonds de la ligne de Saïgon à Tan-linh.

Le pont sur le Bach-go-gue n'a pu être commencé jusqu'à ce jour, en raison de la perte des caissons embarqués sur le vapeur *Lucia* qui a fait naufrage sur les côtes de Corse en mai 1901.

Rails et appareils de voie

**Haut-fourneaux et aciéries de Pompey**, adjudicataires

Adjudication du 17 novembre 1900.

La majeure partie des rails est arrivée dans la Colonie.

Traverses en bois

La fourniture comportait deux lots, d'importance égale, et comprenant chacun 90.000 traverses, qui ont été adjugés respectivement, à la date du 15 septembre 1900, à MM. **Pellegrini et Jourdan**.

La moitié environ de ces traverses sont approvisionnées.

#### Matériel roulant

Sur l'ensemble du matériel roulant primitivement destiné aux lignes du Tonkin, et adjugé en avril 1901 à la Société anonyme franco-belge pour ce qui concerne les locomotives, à la Compagnie Française de matériel de chemin de fer et MM. Carel aîné, Foucher et Cie pour les voitures, et à la Société de Beaume et Marpent, pour les wagons, il sera possible de distraire la majeure partie tout au moins du matériel nécessaire pour la section Saïgon-Tan-linh, jusqu'à concurrence de six locomotives, 17 voitures et 43 wagons.

La part afférente de ce chef à la ligne Saïgon-Tanlinh sera de 1.070.000 francs.

[238]

### V. — CHEMIN DE FER DE LAOKAY A YUNNAN-SEN

Le chemin de fer de Laokay à Yunnan-sen a été concédé à la France par le Gouvernement chinois en vertu de l'arrangement du 10 avril 1898.

L'étude de cette voie de pénétration au Yunnan venait d'ailleurs d'être entreprise par une mission spéciale organisée aux frais de l'Indo-Chine et dont les travaux ont servi de base au vote de l'article 3 de la loi du 25 décembre 1898, lequel est ainsi conçu : « Le Gouverneur Général de l'Indo-Chine est autorisé à accorder une garantie d'intérêts à la Compagnie qui serait concessionnaire de la ligne du chemin de fer de Laokay à Yunnan-sen et prolongements, sans que le montant annuel des engagements puisse excéder trois millions de francs (3.000.000 fr.) et leur durée soixante quinze ans.

« Le versement des sommes que le Gouvernement Général de l'Indo-Chine pourrait être appelé à fournir, en vertu du paragraphe précédent, à la Compagnie concessionnaire, sera garanti par le Gouvernement de la République française.

« Les clauses et conditions de la convention à passer entre le Gouvernement Général de l'Indo-Chine et la Compagnie concessionnaire seront approuvées par une loi. »

Le service des Travaux publics a procédé de fin 1898 à juillet 1900 à l'étude du tracé définitif du chemin de fer dont la concession a été faite à un Consortium d'entrepreneurs et des grands établissements de crédit de Paris par une convention en date du 15 juin 1901 approuvée par la loi du 5 juillet 1901.

La Compagnie concessionnaire de la construction et de l'exploitation de la ligne de Laokay à Yunnan-sen est en même temps concessionnaire de l'exploitation de la ligne de Hanoï à Laokay.

Les études du projet d'exécution de la section Laokay-Mongtzé par le personnel de la Compagnie sont commencées.

### C. — Chemins de fer en exploitation

Les seules voies ferrées en exploitation en Indo-Chine sont:

La ligne de Hanoï à la frontière du Quang-Si et la ligne de Saïgon à Mytho.

#### I. - LIGNE HANOI-FRONTIÈRE DU QUANG-SI

##### Organisation sommaire du service

Le service de l'exploitation dépend de la Direction des chemins de fer du Tonkin, et constitue un arrondissement spécial confié à un ingénieur chef de service, qui a sous ses ordres 23 agents européens.

Le nombre des gares, stations et haltes est de 28, dont 3 gares et 11 haltes.

Les fonctions subalternes sont remplies par des agents indigènes ; les stations de second ordre, elles-mêmes, sont gérées, ainsi que les haltes, par des Annamites,

Le personnel européen, qui encadre les agents indigènes d'exécution, et qui est chargé à la fois de les diriger et de les former, se répartit de la manière suivante :

Mouvement. — Un inspecteur d'exploitation et sept chefs ou sous-chefs de gare, qui sont attachés, soit aux principales stations, soit au contrôle de route.

Traction. — Le service est assuré par un chef de traction, ayant sous ses ordres un chef de dépôt, un chef d'atelier et deux mécaniciens.

Voie. — Un conducteur et 5 surveillants assurent le service.

Service central. — Il comprend un chef de bureau et deux agents comptables.

L'emploi, depuis plusieurs années, des éléments locaux, a donné les meilleurs résultats et permis de réduire notablement le nombre des agents européens et les dépenses y afférentes.

[239]

Résultats généraux de l'exploitation

Sur la ligne à voie de 0 m. 60, avant sa transformation en voie d'un mètre, le nombre de kilomètres parcourus annuellement par les trains a été d'environ 100.000.

La recette annuelle, qui a atteint, en 1899, le chiffre de 151.000 piastres, correspondait à une recette kilométrique annuelle de 1.500 piastres environ.

L'ouverture, à la fin de 1900, de la section Phu-lang-thuong—Hanoï a porté, en 1901, le nombre de kilomètres parcourus à 280.000 kilomètres, la recette kilométrique à 1.730 piastres, et la recette totale à 263.000 piastres, en excédant de 33.000 piastres sur les prévisions budgétaires.

Pendant cette même année 1901, les dépenses d'exploitation ont atteint 210.000 piastres ; d'où un coefficient d'exploitation voisin de 0,80.

Les résultats de cette exploitation, depuis 1895, sont d'ailleurs fournis par le tableau ci-dessous :

ANNÉES	LONGUEUR kilométrique moyenne exploitée	RECETTES annuelles en piastres	RECETTES kilométriques
	kilom.	piastres	piastres
1895	100	135.000 00	1.350 00
1896	100	124.500 00	1.245 00
1897	100	142.000 00	1.420 00
1898	100	150.000 00	1.500 00
1899	100	150.500 00	1.560 00
1900	111	153.500 00	1.415 00
1901	152.2	263.000 00	1.730 00

Les dépenses d'exploitation pendant les années 1899-1901 ont été les suivantes :

1899	146.000 \$00
1900	144.500 \$00
1901	210.000 \$00

## II. — LIGNE SAIGON-MYTHO



La ligne a une longueur totale de 70 kilomètres 827, dont 21 kilomètres 057 en dehors des voies publiques et 49 kilomètres 770 sur les voies publiques.

Concédée par arrêté en date du 18 août 1881, cette ligne a été déclarée d'utilité publique les 30 octobre 1882, et ouverte à l'exploitation le 20 juillet 1885.

Le 14 avril 1888, la convention de concession a été résiliée.

Un nouveau cahier des charges, en date du 10 mai 1889, complété par un acte additionnel du 20 juin 1893 a concédé l'exploitation à la Société générale des tramways à vapeur de Cochinchine, la Colonie restant chargée d'assurer l'entretien.

Le concessionnaire paie à la Colonie une redevance annuelle de 80.705 francs, à laquelle vient s'ajouter une participation dans les bénéfices, laquelle a été de 31.157 fr. 39 en 1901.

Le total de ces deux revenus (111.865 fr. 39), représente sensiblement la dépense d'entretien à la charge de la Colonie.

Le tableau suivant indique la situation financière de l'exploitation pour les années 1897-1901 :

[240]

	LONGUEUR kilométrique exploitée	DÉPENSES D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION		RECETTES	
		Totales	Par km	Totales	Par km
	km	piastres	piastres	piastres	piastres
1897	70.827	103.729 96	1.478 81	153.832 61	2.171 94
1898	70.827	125.467 03	1.1771 75	163.118 38	2.303 05
1899	70.827	124.179 81	1.753 28	171.163 39	2.416 63
1900	70.827	149.134 21	2.105 64	169.128 36	2.387 90
1901	70.827	129.442 97	1.827 59	180.021 11	2.541 70

Des pourparlers ont été récemment engagés en vue du rachat anticipé de la concession de ce chemin de fer par la Colonie, en échange de la concession à la compagnie d'un tramway allant de Saïgon au nouveau port de Saïgon, et du prolongement jusqu'à Binh-dong du tramway de Cholon.

## TRAMWAYS A. — LIGNES EN EXPLOITATION

### TONKIN

La question de l'établissement de tramways électriques dans la ville de Hanoï et sa banlieue remonte au commencement de 1896. Une demande de concession avec avant-projet de MM. Courret et Krug, fut soumise à l'enquête d'utilité publique du 5 février au 5 mars 1896 ; la municipalité et la chambre de commerce de Hanoï, furent appelées à en délibérer. La procédure suivit son cours et aboutit à un arrêté du Gouverneur Général du 4 mai 1899, déclarant d'utilité publique l'établissement des dits tramways et approuvant la convention, avec cahier des charges, portant concession à MM. Courret, Krug et Durand frères.

Un arrêté du 13 avril 1900, a approuvé la substitution à MM. Courret, Krug et Durand frères, de la « Compagnie des Tramways électriques d'Hanoi et extensions. »

Les trois lignes concédées, pour une durée de 60 ans, sont les suivantes :

1° La ligne n° 1, de la place Négrier au village de Bac-moi-phuong. Cette ligne a une longueur totale de 3 k. 530 ; elle longe le Petit Lac par le boulevard Francis-Garnier prend ensuite le boulevard Dong-khanh et la route de Hué ; elle aboutit au marché de Bac-mai.

2° La ligne n° 2, de la place Négrier au village du Papier, d'une longueur de 5 kil. 400. Elle est en fait le prolongement de la ligne n° 1 et l'exploitation devra être faite sans transbordement place Négrier ; elle passe dans les rues les plus fréquentées de la ville indigène, dessert les halles centrales, le château d'eau, le carrefour du grand Bouddha, les villages des Cochons et du Papier.

3° La ligne n° 3, de la place Négrier au village de Tan-ap, d'une longueur de 4 kil. 140. Cette ligne emprunte, elle aussi, des voies urbaines très fréquentées et les faubourgs qu'elle dessert jusqu'au village de Tan-ap (ancien village du Kinh-luoc) ont une circulation de piétons considérable.

La ligne n° 2 a été ouverte à l'exploitation le 10 novembre 1901 ; la ligne n° 1 l'a été le 24 du même mois (il faut faire exception des 800 derniers mètres qui ne seront ouverts que [241] quand la ville de Hanoi aura terminé le ponceau près du dispensaire) ; la ligne n° 3 sera incessamment ouverte sur la plus grande partie de sa longueur.

Les voies sont établies en rails Broca de 36 kil. 900 dans la partie située à l'intérieur de la ville et en rails Vignole de 20 kil. à l'extérieur. L'écartement des rails est de 1 mètre.

L'usine électrique située au village des Cochons devra comprendre :

1° quatre chaudières semi-tubulaires à réchauffeurs de 140 m de surface de chauffe, timbrées à 13 kg ;

2° 2 machines à vapeur du type vertical à deux cylindres compound ; ces machines devront tourner à la vitesse de 275 tours par minute et fournir 225 chevaux effectifs ;

3° 3 dynamos à 8 pôles d'une puissance de 150 kilowats à la vitesse de 425 tours par minute et à la tension de 530 volts à vide ; ces dynamos sont hypercompoundés de 12 à 13 pour 100 de manière à donner en pleine charge la tension de 600 volts ;

4° 3 tableaux de distribution sur marche.

Cette installation est à peu près terminée ; il y a seulement à achever l'installation de la troisième machine et de sa dynamo.

La ligne aérienne est constituée par deux fils en cuivre phosphoreux de 9 m/m de diamètre supportés par des poteaux métalliques espacés de 30 à 40 mètres ; à la traversée des lignes d'éclairage et des lignes télégraphiques et téléphoniques, des filets métalliques protecteurs ont été établis au-dessus du fil des tramways. Un feeder allant de l'usine à la place des Cocotiers est en cours d'installation, en vue de l'alimentation du réseau.

Le concessionnaire applique les tarifs maxima portés aux cahier des charges, à savoir 0 \$ 05 en première classe et 0 \$ 03 en seconde classe.

## COCHINCHINE

Les tramways de Cochinchine forment deux groupes bien distincts : 1° ceux qui ont été concédés à la Compagnie française des Tramways ou qui lui ont été rétrocédés par les concessionnaires primitifs ; 2° Ceux qui sont exploités par la Société générale des tramways à vapeur de la Cochinchine.

### 1<sup>er</sup> GROUPE.

Ce groupe comprend :

1° La ligne de Saïgon à Cholon, Route Basse. — Ce tramway, mu par la vapeur, a été, par arrêté du 27 juillet 1889, concédé à M. Ferret et sa rétrocession à la Compagnie Française des Tramways a été approuvée par arrêté du 31 janvier 1891.

La voie est à écartement de 0, m 60 et suit la route coloniale de Saïgon à Cholon le long de l'arroyo Chinois

La longueur de la ligne est de 6 kil. 265.

2° La ligne de Saïgon à Go-vap.

— Ce tramway est également mu par la vapeur ; il a été, par arrêté du 17 juillet 1889, concédé à M. Fabiole et rétrocédé ensuite à M. Bonnet (arrêté du 20 août 1890), puis à M. Ferret (arrêté du 10 mars 1892), enfin à la Compagnie Française des Tramways (arrêté du 2 juillet 1898).

La voie est à écartement de 0 m 60 et la ligne a été ouverte à l'exploitation, savoir : le 30 septembre 1895 jusqu'à Dakao, le 7 septembre 1896 jusqu'à Gia-dinh et le 18 août 1897 jusqu'à Go-vap.

La longueur totale de la ligne est de 7 kil. 404.

3° Embranchement, de Da-kaio. — Cet embranchement a été, par arrêté du 18 mai 1899, directement concédé à la Compagnie Française des Tramways.

[242] La voie est également à écartement de 0 m 60 et la ligne, dont la longueur totale est de 1 kil. 071, suit la route coloniale sur une distance de 990 m 75.

On étudie en ce moment, pour l'ensemble de ces trois lignes, la transformation de la voie de 0, m 60 en voie d'un mètre.

## 2<sup>e</sup> GROUPE

Le second groupe comprend uniquement la ligne de Saïgon à Cholon par la route haute.

Ce tramway, également mu par la vapeur a été, le 26 janvier 1880, concédé à MM. Ogliaastro, Blusteur <sup>6</sup>, Cousins et Desbuissons, puis rétrocédé à la Société générale des Tramways à vapeur de la Cochinchine.

La ligne, dont l'écartement de voie est de 1 m et la longueur de 5 km 112, emprunte la voie publique sur une longueur de 4 km 585.

Le tableau ci-après fait connaître le résultat financier de l'exploitation de ces différentes lignes pendant les années 1897, 1898, 1899, 1900 et 1901 (en piastres) :

[243]

Années	Saïgon-Cholon Route Basse Longueur : 6 km 205				Saïgon-GOVAP (y compris l'embranchement de Dakao Longueur : 8 km 305				Saïgon-Cholon Route Haute Longueur : 5 km 112			
	Dépenses d'exploitatio n		Recettes		Dépenses d'exploitatio n		Recettes		Dépenses d'exploitatio n		Recettes	
	p . l'expl . de l a ligne	p a r km	p . l'expl . de l a ligne	p a r km	p . l'expl . de l a ligne	p a r km	p . l'expl . de l a ligne	p a r km	p . l'expl . de l a ligne		p . l'expl . de l a ligne	p a r km
1897	25.64 4	4.093	25.75 3	4.110	25.22 4	3.088	30.92 3	3.683	38.04 3	7.442	97.67 6	19.10 7
1898	28.66 9	4.576	33.93 7	5.410	20.52 7	3.517	35.50 7	4.229	41.47 4	8.050	105.0 29	20.54 5
1899	33.19 0	5.183	42.90 8	6.858	33.19 0	4.482	5.785	30.99 1	7.823	109.1 18	21.34 5	

<sup>6</sup> En réalité, Théodore Blutstein (Bruxelles, 3 mai 1846-Saïgon, 7 avril 1882).

1900	32.47 7	5.183	49.36 9	7.880	32.44 7	4.380	53.80 5	7.279	35.35 8	6.916	113.9 01	22.28 1
1901	3.978	5.243	53.98 0	8.616	32.97 8	4.454	65.00 2	7.743	35.18 8	6.883	122.4 68	23.95 6

[244]

#### B. — LIGNES EN CONSTRUCTION OU CONCÉDÉES TRAMWAY DE PHU-NINH-GIANG A KÉSAT

Suivant convention passée le 7 juillet 1899, **M. Eugène Le Roy**, entrepreneur, a été autorisé à pourvoir à la construction et à l'exploitation d'un tramway à vapeur sur route entre Ninhgiang et Késat, province de Haiduong.

Cette convention a été approuvée et l'utilité publique déclarée par arrêté du 10 août 1899.

Un nouvel arrêté du 18 novembre 1900 a approuvé la substitution à M. Le Roy de la Compagnie Tonkinoise des Tramways à vapeur sur routes.

Le tracé a son origine à Ninh-giang et aboutit à Késat au kilomètre 36 + 357 en passant par Vé, Bac-giang, Tho-cau, Tho-thuong, Phu-bing-giang, et Bac-dong.

La voie est à 0 m 60 d'écartement. La voie proprement dite et le matériel, locomotives et wagons, doivent être livrés par l'Administration ; ils proviennent du chemin de fer de Phulang-thuong à Lang-son.

Les travaux de terrassement de la ligne sont terminés, ainsi que les maçonneries des ouvrages d'art.

Les tabliers métalliques des ponts ne sont pas posés.

La station de Késat est exécutée.

La station de Ning-giang et les haltes intermédiaires ne sont pas commencées.

Une partie du ballast, 8.000 m<sup>3</sup> sur 17.000 m<sup>3</sup>, est approvisionnée, mais la pose de ce ballast n'est pas commencée.

Suivant toutes probabilités, la ligne ne pourra être mise en exploitation que vers la fin de l'année 1902.

Bien que la Compagnie concessionnaire n'ait encore présenté aucune demande officielle concernant le prolongement de la ligne sur Cam-giang où elle se raccorderait avec la ligne de Haïphong à Hanoï, il résulte d'une lettre du conseil d'administration de la Compagnie Tonkinoise des tramways à vapeur sur routes, que cette compagnie se propose de solliciter la concession de ce prolongement.

#### TRAMWAY DE HANOI À SONTAY

Suivant convention en date du 17 septembre 1900, le Gouverneur Général de l'Indo-Chine a concédé à **MM. Durand frères** l'établissement et l'exploitation d'un tramway à vapeur sur route de Hanoï à Sontay.

Aux termes de l'art. 3 de cette convention, tous les travaux devaient être exécutés par les concessionnaires, à l'exception du pont sur le Day que l'Administration prenait l'engagement de construire dans un délai de quatre ans à courir de la notification au concessionnaire de l'approbation de la convention. Le pont sur le Day a été adjugé les 26 octobre-8 novembre à la maison Daydé et Pillé; l'adjudication a été approuvée par M. le Gouverneur Général le 4 décembre 1901 et cette approbation a été notifiée à l'entrepreneur le 25 du même mois. L'exécution de cet ouvrage coûtera environ 800.000 francs. Aux termes du cahier des charges, le pont devra être livré le 25 juin 1904.

Aux termes de l'article 7 de la même convention, MM. Durand frères devaient, sous peine d'encourir la déchéance de plein droit et sans mise en demeure préalable avoir,

dans le délai de six mois à courir de la notification de l'arrêté déclaratif d'utilité publique, constitué une Société anonyme française qui leur serait substituée.

Les concessionnaires n'ont pas observé ce délai ; ils ont donc encouru la déchéance.  
[245]

#### C. — LIGNES DONT LA CONCESSION EST DEMANDÉE TRAMWAYS DE NAM-DINH

**MM. Chesnay et de Boisadam** ont demandé la concession d'un réseau de tramways rayonnant autour de Nam-dinh.

Un arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 1901 leur a accordé jusqu'au 30 juin 1902 un droit de priorité pour ce réseau, moyennant le versement immédiat d'un cautionnement de 10.000 francs qui resterait acquis à la Colonie dans le cas où, à la date précitée du 30 juin 1902, les concessionnaires n'auraient pas présenté une demande de concession définitive appuyée d'un projet complet dressé dans les conditions stipulées par la loi du 11 juin 1880.

La notification de cet arrêté a été faite aux intéressés le 23 décembre 1901 et le versement du cautionnement a été effectué le 3 janvier 1902.

#### TRAMWAYS DE THAI-NGUYEN

**M. de Péretti** a demandé, par une lettre du 27 juin 1901, la concession d'une ligne de tramway de Hanoï à Thai-nguyên avec prolongement éventuel sur Backan, Cao-bang et la porte de Chine.

Des propositions ont été faites en vue de l'octroi à M. de Péretti d'un droit de priorité valable jusqu'au 1<sup>er</sup> juin 1902 sous la condition du versement immédiat d'un cautionnement de 10.000 francs qui resterait acquis à la Colonie dans le cas où, à la date précitée du 1<sup>er</sup> juin 1902, il n'aurait pas présenté un projet complet de tramway de Hanoï à Thai-nguyên, et dans les conditions prévues par la loi du 11 juin 1880.

Ce tramway entraînera la construction ou la modification d'un certain nombre d'ouvrages d'art et notamment la construction de deux grands ponts sur le song Calo et sur le song-Cong. Ces travaux seront exécutés par l'Administration ; on peut prévoir que la dépense atteindra environ 230.000 piastres.

#### PROLONGEMENT DU TRAMWAY DE SAIGON.-CHOLON (ROUTE HAUTE) JUSQU'À BINH-DONG. — LIGNE DE SAIGON AU FORT DU SUD

La Compagnie des Tramways à vapeur de Cochinchine a demandé la prorogation de la concession du tramway de Saïgon à Cholon (Route Haute), et la concession : 1<sup>o</sup> du prolongement du dit tramway jusqu'à Binh-dong ; 2<sup>o</sup> la ligne de Saïgon au Fort du Sud (extrémité aval des quais en construction à Saïgon).

En échange de ces concessions, la Société rétrocéderait au Gouvernement de l'Indo-Chine la ligne de Saïgon à Mytho qui lui est concédée jusqu'à la fin de 1911.

L'Administration et la société sont d'accord sur le principe mais les conditions de l'opération sont encore en discussion.

Hanoï, le 30 janvier 1902.

Le directeur général des travaux publics de l'Indo-Chine,  
GUILLEMOTO.