

10° Le désir des fondateurs de quelques Compagnies de faire valoir l'affaire et de faciliter le placement des actions en réduisant sur le devis les charges de l'entreprise;

11° Les changements, quelquefois importants, apportés au projet après en avoir publié l'estimation;

12° Enfin l'omission dans plusieurs devis des dépenses que nécessite le matériel.

Les paragraphes 2°, 4°, 5°, 6°, 8°, 9°, 10° et 11°, s'appliquent au chemins français aussi bien qu'aux chemins anglais.

**Frais généraux.** — Pour mieux se rendre compte, du reste, des difficultés que présente l'appréciation des dépenses de construction d'un chemin de fer dans des terrains accidentés, et pour aider les ingénieurs dans l'établissement de leurs devis, reportons-nous à l'analyse de cette dépense présentée plus haut.

**Frais d'études.** — Le chiffre des frais d'étude classés sous un premier titre est de sa nature fort incertain.

Les études se composent principalement d'opérations sur le terrain, telles que nivellements, triangulation, sondages, tracés de lignes droites ou de lignes courbes, opérations qui sont plus ou moins multipliées, et qui deviennent plus ou moins longues suivant la configuration du terrain, les difficultés d'espèces différentes que peut présenter la division ou la concentration des propriétés, etc.

Les avant-projets envoyés à l'administration des ponts et chaussées pour accompagner une demande en concession doivent se composer de :

1° Un plan général à l'échelle de 1 à 10,000;

2° Un profil en longueur à l'échelle de 1 à 10,000 pour les longueurs, et de 1 à 500 ou à 1,000 pour les hauteurs;

3° Un cahier de profils en travers de 1 à 200 pour les longueurs et les hauteurs;

4° Un tableau du calcul des terrassements;

5° Un tableau des ouvrages d'art avec types de ces ouvrages;

6° Un détail estimatif du projet;

7° Un rapport à l'appui.

La dépense pour l'établissement de ces avant-projets est, en général,

1°	Dans des circonstances difficiles	de 200 fr. par kilomètre
2°	— ordinaires	de 150 —
3°	— faciles	de 100 —

Les études pour la rédaction du projet définitif, exigeant plus de soin que celles de l'avant-projet, et comprenant, en outre des différents plans, profils, tableaux et rapports ci-dessus énoncés, les plans parcellaires à l'échelle de un millième, et lithographiés à cent exemplaires, ainsi que le piquetage de la ligne, le bornage et le creusement des fossés de limites, sont naturellement plus dispendieuses<sup>1</sup>.

Celles du chemin de Paris à Mulhouse ont coûté environ 1,400 fr.<sup>2</sup> par kilomètre. Ce chemin ayant 485 kilomètres de longueur, on a étudié le tracé sur un développement de plus de 1,000 kilomètres. Aux abords de la ville de Provins seulement, on a étudié des tracés dans huit directions différentes sur une longueur de 200 kilomètres.

Les études définitives du chemin de fer de Versailles depuis Asnières ont coûté de 30,000 à 35,000 fr., ce qui porte la dépense de 1,800 à 2,100 fr. par kilomètre.

Celles du chemin de la rive gauche sont revenues à 2,000 fr. environ par kilomètre.

Nos tableaux fournissent le chiffre des frais généraux, *par kilomètre*, pour un grand nombre de lignes construites. L'auteur des documents statistiques observe, du reste, avec raison que, pour se

<sup>1</sup> Voir, pour de plus amples détails, la circulaire du ministre des travaux publics aux préfets, relative à la rédaction des projets et avant-projets, en date du 14 janvier 1850.

<sup>2</sup> Sur ces 1,400 fr., 1,100 environ ont été dépensés pour les études proprement dites, et 300 fr. pour le levé et dessin des plans parcellaires, les extraits des matrices cadastrales et la confection des plans et des états indicatifs d'expropriation et préparation au bornage, ce dernier chapitre comprenant le tracé sur le plan parcellaire des emprises de terrains à exproprier et calculs des surfaces de ces terrains; copie en triple expédition de la minute de plan parcellaire, la fourniture des plans autographiés, les états parcellaires en double expédition, les états indicatifs des terrains en triple expédition, y compris le carton pour le dossier des enquêtes, le rigolage, piquetage et bornage des terrains à exproprier, et enfin la fourniture en double expédition d'extraits du plan parcellaire et des notes descriptives pour le bornage contradictoire dans les actes de vente.

Nous n'avons pas fait entrer dans ces frais d'étude le levé et les calculs des terrains à exproprier après le rigolage, la dépense pour estimation de terrains, la confection, la reliure et le cartonnage du dossier, et le bornage contradictoire des terrains acquis.

rendre un compte exact des frais généraux, il faut plutôt les comparer aux frais totaux d'établissement qu'aux frais par kilomètre, et il trouve qu'en prenant les chemins construits uniquement par les compagnies, ils représentent, en général, de 5 à 7 pour 100 de la dépense totale. La proportion de 5 pour 100, ajoute-t-il, paraît pouvoir être adoptée comme expression de la moyenne.

Les intérêts des capitaux pendant la construction, intérêts que l'on comprend souvent dans les frais généraux, devraient cependant être comptés à part, ainsi que la commission payée au banquier.

La dépense en intérêts est subordonnée, pour chaque ligne, au coût d'établissement, à la durée de la construction et aux taux de l'intérêt servi. Il serait donc assez difficile de l'apprécier à l'avance; aussi se borne-t-on à dire, dans les documents statistiques, qu'elle est généralement inférieure à 5 pour 100 du capital de premier établissement. Nous ajouterons qu'une Compagnie habile à faire valoir ses fonds peut la réduire aisément à 2 ou 3 pour 100.

La commission de banque, pour plusieurs de nos grandes lignes, a été considérable. Nous ne pensons pas toutefois qu'elle ait généralement dépassé  $1/2$  pour 100 du capital versé;  $1/4$  pour 100 devrait suffire.

Les frais pour personnel des ingénieurs, conducteurs de travaux, piqueurs, etc., et pour le loyer de leurs bureaux, ainsi que la four-niture, etc., s'élèvent de 7,000 à 20,000 fr. par kilomètre.

Ils dépassent rarement 10,000 fr.

**Terrains.** — Une autre nature de dépenses portées au devis, celles pour acquisitions de propriétés et indemnités pour dégâts ou dérangements, est, de toutes, la plus difficile à apprécier d'avance.

Ce n'est pas la valeur réelle des terrains traversés que payent les concessionnaires d'un chemin, mais une valeur de convention établie par un jury sur des bases variables. Comment, par exemple, estimer le montant de l'indemnité que réclame un propriétaire et qu'alloue un jury, pour le tort qui résultera de l'interposition d'un remblai devant les fenêtres d'un château, ou le percement d'une tranchée profonde au milieu d'un grand parc ?

Le devis approuvé par le gouvernement pour le chemin de Versailles, rive gauche, portait à 177,000 fr. le chiffre de l'indemnité