

## 2<sup>E</sup> NOTE

### SUR LA QUESTION DES MANOEUVRES DE GARE (ART. XVIII DU QUESTIONNAIRE DE LA DEUXIÈME SESSION DU CONGRÈS)

PAR

L'ADMINISTRATION DES CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT BELGE

(PLANCHES XIV ET XV)

#### SERVICE DES MANOEUVRES PAR LA GRAVITÉ A LA STATION D'ARLON.

L'ensemble des installations à Arlon comprend trois parties distinctes : l'ancienne gare, limitée à la planche XIV par les points A et A, la gare aux minerais et la gare aux cokes.

Les voies de l'ancienne gare, au nombre de onze, sont affectées au service local (voyageurs et marchandises) et au passage des trains directs. En dehors du service local, ce n'est en quelque sorte qu'une gare de passage, où les trains formés à la gare aux minerais subissent une dernière visite avant leur départ. En sens inverse, c'est-à-dire de l'intérieur du pays vers les frontières de l'Est et de l'Alsace, les trains de cabotage et de transbordement seulement y font arrêt ; les autres trains, composés presque exclusivement de wagons pour au delà d'Arlon, ne font que traverser l'ancienne gare pour se rendre sur les voies d'arrivée de la gare aux cokes.

Le personnel de l'ancienne gare se compose, pour assurer le service du mouvement le jour, d'un sous-chef de station, d'un agréé, d'un chef-manœuvre et d'un manœuvre. Le service de nuit est assuré par un même nombre d'agents. Une machine de manœuvres travaille jour et nuit à cette gare. Les aiguilles et les signaux sont manœuvrés par des leviers du système Saxby.

La gare dite *aux minerais*, comprise entre les points B et B (pl. XIV), à gauche des voies principales des frontières vers l'intérieur du pays, se compose de quatre voies pour la réception des trains (D à D), d'un faisceau de douze voies en patte d'oie (E à E) pour la décomposition des rames de wagons venant des frontières et pour la formation des trains en destination des principales lignes de notre réseau.

A l'exception de deux trains définitivement formés à Athus, et qui se rendent directement à l'ancienne gare par les voies principales, tous les trains de marchandises venant des frontières de Sterpenich ou d'Athus, au nombre de 26, sont reçus sur les quatre voies susdites (D à D), où la machine de manœuvres vient les prendre pour les décomposer et les reformer par direction et les classer dans l'ordre topographique des stations. Les wagons arrivent pêle-mêle des frontières et chaque train donne lieu à de nombreuses manœuvres de décomposition.

Jusque dans ces derniers temps, chaque rame de wagons venant des frontières était, préalable-

ment à sa décomposition, conduite des voies de réception (D et D) sur le plan incliné (F à F), situé en avant de la patte d'oie. Les voies établies sur ce plan avaient la longueur et l'inclinaison indiquées à la planche XIV.

Dans le principe, le but était de supprimer la machine de manœuvres pour la décomposition des rames amenées sur le plan ; les machines les ayant remorquées jusqu'à Arlon, les auraient amenées sur le plan au lieu de les déposer sur les voies de réception (D et D), où elles sont reprises par la machine de manœuvres, et il aurait suffi, une fois la rame maintenue en place, de lâcher successivement les freins des wagons décrochés de cette rame, pour leur permettre de s'échapper du plan et de se diriger sur l'une ou l'autre des voies de la patte d'oie ; mais, dès les premiers essais, des difficultés de toute sorte ont surgi, qui ont fait renoncer définitivement à l'idée de manœuvrer sans machine. On aurait néanmoins pu vaincre la plupart de ces difficultés, si tous les wagons avaient été munis de freins à vis ou à bascule, et surtout si le trafic, au lieu de prendre en très peu de temps une extension que rien ne pouvait faire prévoir, était resté ce qu'il était à l'époque où l'on avait conçu l'idée du plan. En un mot, le service ne pouvait s'accommoder des lenteurs du travail effectué sans machine.

On a donc continué à décomposer les rames de wagons au moyen d'une machine, indispensable pour retenir la rame sur le plan et nécessaire pour donner à chaque wagon, au moment du décrochage, une légère impulsion, facilitant cette opération et permettant en même temps au wagon de prendre une allure suffisante pour ne pas être rejoint en deçà des croisements par le wagon suivant.

Mais le plan étant trop incliné, les machines, en sortant des voies de réception, ne le gravisent qu'avec lenteur ; les wagons qui s'en échappaient roulaient parfois avec trop de vitesse, d'autant plus que la machine, entraînée par sa charge, n'obéissait que difficilement aux signaux des décrocheurs ; bref, on brisait beaucoup de matériel, car il n'était pas possible au personnel, fort restreint à cette époque, de toujours assurer le freinage de plusieurs wagons roulant en même temps sur des voies différentes.

L'amélioration git tout entière dans le renforcement du personnel et dans la modification du plan. Celui-ci ne se compose plus que de deux voies (G et G) en rampe de 0<sup>m</sup>002 environ sur 399<sup>m</sup>65 et de 0<sup>m</sup>001 sur 33 mètres, que la machine de manœuvres gravit plus facilement.

Une voie en rampe suffit ; la seconde voie n'a été construite que pour le cas où il serait nécessaire, dans les moments d'encombrement, de travailler simultanément avec deux machines. Les modifications apportées au plan ont laissé debout notre système de manœuvres.

C'est donc toujours sur cette voie en rampe que les trains, abandonnés sur les voies de réception par les machines qui les ont remorqués depuis les frontières, sont conduits préalablement à leur décomposition. Les wagons ou groupes de wagons sont ensuite successivement décrochés et poussés par la machine jusqu'à la naissance du faisceau de voies de la patte d'oie, à proximité de laquelle une partie de la voie, établie en dos d'âne très accentué, suffit à donner aux wagons l'impulsion voulue pour rouler jusqu'à l'extrémité des différentes voies en cul-de-sac formant la patte d'oie. Par un jeu d'excentriques, les wagons détachés à de très courts intervalles de la rame à décomposer roulent simultanément sur quatre, cinq et six voies différentes.

A première vue, on pourrait croire qu'il peut résulter fréquemment des prises en écharpe de ce passage continuel de wagons à la jonction des différentes voies de la patte d'oie. Il n'en est rien. Il peut arriver qu'un wagon, pour une cause quelconque, ne franchisse pas le croisement avec la rapidité voulue, mais, dans ce cas, le wagon qui le suit est dirigé sur la même voie, et, s'il en est encore temps, n'est décroché de la rame à manœuvrer que quand le premier wagon a été poussé au delà dudit croisement

Le nombre des voies de décomposition étant sensiblement insuffisant, aucune d'elles n'a une affectation spéciale. Un train pour Charleroi, par exemple, est formé indifféremment sur la première, deuxième, troisième ou quatrième voie, selon que l'une ou l'autre de ces voies est libre au moment de la formation du train en partance.

Dès que les travaux d'agrandissement décrétés seront terminés, les voies pourront avoir une affectation spéciale. Aujourd'hui, un chiffre à la craie tracé sur la traverse ou sur l'un des buttoirs de chaque groupe de wagons ou de chaque wagon roulant isolément, indique aux aiguilleurs la voie à donner ; pendant la nuit, des coups de sifflet tiennent lieu de marques à la craie.

La décomposition d'un train de 35 wagons, comprenant en moyenne 15 manœuvres, se fait en moins de dix minutes, mais un train est loin d'être formé quand on a groupé sur une même voie tous les wagons devant entrer dans sa composition. Il reste le freinage, et si l'on n'a pas rencontré dans les opérations de décomposition les freins nécessaires pour les disposer réglementairement en queue, au milieu et en tête de chaque train, il faut procéder à des manœuvres de triage et d'accouplement qui absorbent beaucoup de temps.

Notre système de manœuvres n'occasionne pas d'accidents. Depuis que l'on a renforcé le personnel et que l'on a modifié l'inclinaison des voies, les dépenses en bris de matériel, qui s'élevaient autrefois à 2,500 francs par mois environ, sont tombées à quelques centaines de francs.

Il est vrai que le personnel se compose actuellement, à la gare aux minerais, de jour et de nuit, d'un chef-manœuvre, d'un décrocheur, d'un accrocheur et de deux freineurs, et que des blocs-traîneaux sont disposés à l'extrémité de chaque voie pour amortir éventuellement les chocs des wagons dont la marche n'aurait pu être modérée suffisamment par l'action des freins. Les wagons non munis de freins ne sont pas lancés isolément ; ils sont dirigés sur une voie quelconque, avec d'autres wagons à frein, et repris, après la décomposition complète de la rame, par la machine de manœuvres, qui les refoule contre la rame à laquelle ils se rapportent. Une machine de jour et une de nuit suffisent pour assurer le service des manœuvres.

La moyenne journalière des wagons chargés et vides reçus des frontières est de 700. A part quelques-uns, destinés au service local, ils sont réexpédiés vers l'intérieur du pays par 28 trains — emportant chacun 27 wagons, chargés de 10 tonnes, — et par des trains spéciaux que l'on organise, les jours d'encombrement, pour suppléer à l'insuffisance des trains réguliers.

S'il est parfois nécessaire d'organiser de nombreux trains spéciaux, on supprime par contre certains trains facultatifs, quand les transports ne sont pas considérables.

La surveillance à la gare aux minerais est exercée de jour et de nuit par un sous-chef de station. Les annotations et écritures diverses, auxquelles donnent lieu la réception et l'expédition des trains, sont tenues par un facteur et un annotateur.

En résumé, l'organisation actuelle, tant de jour que de nuit, est parfaite. Il ne survient pas d'accidents au personnel et les irrégularités sont nulles. Quant aux avaries, elles sont réduites à un chiffre insignifiant.

La gare dite *aux cokes* ne diffère pas sensiblement de la gare aux minerais ; son organisation en personnel, machines, etc., est identique. Il n'y a que le nombre de freineurs qui diffère. L'accrocheur pouvant, par suite de la disposition des voies, coopérer au freinage des wagons, un freineur en titre, de jour et de nuit, suffit à cette gare.

Les voies de la gare aux cokes étant affectées à la réception et à la décomposition des trains venant de l'intérieur du pays, et à la formation des trains vers les frontières de Sterpenich et d'Athus, sont disposées en sens inverse des voies de la gare aux minerais (C à C). (Pl. XIV.)

La moyenne journalière des wagons à l'arrivée est de 700, dont une vingtaine pour le service local ; les autres sont réexpédiés vers les frontières par 28 trains journaliers.

Quatre voies (H à H) sont affectées, comme à la gare aux minerais, à la réception des trains, dont le nombre est également de 28. Une patte d'oie (I à I), comprenant cinq voies seulement, mais beaucoup plus longues que celles de la gare aux minerais, sert à la décomposition des rames de wagons et à la formation des trains vers les frontières.

Les voies de décomposition sont évidemment insuffisantes, mais les wagons à manœuvrer étant en destination d'un nombre relativement restreint de stations, les voies actuelles permettent, en temps ordinaire, de faire face aux exigences du service.

Les voies de la gare aux cokes sont construites en pente légère, et la voie sur laquelle les rames à manœuvrer sont conduites en sortant des voies de réception des trains, est en palier sur sa plus grande longueur. Seulement, une partie de cette voie est établie en dos d'âne très prononcé, où les wagons acquièrent, comme à la gare aux minerais, assez d'impulsion pour rouler jusqu'à l'extrémité des voies de la patte d'oie. Ici, il est nécessaire que le wagon décroché soit refoulé chaque fois au delà du dos d'âne, tandis qu'à la gare aux minerais, un simple mouvement de recul suffit pour que le wagon décroché se détache de la rame et vienne seul dans les voies de manœuvre.

Les accidents aux personnes sont nuls et les avaries insignifiantes.

Le service se fait également à la gare aux cokes dans d'excellentes conditions.

Depuis la réorganisation du service à Arlon et l'extension de personnel qui en a été la conséquence, ainsi que la modification apportée aux voies de manœuvres du plan incliné, le résultat économique a été frappant. Voici des chiffres qui feront toucher du doigt ce que j'avance :

Les avaries au matériel aux gares de formation ont été, en avril 1882, de . . . fr.	1,981 60
— — — — — en avril 1883, de . . .	595 90
	<hr/>
En moins en avril 1883. . . . fr.	1,385 70
En mai 1882, les avaries se sont montées à . . . . . fr.	2,393 45
En mai 1883, — — — — — . . . . .	469 00
	<hr/>
En moins en mai 1883. . . . fr.	1,924 45

Il est à remarquer que les agents ayant acquis l'expérience nécessaire pour faire les manœuvres, c'est-à-dire enrayer les wagons en temps, etc., nous pouvons espérer que le montant des avaries en mai sera la moyenne mensuelle, c'est-à-dire qu'en prenant ce chiffre comme multiplicateur, les avaries annuelles seront de 469 francs  $\times$  12 = 5,628, tandis qu'en 1882 elles sont montées à plus de 25,000 francs.

Ce travail, que je dirai parfait, a eu pour conséquence de réduire de 4 le nombre de visiteurs, de nous éviter des frais de transbordements de wagons et des chômages de wagons différés pour avaries. C'est ainsi que le nombre de wagons admis en petite réparation à l'atelier d'Arlon, nombre qui était de 780 en avril et de 775 en mai 1882, est tombé, depuis les améliorations introduites dans le service, respectivement à 666 et à 558 wagons pour les mois correspondants de 1883 : soit une différence *en moins* pour avril de 114 *wagons* et de 217 *en mai*, avec un mouvement supérieur à celui de 1882.

Dans l'organisation actuelle, les frais d'exploitation, tant en sous-chefs, facteurs, manœuvres,

gardes-excentriques et machines de gare, se subdivisent comme il est indiqué au tableau synoptique ci-annexé (1) et atteignent la somme de :

Pour la traction . . . . .	36,500
Pour les voies et travaux . . . . .	19,345
Pour l'exploitation . . . . .	38,978
Total. . . fr.	<u>94,823</u>

Les installations de la gare aux minerais et de la gare aux cokes étant trop exigües, on les complètera par l'établissement des voies marquées à la planche XIV. Seulement on ne construira qu'une partie de ces voies cette année; les autres ne seront établies qu'au fur et à mesure de l'extension du trafic.

La superficie totale de la gare aux minerais, y compris les voies non exécutées, est de 7 hectares 12 ares, à raison de 15,000 francs l'hectare, soit . . . . . fr.	106,800.00
Dès que toutes les voies seront construites, il y en aura 53 comportant un développement de 12,429 mètres. — La pose des voies, déduction faite des appareils, donne lieu, à raison de 11,432 mètres cubes à fr. 0.70, à une dépense de . . . . .	8,002.40
La pose des appareils spéciaux (excentriques et croisements), au nombre de 124, donne lieu à une dépense de . . . . .	1,860.00
La fourniture et la mise en œuvre du ballast donne lieu à une dépense de 25,168.725 mètres cubes à fr. 1.40, soit . . . . .	35,236.22
Confection de heurtoirs, 41 à 35 francs, soit . . . . .	1,435.00
Total pour la main-d'œuvre . . . . . fr.	<u>46,533.62</u>

Valeur des matériaux à mettre en œuvre :

Voie courante en rails d'acier posés sur billes en chêne de 10,313 mètres courants à 20 francs . . . . .	206,260.00
Parties de voies comprises entre les appareils, y compris les bois de fondation créosotés et tous les accessoires, 1,744 mètres à 21 francs.	36,624.00
Excentriques en rails Vignole, y compris les bois de fondation créosotés et tous les accessoires :	
Type n° 1 : 5 pièces à 493 francs . . . . .	2,465.00
— 2 : 57 — 465 — . . . . .	26,505.00
Croisements en rails d'acier Vignole, y compris les rails extérieurs en acier, les contre-rails en fer, les bois de fondation créosotés et tous les accessoires :	
Type n° 2 : 17 pièces à 508 francs . . . . .	8,636.00
— 3 : 45 — 528 — . . . . .	23,760.00
Total pour la valeur des matériaux . . . . . fr.	<u>304,250.00</u>
Valeur des billes pour heurtoirs : 984 pièces à fr. 1.10 . . . . .	1,082.40

Locaux spéciaux servant à la gare de formation :

1° Bureau des sous-chefs : 1 . . . . .	1,500.00
2° Loges en bois : 4 à 300 francs . . . . .	1,200.00
Total. . . fr.	<u>461,366.02</u>

1) Voir annexe.

Les terrassements variant suivant la situation des lieux, il n'en est pas tenu compte dans la présente estimation. La moyenne du mètre cube de terrassement coûte 2 francs à Arlon.

Les prix ci-dessus indiquent le coût de la gare aux minerais seulement; la construction de la gare aux cokes peut être approximativement évaluée au même prix, soit donc pour les gares de formation fr.  $461,366.02 \times 2 = 922,732.04$ . L'exploitation annuelle coûte 94,823 francs.

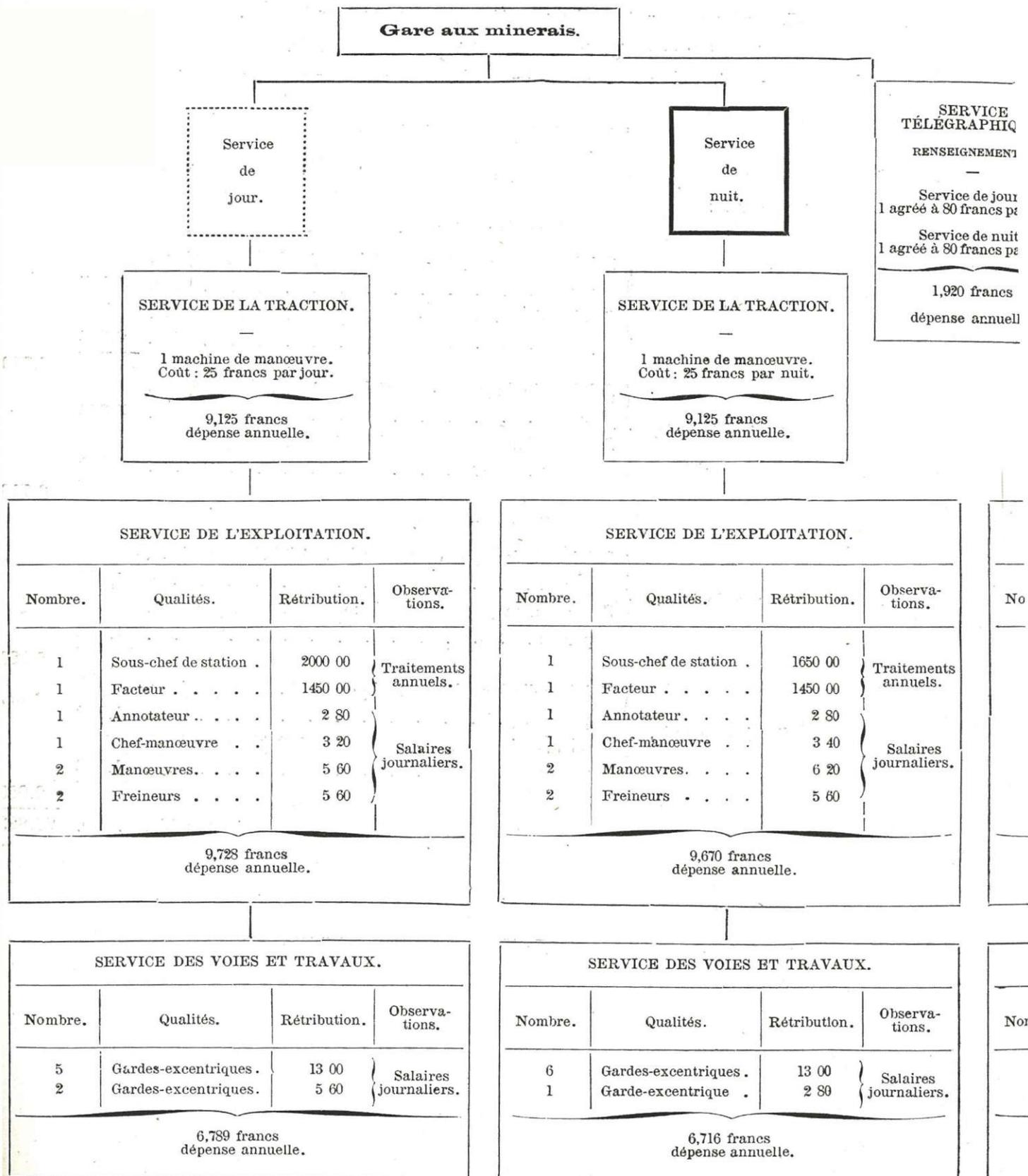
*L'inspecteur chef de service,*

MICHAUX.

---

ANNEXE.

**Organisation et répartition du personnel, dépenses du chef de machines de manœuvres**



**machines de manœuvres, traitements et salaires des agents de la gare de formation d'Arlon.**

**Gare aux cokes.**

**SERVICE  
TÉLÉGRAPHIQUE.**  
RENSEIGNEMENTS.  
—  
Service de jour :  
1 agréé à 80 francs par mois.  
Service de nuit :  
1 agréé à 80 francs par mois.  

---

1,920 francs  
dépense annuelle.

Service  
de  
jour.

**SERVICE DE LA TRACTION.**  
—  
1 machine de manœuvre.  
Coût : 25 francs par jour.  

---

9,125 francs  
dépense annuelle.

Service  
de  
nuit.

**SERVICE DE LA TRACTION.**  
—  
1 machine de manœuvre.  
Coût : 25 francs par nuit.  

---

9,125 francs  
dépense annuelle.

n. Observations.  
  
} Traitements annuels.  
  
  
  
} Salaires journaliers.

**SERVICE DE L'EXPLOITATION.**

Nombre.	Qualités.	Rétribution.	Observations.
1	Sous-chef de station .	2300 00	Traitement annuel.
1	FF. d'agréé. . . . .	80 00	
1	Annotateur . . . . .	2 80	} Salaires journaliers.
1	Chef-manœuvre . . . . .	4 00	
2	Manœuvres . . . . .	6 20	
1	Freineur . . . . .	2 80	
		9,027 francs	
		dépense annuelle.	

**SERVICE DE L'EXPLOITATION.**

Nombre.	Qualités.	Rétribution.	Observations.
1	Sous-chef de station .	2000 00	} Traitements annuels.
1	Facteur . . . . .	1450 00	
1	Annotateur . . . . .	2 80	} Salaires journaliers.
1	Chef-manœuvre . . . . .	3 00	
2	Manœuvres . . . . .	5 60	
1	Freineur . . . . .	2 80	
		8,633 francs	
		dépense annuelle.	

n. Observations.  
  
} Salaires journaliers.

**SERVICE DES VOIES ET TRAVAUX.**

Nombre.	Qualités.	Rétribution.	Observations.
2	Gardes-excentriques .	5 20	} Salaires journaliers.
1	Garde-excentrique .	2 80	
		2,920 francs	
		dépense annuelle.	

**SERVICE DES VOIES ET TRAVAUX.**

Nombre.	Qualités.	Rétribution.	Observations.
1	Garde-excentrique .	2 80	} Salaires journaliers.
2	Gardes-excentriques .	5 20	
		2,920 francs	
		dépense annuelle.	

SERVICE DE LA TRACTION.

Les dépenses pour machines de manœuvres affectées au service des gares aux minerais et aux cokes (une machine jour et nuit par garage) s'élèvent à 50 francs par machine, soit par an (50 × 2 × 365) = . . . . . fr. 36,500

SERVICE DE L'EXPLOITATION.

Les dépenses d'exploitation pour traitements et salaires payés au personnel préposé à la gare de formation se répartissent comme suit :

*Gare aux minerais.*

Service de jour.	Surveillance	Traitement d'un sous-chef de station, par an . . . fr.	2,000	9,728
		Factage.	Traitement d'un facteur, par an . . . . .	
	Formation des trains.		Salaire d'un annotateur à 2 fr. 80 c. par jour, par an .	
		Salaire d'un chef-manœuvre à 3 fr. 20 c. par jour, par an	1,168	
		— de deux manœuvres à 2 fr. 80 c. — — .	2,044	
		— de deux freineurs à 2 fr. 80 c. — — .	2,044	

Service de nuit.	Surveillance	Traitement d'un sous-chef de station, par an . . . fr.	1,650	9,670
		Factage.	Traitement d'un facteur, par an . . . . .	
	Formation des trains.		Salaire d'un annotateur à 2 fr. 80 c. par jour, par an .	
		Salaire d'un chef-manœuvre à 3 fr. 40 c. par jour, par an	1,241	
		— d'un manœuvre à 3 fr. 20 c. — — .	1,168	
		— d'un manœuvre à 3 francs. — — .	1,095	
— de deux freineurs à 2 fr. 80 c. — — .	2,044			

*Gare aux cokes.*

Service de jour.	Surveillance	Traitement d'un sous-chef de station, par an . . . fr.	2,300	9,027
		Factage.	Salaire d'un agréé à 80 francs par mois, par an . . .	
	Formation des trains.		— d'un annotateur à 2 fr. 80 c. par jour, par an .	
		Salaire d'un chef-manœuvre à 4 francs par jour, par an	1,460	
		— d'un manœuvre à 3 fr. 40 c. — — .	1,241	
		— d'un manœuvre à 2 fr. 80 c. — — .	1,022	
— d'un freineur à 2 fr. 80 c. — — .	1,022			

Service de nuit.	Surveillance	Traitement d'un sous-chef de station, par an . . . fr.	2,000	8,633
		Factage.	Traitement d'un facteur, par an . . . . .	
	Formation des trains.		Salaire d'un annotateur à 2 fr. 80 c. par jour, par an .	
		Salaire d'un chef-manœuvre à 3 francs par jour, par an	1,095	
		— de deux manœuvres à 2 fr. 80 c. — — .	2,044	
		— d'un freineur à 2 fr. 80 c. — — .	1,022	

A reporter. . . fr. 73,558

Report. . fr. 73,55

SERVICE TÉLÉGRAPHIQUE (renseignements, irrégularités, etc.)

Ce service est assuré par deux agréés communs aux deux garages.

Service de jour :	Salaires d'un agréé à 80 francs par mois, par an . . . fr.	960	
— de nuit :	— — — à 80 — — — . . . . .	960	
			<u>1,920</u>

SERVICE DES VOIES ET TRAVAUX.

Les dépenses pour gardiennage des excentriques (10 postes) se répartissent comme suit :

*Gare aux minerais.*

Service de jour.	{	Salaires de cinq gardes-excentriques à 2 fr. 60 c. par jour,		
		par an . . . . . fr.	4,745	
	{	Salaires de deux gardes-excentriques à 2 fr. 80 c. par jour,		
		par an . . . . .	2,044	
				<u>6,789</u>

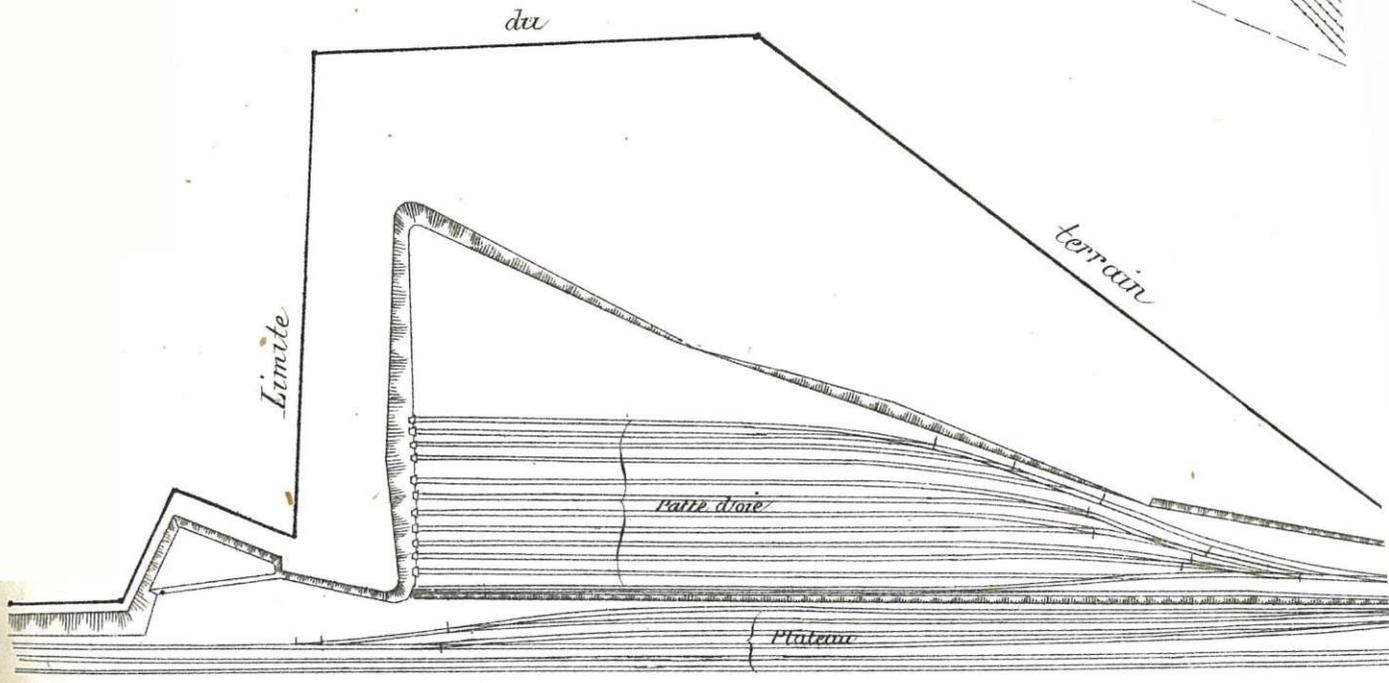
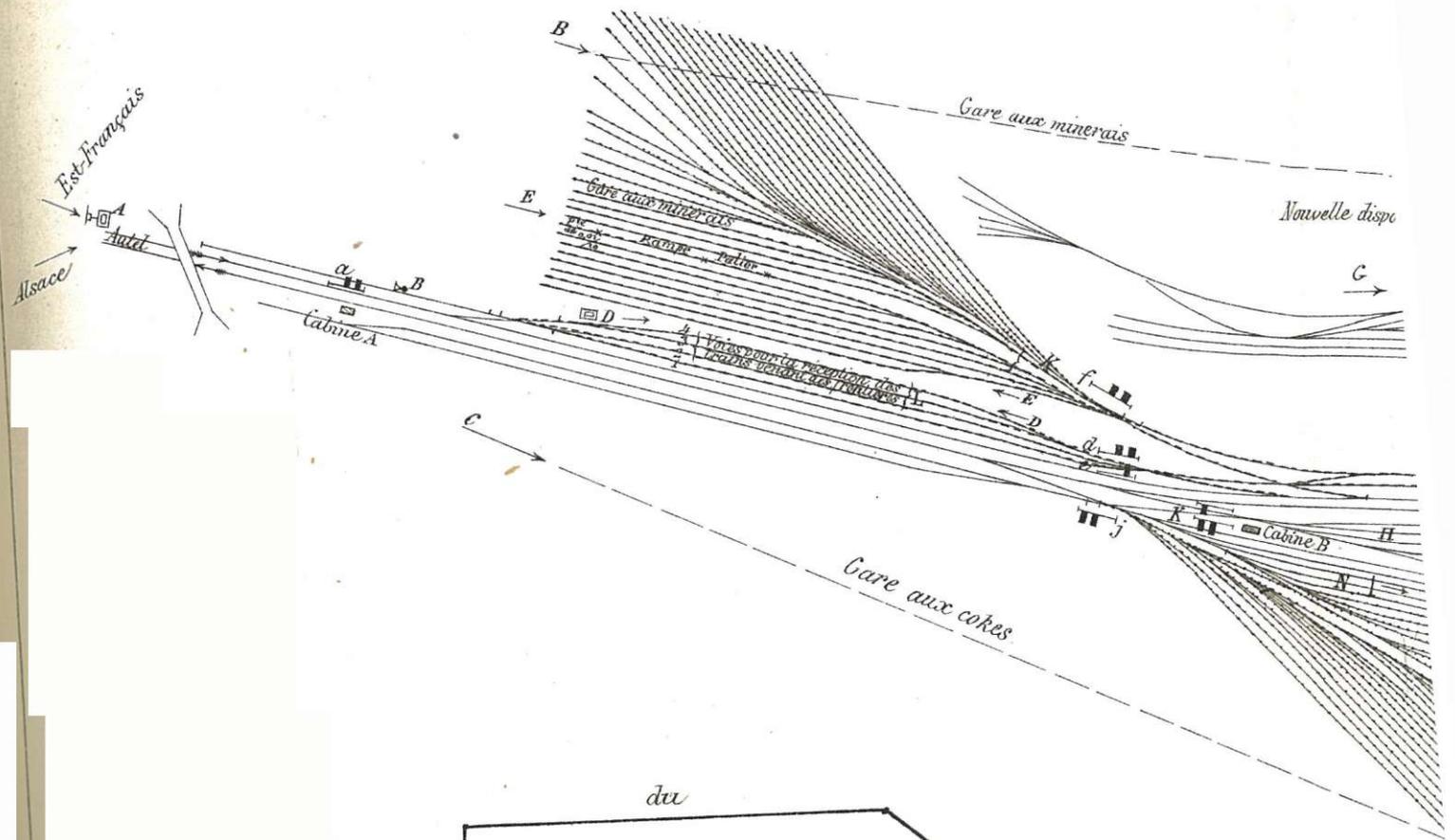
Service de nuit.	{	Salaires de six gardes-excentriques à 2 fr. 60 c. par jour,		
		par an . . . . . fr.	5,694	
	{	Salaires d'un garde-excentrique à 2 fr. 80 c. par jour,		
		par an . . . . .	1,022	
				<u>6,716</u>

*Gare aux cokes.*

Service de jour.	{	Salaires de deux gardes-excentriques à 2 fr. 60 c. par jour,		
		par an . . . . . fr.	1,898	
	{	Salaires d'un garde-excentrique à 2 fr. 80 c. par jour,		
		par an . . . . .	1,022	
				<u>2,920</u>

Service de nuit.	{	Salaires d'un garde-excentrique à 2 fr. 80 c. par jour,		
		par an . . . . . fr.	1,022	
	{	Salaires de deux gardes-excentriques à 2 fr. 60 c. par jour,		
		par an . . . . .	1,898	
				<u>2,920</u>

Ensemble. . fr. 94,823





Extrait du plan d'aménagement définitif  
de la  
GARE D'ARLON.

