

Le démarrage de la gare d'Argenteuil a été fort pénible par suite de la gelée des boîtes d'essieux des wagons qui avaient stationné dans la gare. La machine 3701 a, malgré cela, enlevé le train (53 w. 648 t.), en pleine rampe de 6 m/m 6 et la vitesse a passé de 8 km. à 22 km. dans un parcours de 3 km. avec un effort soutenu sur le crochet de traction de 6.800 kilogs. Pendant ce parcours, l'admission dans les cylindres a été de 80/86 %, tout en maintenant la pression de la chaudière à 15 kilogs.

**Trains de voyageurs directs N^{os} 17 et 12, sur profil facile
avec forte charge, entre Paris et Mantes.**

Les consommations ont été les suivantes :

DATES des essais.	N ^{os} des trains.	N ^{os} des machines.	NOMBRE de véhicules et tonnage moyen.	CONSOMMATION de charbon		CONSOMMATION d'eau		VAPORISATION par kilogramme de charbon.	OBSERVATIONS.
				par kilomètre.	par 100 t. à 1 kilomètre.	par kilomètre.	par 100 t. à 1 kilomètre.		
30 Décembre 1900	17 et 12	3701	t.	k.	k.	l.	l.	l.	Vent contraire violent
28 id.	17 et 12	521	21 w. 210	15,27	7,271	107,5	51,2	7,04	
28 id.	17 et 12	521	21 w. 217.5	11,34	5,255	77,7	35,7	6,84	Id.
29 id.	17 et 12	2516	22 w. 220	11,60	5,272	94,1	42,8	8,11	Beau temps.

Sauf pour la vaporisation par kilogramme de combustible, l'avantage reste à la machine 521. La comparaison des deux autres machines donne une différence en faveur de la machine 2516.

**Trains de voyageurs, rapides N^o 5 et express N^o 3,
entre Paris et Le Mans.**

- 1^o Avec charge normale (machines 3701 et 521),
- 2^o Avec forte charge (machines 3701, 521 et 2516).

La ligne de Paris au Mans (distance 217 km. 5), bien que peu accidentée, présente néanmoins entre Condé et La Loupe, une longue rampe de 6 et 8 m/m sur 14 km.

Ainsi qu'on peut le voir Pl. XXXVIII les vitesses obtenues au haut de la rampe de 8 m/m au train 30, fortement chargé, ont été respectivement de :

- 54 kilomètres pour la machine 3701, avec un effort de 2890 kilogs,
- 45 kilomètres pour la machine 521, avec un effort de 2750 kilogs,
- 45 kilomètres pour la machine 2516, avec un effort de 2685 kilogs.

Pour gravir cette rampe les degrés d'admission dans les cylindres ont été de :

Machine 3701	60/70	ouverture du régulateur.....	90 %
2516	50/70	d ^o	90 %
521	58/70	d ^o	90 %

Les consommations à ces deux séries de trains sont données dans le tableau ci-après :

DATES des essais	Nos des trains	Nos des Machines	NOMBRE de véhicules et tonnage moyen	CONSOMMATION DE CHARBON		CONSOMMATION D'EAU		VAPORISATION par kilogr. de charbon	OBSERVATIONS
				par kilo- mètre	par 100 t. à 1 kilo- mètre	par kilo- mètre	par 100 t. à 1 kilo- mètre		
1° AVEC CHARGE NORMALE :									
17 Janvier 1901..	5	3701	11 w. 170	12,87	7,57	89,3	52,5	6,94	Beau temps.
19 d° ..	5	521	11 w. 170	11,95	7,03	82,5	48,5	6,90	Vent violent sur tout le parcours.
18 d° ..	30	3701	19 w. 210	11,03	5,25	90,8	43,2	8,23	Beau temps.
20 d° ..	30	521	20 w. 215	12,18	5,66	73,4	34,1	6,02	d°
2° AVEC CHARGE RENFORCÉE :									
21 d° ..	5	3701	16 w. 225	16,32	7,25	100,9	44,8	6,18	Pluie et vent de côté.
23 d° ..	5	521	16 w. 220	17,47	7,94	90,4	41,1	5,17	Beau temps avec vent de côté, assez fort.
25 d° ..	5	2516	16 w. 225	15,40	6,84	93,7	41,6	6,084	Vent de côté, assez fort.
22 d° ..	30	3701	24 w. 260	14,71	5,66	105,8	40,7	7,19	Beau temps.
24 d° ..	30	521	23 w. 240	15,86	6,60	87,4	39,72	5,51	Beau temps avec gelées.
26 d° ..	30	2516	23 w. 245	15,17	6,20	96,2	39,20	6,34	d°

L'examen de ces consommations fait ressortir que pour remorquer avec nos machines 503 à 562 des trains aussi fortement chargés que les trains 5 et 30 des 23/24 janvier, il a fallu pour obtenir une production suffisante, forcer le feu outre mesure ainsi qu'en témoignent la grande consommation et la faible vaporisation par kilogramme de combustible brûlé.

Essais de vitesse.

Ces essais ont été exécutés sur la ligne de Paris à Evreux, distance 107 km. ; le profil est très facile de Paris à Mantes, mais de cette gare à Evreux il est assez accidenté (voir Pl. XXXIX et LX).

Pour ces essais, les proportions de combustible délivré ont été les suivantes :

	MATIÈRES VOLATILES	CENDRES
20 % de tout-venant Newcastle contenant	32 %	10,08 %
40 % de gros Cardiff contenant.....	20 %	6,08 %
40 % de briquettes Cardiff contenant.....	19 %	10,50 %
Soit en moyenne.....	23,66 %	8,88 %

La charge des trains 17 et 54 des 28 et 29 janvier a varié entre 125 et 135 tonnes. Des retards ont été pris à dessein aux gares de Mantes et de Poissy afin de pouvoir forcer la vitesse pour récupérer le temps perdu.

Ainsi que le font ressortir les courbes (Pl. XXXIX et XL), des vitesses de 100 km. ont été réalisées en palier et de 120, en pente de 9 m/m.

Malgré le démarrage pénible de Mantes qui s'effectue au pied de la rampe de 9 m/m, les vitesses obtenues au haut de cette rampe ont été de 73 km. 5 pour la machine 3701 qui a développé, avec une admission dans les cylindres de 70-78, une puissance soutenue de 545 chevaux et de 74 km. pour la machine 521, qui a développé, avec une admission de 50-70, une puissance de 525 chevaux.

Les consommations ont été les suivantes :

DATES des essais	Nos des trains	Nos des Machines	NOMBRE de véhicules et tonnage moyen	CONSOMMATION DE CHARBON		CONSOMMATION D'EAU		VAPORISATION par kilogr. de charbon	OBSERVATIONS
				par kilo- mètre	par 100 t. à 1 kilo- mètre	par kilo- mètre	par 100 t. à 1 kilo- mètre		
28 Janvier 1901..	17	3701	10 v. 125 t.	13,08 k.	10,46 k.	88,73 l.	70,9 l.	6,78 l.	Vent violent avec pluie.
29 d° ..	17	521	10 v. 115 t.	12,15 k.	10,56 k.	82,22 l.	71,4 l.	6,76 l.	Beau temps avec vent assez fort.
28 d° ..	54	3701	11 v. 135 t.	11,68 k.	8,60 k.	84,10 l.	62,3 l.	7,20 l.	Beau temps.
29 d° ..	54	521	10 v. 135 t.	9,34 k.	6,92 k.	61,07 l.	45,23 l.	6,53 l.	d°

Si on examine le graphique (Fig. 11), donnant les courbes de démarrage et les efforts de traction, on remarque que, pour le train 17 du 29 janvier, remorqué par la machine 521, la résistance de traction pendant les 6 premiers km. a été plus faible que celle relevée au train 17 de la veille remorqué par la machine 3701, ce qui explique le démarrage rapide de la machine 521.

Un essai de vitesse avec charge renforcée, avec la machine 3701 seule, a été fait sur le même parcours, entre Paris et Evreux, au train 17, avec 20 voitures, 230 tonnes.

Les découplements à l'échappement du tiroir B. P. avaient été au préalable portés de 3 m/m à 5 m/m.

La marche de ce train est représentée Pl. XXXIX. Sur un effort de 2.235 kg. on a soutenu, en palier, une vitesse de 85 km. avec une admission de vapeur dans les cylindres de 55-65 % ; soit une puissance développée de 703 chevaux sur la barre d'attelage.

La plus grande puissance obtenue a été de 735 chevaux dans la rampe de Bréval. La vitesse atteinte au haut de cette rampe a été de 58 km.

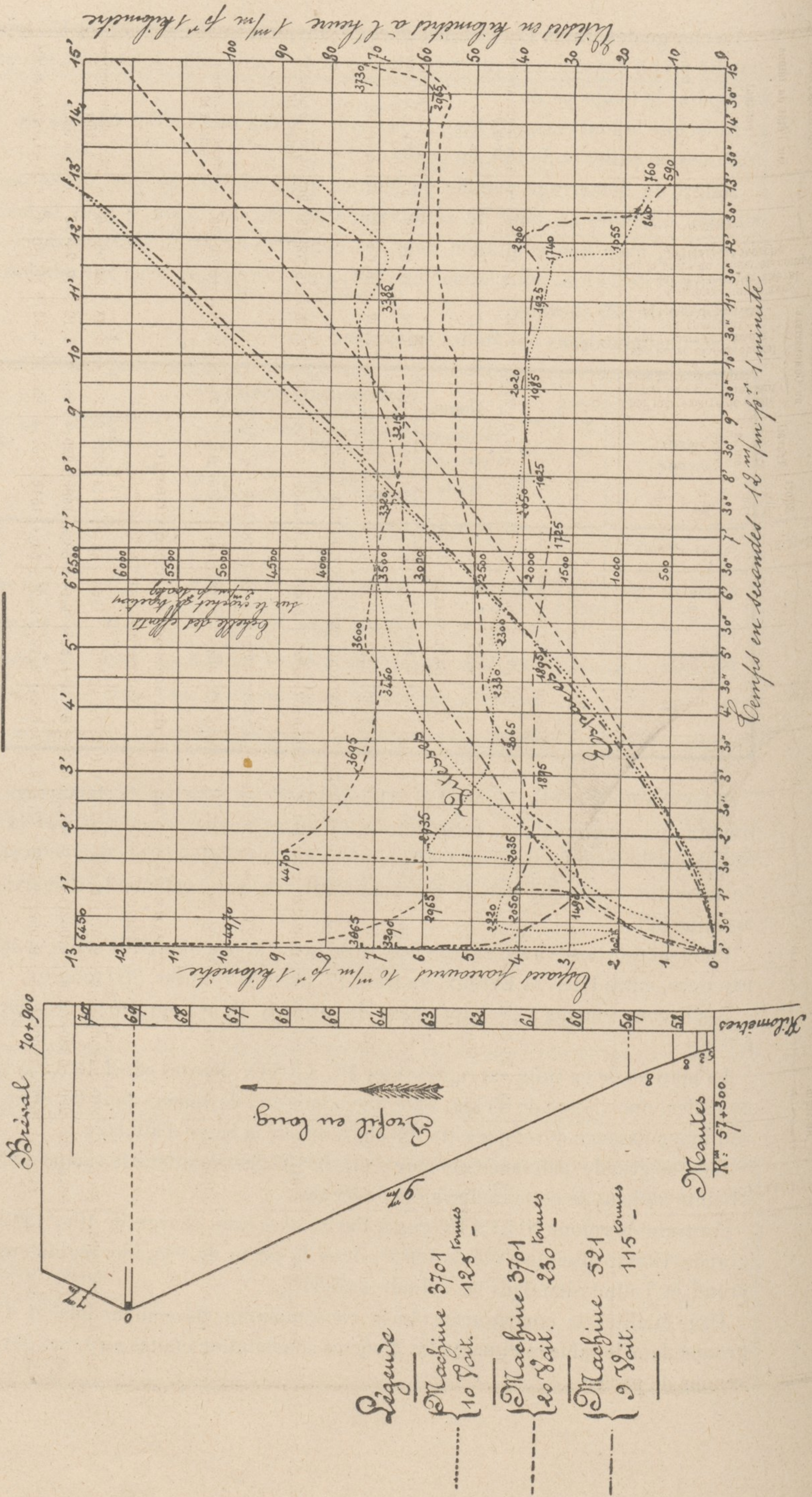
Au train de retour N° 54 d'Evreux à Paris, avec une charge de 10v. 130t. (Pl. XL), la plus grande vitesse atteinte a été de 126 km. dans la pente de 9 m/m, le régulateur étant ouvert en grand et l'admission dans les cylindres 45-56 %.

Pour faciliter la comparaison de la consommation de combustible et d'eau, nous avons groupé dans le tableau ci-après les diverses constatations faites au cours des essais dont nous venons de parler.

Fig. 11. — COURBES DE DÉMARRAGES.

Essais comparatifs de la Machine Italienne 3701.

Démarrages de Mautes.
aux trains 17 des 28.29.30 Janvier 1901



TRAINS COMPARATIFS. — RÉSULTATS DES ESSAIS.

DATES	NUMBROS DES MACHINES	POIDS total du train.		CONSOMMATION de combustible		CONSOMMATION d'eau.		EAC VAPORISÉE par kilogramme de combustible.		TEMPS total.		VITESSE MOYENNE DE MARCHÉ.				RELEVÉS DYNAMOMÉTRIQUES				MINUTES	OBSERVATIONS sur l'état du temps pendant la remorque des trains.
		Véhicules.	Tonnes.	Totale	par kilomètre.	Totale	par kilomètre.	par tonne kilométrique.	par tonne kilométrique.	par kilomètre.	par tonne kilométrique.	total.	du trajet.	de marche.	Effort moyen sur la barre du tender.	Travail moyen sur la barre du tender.	par mètre carré de grille et le temps de marche.	par heure et par cheval sur la barre du tender.	par heure et par cheval en comptant le temps de marche.		
Trains de marchandises à marche accélérée.																					
Train 2235. — BATIGNOLLES A SOTTEVILLE (132km).																					
18 Décembre 1900..	3701	43	591	20,07	0,034	16,523	125,1	0,211	6,23	3h33'	37,1	2795	310,9	248,8	2,40	14,97	29'	Beau temps avec vent assez fort.			
24 — d° — ..	2516	50	527	14,01	0,0266	15,030	113,8	0,216	8,1	4,59'	38,0	2917	301	217,8	1,77	14,40	25'	Beau temps.			
Train 2258. — ROUEN G. A BATIGNOLLES (134km).																					
18-19 Décemb. 1900.	3701	28	284	16,41	0,057	13,894	103,6	0,365	6,31	7h32'	32,1	2023	192,2	176,0	2,74	17,34	56'	Pluie. Vent fort. Beau coup de manœuvres aux gares d'arrêt.			
24-25 — d° — .	2516	28	317	10,44	0,033	11,250	83,9	0,264	8,03	5,34'	33,3	1863	168,3	142,2	2,07	16,64	12'	Beau temps.			
Train 2235 avec forte charge. — BATIGNOLLES A SOTTEVILLE (132km).																					
5 Janvier 1901.....	3701	52	630	23,10	0,036	20,364	154,2	0,244	6,67	5h28'	34,9	3565	342,4	268,7	2,35	15,72	25'	Remorque pénible. Gelée à 10°			
Train 2232 avec forte charge. — SOTTEVILLE A BATIGNOLLES (132km).																					
5-6 Janvier 1901...	3701	52	584	23,48	0,040	20,832	157,7	0,270	6,72	4h49'	40,4	3596	340,0	316,3	2,79	18,75	39'	Remorque pénible. Gelée à 10°.			
Trains de voyageurs directs avec forte charge.																					
Trains 17 et 12. — PARIS A MANTES ET RETOUR (114km,6).																					
30 Décembre 1900..	3701	21	210	15,27	0,072	12,323	107,5	0,512	7,04	2h5'	58,2	1414	255,2	296,6	3,48	24,55	6'	Vent violent, contraire à l'aller.			
29 — d° — ..	2516	22	220	11,60	0,052	10,794	94,1	0,428	8,11	1,59'	60,3	1688	329,4	285,7	2,12	17,24	18'	Beau temps.			
28 — d° — ..	521	21	2175	11,34	0,052	8,905	77,7	0,357	6,84	2,12'	54,1	1516	267,4	255,9	2,32	15,73	4'	Vent assez fort de côté.			
Trains de voyageurs rapides et express avec charge normale.																					
Train 5. — PARIS A LE MANS (217km,5).																					
17 Janvier 1901....	3701	11	170	12,87	0,075	19,444	89,3	0,525	6,94	3h23'	69,0	1167	277,4	296,2	3,20	22,25	6'	Beau temps.			
19 — d° —	521	11	170	11,95	0,070	17,962	82,5	0,485	6,90	3,32'	63,9	1353	297,3	318,6	2,57	17,76	0'	Vent contraire assez fort sur tout le parcours.			
Train 30. — LE MANS A PARIS (217km,5).																					
18 Janvier 1901....	3701	19	210	11,03	0,052	19,763	90,8	0,432	8,23	4h9'	60,9	1394	270,2	224,2	2,48	20,50	4'	Beau temps.			
20 — d° —	521	20	215	12,18	0,056	15,973	73,4	0,341	6,02	3,53'	62,7	1372	269,1	318,5	2,84	17,12	26'	d°			

DATES	NUMÉROS DES MACHINES	POIDS total du train.		CONSUMMATION de combustible		CONSUMMATION d'eau.		EAU VAPORISÉE par kilogramme de combustible.		TEMPS		RELEVÉS DYNAMOMÉTRIQUES				MINUTES		OBSERVATIONS sur l'état du temps pendant la remorque des trains.			
		Véhicules.	Tonnes.	Totale	par kilomètre.	Totale	par kilomètre.	par tonne kilométrique.	par tonne kilométrique.	total.	du trajet.	de marche.	Effort moyen sur la barre du tender.	Travail moyen sur la barre du tender.	par mètre carré de grille et par heure en comptant le temps de marche.	par heure et par cheval sur la barre du tender et le temps de marche.	CONSUMMATION d'eau par heure et par cheval sur la barre du tender en comptant le temps de marche.		par heure et par cheval sur la barre du tender en comptant le temps de marche.	Gagnées.	Perdus.
Trains de voyageurs rapides et express avec charge renforcée.																					
Train 5. — PARIS A LE MANS (217 ^{km} ,5).																					
21 Janvier 1901....	3701	16	225	3550	16,32	0,072	21,950	100,9	0,448	6,18	3h24'	3h12'	67,9	1800	430,4	369,7	2,57	15,9	10'	»	Pluie et vent de côté assez fort.
23 — d° —	521	16	220	3800	17,47	0,079	19,668	90,4	0,411	5,17	3,23'	3,15'	66,7	1359	334,»	487,1	3,51	18,11	5'	»	Vent assez fort de côté.
25 — d° —	2516	16	225	3350	15,40	0,068	20,382	93,7	0,416	6,08	3,27'	3,18'	65,9	1474	346,6	414,3	2,92	17,81	7'	»	d°
Train 30. — LE MANS A PARIS (217 ^{km} ,5).																					
22 Janvier 1901....	3701	24	260	3200	14,71	0,0566	23,015	105,8	0,407	7,19	4h4'	3h31'	61,8	1687	340,»	303,3	2,67	19,24	16'	»	Beau temps.
24 — d° —	521	23	240	3450	15,86	0,066	19,016	87,4	0,397	5,51	4,7'	3,39'	59,5	1693	320,3	393,8	2,95	16,26	5'	»	Beau temps avec gélée.
26 — d° —	2516	23	245	3300	15,17	0,062	20,948	96,2	0,392	6,34	4,8'	3,38'	59,8	1615	305,3	370,7	2,97	18,89	9'	»	d°
Trains de voyageurs express avec faible charge.																					
Train 17. — PARIS A EVREUX (107 ^{km}).																					
28 Janvier 1901....	3701	10	125	1400	13,08	0,104	9,495	88,73	0,709	6,78	1h54'	1h37'	66,1	1186	259,1	288,6	3,34	22,66	15'	»	Vent assez fort avec pluie.
29 — d° —	521	10	115	1300	12,15	0,105	8,798	82,22	0,714	6,76	1,53'	1,32'	69,7	1146	259,6	353,2	3,26	22,10	16'	»	Vent assez fort. Beau temps.
Train 54. — EVREUX A PARIS (107 ^{km}).																					
28 Janvier 1901....	3701	11	135	1250	11,68	0,086	8,999	84,10	0,623	7,20	1h46'	1h31'	70,5	1087	252,»	274,7	3,27	23,54	20'	»	Beau temps.
29 — d° —	521	10	135	1000	9,34	0,069	6,535	61,07	0,452	6,53	1,49'	1,36'	66,8	1090	219,2	260,4	2,85	18,63	20'	»	d°
Train 17. — PARIS A EVREUX (107 ^{km}) avec charge renforcée.																					
30 Janvier 1901....	3701	20	230	2050	19,15	0,083	13,926	130,1	0,565	6,79	1h53'	1h40'	64,2	2117	447,1	410,»	2,75	18,68	9'	»	Vent violent de côté et neige.

VI. — MODIFICATIONS DÉCIDÉES PAR LA SOCIÉTÉ DE L'ADRIATIQUE.

Les Ingénieurs de l'Adriatique ont apporté aux 16 machines de ce type, actuellement en construction les modifications suivantes, qui n'avaient pu être exécutées sur la machine 3701 en raison de la date trop rapprochée de l'ouverture de l'Exposition, lors de la construction de cette machine :

1^o Pour faciliter le chargement du combustible et pour permettre au mécanicien de manœuvrer la porte du foyer pendant le chargement, la place du mécanicien sera portée de la droite à la gauche de la machine.

Deux injecteurs aspirants, système Friedmann, seront installés horizontalement sur l'arrière de la boîte à feu du même côté, bien à la portée de la main du mécanicien.

2^o Les ouvertures ménagées à droite et à gauche pour accéder à l'abri, seront supprimées et remplacées par une porte unique placée à l'avant sur l'axe longitudinal. L'accès de cette porte se fera par un tablier prolongé et de petits escaliers, un à droite et un à gauche.

Une fenêtre sera pratiquée derrière la place du mécanicien pour lui permettre de surveiller l'arrière du train. L'abri sera complètement séparé de la chaudière par une paroi en tôle portant une seule ouverture en concordance avec la porte du foyer. De cette façon l'abri, complètement clos, sera bien protégé de la fumée sous les longs tunnels.

La soute à charbon côté G sera supprimée dans la partie supérieure et remplacée par une porte donnant accès sur le tablier de la machine, laquelle permettra en cours de route de circuler autour de la machine. Dans les conditions ordinaires, le chauffeur n'aura donc plus qu'une soute à sa disposition mais il disposera de toute la plate-forme côté D pour manutentionner le combustible.

Le réservoir à sable sera placé au-dessus de la chaudière et la sablière à vapeur, système Gresham, sera, comme nous l'avons dit, remplacée par une sablière à air, système Bruggemann dont le robinet de manœuvre sera placé à côté du robinet W. H. du mécanicien, c'est-à-dire à portée de celui-ci.

VII. — CONCLUSIONS.

Nous devons d'abord déclarer que nous avons été frappés des excellents résultats donnés par une locomotive d'un type aussi nouveau, et qui n'avait même pas été essayée avant l'envoi à l'Exposition. Ce résultat fait le plus grand honneur aussi bien aux Ingénieurs qui ont étudié la machine qu'aux Ateliers qui l'ont exécutée.

Les essais ont montré que la locomotive était puissante, de poids relativement modéré, qu'elle était très stable aux plus grandes vitesses; qu'elle démarrait franchement et rapidement; que la conduite en était facile; que la consommation en était comparable à celle des autres machines compound dont nous avons l'expérience.

En ce qui concerne l'inversion de la chaudière elle a permis d'obtenir une très grande puissance avec un poids relativement modéré, surtout en ce qui concerne la charge par essieu. On pourrait même penser qu'on améliorerait la répartition si on pouvait augmenter un peu la

charge sur les roues motrices au détriment de la charge du bogie. Cette légèreté de la machine est d'autant plus remarquable que le poids comprend un approvisionnement de combustible de 4 t. (ce qui est un petit inconvénient évident du système). Avec une grille de 3^m² ayant 2^m × 1^m,50, le poids de la boîte à feu avec le foyer est notablement moindre qu'avec une grille de 3^m × 1^m.

Pour nos services, nous préférons en principe la position ordinaire du personnel à l'arrière des machines : l'abri peut en effet être disposé pour que la visibilité soit aussi bonne qu'il est désirable et il nous semble que les agents sont mieux placés pour reconnaître par la vue, par l'ouïe, et même par l'odorat, les échauffements et avaries du mécanisme. La position du personnel à l'avant, sur la locomotive à vapeur serait donc pour nous seulement une sujétion acceptable à cause du mérite du système, plutôt qu'un avantage spécial.

La disposition des cylindres nous a paru très heureuse. Le mécanisme de distribution est plus simple que pour les compound à 4 cylindres séparés. Nous pensons seulement que l'essai de relevages séparés serait fort intéressant.

Doit-on craindre pour l'essieu commandé par les quatre cylindres une fatigue plus grande que lorsqu'on commande séparément deux essieux accouplés ? Nous pensons qu'une pratique un peu longue est nécessaire pour qu'on puisse répondre avec précision à cette question.

Fig. 1 à 3. — Régulateur et tiroir de démarrage.

Fig.1.Élévation.

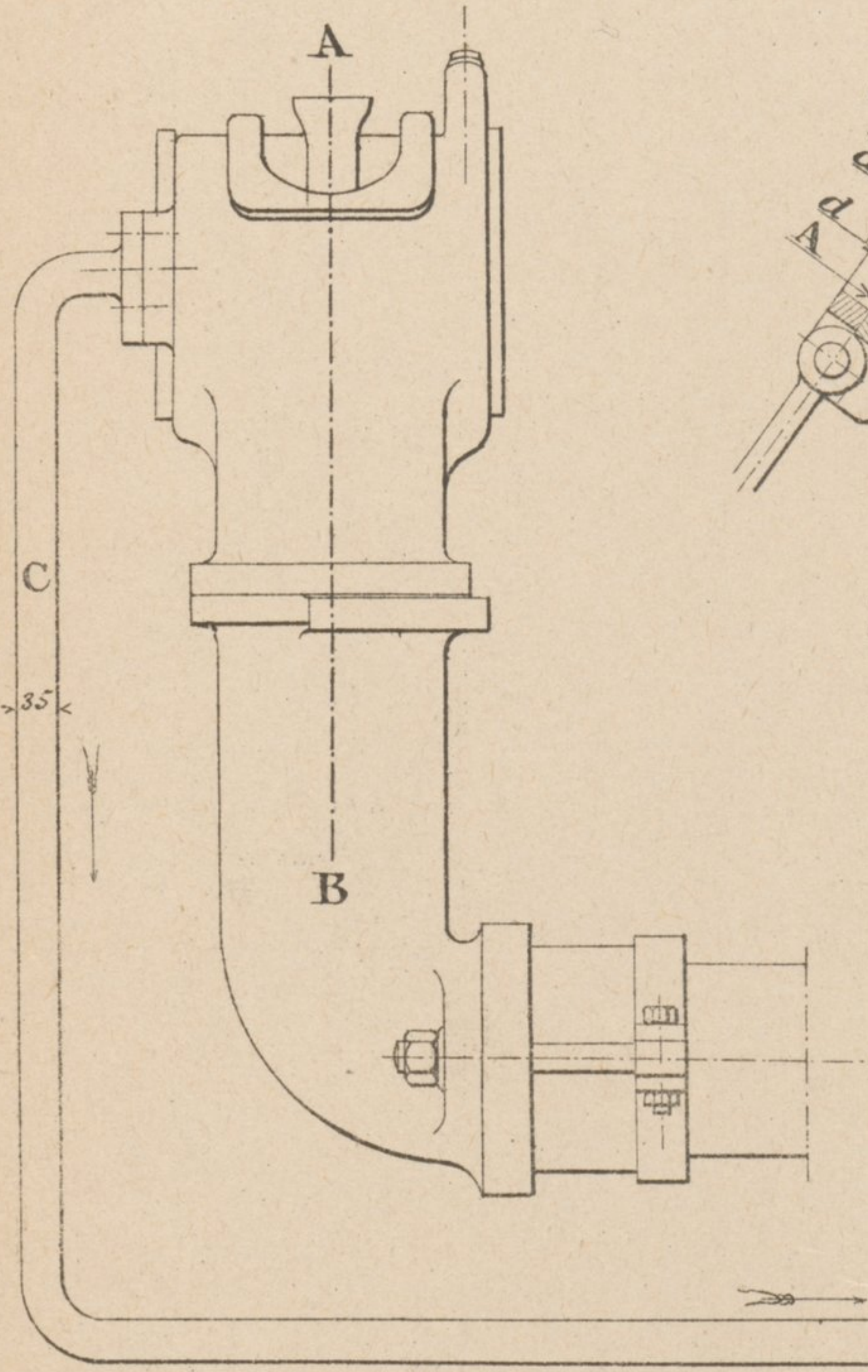


Fig.2.
Coupe suiv^t AB

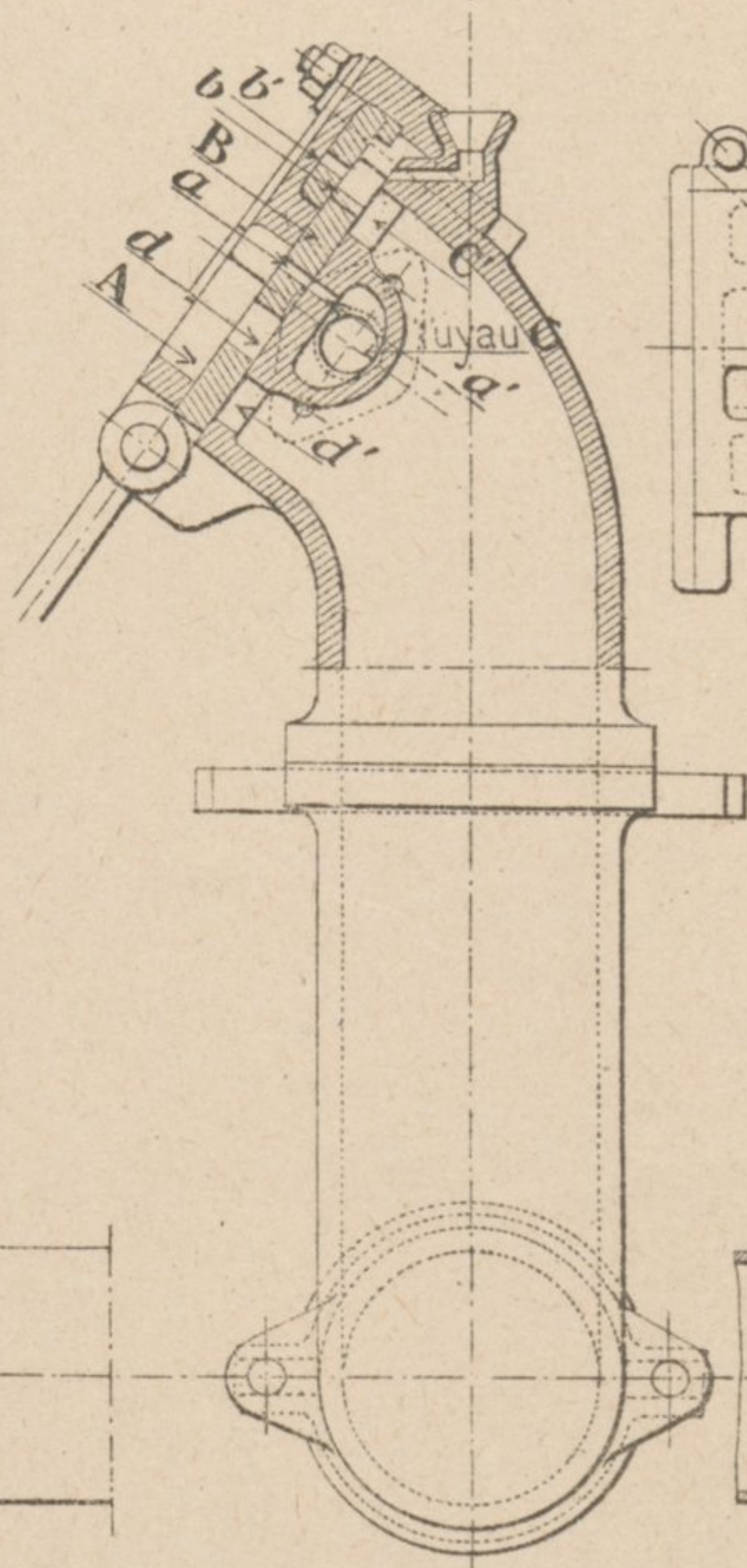


Fig.3.
Table du régulateur

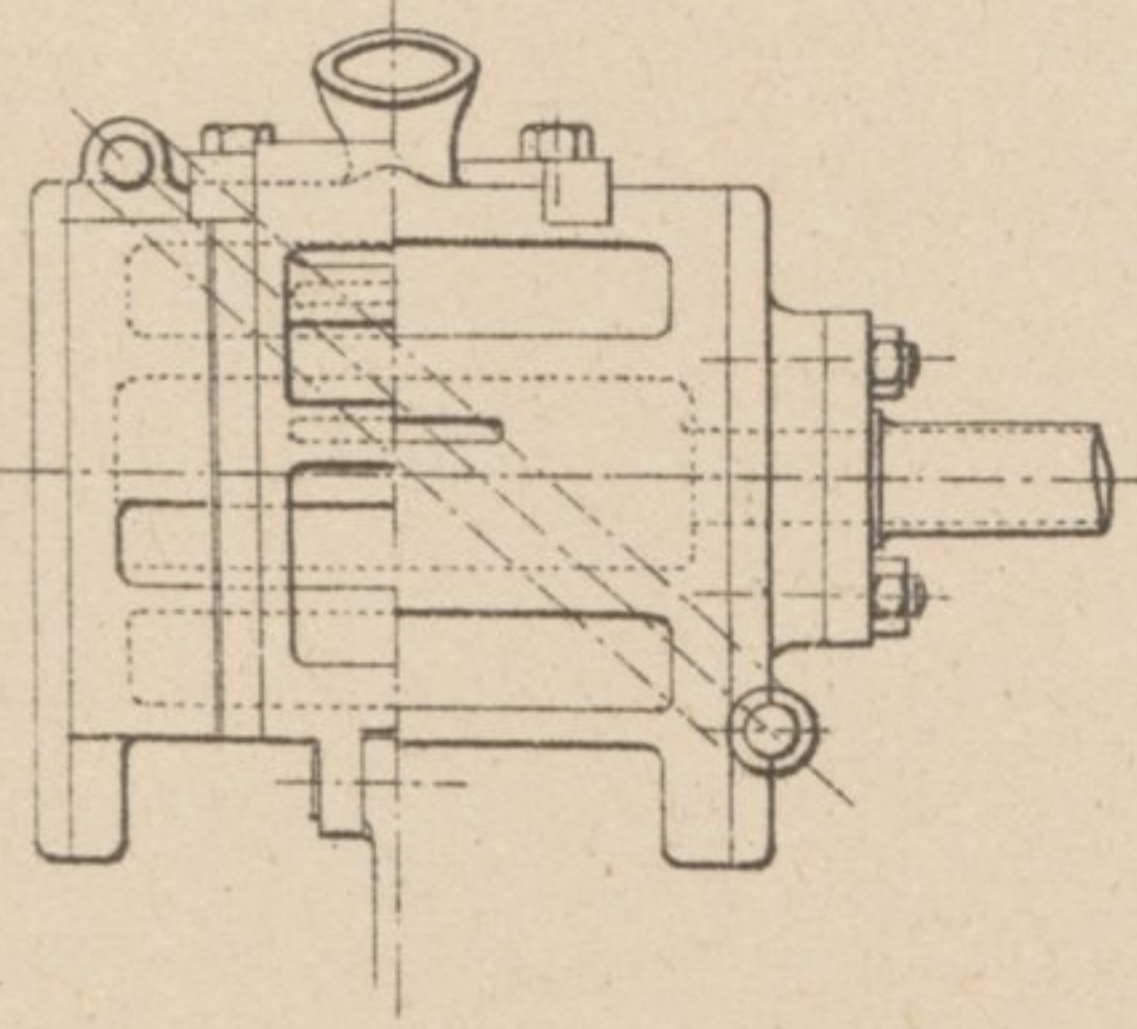


Fig. 4 à 7. — Distributeur des cylindres H P

Fig.4. Coupe par l'axe d'un des pistons distributeurs

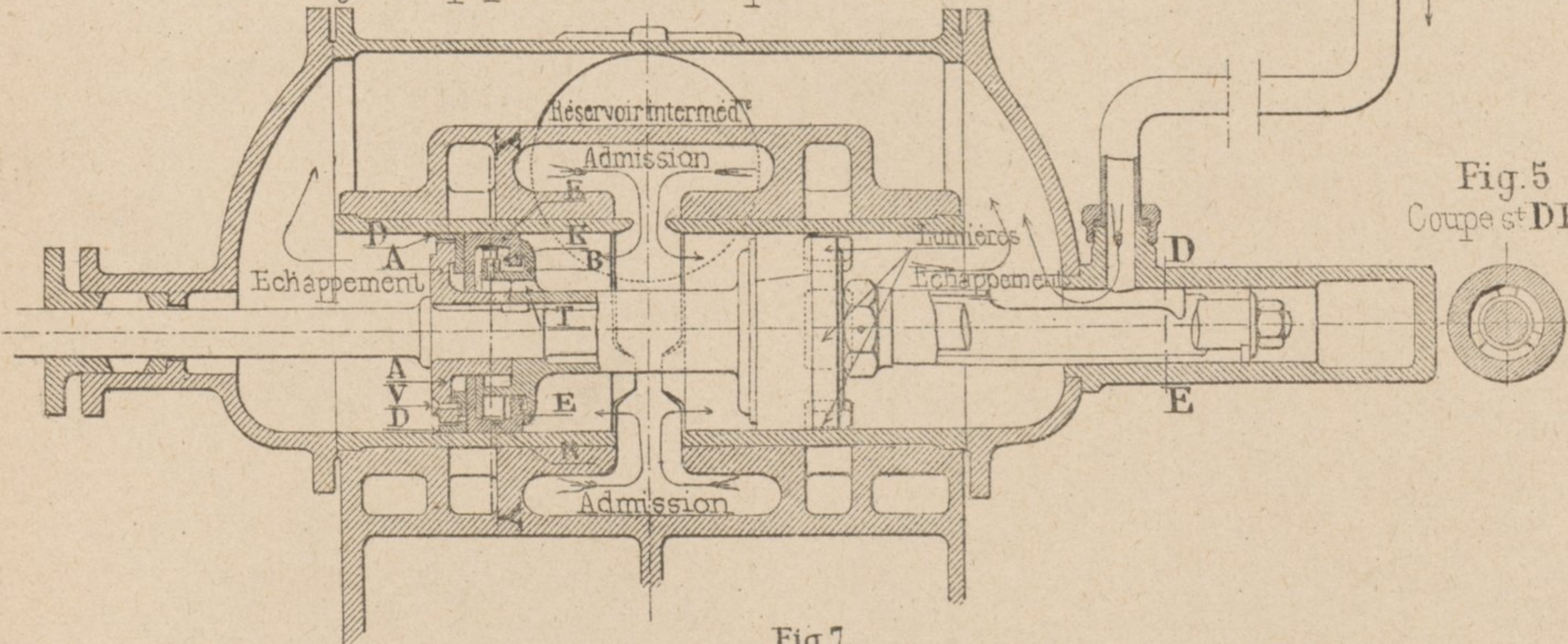


Fig.5
Coupe s^t DE

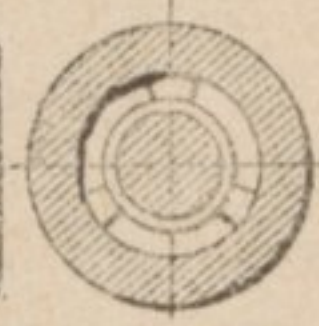


Fig.6. Segment D
Vue de face

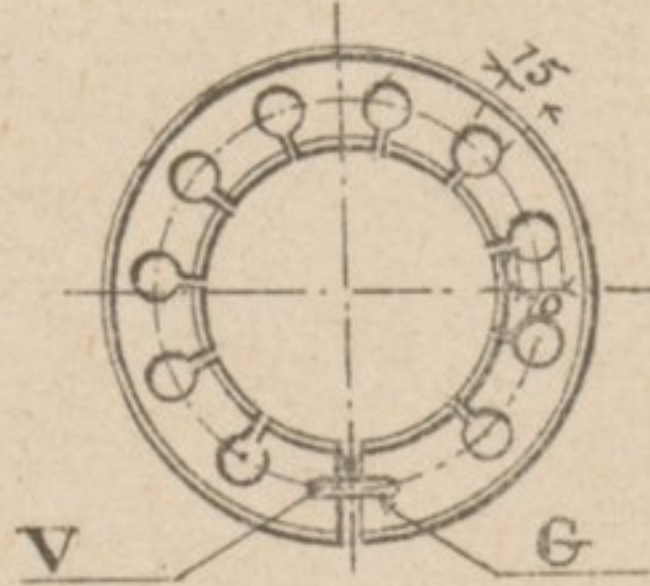
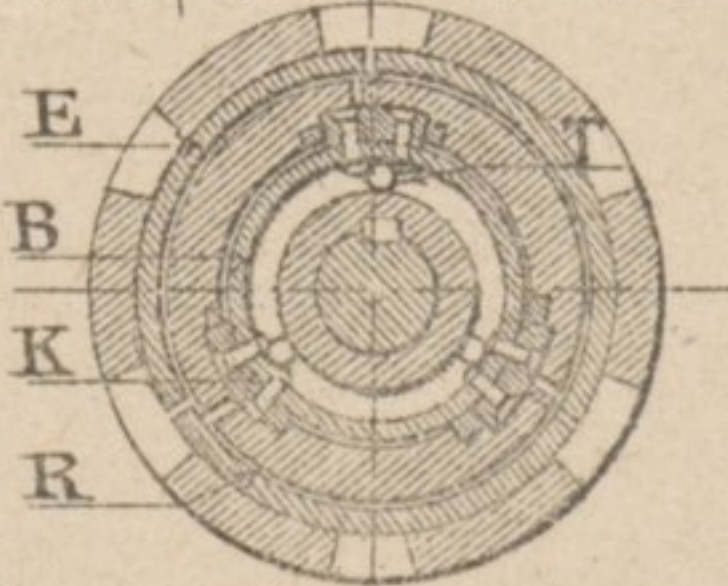


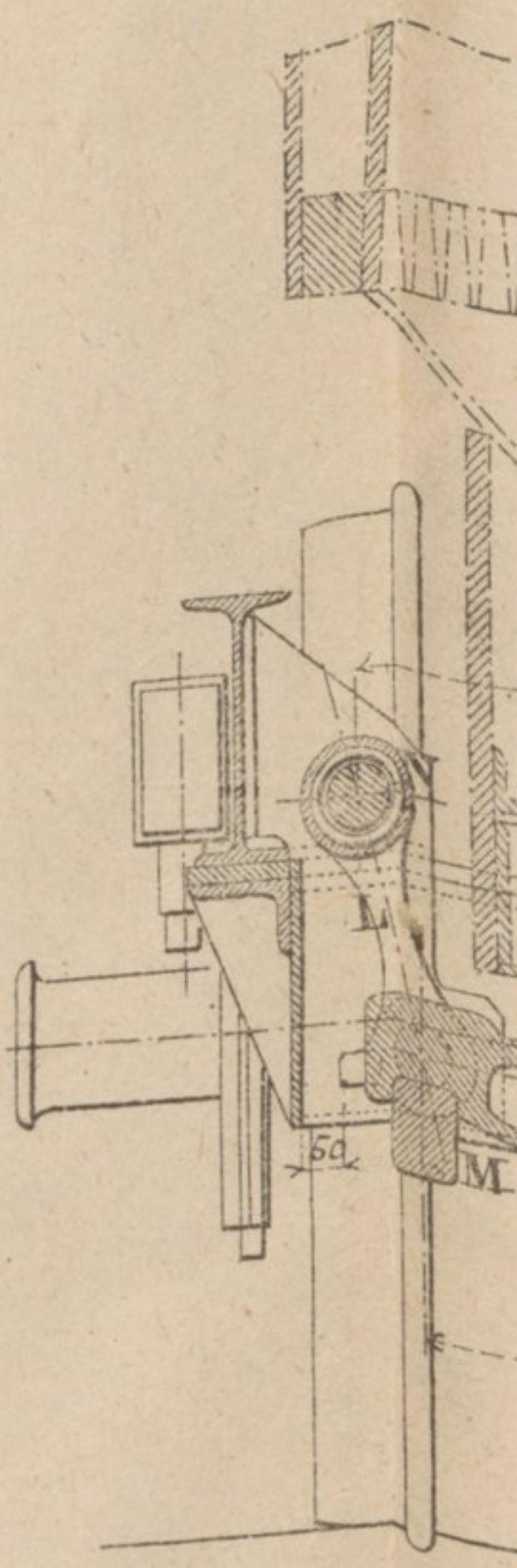
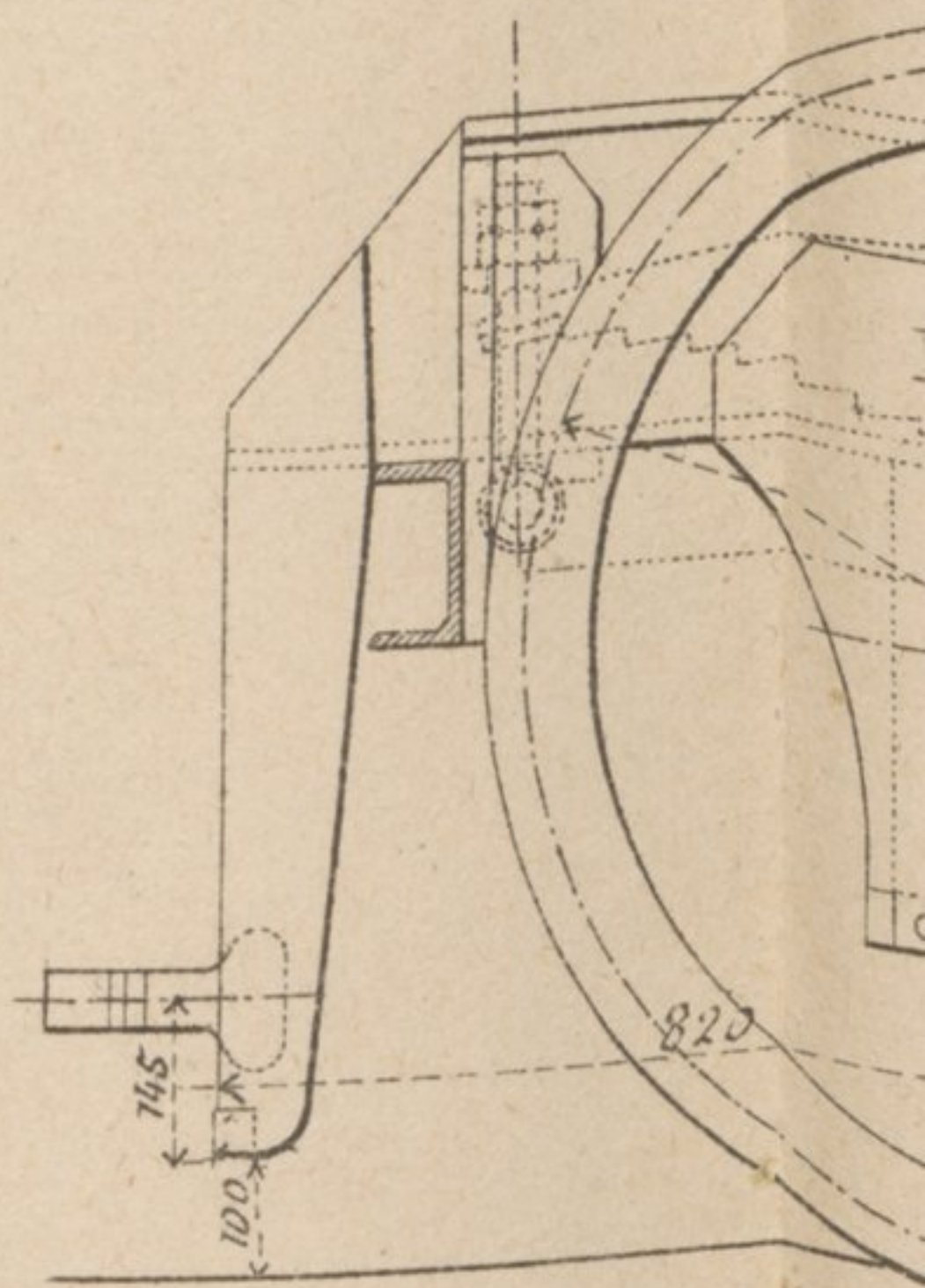
Fig.7.
Coupe suiv^t XY
du fourreau
et du piston distributeur



Echelle des Fig.1 à 7 : 1/10

Fig.8.

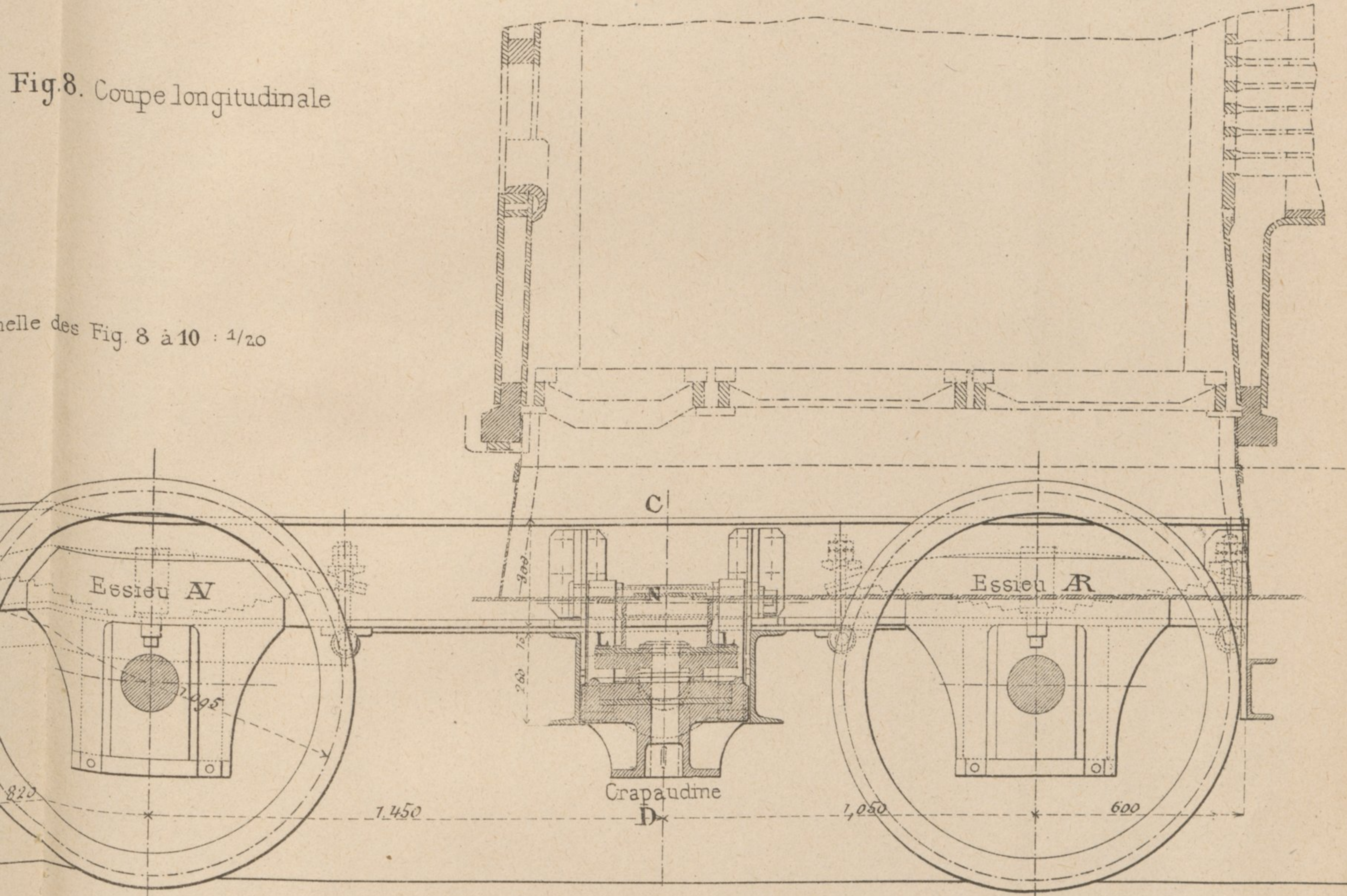
Echelle des F



DU RESEAU DE L'ADRIATIQUE

Fig. 8 à 10. — Ensemble du bogie.

Fig. 8. Coupe longitudinale



Echelle des Fig. 8 à 10 : 1/20

Fig. 9. Coupe transversale

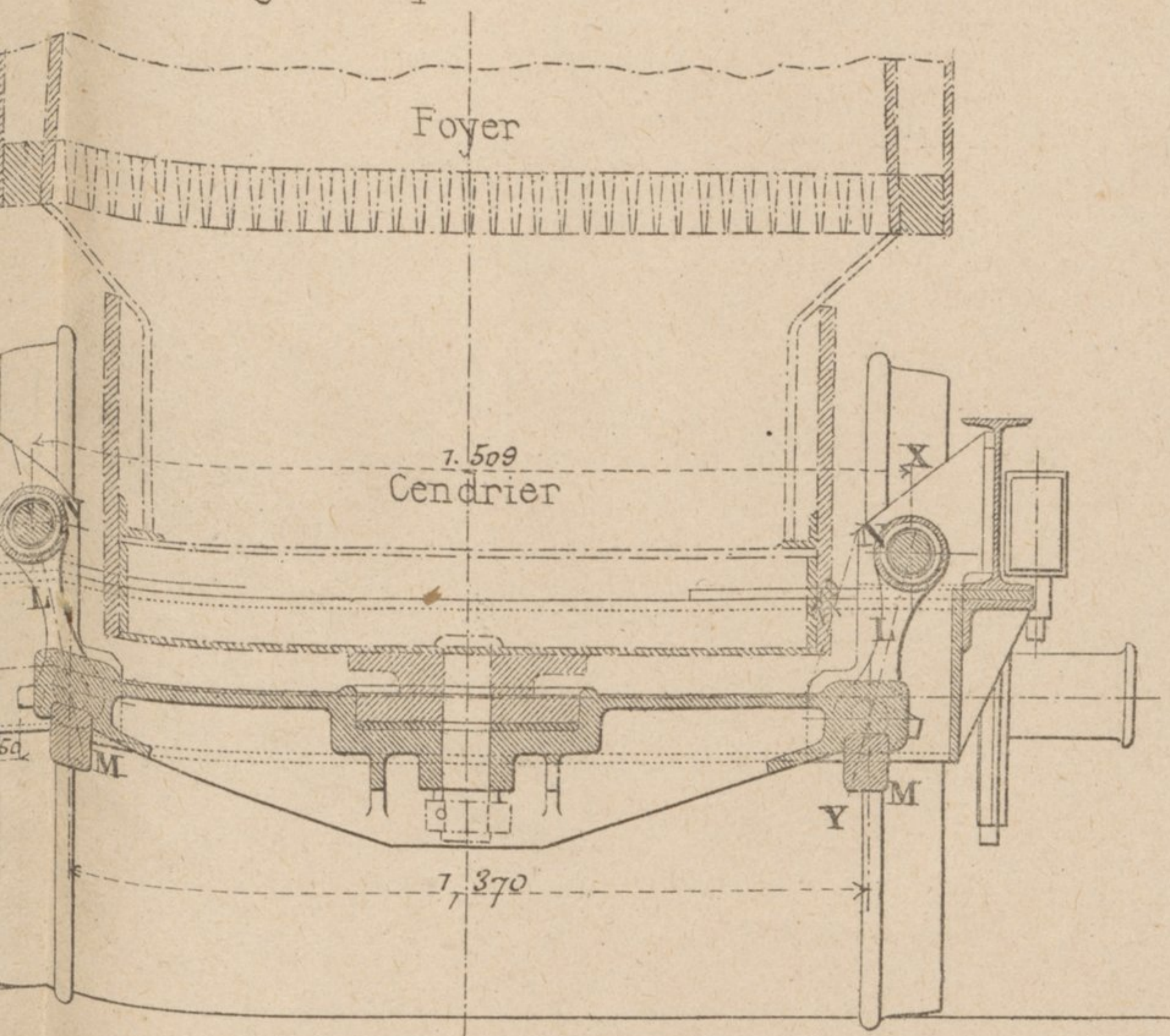
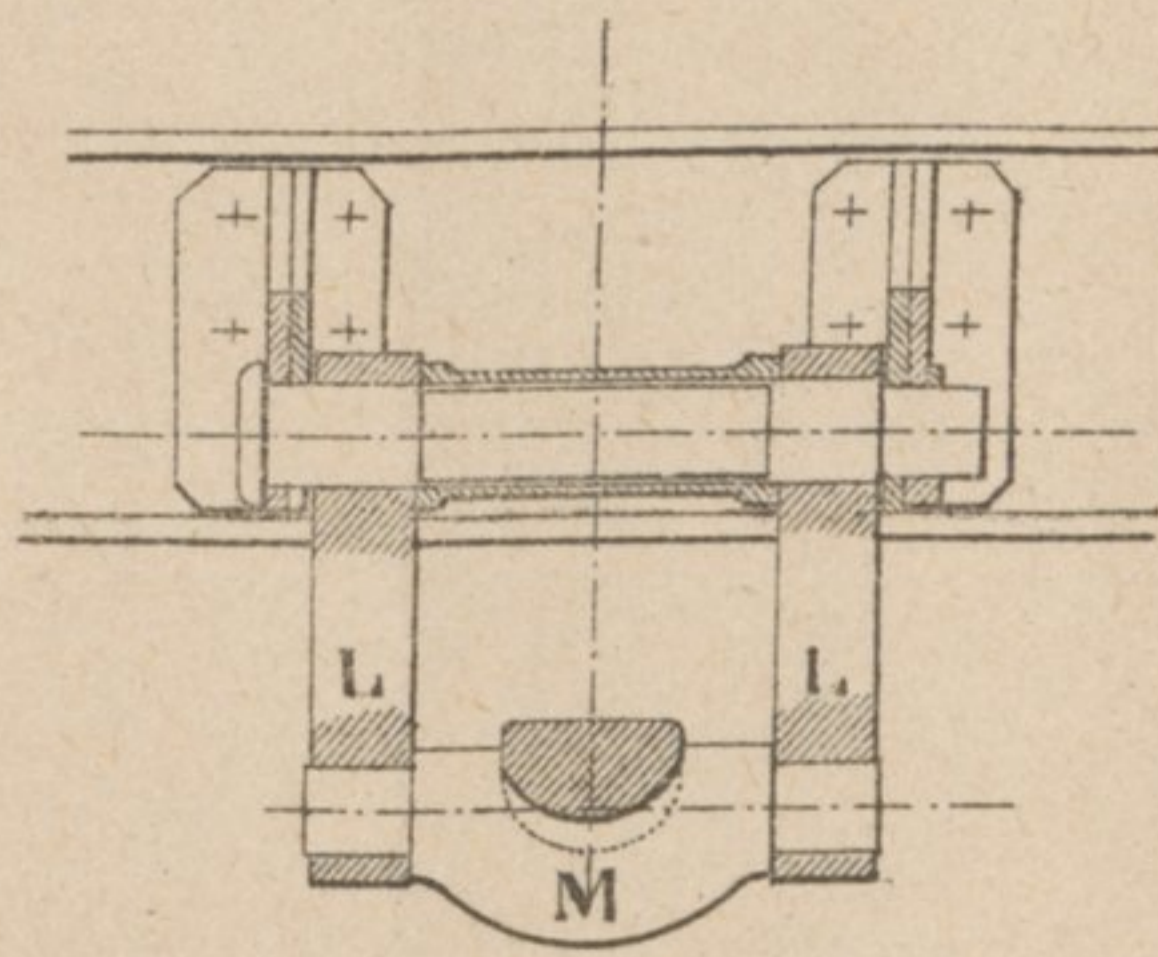
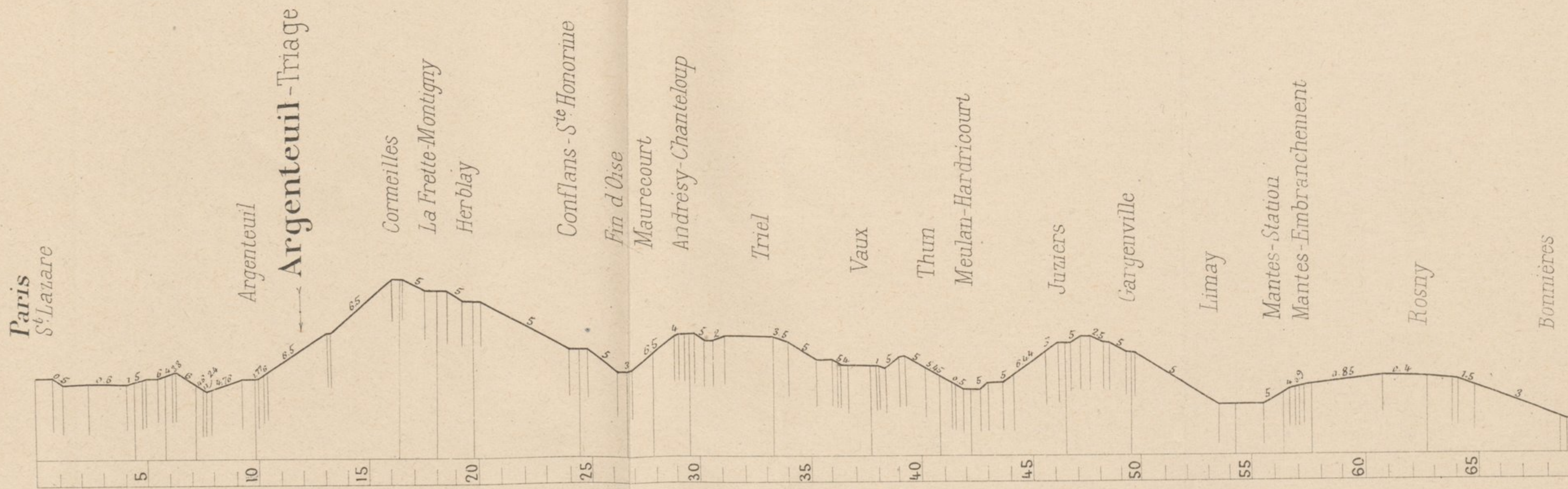


Fig. 10. Coupe XY



ARGENTEUIL TRIAGE A SOTT



Sens de la marche →

Machine 3701

583 tonnes
43 Véhicules

Courbes des Vitesses

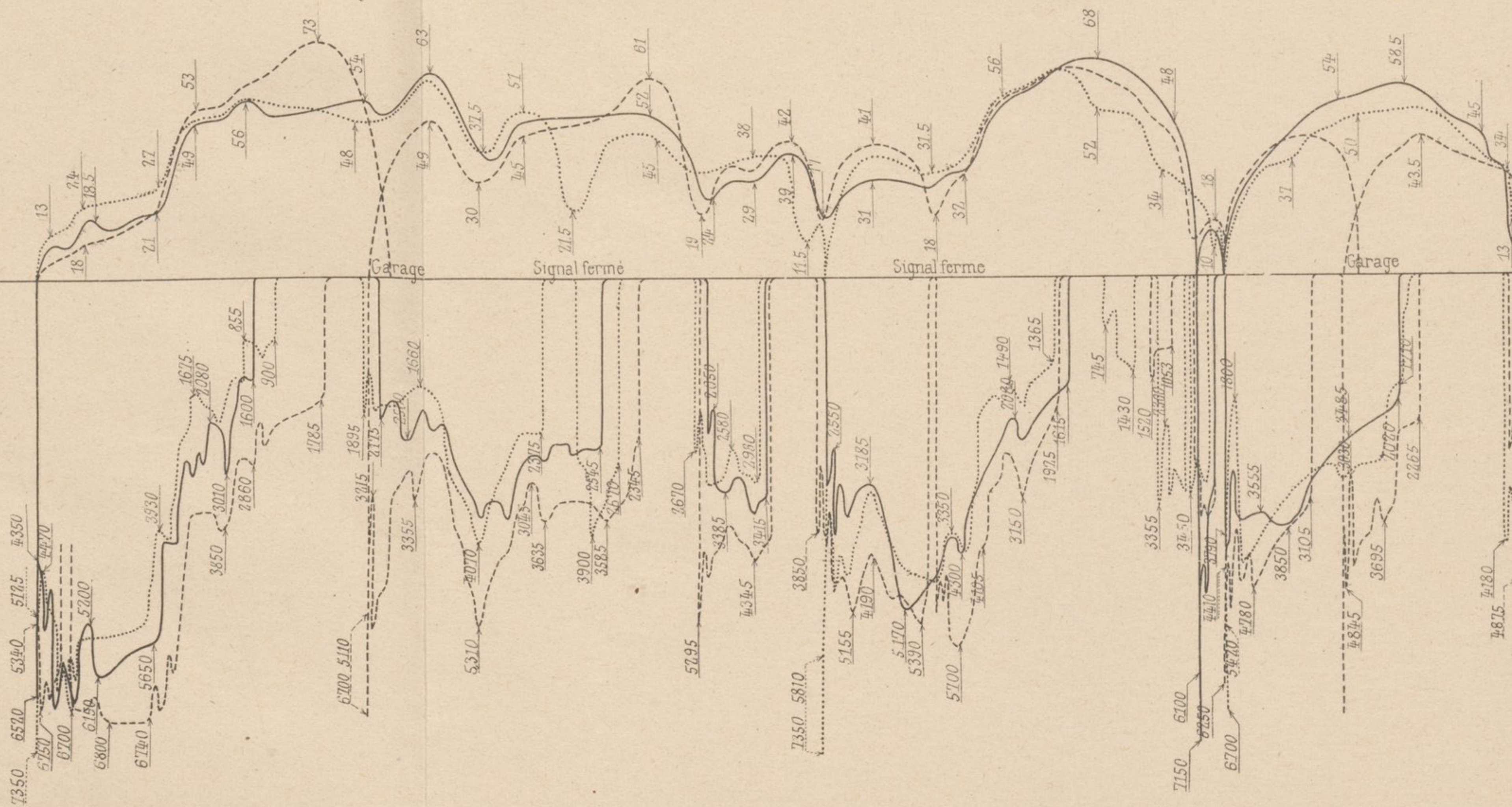
M^{ne} 2516

Argenteuil } 588 tonnes 5
Mantes } 52 Véhicules
Vernon } 576 tonnes 5
51 Véhicules

Courbes des efforts de Traction

Machine 3701

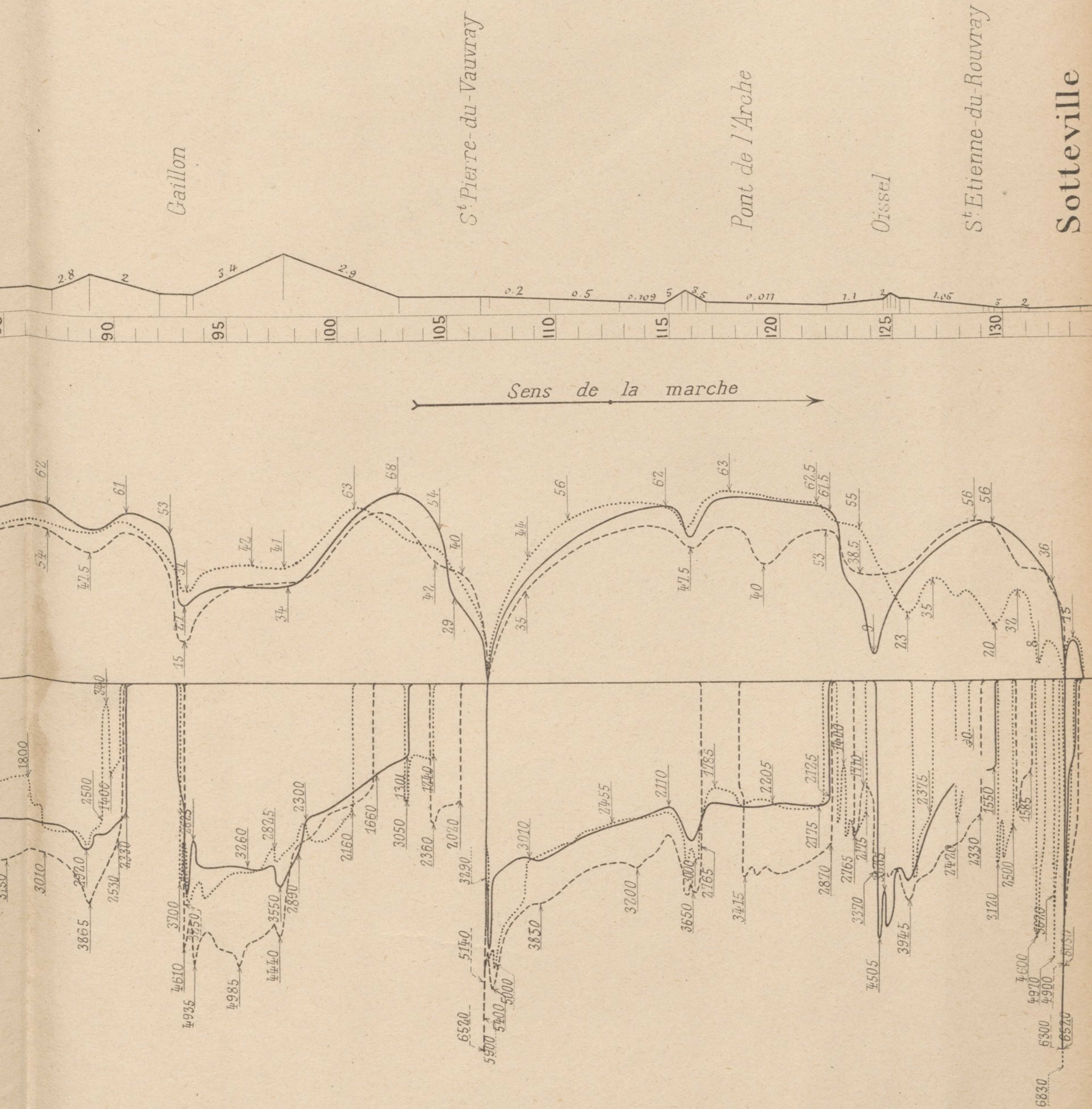
645 tonnes
53 Véhicules

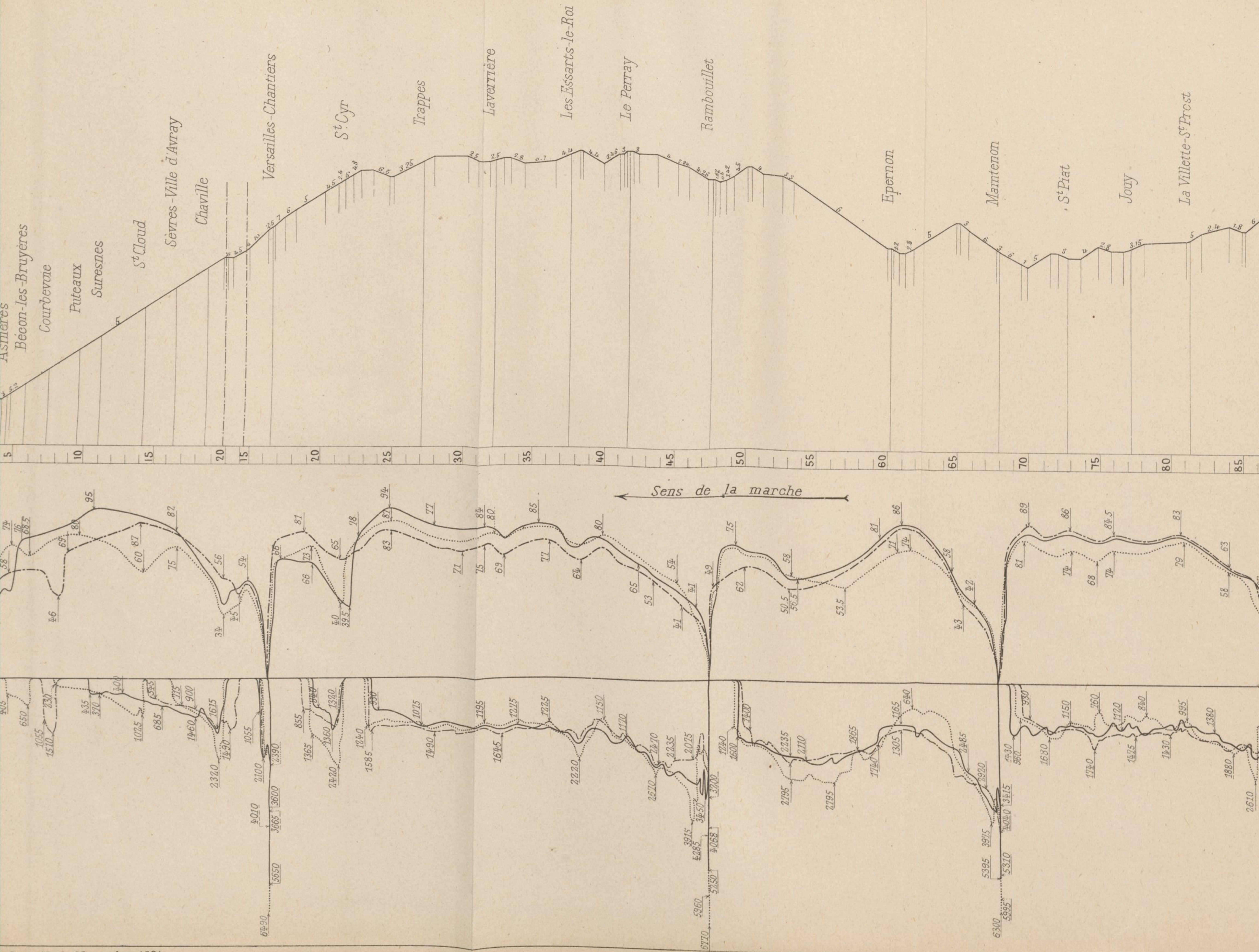


Train 2235 (Argenteuil Triage à Sotteville)

18 Décembre 1900 — Machine Italienne **3701**
 24 — id. — Machine Ouest **2516**
 5 Janvier 1901 — Machine Italienne **3701** - - - - -

Échelle des vitesses : 1/2 millimètre par kilomètre
 Échelle des efforts : 1 — id. — par 100 kilog.



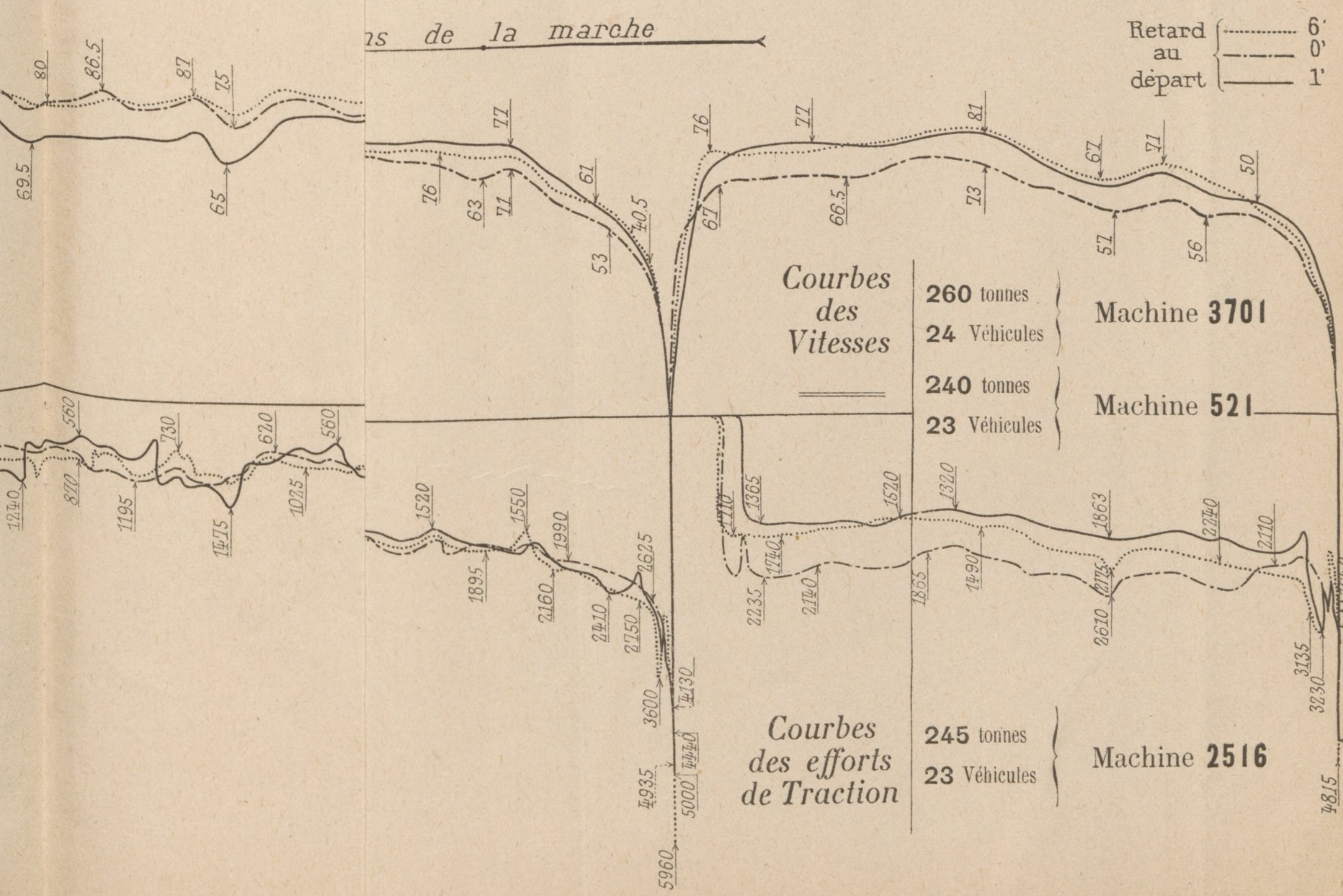
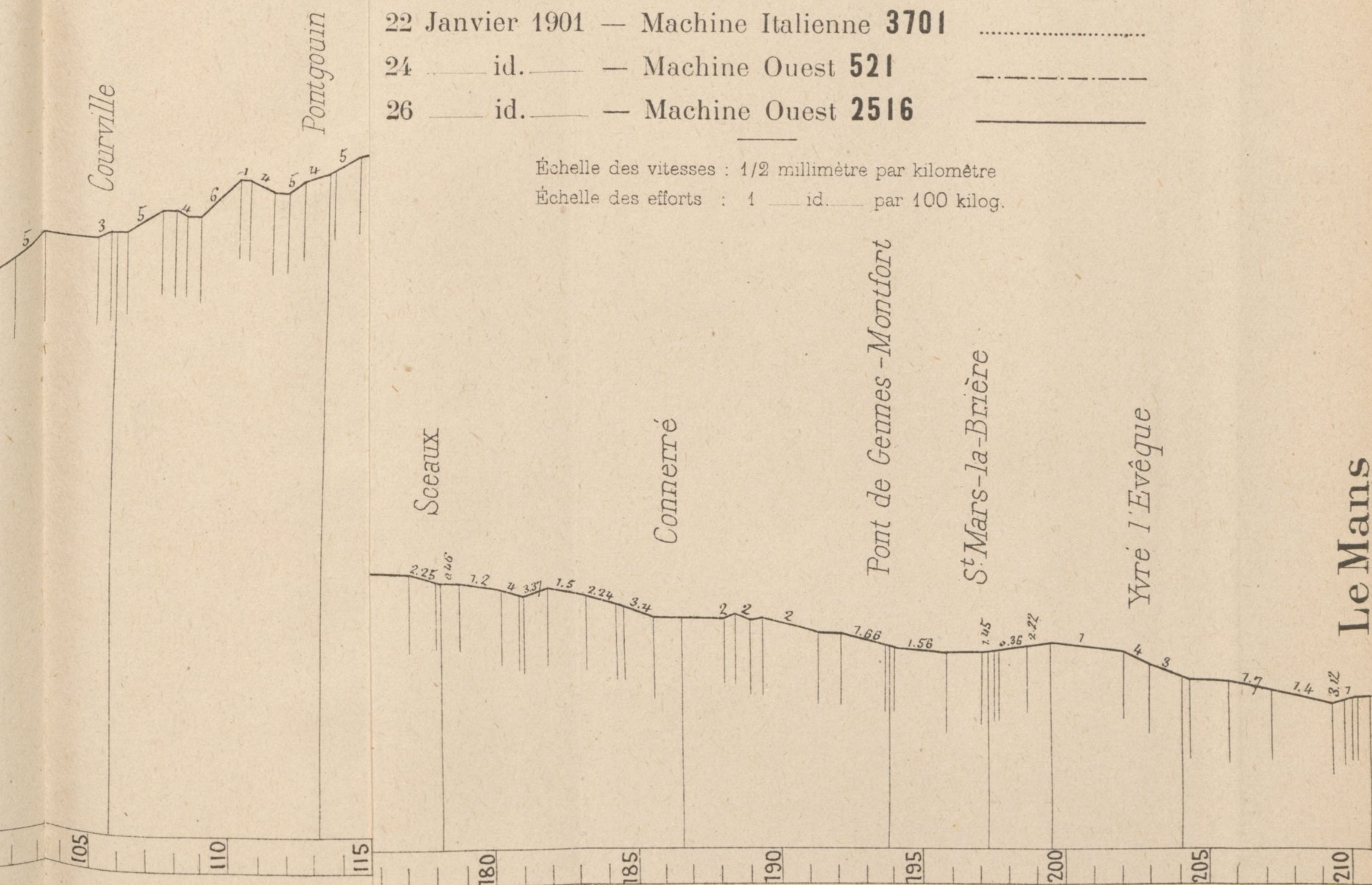


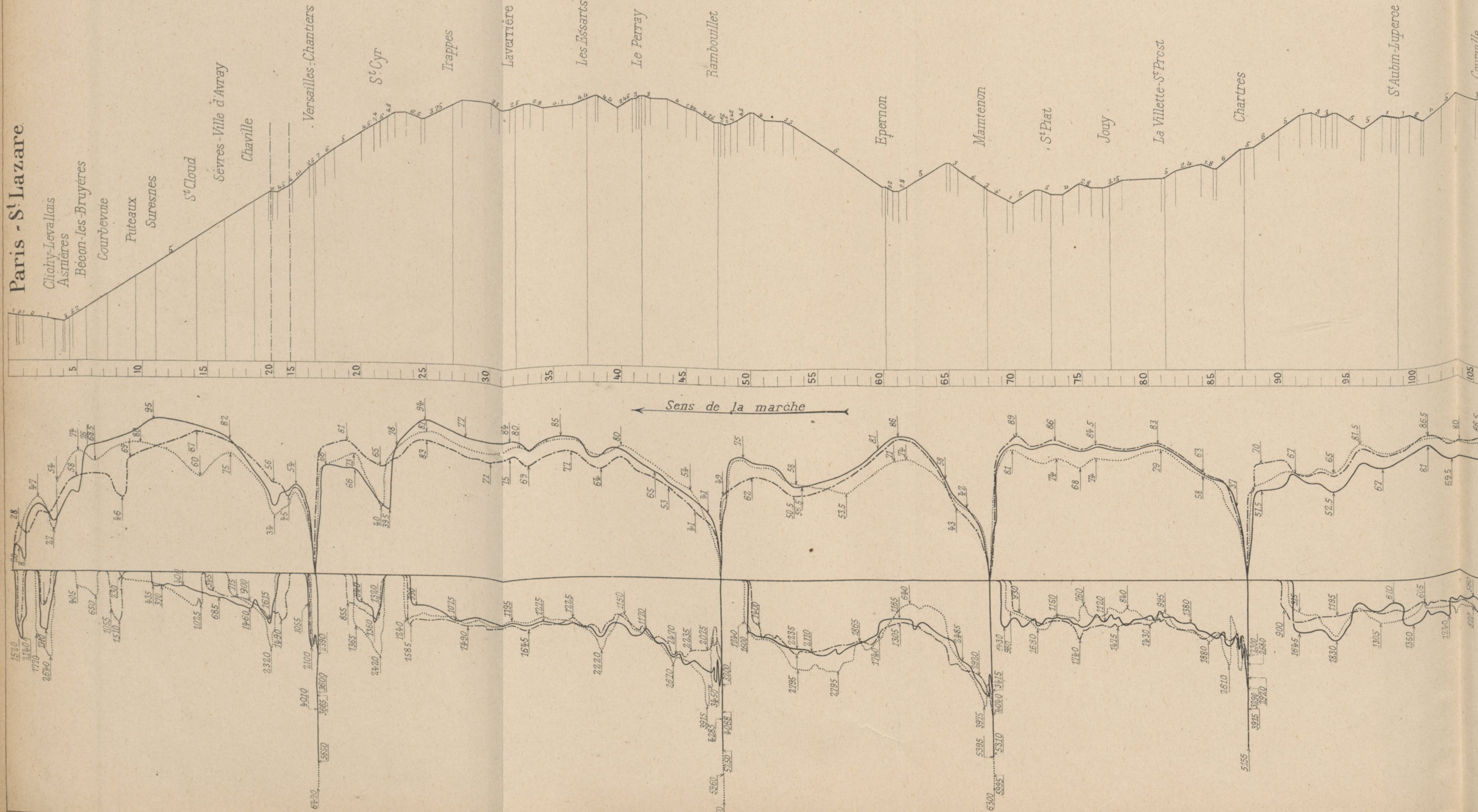
IS A PARIS

Train 30 (Le Mans à Paris)

- 22 Janvier 1901 — Machine Italienne **3701**
- 24 — id. — Machine Ouest **521** - - - - -
- 26 — id. — Machine Ouest **2516** _____

Échelle des vitesses : 1/2 millimètre par kilomètre
 Échelle des efforts : 1 — id. — par 100 kilog.





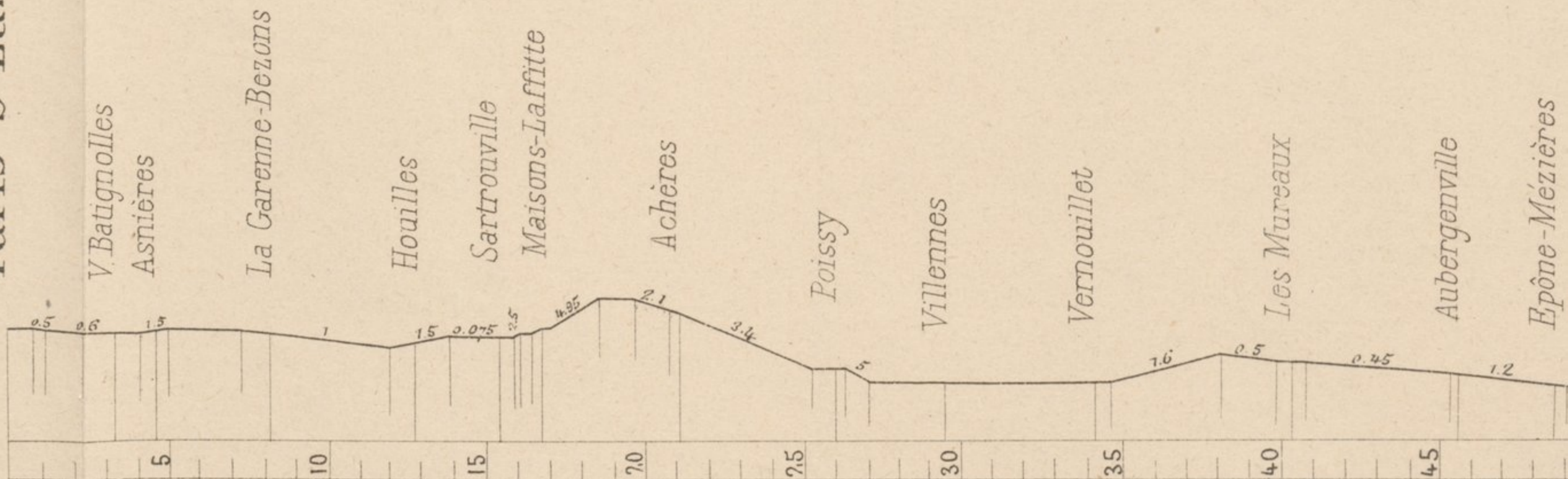
Train 17 (Paris à Évreux)

PARIS A ÉVREUX

28 Janvier 1901 — Machine Italienne **3701**
 29 id. — Machine Ouest **521**
 30 id. — Machine Italienne **3701**

Échelle des vitesses : 1/2 millimètre par kilomètre
 Échelle des efforts : 1 id. par 100 kilog.

Paris - S^t Lazare



Retard au départ { 0'
 { 0'
 { 1'

Sens de la marche →

Retard au départ { 0'
 { 1'
 { 2'

Machine **3701**

125 tonnes
 10 Véhicules
 (Vent violent)

Courbes des Vitesses

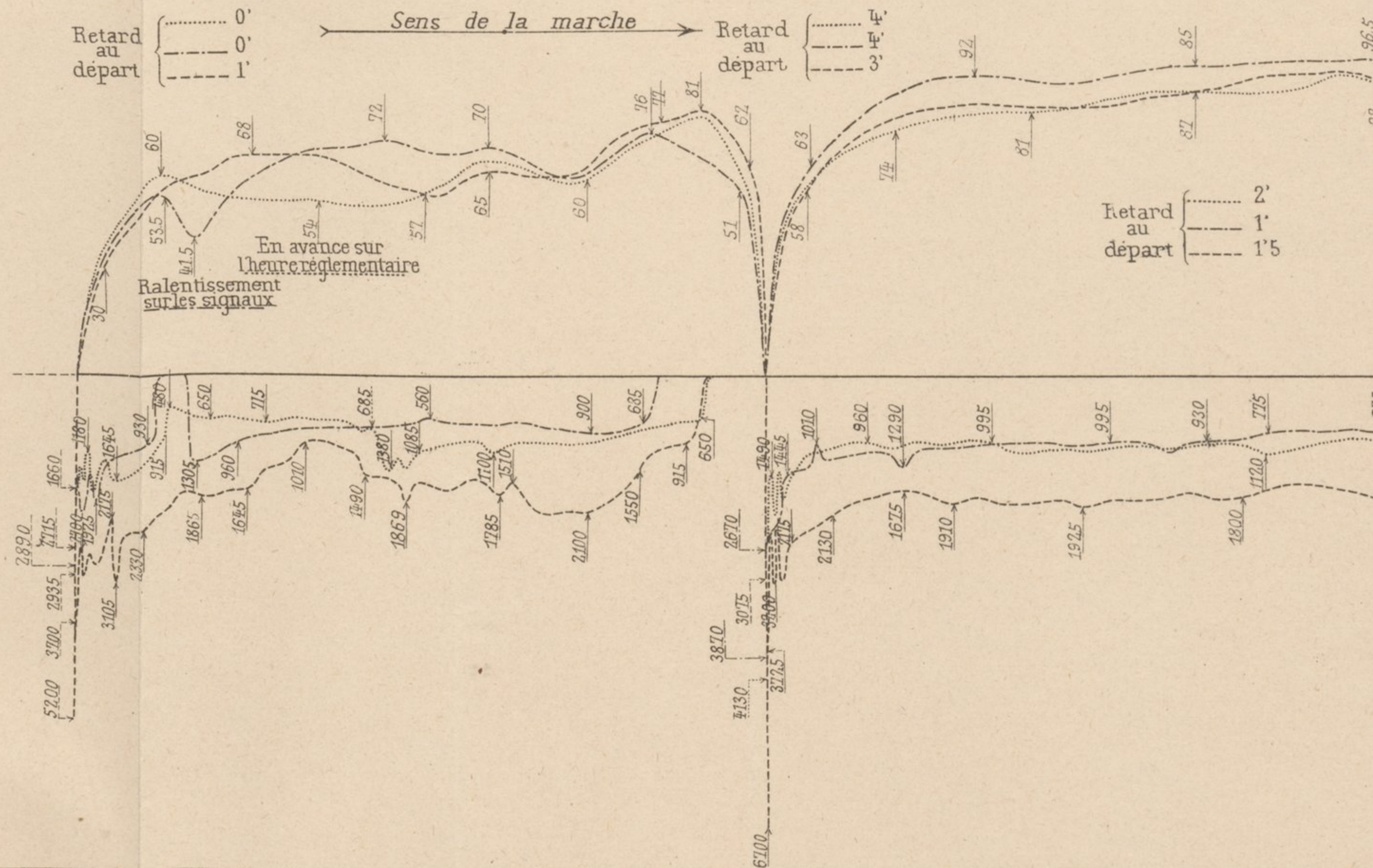
Machine **521**

115 tonnes
 10 Véhicules
 (Beau temps)

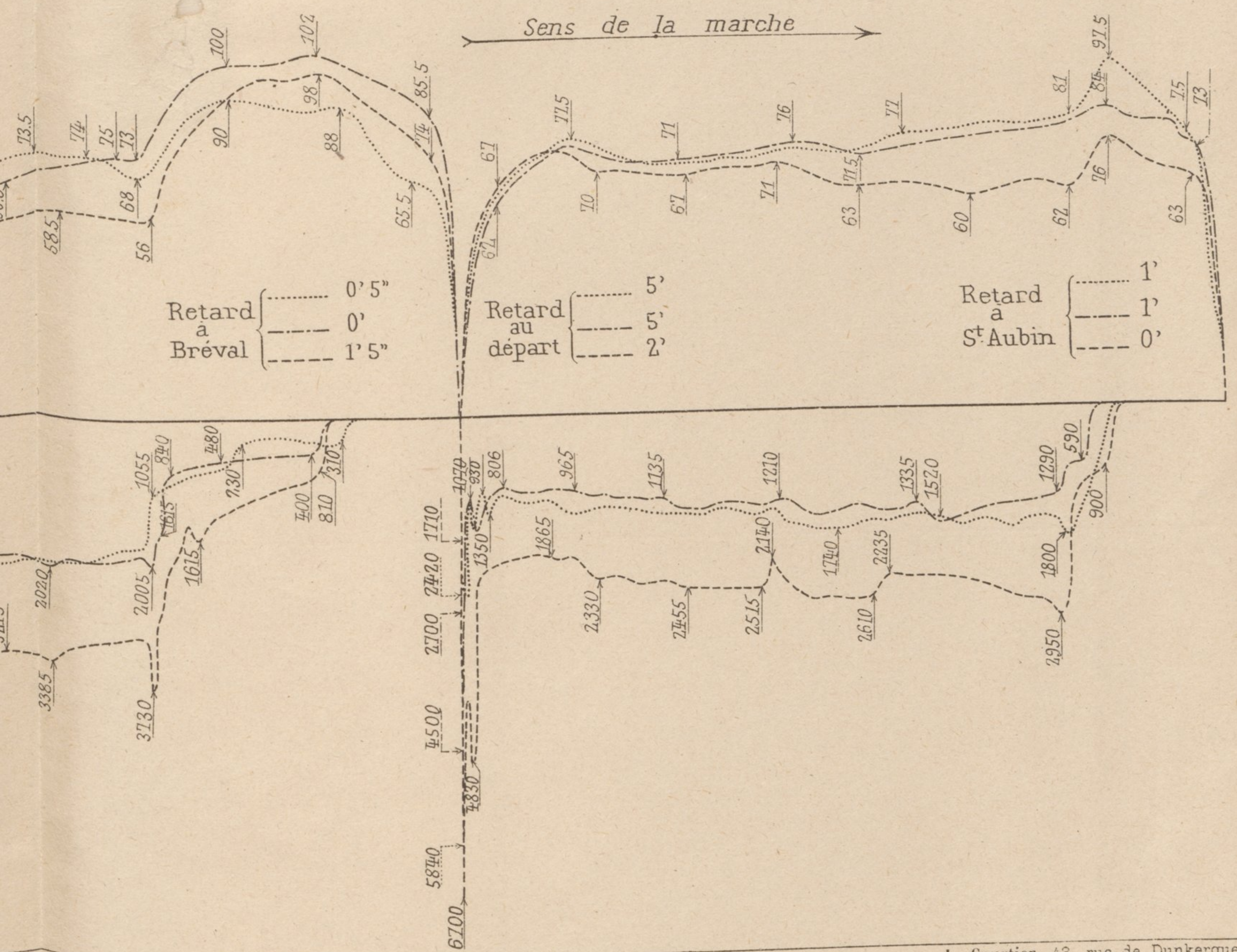
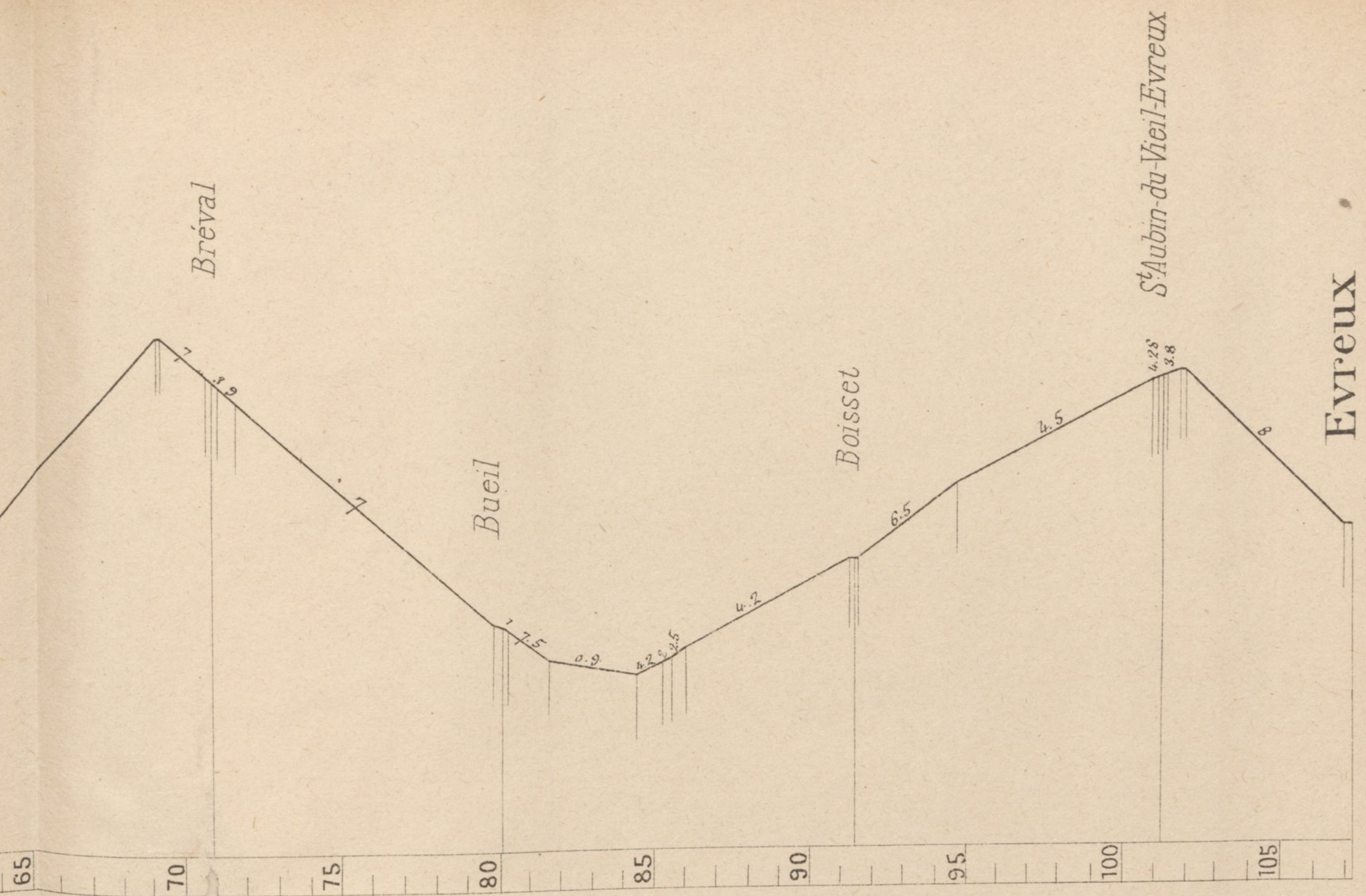
Courbes des efforts de Traction

Machine **3701**

230 tonnes
 20 Véhicules
 (temps couvert vent)

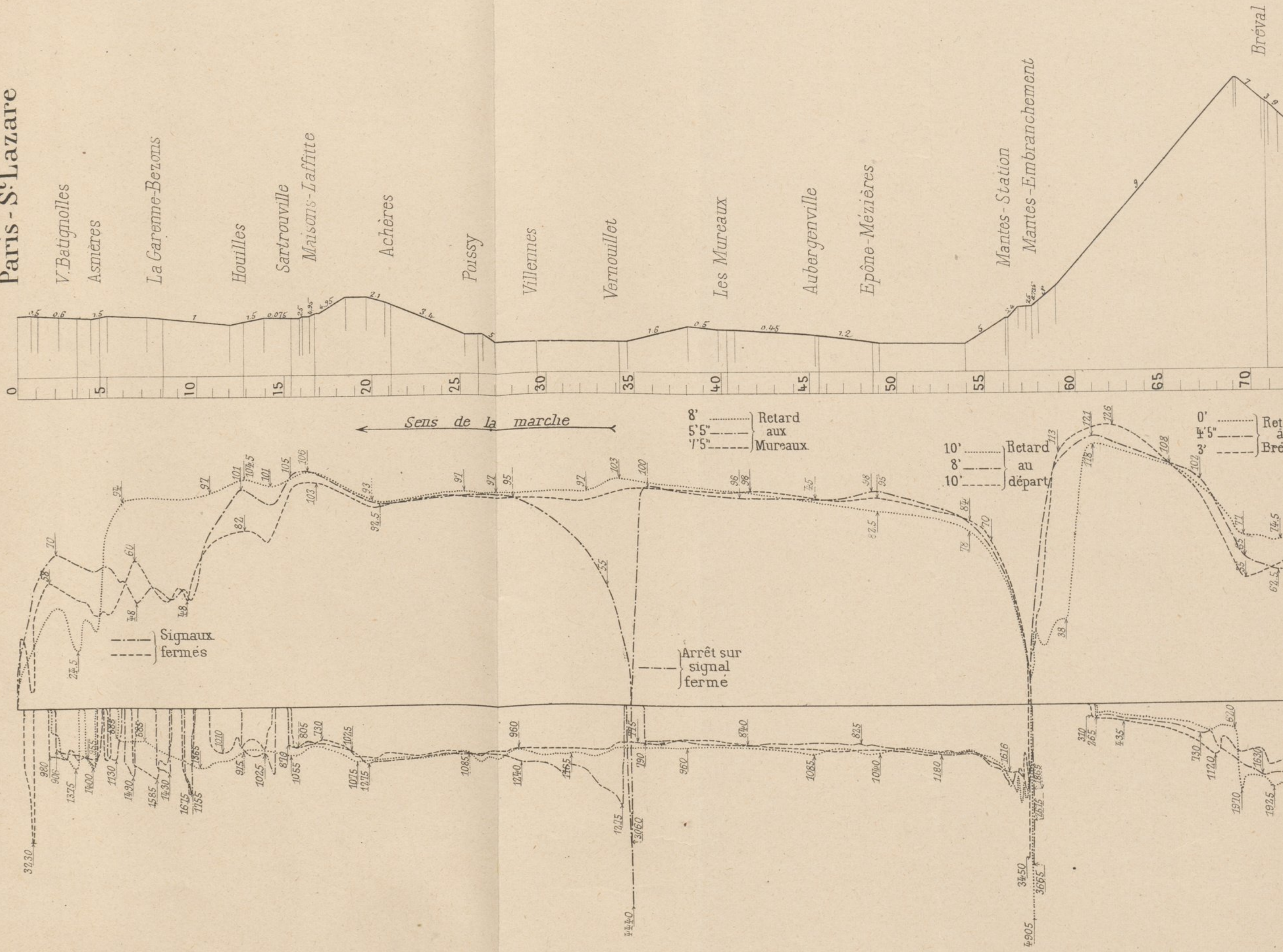


Retard au départ { 2'
 { 1'
 { 1'5



ÉVREUX A PARIS

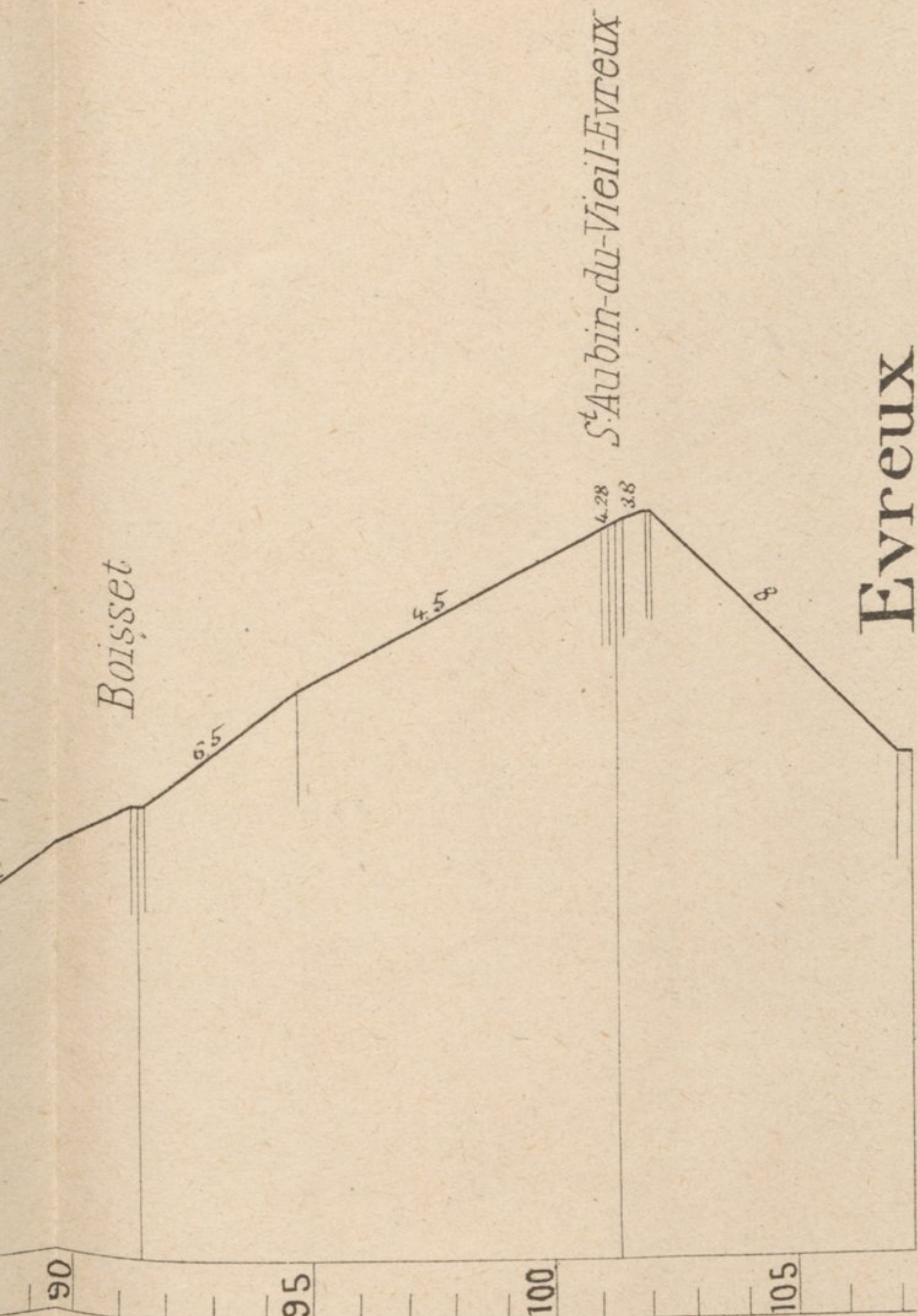
Paris - S^t Lazare



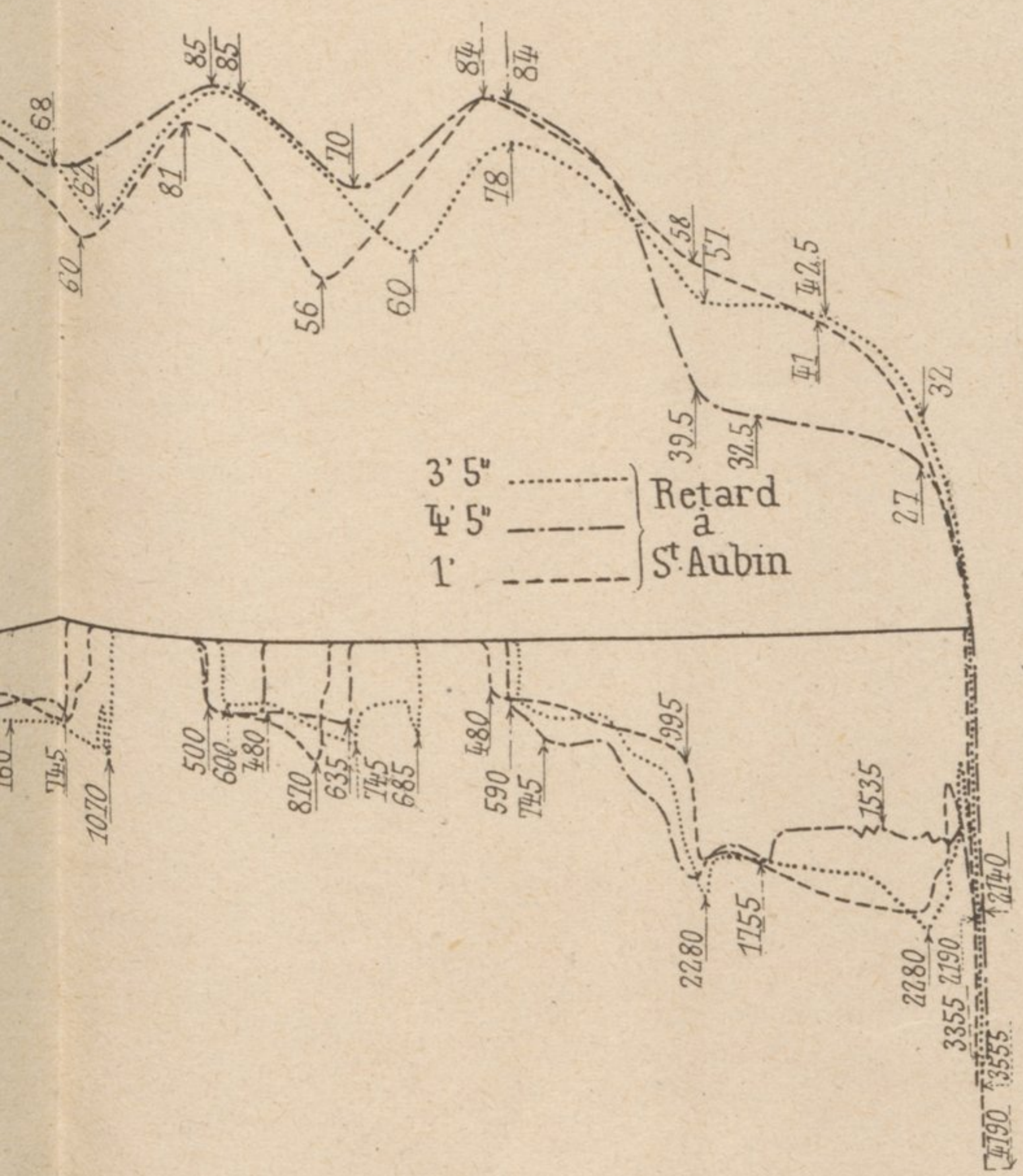
Train 54 (Évreux à Paris)

28 Janvier 1901 — Machine Italienne **3701**
 29 — id. — Machine Ouest **521**
 30 — id. — Machine Italienne **3701**

Échelle des vitesses : 1/2 millimètre par kilomètre
 Échelle des efforts : 1 — id. — par 100 kilog.



la marche →
 4'5" — Retard au départ
 3'5" —
 2'5" —



Courbes des Vitesses

135 tonnes }
 10 Véhicules } — Machine **3701**

130 tonnes }
 10 Véhicules } — Machine **521**

Courbes des efforts de Traction

130 tonnes }
 10 Véhicules } — Machine **3701**