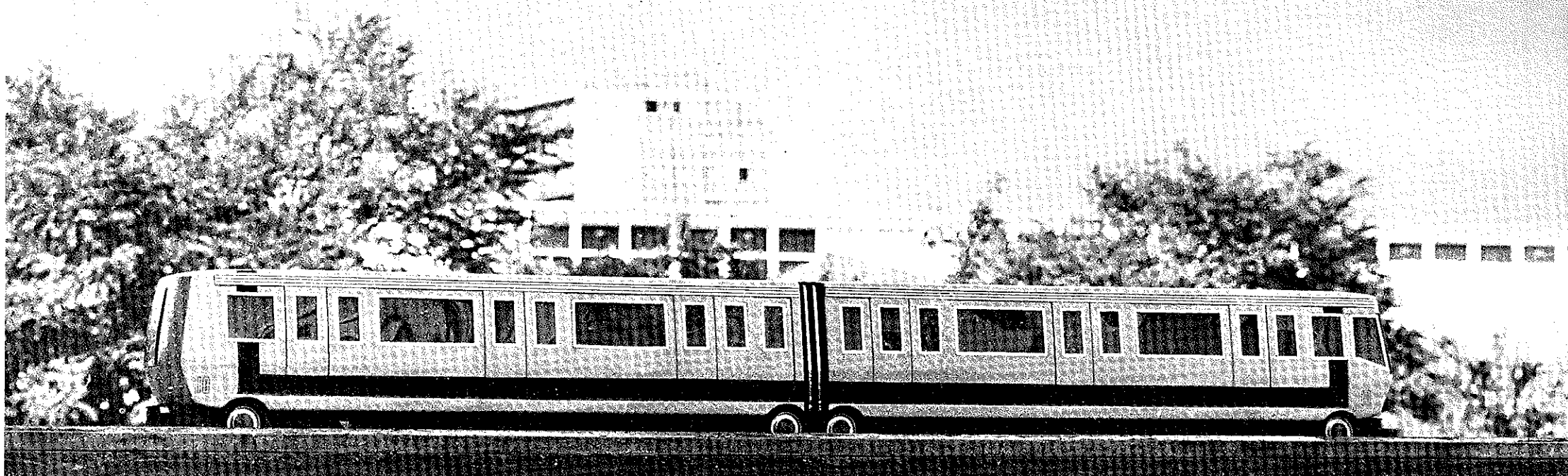
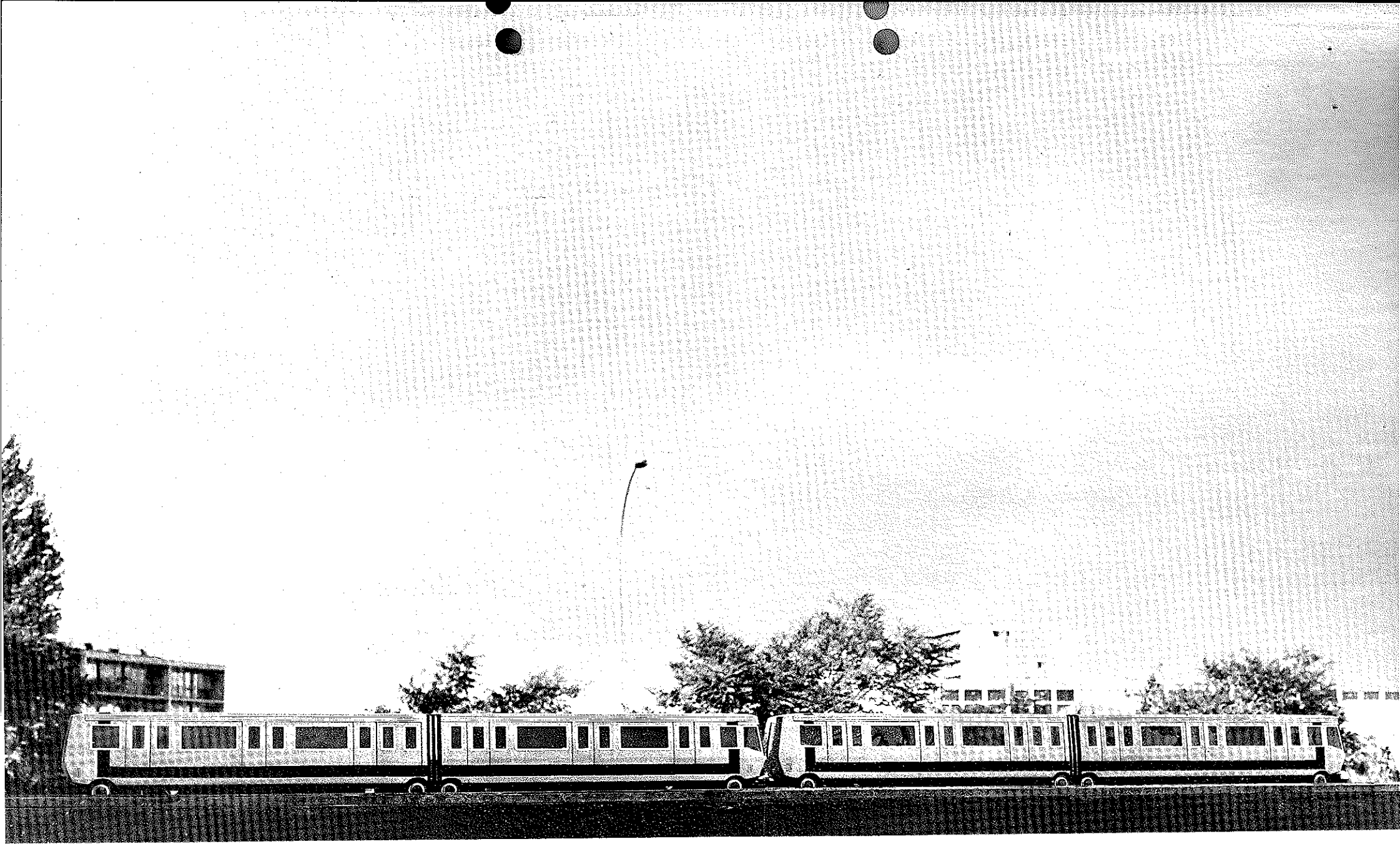


1962

MÉTRO
de
LILLE





Véhicule

PROPULSION

Descriptif : Moteurs à courant continu (type série)

Puissance : 4 x 120 kW (régime continu) par élément de 2 voitures

Vitesses :
— maximale (80 km/h) 22,2 m/s
— croisière (60 km/h) 16,6 m/s
— commerciale (35 km/h) 9,7 m/s

Accélération maximum : 1,3 m/s²

Gradient d'accélération : 0,65 m/s³

Freinage :
— normal 1,3 m/s²
— urgence 2 m/s²
— types de freinage : électrique + mécanique (pneumatique)
par récupération

SUSTENTATION

Véhicule sur pneus, à essieux guidés, et à suspension pneumatique.

CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES ET TECHNIQUES

- Longueur 26,080 m hors tout (élément de 2 voitures)
Largeur 2,060 m
Largeur du polygone de sustentation 1,610 m
Hauteur 3,250 m
- Poids à vide 26 650
en charge 37 850 (160 passagers)
- Largeur des portes 1,300 m
- Rapport largeur des accès/nombre de places offertes = 0,049
- Nombre de places (par élément de 2 voitures)

	Avec strapontins	Strapontins levés	Surcharge
Assis	68	44	44
Debout	56	116	164
TOTAL	124	160	208

- Nombre de places au m² (strapontins occupés) : 2,8
- Eclairage : tubes fluorescents : 300 lux à 1 m
au-dessus du plancher
- Ventilation : par air pulsé 120 renouvellements par heure
- Chauffage : électrique

CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES

- Descriptif :
- Souterrain, au sol, aérien
 - Site propre
 - Type de construction :
 - voie de roulement : béton
 - voie de guidage : acier (cornière)

Dimension : 6 m en voie double avec chemin d'évacuation central

Devers transversal maximum

Devers transversal maximum : 13 %

Pente maximale admissible : 7 %

Rayon de courbure minimal : 40 m

Aiguillage : type ferroviaire à guidage par roulette métallique dans cornière centrale (formée de 2 rails vignole)

Signalisation : électronique embarquée
plots passifs et ligne de transmission

Alimentation en énergie : rails latéraux de guidage
(courant continu 800 Volts)

Exploitation

- Type d'exploitation :
 - en élément de 2 voitures ou en rame de 2 éléments (4 voitures) accouplés mécaniquement.
 - desserte omnibus
 - automatique
 - ratio parc total/parc utile : $\sim 1,15$
 - modulation de l'offre de transport suivant la période de la journée.
- Débit en 1990 6400 passagers/heure/sens (élément de 2 voitures)
 2010 15000 passagers/heure/sens (rames de 2 éléments)
- Fréquence maximum de desserte : 60 secondes
- Sécurité : Le système est conçu pour que, quel que soit le type de panne ou d'incident, la sécurité des voyageurs soit assurée :
 - en cas d'incendie : frein d'urgence et évacuation latérale intérieure des passagers sur la voie après coupure du courant d'alimentation et arrêt de la totalité du trafic.
 - remise en fonctionnement après panne : vérification par télésurveillance du PCC. Possibilité de poussage d'une rame en panne après accostage par la rame suivante télécommandée du PCC.
 - départ de station en exploitation normale : double sécurité des portes véhicules et des portes palières de la station.
- Dialogue permanent possible par liaison phonique entre le PCC et les usagers :
 - en station
 - dans les véhicules.

Environnement

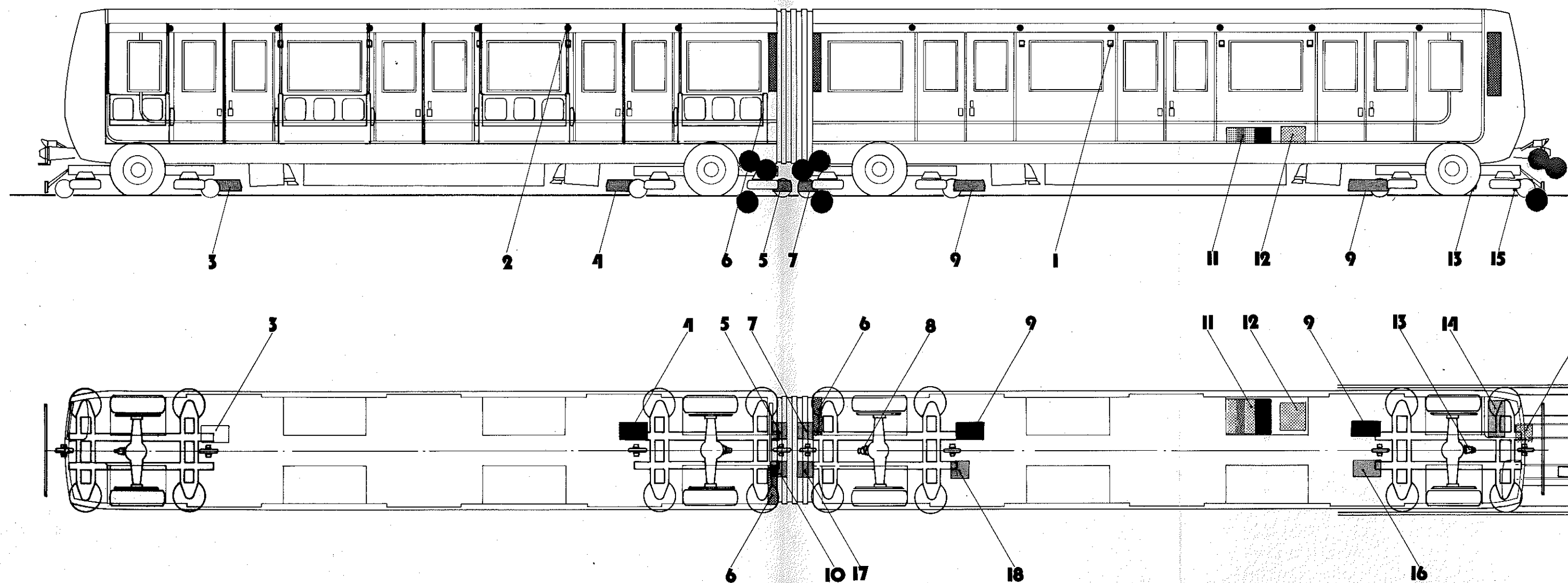
- Bruits acoustiques : 70 dB à 6 m de la voie
- Pollutions : nulles
- Perturbations électromagnétiques : faible

Usagers

- Confort et sécurité :
 - Station :
 - . fermée par portes palières ne s'ouvrant qu'en coïncidence avec les portes du véhicule
 - . surveillance des quais assurée par télévision et liaison interphone avec PCC.
 - Véhicule : pourcentage élevé de places assises (55 %) sièges galbés assurant un bon maintien latéral.
 - Liaisons interphones avec PCC.
 - Moquette au sol et tous revêtements intérieurs conforme aux normes du CSTB.

- 1_4 INTERPHONES
- 2_6 HAUT PARLEURS
- 3_ ANTENNE PHONIE
- 4_ ANTENNE EMISSION TELEMESURE
- 5_ ANTENNE RECEPTION TELECOMMANDE :
ANTICOLLISION 1
ANTICOLLISION 2
LIAISON STATION VEHICULE
- 6_ COFFRET DE RACCORDEMENT
- 7_ DETECTEUR DE PLOTS ANTICOLLISION 2
- 8_ ROUE PHONIQUE
- 9_ ANTENNE EMISSION ANTICOLLISION 2
- 10_ ANTENNE EMISSION LIAISON STATION VEHICULE

- 11_ TIROIR SECURITE : SECURITE ANTICOLLISION
SECURITE ANTISURVITESSE
SECURITE SUR LE SENS DE MARCHE
SECURITE DE L'OUVERTURE DES PORTES
- 12_ ALIMENTATION SECOURUE SECURITE
- 13_ GENERATRICE TACHYMETRIQUE
- 14_ BLOC ALIMENTATION SECOURUE : Modules : PILOTAGE ELECTRONIQUE D'ARRET EN STATION
TELECOMMANDE
TELEMESURES
TELESURVEILLANCE DU VEHICULE
- 15_ DETECTEUR DE PLOTS ANTICOLLISION 1
- 16_ ANTENNE RECEPTION FREQUENCE DE SECURITE
- 17_ DETECTEUR DE PLOTS DE LA SECURITE DE SURVITESSE
- 18_ DETECTEUR DE PLOTS DE PILOTAGE



Devis de masse

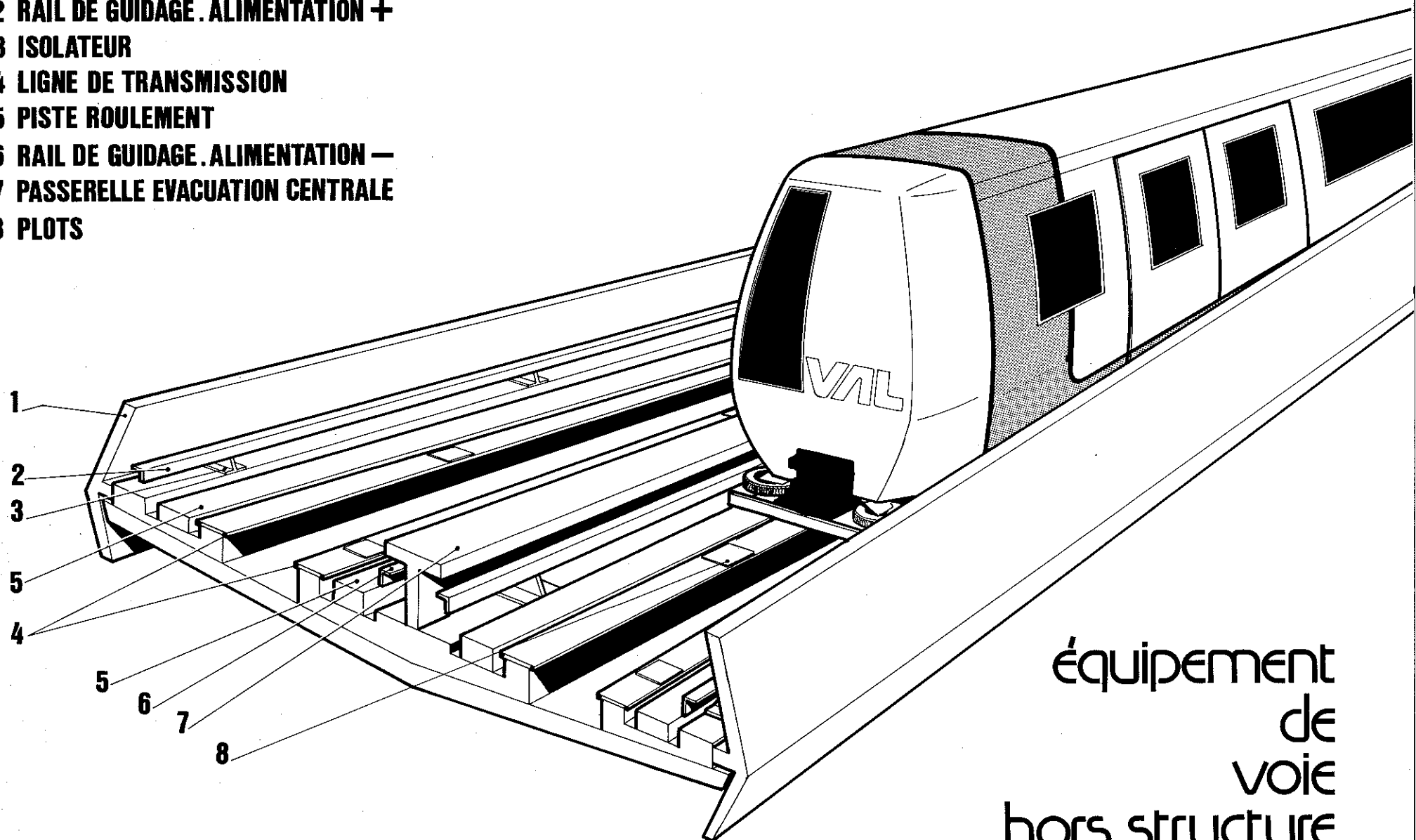
Le bilan des masses comprenant les aménagements intérieurs et tous les équipements de traction et d'automatisme est le suivant (les deux véhicules ne sont pas rigoureusement semblables car les équipements communs ont été répartis entre eux ; pour la commodité du calcul, on les appellera M1 et M2).

— VÉHICULE RÉVERSIBLE	VÉHICULE M2 (kg)	VÉHICULE M1 (kg)
— Véhicule vide	13 611	13 041
Masse de la rame M1 + M2	26 652	
— En charge normale et strapontins occupés		
Masse passagers (62 par véhicule)	4 340	4 340
Masse véhicule	17 951	17 381
Masse de la rame	35 332	
— En charge normale strapontins relevés		
Masse passagers (80 par véhicule)	5 600	5 600
Masse véhicule	19 211	18 641
Masse de la rame	37 852	
— En charge exceptionnelle strapontins relevés		
Masse passagers (104 par véhicule)	7 280	7 280
Masse véhicule	20 891	20 321
Masse de la rame	41 212	

Le devis détaillé des masses suivant les différents postes est donné en annexe.
Il faut noter que l'incertitude sur le devis de masse est évaluée, compte-tenu de l'état d'avancement de l'étude, à ± 1 tonne.

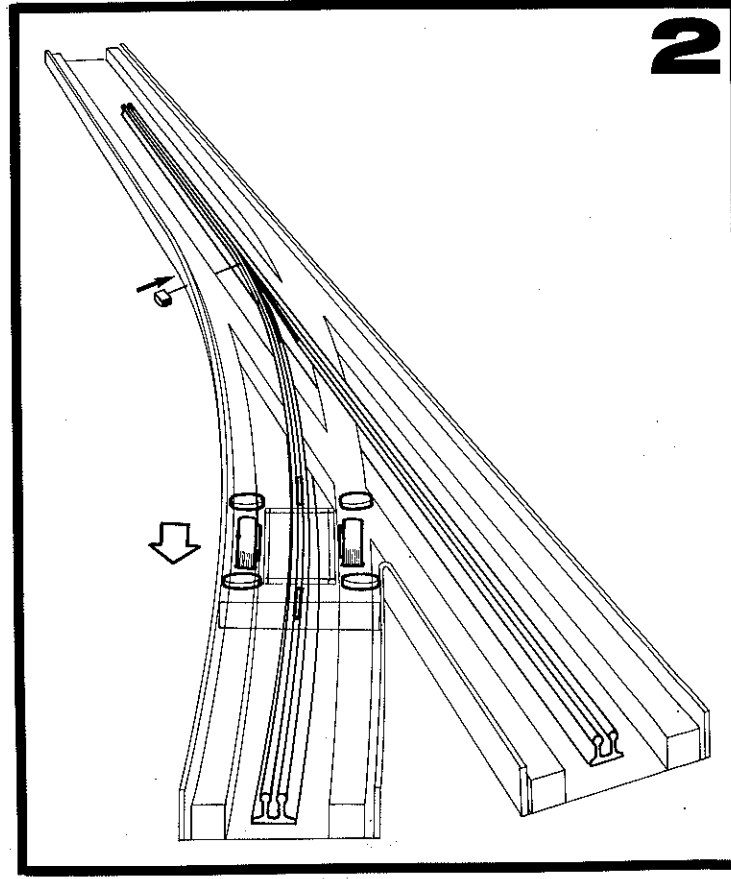
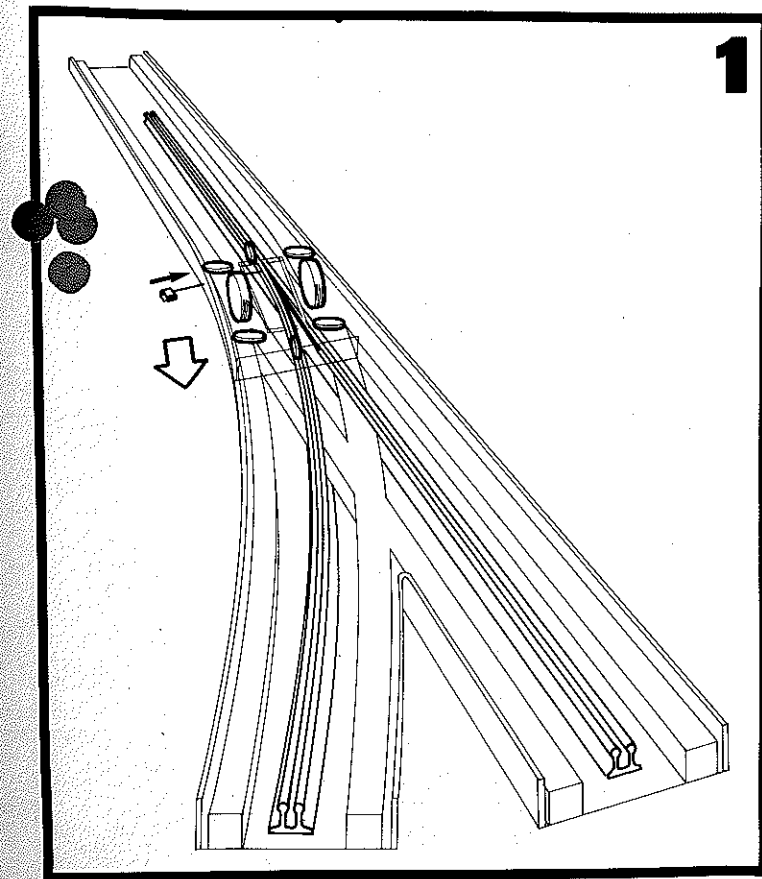
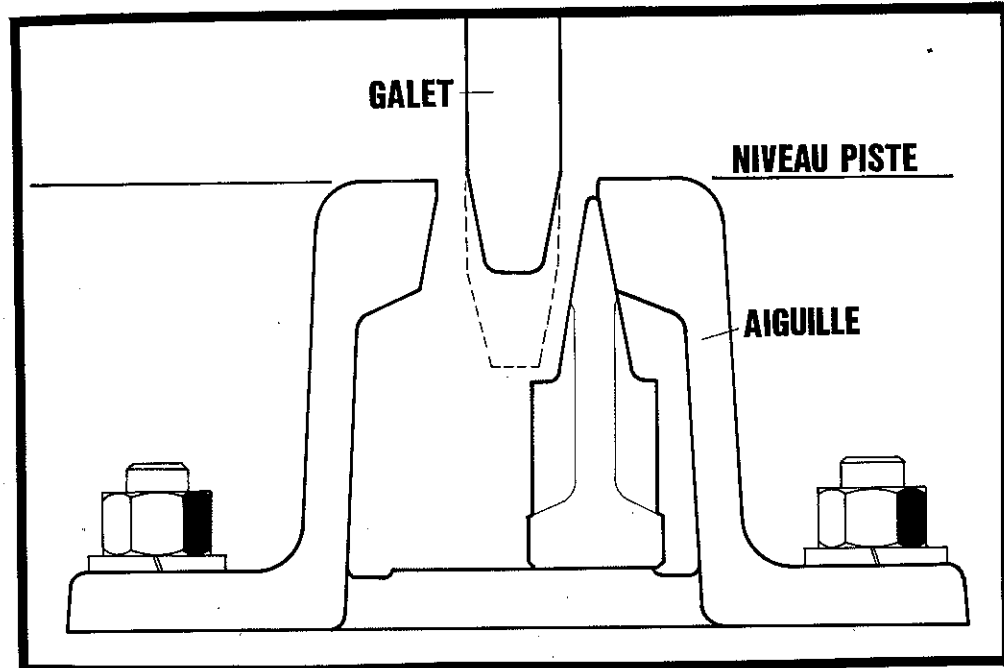
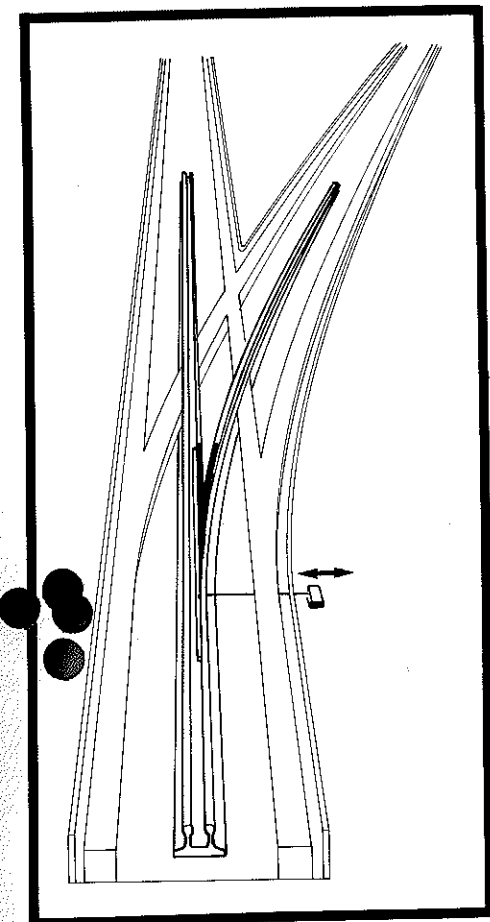


- 1 ECRAN ANTIBRUIT
- 2 RAIL DE GUIDAGE . ALIMENTATION +
- 3 ISOLATEUR
- 4 LIGNE DE TRANSMISSION
- 5 PISTE ROULEMENT
- 6 RAIL DE GUIDAGE . ALIMENTATION —
- 7 PASSERELLE EVACUATION CENTRALE
- 8 PLOTS



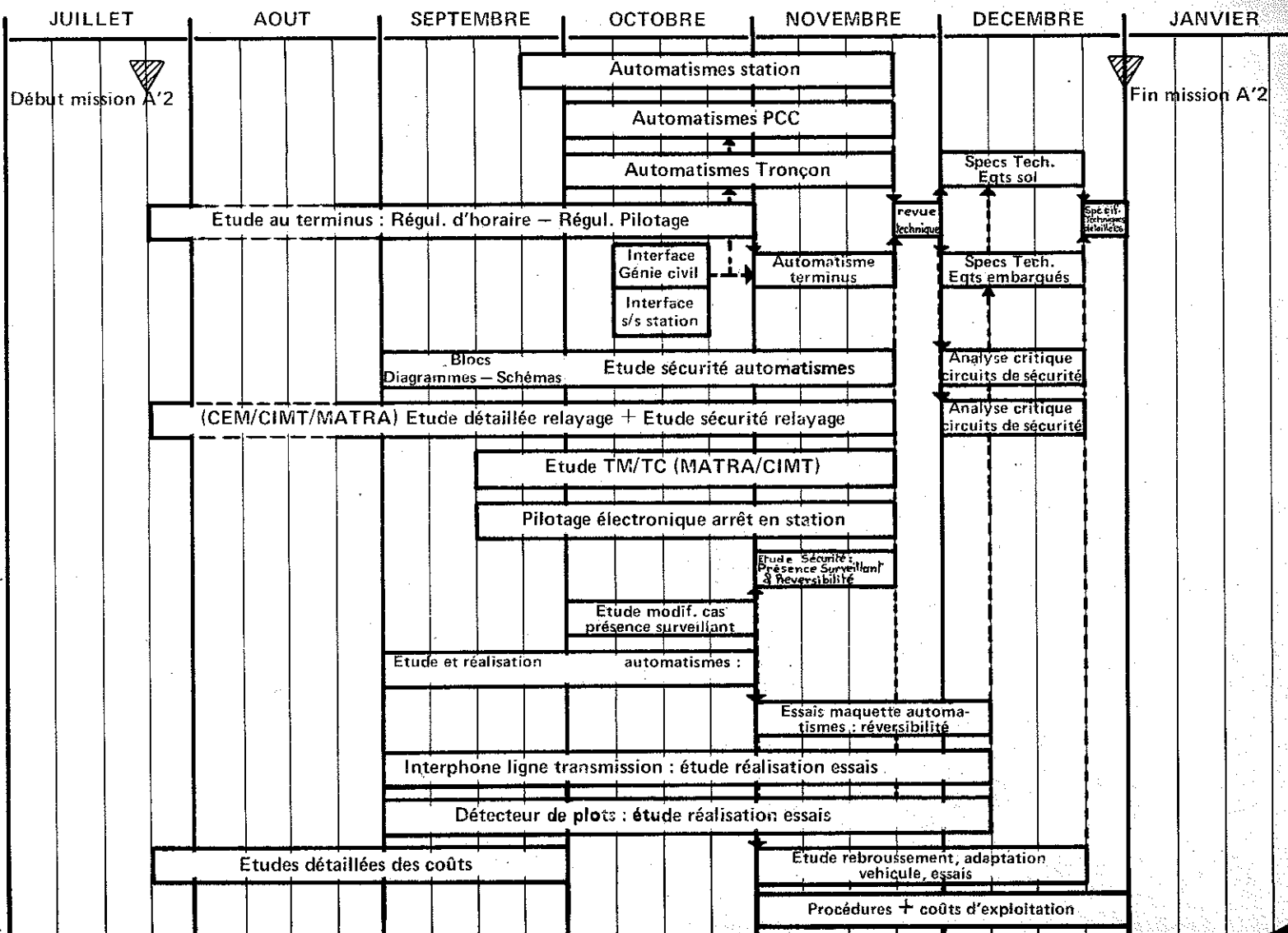
équipement
de
voie
hors structure

AIGUILLAGE

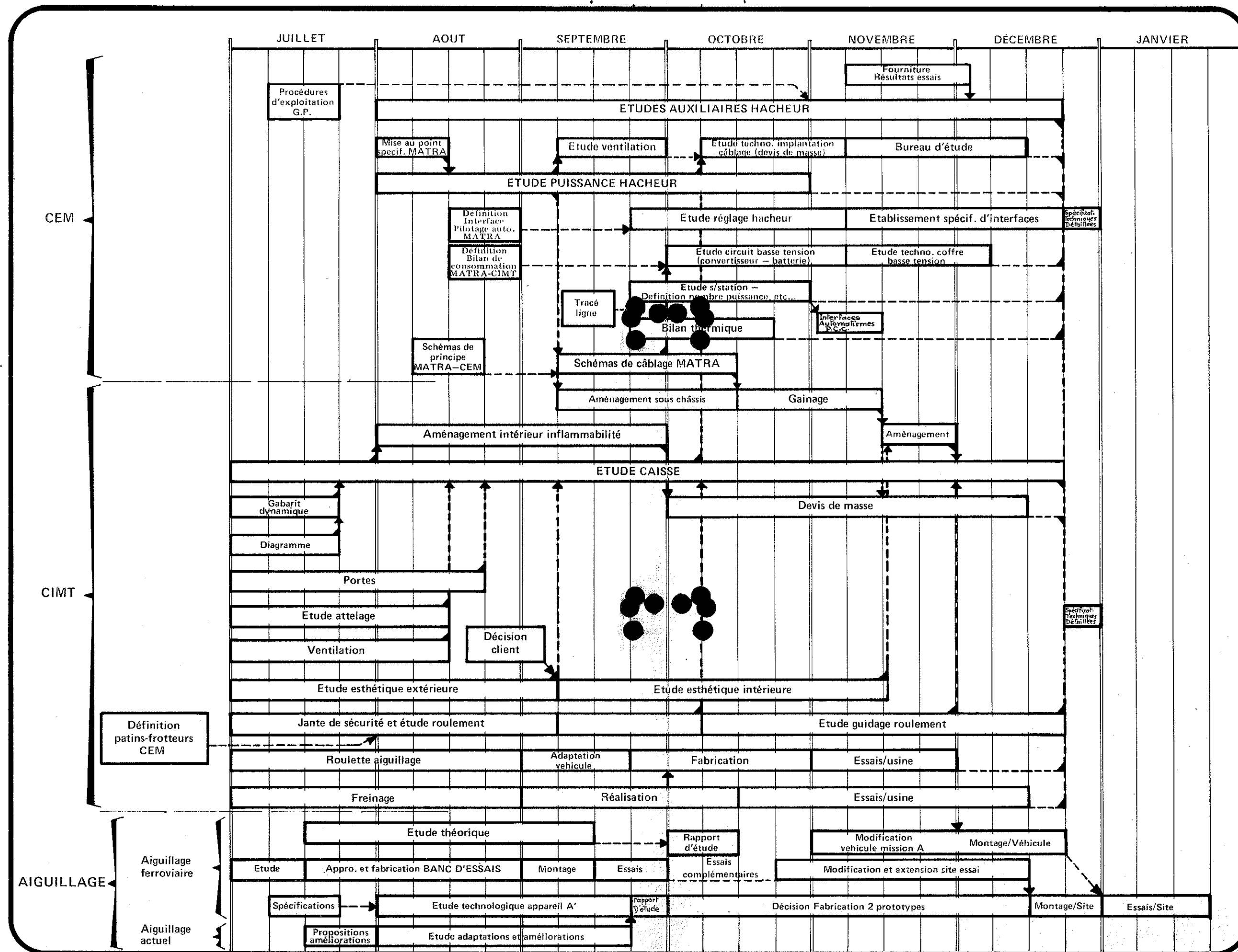


A'2

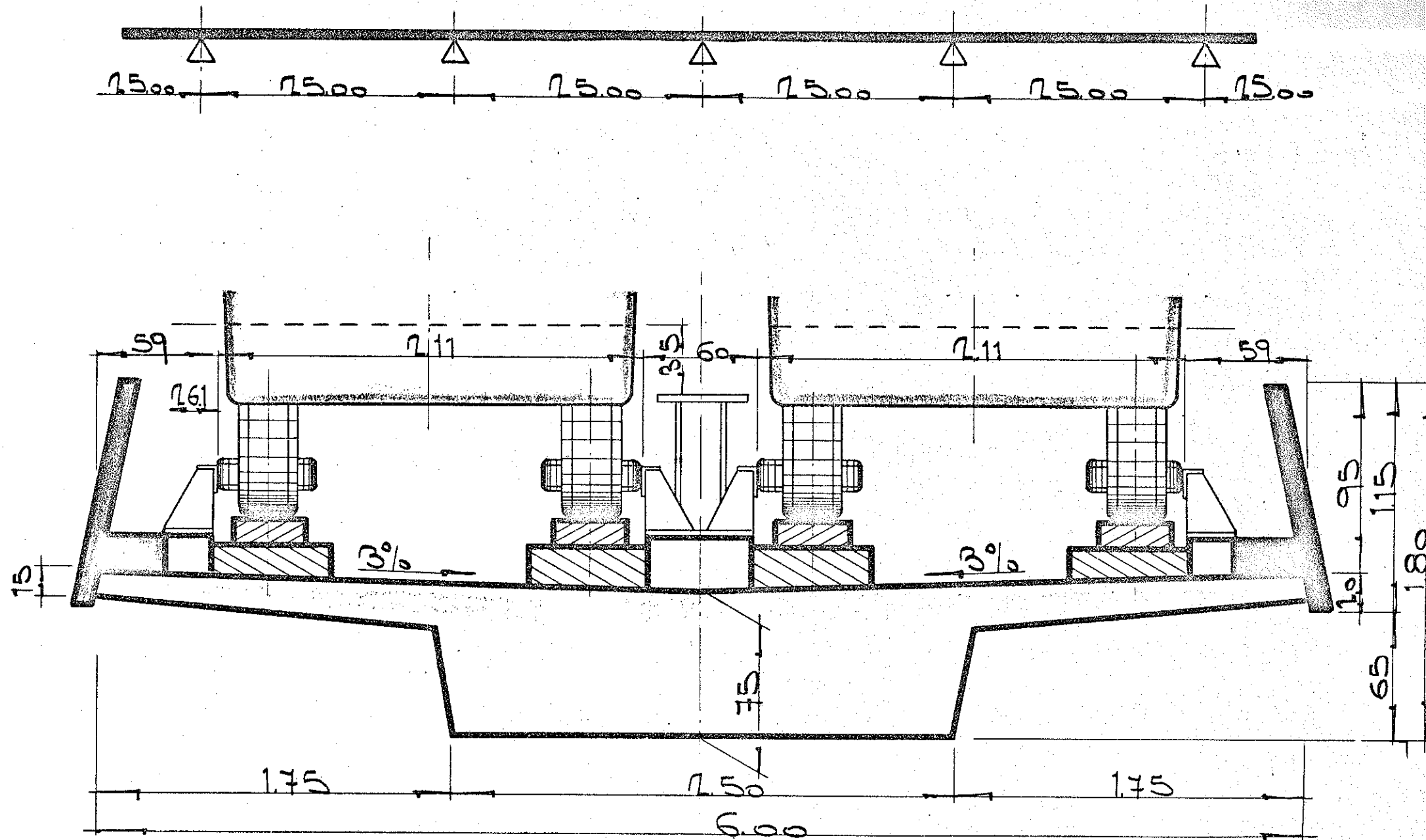
AUTOMATISMES



ENGAGEMENT MATRA



SECTION COURANT 1/25
Hauteur: 0.75 m



SECTION COURANTE 1/25

