

Livre de cotes

à l'usage des modélistes ferroviaires

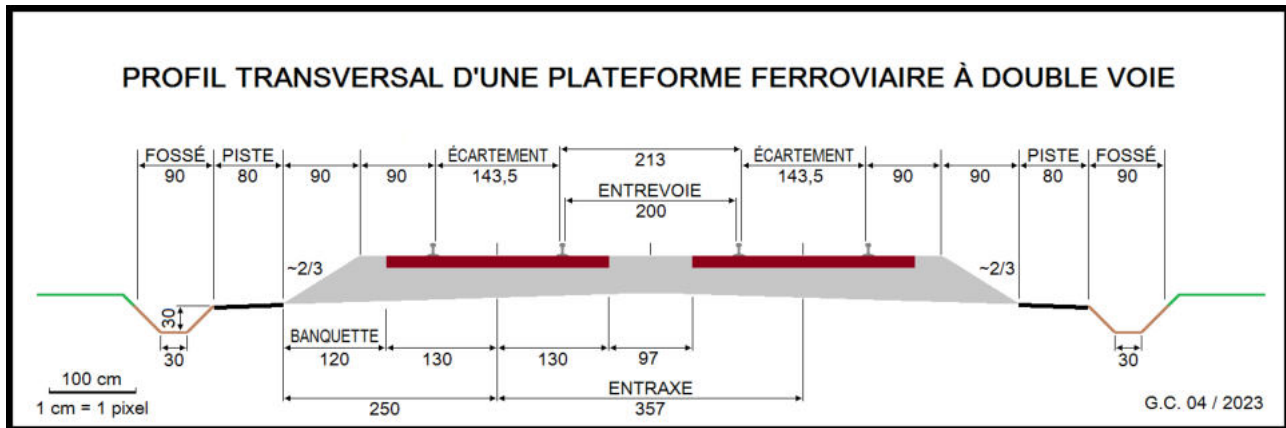
Table des matières

Infrastructures ferroviaires	2
Plateforme ferroviaire	2
Plateforme ferroviaire à l'échelle 1/1	2
Plateforme ferroviaire à l'échelle du 1/87°	2
Dimensions du ballast à l'échelle 1/1	3
Dimensions du ballast à l'échelle du 1/87°	3
Rails de chemins de fer	4
Rails utilisés en modélisme	4
Quais	4
Caténaire	5
Charbon	5
Fosses	5
Fosse de décrassage	5
Fosse de visite	5
Traverses en bois	6
Tunnels	6
Tunnel de métro	6
Tunnel ferroviaire ancien	6
Infrastructures générales	7
Matériaux de construction	7
Voie publique	7
Parties de la chaussée	7
Parties du trottoir	7
Potelet en béton avec catadioptrés	7
Éclairage public	8
Terrains de sport	9
Terrain de football	9
Terrain de tennis	9
Terrain de volley-ball	9
Matériel roulant	10
Matériel roulant ferroviaire : dimensions	10
Gabarits ferroviaires et entraxes des voies	12
Gabarits de chargement ferroviaires	12
Signalisation	13
Signaux ferroviaires SNCB	13
Signaux SNCV	14
Signaux routiers belges	15
Électricité	17
Câbles électriques	17
Code de couleurs des résistances	18

Infrastructures ferroviaires

Plateforme ferroviaire

Plateforme ferroviaire à l'échelle 1/1



Ci-dessus la coupe transversale d'une plateforme ferroviaire d'une double voie non électrifiée avec traverses en bois.

Le ballast doit avoir au moins une épaisseur de 30 cm sous les traverses en bois et l'assise relativement imperméable sous le ballast doit présenter une inclinaison de 3 ou 4 pour cent à partir du centre de l'entrevoie vers les fossés de drainage. La surface plane de la banquette du ballast est de 30 cm et sera souvent élargie à 45 cm sur les voies modernes tout en présentant une remontée de 10 cm au dessus du plan de la surface supérieure des traverses dans le prolongement de la partie inclinée du ballast.

L'entraxe des voies de 3,57 m est celui généralement utilisé en Belgique comme en France au début du XX^e siècle et sera éventuellement porté à 3,75 m ou 4,00 m en Belgique et à 3,62 m ou 3,67 m en France lors de la modernisation de la plateforme. Pour des vitesses supérieures à 200 km/h, l'entraxe est d'au moins 4,20 m.

La largeur des pistes était à l'origine de 60 cm et a souvent été élargie à 75 cm en France ou à 80 cm en Belgique.

L'emprise de la plateforme doit en principe être augmentée d'un mètre de chaque côté au-delà du fossé de drainage mais le relief du terrain peut fortement en augmenter la largeur en fonction de la largeur des talus...

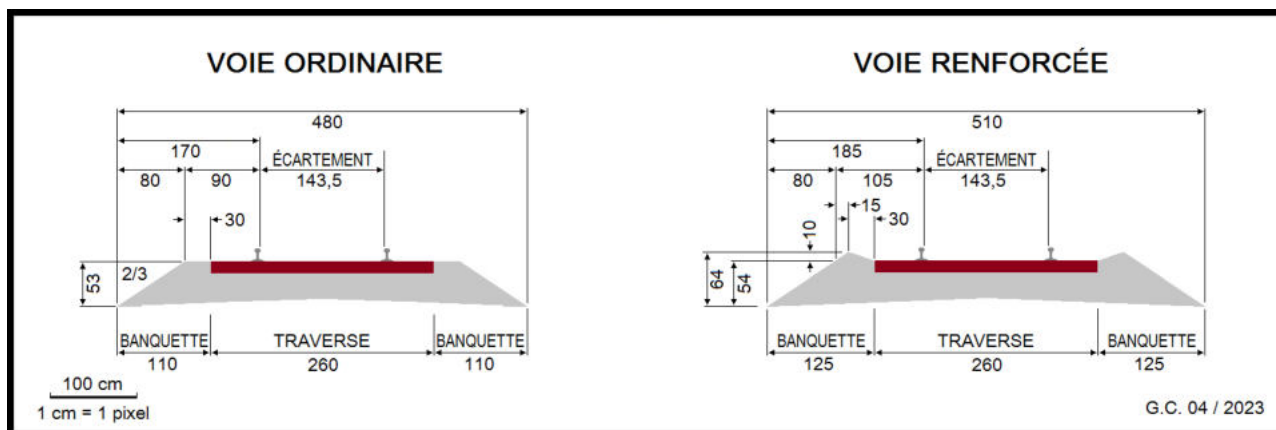
Plateforme ferroviaire à l'échelle du 1/87^e

Entraxe des voies

Ci-dessous un tableau mettant en évidence que l'entraxe des voies réelles est nettement plus réduit que l'entraxe des voies utilisées en modélisme ferroviaire en raison du rayon de courbure extrêmement réduit de ces dernières. Si l'entraxe des voies ne peut être respecté, les dimensions des banquettes du ballast, des pistes et des fossés de drainage peuvent par contre être fidèlement reproduites à l'échelle...

Voies	Entraxe au 1/87 ^e	Entraxe au 1/1
SNCF/SNCB anciennes	41,0 mm	3,570 m
SNCF aptes à 160 km/h	42,2 mm	3,670 m
LGV	48,3 mm	4,200 m
Fleischmann Modèle	58,0 mm	5,046 m
Tillig Elite	59,0 mm	5,133 m
Jouef	60,0 mm	5,220 m
Roco Roco Line	61,6 mm	5,359 m
Piko A	61,9 mm	5,385 m
Fleischmann Profi	63,5 mm	5,524 m
Märklin K	64,6 mm	5,620 m
Peco OO/HO Setrack	67,0 mm	5,829 m
Roco Geoline	76,5 mm	6,655 m

Dimensions du ballast à l'échelle 1/1



La largeur du ballast d'une voie simple ordinaire est de 4,80 m et est de 5,10 m pour une voie renforcée qui présente alors cette remontée typique de 10 cm au dessus du plan de la partie supérieure des traverses. L'inclinaison des bords du ballast est de 2/3, c'est-à-dire qu'il remonte de 2 cm tous les 3 cm, formant un angle de 34° par rapport à l'horizontale et cette inclinaison ne peut physiquement pas dépasser 45°. En raison de la pente de 4 % de l'assise à partir du centre d'une plateforme à double voie vers les fossés de drainage, les bords extérieurs du ballast d'une double voie sont légèrement plus élevés que pour une voie simple alors que le niveau du ballast dans l'entrevoie est celui de la surface des traverses. Le tableau ci-dessous met en évidence le manque de réalisme de la plupart des coupons de voie ballastée proposés.

Dimensions du ballast à l'échelle du 1/87°

Voie	Largeur du ballast / largeur au 1/87°	Inclinaison des bords	Hauteur du ballast* mesuré à la surface des traverses** / idem au 1/87°
Voie ordinaire	4,80 m / 5,52 cm	34°	53 cm / 0,61 cm
Voie renforcée	5,10 m / 5,86 cm	34°	54 cm / 0,62 cm
Fleischmann Profi	2,87 m / 3,30 cm		17 cm / 0,20 cm
Roco Geoline	3,32 m / 3,82 cm	56°	65 cm / 0,75 cm
Märklin Voie C	3,48 m / 4,00 cm	50°	70 cm / 0,80 cm
Piko A avec ballast	3,65 m / 4,20 cm	53°	57 cm / 0,65 cm
Roco Line	4,94 m / 5,68 cm	39°	65 cm / 0,75 cm

* Hauteur apparente entre le talon de la banquette et la surface supérieure des traverses, le ballast étant moins élevé au centre de la voie vu l'inclinaison de 3 à 4 % de l'assise

** En réalité, le ballast ne dépasse pas la surface des traverses mais peut être légèrement plus bas

Rails de chemins de fer

Rails utilisés après 1900.

Type	Profil	Hauteur	Largeur du patin	Largeur du champignon	
Vignole de 32 kg/m		±125 mm	105 mm	57 mm	SNCV (<1960)
à gorge de 49 kg/m		±162 mm	140 mm	54 mm	SNCV (<1960)
à gorge de 51 kg/m		±160 mm			SNCV (<1960)
Vignole de 40 kg/m	Belgique (>1900)	130 mm	105 mm	62 mm	SNCB (lignes locales)
Vignole de 46 kg/m	46E2 (=U33)	145 mm	134 mm	62 mm	SNCF (<1972)
Vignole de 50 kg/m	B50 (=État Belge)	151 mm	140 mm	72 mm	SNCB, SNCV (>1974), STIB(Métro)
Vignole de 50,6 kg/m	50E6 (=U50, =U36)	153 mm	140 mm	65 mm	SNCF
Vignole de 60 kg/m	60E1 (=UIC 60)	172 mm	150 mm	72 mm	voies renforcées en Europe (>1958)

Longueurs classiques :

SNCF : 18, 24, 33 et 36 m ; SNCB : 18 m, 27 m ; la plupart des réseaux : 18 m (le plus courant) et 36 m.

Rails utilisés en modélisme

Le code d'un rail est sa hauteur exprimée en millièmes de pouce, sa hauteur en millimètres s'obtient donc en multipliant le code par 0,0254.

Type de rail	Hauteur	Marque et gamme des coupons
Code 106	2,7 mm	Fleischmann Voie Modèle
Code 100	2,5 mm	Piko Voie A, Fleischmann Voie Profi*, Märklin Voie K, Tillig Voie Standard-HO (ex-Pilz), Peco OO/HO Setrack, Peco OO/HO Streamline Universal
Code 90	2,3 mm	Märklin Voie C*
Code 83	2,1 mm	Roco Roco Line, Roco Geoline*, Trix Voie C*, Tillig Elite-HO
Rail UIC 60 au 1/87°	2,0 mm	
Code 75	1,9 mm	Peco OO/HO Streamline Fine, Peco HOm Streamline
Code 70	1,8 mm	
Vignole de 50 kg/m au 1/87°	1,7 mm	
Vignole de 32 kg/m au 1/87°	1,4 mm	
Code 55	1,4 mm	

* Uniquement en version ballastée

Quais

Réseau	Type de quai	Hauteur
CFF	quai habituel	30 cm
CFF	quai rénové	55 cm
NS	quai standardisé	84 cm
SNCB	quai bas	28 cm
SNCB	quai moyen	55 cm
SNCB	quai haut	76 cm
SNCF	quai bas	38 cm (anciennement 30 cm)
SNCF	quai mi-haut	55 cm (le plus fréquent)
SNCF	quai haut	76 cm (92 cm en Île de France et 115 cm pour le RER)
STIB	quai du métro	100 cm
STIB	quai du pré-métro	27,5 cm
STIB	quai de tram	27,5 cm ou 31 cm

La largeur minimale d'un quai central est de 8 m et celle d'un quai latéral de 2,5 m.

La largeur minimale d'un quai central est donc de 92 mm à l'échelle HO et de 50 mm à l'échelle N.

Caténaire

Réseau	Type de poteaux	Espacement des poteaux en alignement	Écartement des poteaux par rapport à l'axe de la voie en alignement	Hauteur du fil de contact	Section du fil de contact
SNCV (<1974)	Profilé en H de 18 cm de côté	30 m si ligne de contact sans câble porteur			80 mm ²
	Section ronde de diamètre dégressif				
SNCV (>1974)					120 mm ²
STIB Tram (voie de surface)	Section ronde de diamètre dégressif* avec hauteur de 820 ou 920 cm*	30 m si ligne de contact sans câble porteur	150 cm (double voie avec suspension centrale)	550 cm	
	Profilé en H de 24 ou 30 cm de côté				
SNCB 3 kV	Profilé en H de 22, 28 ou 30 cm de côté	70 m		550 cm	
NS	Profilé en H de 22 cm de côté avec hauteur de 860 cm	70 m	- 250 à 285 cm (voie principale) - 220 cm (voie de débord)	550 cm	

* Le poteau de type III AP de 820 cm a un diamètre de 30 cm sur une hauteur de 345 cm, de 25 cm sur 235 cm et de 20 cm sur 235 cm ; le poteau de type VIII AP de 920 cm a au sommet en plus une partie de 100 cm de 15 cm de diamètre. La base de ces poteaux est une semelle carrée de 65 cm de côté et de 6 cm d'épaisseur destinée à être boulonnée sur un socle en béton.

Charbon

Le charbon utilisé pour l'alimentation des locomotives à vapeur peut se présenter sous forme de briquettes (de parallélépipèdes rectangles) de dimensions variables selon le fournisseur.

A la SNCB, on a utilisé en autres des briquettes de 33 cm de long, 20 de large et 13 de haut d'origine « Hensies-Pommereuil ».

Fosses

Fosse de décrassage

Dite « fosse à piquer »

Profondeur : 110 cm sous le plan de roulement si évacuation par bennes roulantes, 45 cm si évacuation par grappin.

Largeur : 110 cm.

Fosse de visite

Caractérisée par des escaliers aux extrémités

Profondeur : 125 cm sous le plan de roulement

Largeur : 85 cm jusqu'à 60 cm de haut, puis 120 cm

Traverses en bois

	Type	Longueur	Largeur	Hauteur	Intervalle en alignement	Matériau
STIB Tram (>1990)		215 cm	26 cm	13 cm		
SNCV (<1974)		180 cm	20 cm	12 cm	75 à 125 cm	chêne (ou hêtre) créosoté
SNCV (>1974)		200 cm	24 cm	14 cm	72 cm	azobé créosoté
STIB Métro	U.I.C.	260 cm	25 cm	14 cm	72 cm	azobé
SNCB		260 cm	28 cm	14 cm	65 cm	chêne (ou hêtre) créosoté
SNCF		260 cm	25 cm	15 cm	60 cm	
DB		270 cm	26 cm	16 cm		
NS		260 cm	25 cm	15 cm	60 cm	chêne traité

Remarques :

- les dimensions sont données pour la voie normale, sauf pour la SNCV à voie métrique ;
- le gabarit du réseau STIB Tram limite la largeur des véhicules à 230 cm ;
- l'intervalle en alignement dépend de la vitesse de référence de la ligne et du type de rails et varie sur les réseaux européens de 1400 à 1600 traverses par kilomètre ;
- l'inclinaison des rails de 5 % vers l'intérieur de la voie (dit au 1/20^e) s'obtient soit par l'incorporation d'une semelle, soit par le sabotage des traverses, et est de 2,5 % (dit au 1/40^e) dans certains pays dont l'Allemagne.

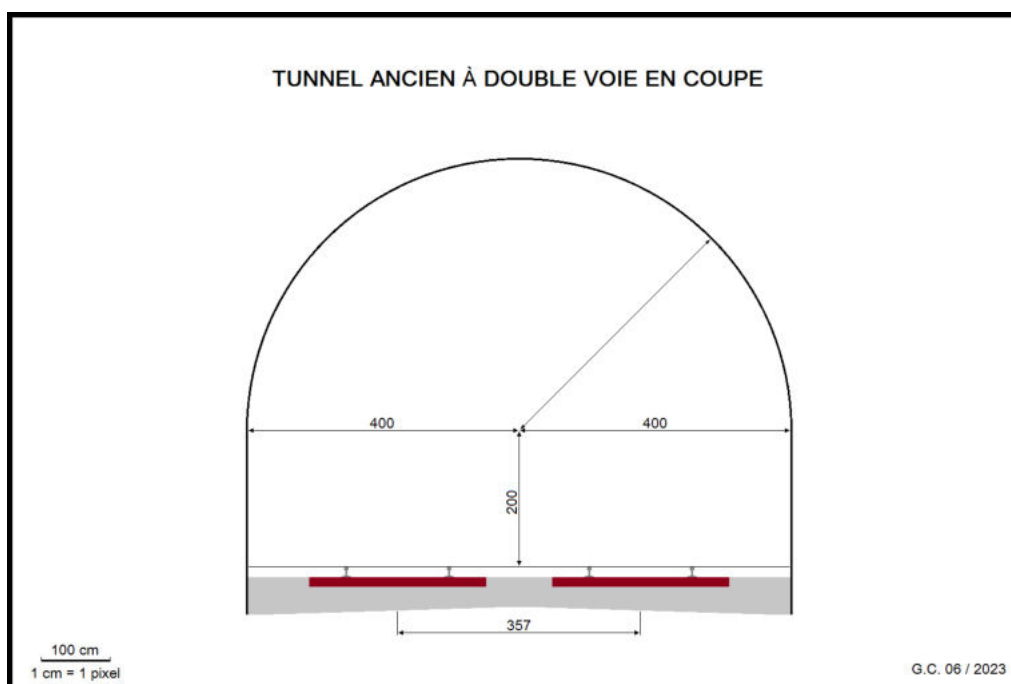
Tunnels

Tunnel de métro

	Hauteur intérieure totale	Ht au-dessus du plan de roulement	Largeur intérieure		
STIB Métro	460 cm	410 cm	750 cm		

Tunnel ferroviaire ancien

De nombreux tunnels ferroviaires construits à la fin du XIX^e siècle présentent une voûte semi-circulaire en pierres de taille ou en briques.



Infrastructures générales

Matériaux de construction

- **Clôture en plaques de béton** : plaques de 40 cm sur 200 cm et de 3 cm d'épaisseur, montées entre poteaux de béton de section carrée de 12 cm munis d'une rainure de 3 cm sur 3 cm sur deux faces opposées. Hauteur habituelle de la clôture : 2 mètres.
- **Brique** : L 18 cm x l 8,5 cm x H 7 cm.
- **Murs** : hors recouvrement, les murs de briques ont des épaisseurs de 8,5 cm (largeur d'une brique), de 18 cm (longueur d'une brique perpendiculaire au mur ou épaisseur de deux briques placées longitudinalement et leur joint), de 28 cm (une brique perpendiculaire et une brique longitudinale et leur joint, disposition minimale des murs mitoyens) ou de 38 cm (une brique perpendiculaire et deux briques longitudinales et leurs joints, disposition des murs porteurs).
- **Rondins de bois** : 2 m, 2,5 m, 3 m ou 4 m de long, diamètres 15/20 cm, 20/25 cm ou 25/30 cm.
- **Treillis à béton** : 5 m sur 2 m.
- **Tuyaux d'égouttage** en PVC orange :
 - diamètre de 110, 125, 160, 200, 250, 315 ou 400 mm.
 - longueur de 1, 3 ou 5 mètres.
- **Tuyaux de descente d'eau** en PVC gris :
 - diamètre de 50, 90 ou 100 mm.
 - longueur de 3, 4 ou 5 mètres.

Voie publique

Parties de la chaussée

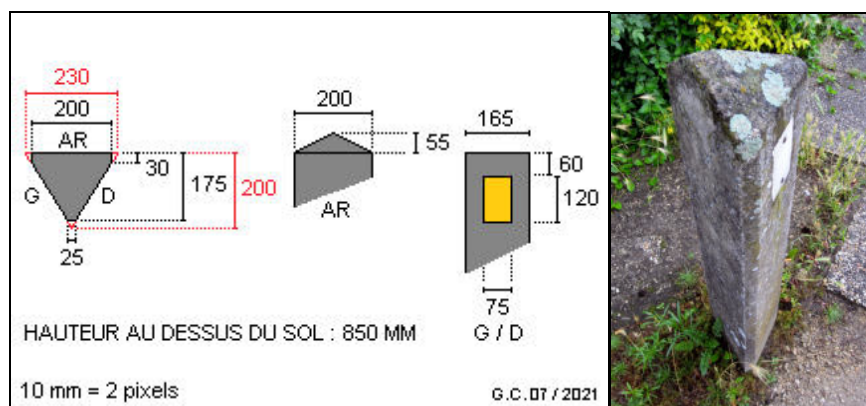
- pavé de béton (« klinker ») : L 22 cm x l 11 cm x h 8 cm.
- pavé de porphyre : L 20 cm x l 12 cm x h 15 cm.
- regard d'égout (type « trou d'homme ») : cadre carré de 80 cm de coté, couvercle de 76 cm de diamètre.
- grille de caniveau à huit barreaux : cadre extérieur de L 82 cm x l 32 cm.

Parties du trottoir

- dalle de ciment : L 30 cm x l 30 cm x h 6 cm.
- bordure de ciment : L 100 cm x l 20 cm x h 40 cm (15 à 20 cm visibles).
- vanne du réseau de distribution d'eau : cadre carré de 13 cm de coté, couvercle de 10 cm de diamètre.

Potelet en béton avec catadioptrés

Ces potelets typiques en béton, souvent peints en blanc, équipaient les routes en Belgique à partir des années 1950 et ont progressivement disparu à partir des années 1970 au profit de potelets synthétiques creux ou de bornes en bois de section carrée.



Éclairage public

Jusqu'au milieu du XIX^e siècle, l'éclairage public se limite aux villes d'importance et est constitué de réverbères alimentés à l'huile, allumés manuellement et placés à une hauteur de 4 mètres.

A partir du milieu du XIX^e siècle, les réverbères sont convertis pour l'alimentation au gaz de ville, mais toujours allumés manuellement et placés à une hauteur de 4 mètres.

Au début du XX^e siècle, l'électricité remplace le gaz pour l'éclairage des réverbères et les réverbères au gaz convertis à l'électricité conservent leur hauteur de 4 mètres. Des réverbères peuvent aussi être fixés aux façades à une hauteur de 4 à 5 mètres. De nouveaux réverbères destinés aux larges boulevards ont une hauteur de 9 à 15 mètres. Le style et la forme de ces équipements sont typiques d'une région et d'une époque. L'éclairage public reste absent en milieu rural.

A la fin des années cinquante, l'éclairage est modernisé. Dans les rues des villes, les lampes sont généralement suspendues dans l'axe des rues par des câbles transversaux fixés aux façades. En cas de rues avec façades en retrait, des réverbères de 6 à 9 mètres de haut sont implantés sur les trottoirs. Des armatures munies de plusieurs néons apparaissent. Sur les larges boulevards, on utilise généralement des réverbères d'une hauteur de 9 à 15 mètres. L'espacement des dispositifs d'éclairage est de 25 à 30 mètres. En milieu rural, l'éclairage des rues se fait par des lampes fixées sur des poteaux en acier, en béton ou en bois de 9 à 11 mètres de hauteur. Ces poteaux d'éclairage sont généralement alimentés par une ligne aérienne.

Dans les années septante, les lampes suspendues dans l'axe des rues par des câbles transversaux disparaissent progressivement. Pour les maisons alignées sans retrait par rapport à la voie publique, l'éclairage fixé sur les façades des maisons se situe au dessus des fenêtres du premier étage, la hauteur de la lampe et de sa protection étant de ce fait comprise entre 8 et 10 mètres. Dans les autres cas, des réverbères de 6 à 9 mètres de haut sont implantés sur les trottoirs.

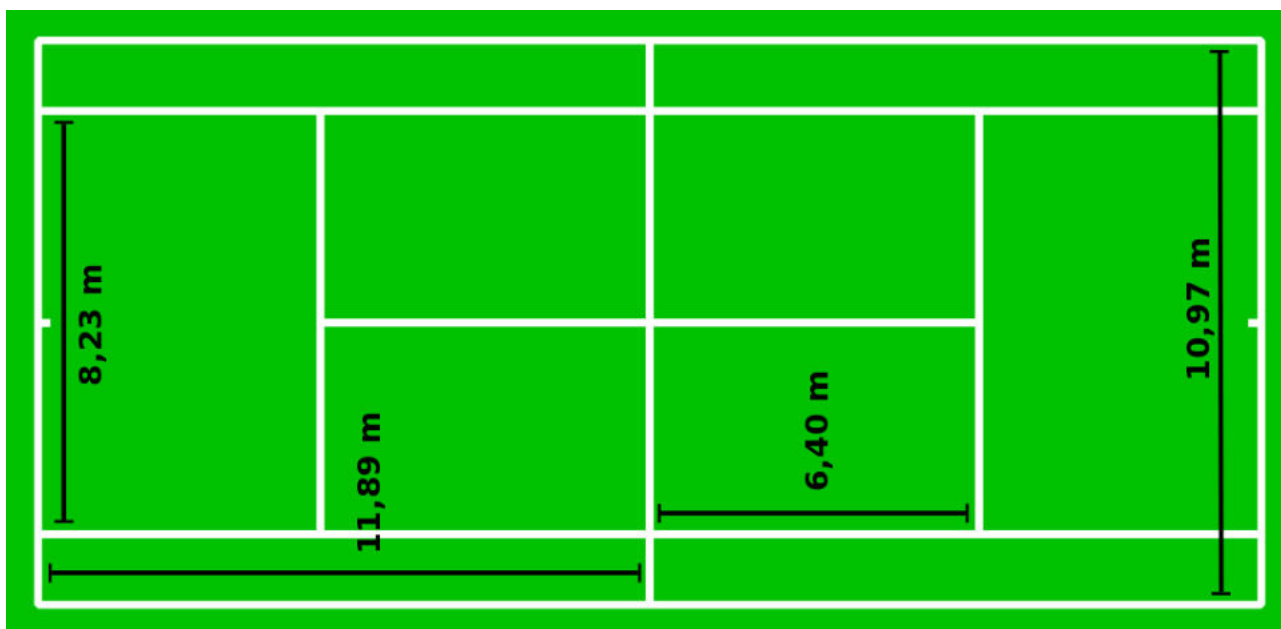
Terrains de sport

Terrain de football

- longueur (entre lignes de but) : 90 à 120 m
- largeur (entre lignes de touche) : 45 à 90 m
- profondeur de la surface de réparation : 16,50 m
- largeur du pourtour du terrain : ± 3 m
- but : l 7,32 m x p 2,35 m x h 2,44 m

Terrain de tennis

- longueur (entre lignes de fond) : 23,77 m
- largeur (en simple) : 8,23 m
- largeur (en double) : 10,97 m
- distance entre le filet et les lignes de service : 6,40 m
- hauteur du filet : 0,915 m
- zone de recul derrière chaque ligne de fond : 6,40 m
- zone de passage le long de chaque ligne de côté (en double) : 3,66 m



Auteur : nielsF, licence CC-BY-SA

Terrain de volley-ball

- longueur (entre lignes de fond) : 18 m
- largeur (entre lignes de côté) : 9 m
- distance entre le filet et les lignes d'attaque : 3 m
- profondeur des zones de service (derrière les lignes de fond) : ± 2 m
- zone de passage le long de chaque ligne de côté : $\pm 0,4$ m
- filet : placé à 2,43 m pour les hommes et 2,24 m pour les femmes, le filet a en lui-même une hauteur de $\pm 1,25$ m et une longueur de 9,5 m (se terminant à 0,75 m de chaque poteau).

Matériel roulant

Matériel roulant ferroviaire : dimensions

Type	Voie (mm)	Largeur ext.	Longueur hors tout	Hauteur totale	Hauteur du plancher	Distance d'axe en axe des bogies	Empattement des bogies	Diamètre des bandages
Autorail Standard à 2 essieux, SNCV 1934	1000	2,32 m	9,504 m	3,500 m		Sans objet		0,620 m
Motrice Standard métallique Baume & Marpent, SNCV 1935 1 caisse, 2 bogies	1000	2,20 m	13,420 m	3,235 m (sans les résistances)		6,200 m	1,900 m	0,680 m
Voiture Standard métallique SNCV (6 fenêtres), 1940 1 caisse, 2 bogies	1000	2,20 m	14,150 m	3,230 m (sans les aérateurs)		6,800 m	1,600 m	0,620 m
Motrice « S » SNCV, 1953 1 caisse, 2 bogies	1000	2,32 m	14,300 m	3,280 m		7,000 m	1,900 m	0,680 m
Motrice « B.N. » SNCV, 1980 2 caisses, 3 bogies	1000	2,50 m	22,880 m	3,260 m	0,860 m	6,750 m	1,800 m	0,670 m
Voiture « M1 » SNCB, 1937 1 caisse, 2 bogies	1435	2,95 m	22,760 m	3,776 m				
Voiture « M2 » SNCB, 1958 1 caisse, 2 bogies	1435	3,00 m	22,400 m	3,774 m	1,230 m	15,300 m	2,700 m	0,920 m
Voiture VSE (Eurofima), 1977 1 caisse, 2 bogies	1435	2,87 m	26,400 m	4,050 m	1,250 m	18,400	2,500 m	0,920 m
Voiture métro de Bruxelles ACEC/BN, STIB, 1974 1 caisse, 2 bogies	1435	2,70 m	18,200 m	3,420 m	1,105 m	12,000 m	2,200 m	0,830 m
Tram PCC «7900» ACEC/BN STIB, 1977 3 caisses, 4 bogies	1435	2,20 m	27,860 m	3,090 m	0,860 m	6,700 m	1,905 m	0,662 m
Tram « 2000 » ACEC/BN STIB, 1994 3 caisses, 3 bogies	1435	2,30 m	22,800 m	?	0,350 m	Sans objet	1,700 m	?
Tram Siemens MGT6 De Lijn, 1999 5 caisses, 3 bogies	1000	2,30 m	29,620 m	3,475 m	0,350 m	Sans objet	1,800 m	0,660 m
Voiture De Dietrich Réseau Breton, 1891 1 caisse, 2 bogies	1000	2,50 m	12,500 m	3,130 m (sans les aérateurs)		7,600 m	1,500 m	
Voiture De Dietrich réseau EL, 1903 1 caisse, 2 bogies	1000	2,50 m	13,520 m			8,220 m	1,500 m	

Type	Voie (mm)	Largeur ext.	Longueur hors tout	Hauteur totale	Hauteur du plancher	Distance d'axe en axe des bogies	Empattement des bogies	Diamètre des bandages
Voiture métro de Paris Type Sprague-Thomson, CMP série 1000, 1927 1 caisse, 2 bogies	1435	2,46 m	14,969 m	3,436 m	1,074 m	9,300 m	1,800 m	
Motrice TFS Semitan, 1984 2 caisses, 3 bogies	1435	2,30 m	28,500 m	3,250 m	0,870 m			
Motrice Eurotram CTS, 1994 3 grandes et 4 petites caisses, 4 bogies	1435	2,40 m	33,100 m	3,100 m	0,350 m			

Explications complémentaires au tableau

SNCV : Société Nationale des Chemins de Fer Vicinaux, société publique (1884-1991) créée pour l'établissement en Belgique des lignes de chemins de fer secondaires, généralement à voie métrique, dont les tramways électriques interurbains seront l'évolution principale

SNCB : Société Nationale des Chemins de fer Belges, créée en 1926 par la nationalisation des compagnies qui s'est achevée en 1946

VSE : Voiture Standard Européenne, voiture pour liaisons internationales construite en 500 exemplaires et utilisée par différents exploitants (CFF, DB, FS, ÖBB, SNCB et SNCF)

STIB : Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles, exploitant des tramways, métro et autobus dans la région bruxelloise

De Lijn : nom commercial de la VVM (*Vlaamse Vervoer Maatschappij*), exploitant des tramways à voie métrique et autobus urbains et interurbains en Flandre

EL : Elsass-Lothringen (*Kaiserliche Generaldirektion der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen*), administration qui deviendra en 1919 AL (Administration des chemins de fer d'Alsace et de Lorraine) jusqu'à sa reprise par la SNCF en 1938 et qui exploitait des lignes ferrées à voie métrique et à voie normale

Réseau Breton, exploité par la Société Générale des Chemins de Fer Économiques (devenue CFTA en 1966) et constitué de lignes ferrées à voie métrique (1891-1967)

CMP : Compagnie du chemin de fer Métropolitain de Paris, exploitant d'une partie du métro parisien et prédécesseur de la RATP (Régie Autonome des Transports Parisiens).

SEMITAN : Société d'économie mixte des transports en commun de l'agglomération nantaise

CTS : Compagnie des Transports Strasbourgeois

Gabarits ferroviaires et entraxes des voies

Réseau	Écartement	Entraxe des voies d'une double voie	Entrevoie*	Distance entre la face intérieure des rails intérieurs d'une double voie**	Largeur des véhicules	Espace entre deux véhicules
STIB Tram voies anciennes (<1990)	143,5 cm	263 cm		120,0 cm	- 220 cm	- 43 cm
					- 230 cm	- 33 cm
STIB Tram voies nouvelles (>1990)	143,5 cm	293 cm		150,0 cm	- 220 cm	- 73 cm
					- 230 cm	- 63 cm
STIB Métro	143,5 cm	- 300,0 cm en station		156,5 cm	- 270 cm	- 30,0 cm
		- 312,0 cm en pleine voie		168,5 cm		- 42,0 cm
SNCB	143,5 cm	- 357,0 (ancien)	200,0 cm	213,0 cm		
		- 375,7 (période Infrabel)	217,8 cm			
SNCF	143,5 cm	- 357,0 cm (à l'origine)	200,0 cm	213,0 cm		
		- 362,0 cm	205,0 cm	218,0 cm		
		- 367,0 cm (max 160 km/h)	210,0 cm	223,0 cm		
		- 420,0 cm (LGV)	263,0 cm	276,0 cm		
NS	143,5 cm	- 400 cm (minimum)		256,5 cm	± 300 cm	
		- 520 cm (voies principales)		376,5 cm		± 220 cm
		- 450 cm (voies d'évitement)		306,5 cm		± 150 cm
SNCV	100,0 cm	300,0 cm		200,0 cm	- 220 cm	- 80 cm
					- 232 cm	- 68 cm
					- 240 cm	- 60 cm
					- 250 cm	- 50 cm

* L'entrevoie se mesurait traditionnellement entre les faces extérieures des champignons de rail et dépendait de ce fait du type de rail utilisé, la largeur du champignon étant généralement de 6,5 cm pour un rail ancien et de 7,2 cm pour un rail de 50 ou 60 kg/m ; toutefois actuellement l'entrevoie se mesure entre les axes des deux rails les plus proches de deux voies parallèles.

Gabarits de chargement ferroviaires

	Largeur	Hauteur	
Europe	310 cm	450 cm	
Grande-Bretagne	275 cm	395 cm	
États-Unis	330 cm	490 cm	
Russie	340 cm	530 cm	

Signalisation

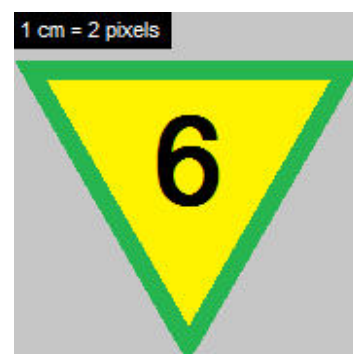
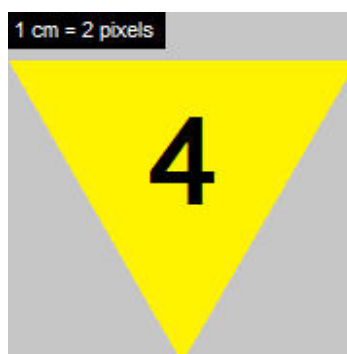
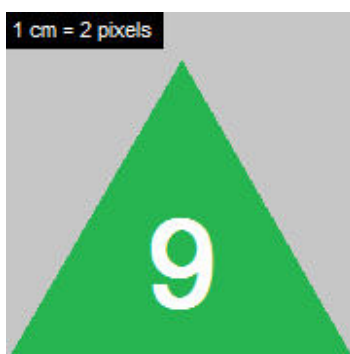
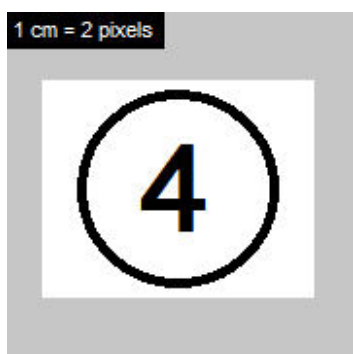
Signaux ferroviaires SNCB

Forme	Exemple	Taille normale	
rectangle	origine de vitesse	70 cm x 56 cm	
disque	complémentaire à un signal placé à droite de la voie	60 cm de diamètre	flèche blanche sur fond bleu, orientée à gauche, à 45° vers le bas
triangle sur base	vitesse* de référence	90 cm de côté** (h = 78 cm)	chiffre*** blanc sur fond vert
triangle sur pointe	limitation de vitesse*	90 cm de côté** (h = 78 cm)	chiffre*** noir sur fond jaune
triangle sur pointe	limitation de vitesse* augmentée inférieure à la vitesse de référence	90 cm de côté** (h = 78 cm)	chiffre*** noir sur fond jaune, bord vert de 5 cm

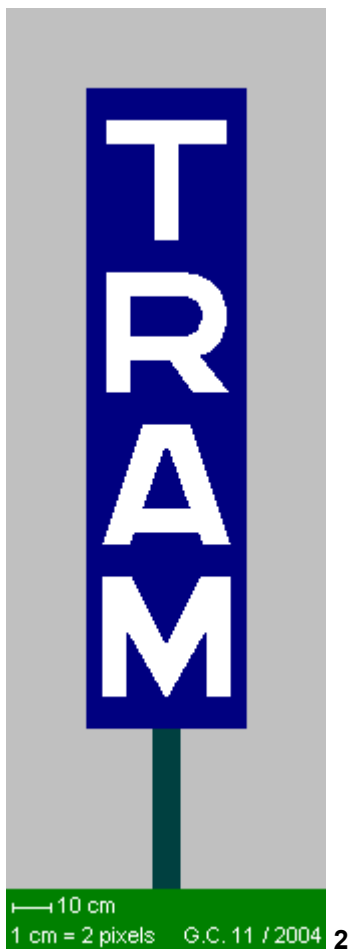
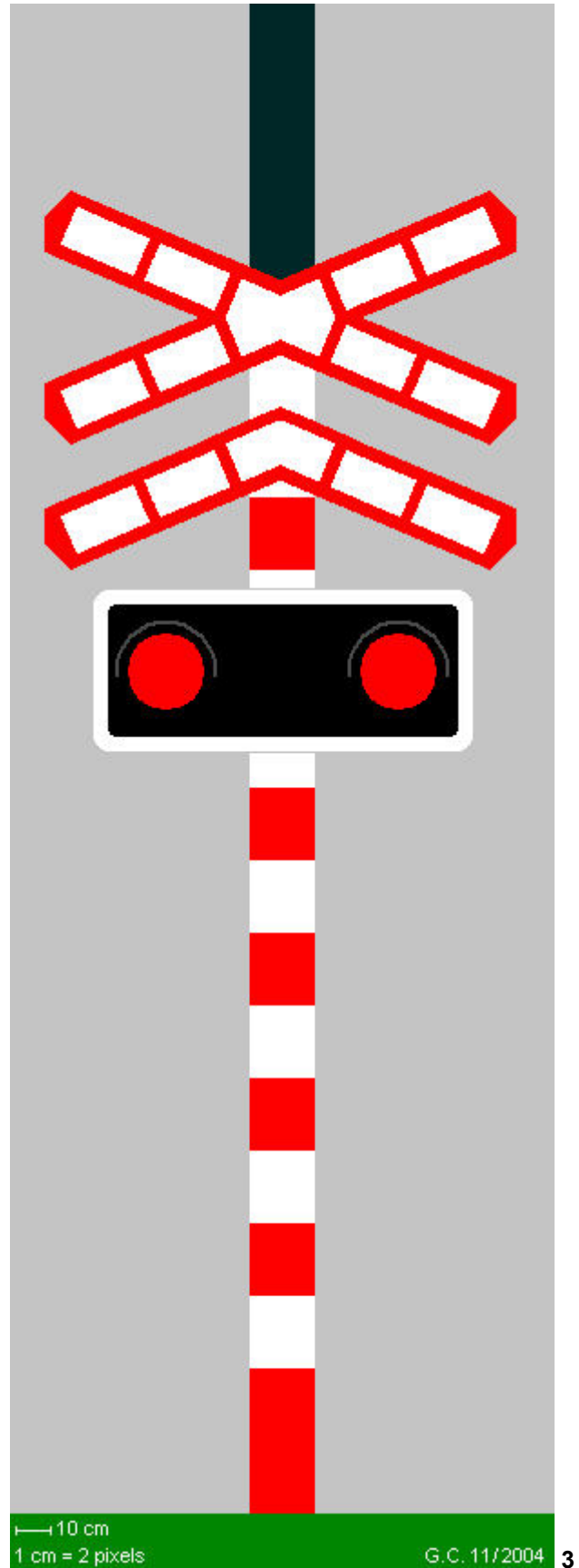
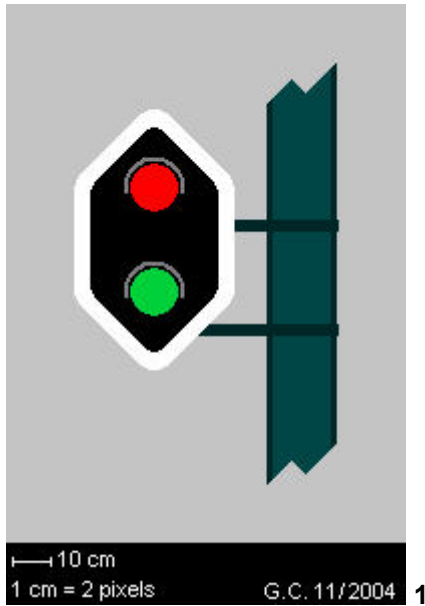
* en dizaines de km/h

** mesuré 86 cm (?)

*** 15 cm de large, 23 cm de haut







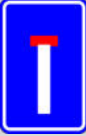



Signaux SNCV


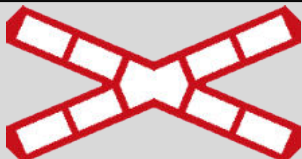


- 1 Signal ferroviaire à deux feux de la signalisation automatique pour voie unique sur ligne électrifiée
- 2 Signal routier pour croisement avec une voie ferrée établie sur la chaussée
- 3 Signal routier avec feux clignotant alternativement pour passage à niveau avec voie ferrée double

Signaux routiers belges

Attention : malgré l'harmonisation des signaux routiers au niveau européen, leur graphisme et la nuance de couleur diffèrent dans chaque pays et dans chaque pays des différences apparaissent selon l'époque concernée.

Forme	Exemple	Taille normale	Taille réduite	
carré	 <p>F49 : passage pour piétons (depuis 1977)</p>	70 cm de coté		
disque	 <p>C1 : sens interdit</p>	70 cm de diamètre	40 cm de diamètre	
disque	 <p>B5 : stop (avant 1977)</p>	70 cm de diamètre		
disque	 <p>Stationnement interdit (avant 1954)</p>	70 cm de diamètre		
rectangle	 <p>F45 : voie sans issue</p>	40 cm sur 60 cm		
triangle	 <p>A31 : travaux</p>	70 cm de coté	40 cm de coté	
triangle	 <p>A43 : passage à niveau sans barrières</p>	70 cm de coté	40 cm de coté	
triangle	 <p>A41 : passage à niveau avec barrières</p>	70 cm de coté	40 cm de coté	

Forme	Exemple	Taille normale	Taille réduite	
pentagone	 <p>F31 : signal de direction</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 30 cm de largeur - longueur selon mention - rectangle se terminant par un triangle isocèle de 25 cm de hauteur 		<ul style="list-style-type: none"> - caractère majuscule : 9,5 cm de base, 18 cm de hauteur - caractère minuscule : 8 cm de base, 13 cm de hauteur
croix de Saint-André	 <p>Passage à niveau à une voie (de 1952 à 1977)</p>	<p>s'inscrit dans un rectangle de 70 cm sur 130 cm, les bras de 18 cm de large formant un angle de 45°</p>	Inexistant	<p>Le bord et les séparations rouges ont 3 cm de large</p>

Remarque : la base du signal placé en hauteur sur un poteau de 8 cm de diamètre se situe en principe à 210 cm du sol.



Indicateur de direction utilisé avant la Seconde Guerre mondiale

Électricité

Câbles électriques

Ce tableau donne les équivalents dans le système métrique de la section dans le système « American Wire Gauge » (AWG).

Valeur AWG	Diamètre en mm	Section en mm ²	Résistance en ohm/km	Equivalent dans le système métrique en mm ² et exemples d'utilisation
5	4,621	16,8	1,028	16,0 : conducteur de terre principal
6	4,115	13,3	1,296	
7	3,665	10,5	1,634	10,0 : alimentation 230V, 50A
8	3,264	8,37	2,061	
9	2,906	6,63	2,599	6,0 : alimentation 230V, 40A
10	2,588	5,26	3,277	
11	2,305	4,17	4,132	4,0 : alimentation 230V, 32A
12	2,053	3,31	5,211	
13	1,828	2,62	6,571	2,5 : câblage des prises 230V
14	1,628	2,08	8,286	
15	1,450	1,65	10,45	1,5 : câblage des points d'éclairage 230V
16	1,291	1,31	13,17	
17	1,150	1,04	16,61	1,0 :
18	1,024	0,823	20,95	0,75 : cordon des appareils portatifs 230V
19	0,912	0,653	26,42	
20	0,812	0,518	33,31	0,50 :
21	0,723	0,410	42,00	
22	0,644	0,326	52,96	
23	0,573	0,258	66,79	0,25 : modélisme, commande digitale
24	0,511	0,205	84,22	0,20 : câblage des sonneries 12V et fil monobrin d'un câble RJ45
25	0,455	0,162	106,2	
26	0,405	0,129	133,9	0,14 : modélisme ferroviaire
27	0,361	0,102	168,9	
28	0,321	0,0810	212,9	0,08 : modélisme, câblage d'une ampoule
29	0,286	0,0642	268,5	
30	0,255	0,0509	338,6	0,05 : modélisme, câblage de décodeur
31	0,227	0,0404	426,9	
32	0,202	0,0320	538,3	

Code de couleurs des résistances

Pour identifier une résistance, l'orienter avec l'anneau isolé à droite.

	1 ^{er} anneau	2 ^e anneau	3 ^e anneau facultatif	Dernier anneau gauche	Anneau de droite
	1 ^{er} chiffre	2 ^e chiffre	(3 ^e chiffre)	Multiplieur	Tolérance
NOIR	0	0	0	10 ⁰ (=1)	-
MARRON	1	1	1	10 ¹ (=10)	1 %
ROUGE	2	2	2	10 ² (=100)	2 %
ORANGE	3	3	3	10 ³	-
JAUNE	4	4	4	10 ⁴	-
VERT	5	5	5	10 ⁵	0,5 %
BLEU	6	6	6	10 ⁶	0,25 %
VIOLET	7	7	7	10 ⁷	0,1 %
GRIS	8	8	8	10 ⁸	0,005 %
BLANC	9	9	9	10 ⁹	-
OR	-	-	-	10 ⁻¹ (=0,1)	5 %
ARGENT	-	-	-	10 ⁻² (=0,01)	10 %

La série E12 comporte 12 valeurs possibles par décade : 1,0 ; 1,2 ; 1,5 ; 1,8 ; 2,2 ; 2,7 ; 3,3 ; 3,9 ; 4,7 ; 5,6 ; 6,8 et 8,2.