

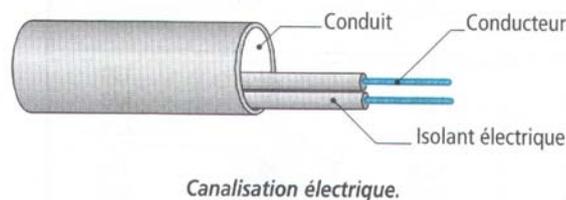
Lycée Charles Péguy	Cours BEP : Seconde Professionnelle	21 janvier 2009
	Chap 6 : Les conduits	Page 1 / 6

Une canalisation électrique est constituée d'un ensemble comportant à la fois des conducteurs, des câbles et un conduit assurant la protection contre les influences externes. Nous distinguerons les éléments non ouvrables que sont les tubes, des éléments ouvrables tels que profilés, plinthes, moulures.

1. Caractéristiques et dénomination

.....

.....



1.1. Caractéristiques générales

Selon les matériaux utilisés, les conduits présentent des qualités de :

.....

.....

.....

De plus, ils doivent pouvoir être travaillés facilement et pouvoir être encastrés dans les murs, ou enterrés dans le sol. Les conduits conformes à la nouvelle norme européenne, remplacent progressivement ceux répondant aux normes française NFC 68-101 et NFC 68-146.

1.2. Nouvelle désignation

Elle reprend les caractéristiques des canalisations, et comporte :

- 2 chiffres
- 3 lettres
- 4 chiffres

Code	Fonction	Signification
2 chiffres	Indique le diamètre extérieur du conduit en mm	16, 20, 25, 40, 50, 63
3 lettres	1 ^{ère} lettre :	I = C = Composite M =
	2 ^{ème} lettre : Résistance à la flexion	R= Rigide C = CT = Transversalement élastique S = Souple
	3 ^{ème} lettre :	L = Lisse A =
4 chiffres	1 ^{er} chiffre : Résistance à l'écrasement	3 = jusqu'à 750 Newtons (N) 4 = jusqu'à 1250 N 5 = jusqu'à 4000 N
	2 ^{ème} chiffre :	3 = jusqu'à 2 joules (J) 4 = jusqu'à 6 J 5 = jusqu'à 20 J
	3 ^{ème} chiffre : Température minimale d'utilisation et d'installation	2 = 5 = - 45 ° C
	4 ^{ème} chiffre : Température maximale d'utilisation et d'installation	1 = 2 = 7 = + 400 °C

2. Les différents conduits

.....

.....

.....

2.1. Conduits usuels

Les caractéristiques et les emplois des conduits usuels sont donnés dans le tableau ci-dessous

Tableau III : Conduits usuels pour canalisations électriques

Conduits usuels	Désignation normalisée	Caractéristiques	Emplois
	** IRL 3321 Isolant Rigide Lisse	<ul style="list-style-type: none"> • Tubes en matière plastique étanche et non propagateurs de la flamme sauf ICTA de couleur orange • Résistent à la corrosion • Faciles à mettre en œuvre • Faible résistance mécanique • Température limite d'emploi : - 10 °C à + 60 °C 	Utilisés avec les conducteurs des séries H 07 V-U et U-1 000 R02V pour toutes les installations intérieures, en apparent ou en encastré, et pendant la construction dans les parois verticales ou dans les éléments préfabriqués ; interdits dans les locaux à risque d'explosion
	** ICA 3321 Isolant Cintrable Annelé		
	** ICTA 3422 Isolant Cintrable Transversalement élastique Annelé		
	** ICTL 3421 Isolant (transversalement élastique lisse)	Tubes en matière plastique orange, propagateurs de la flamme	Encastrés dans des matériaux réfractaires : plancher en béton
	** ICTL 3421	Tubes en matière plastique grise, non propagateurs de la flamme	Peuvent être parfois encastrés, parfois apparents
	** CSA 4421 Composite souple annelé	Tuyaux acier, non propagateurs de la flamme	Installations industrielles avec parties mobiles ou comportant de nombreux coudes
	** CSL 4421	Identiques avec en plus gaine extérieure isolante étanche	
	** MRL 5557 Métallique Rigide Lisse	Tubes acier, grande résistance aux chocs	Installations industrielles, gros risques mécaniques

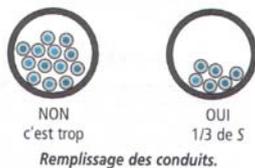
** Indique la place pour mettre la référence dimensionnelle du conduit 16, 20, 25, 32, 40, 50 ou 63.

2.2. Section utile des conduits

.....

.....

.....



2.2.1. Règle

La somme des sections totales des conducteurs, isolants compris, est au plus égale au tiers de la section intérieure du conduit

.....

.....

.....

2.2.2. Section utile des conduits

.....

.....

.....

.....

Tableau IV : Section utile à l'intérieur des conduits en fonction du diamètre extérieur

Conduits norme internationale		
Référence = diamètre extérieur mm	Section utile mm ²	
	IRO ou IRL	ICA ICTA ICTL
16	44	30
20	75	52
25	120	88
32	202	155
40	328	255
50	514	410
63	860	724

Tableau V : Section totale des conducteurs de la série H 07, isolant compris

Section de l'âme mm ²	Section totale isolant compris H 07 V-U mm ²
1,5	8,55
2,5	11,9
4	15,2
6	22,9
10	36,3
16	50,3
25	75,4

Remarques :

- Les conduits ICA, IRL, ICTL et ICTA sont admis dans les conditions d'influences externes n'exigeant pas un indice de protection supérieur à IP 68,
- les conduits propagateurs de la flamme sont repérés par la couleur orange,
- les conduits non propagateurs de la flamme peuvent être de n'importe quelle couleur excepté jaune, orange, rouge et vert.

3. Les moulures

.....

.....

.....

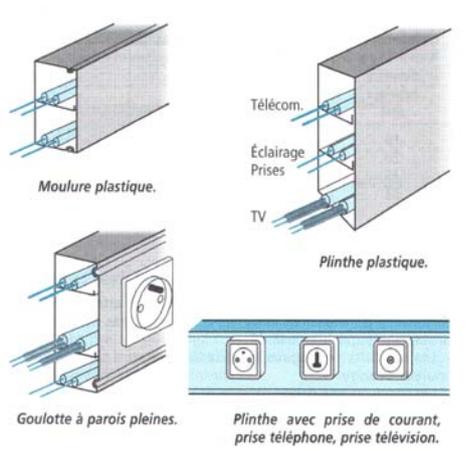
.....

3.1. Moulure plastique

Ce ceintage peut-être réalisé :

.....

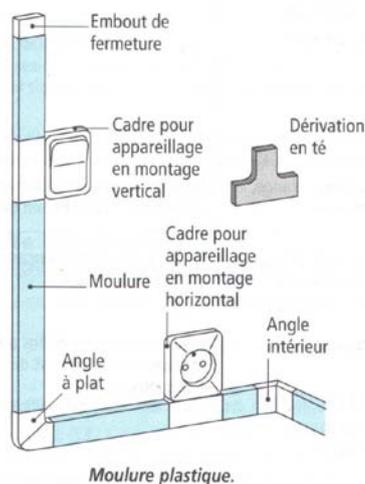
.....



Les moulures plastiques existent en profilés de longueur 2,10 m ou 2,50 m et de sections, selon tableau ci-dessous :

Épaisseur	12,5	12,5	12,5	15	16	16	20	20	20	...
Largeur	20	32	40	32	40	60	32	40	75	...

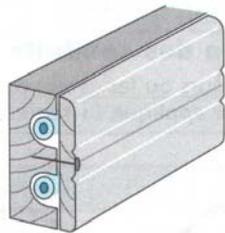
Les accessoires couramment utilisés sont : les embouts d'extrémité, angles intérieurs, angles extérieurs, angles plats, dérivations en T.



Enfin des cadres sont adaptés pour fixer l'appareillage le long de la moulure (en vertical ou en horizontal), ou sur la moulure. Ces cadres sont adaptés pour recevoir les interrupteurs ou prises de courant.

3.2. Moulures et plinthes en bois

Pour renforcer une installation existante ou pour y ajouter des prises de courant, de TV ou de téléphone, on préfère utiliser des plinthes ou des moulures en bois. Les moulures bois comportent de 1 à 4 rainures et sont livrées en longueur de 2m. Les moulures en bois sont caractérisées par le nombre et la dimension des rainures (6, 8, 10 ou 12 mm)



Moulure bois.

Tableau VII : Largeur des rainures des moulures bois

Nbre de conducteurs H 07 V	1	2	3	4
Section mm ²	Largeur des rainures			
1,5	5	8	8	8
2,5	5	8	8	12
4	5	12	12	12
6	8	12	13	

Les conducteurs utilisés doivent appartenir aux séries H 07 V-U, et K. On n'admet généralement qu'un seul conducteur par rainure. Si on en met plusieurs, ils doivent nécessairement appartenir au même circuit.