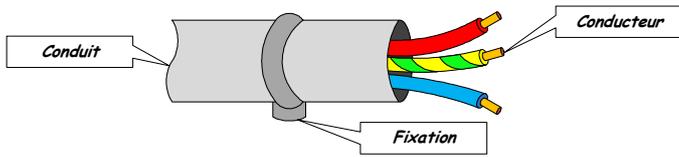


## Fiche de synthèse 102 : Conduits

Une canalisation est un ensemble comprenant trois éléments :

- des conducteurs ou câbles électriques (transport de l'énergie)
- des éléments assurant en tout point une protection (conduit, moulure, goulotte ...)
- des moyens de pose et de fixations adaptées ( clipsotubes, colliers ...)



La norme NF C 15-100 impose l'utilisation de conduit pour protéger les conducteurs (protection mécanique).

### Règle de pose

Pour que les conducteurs puissent être tirés et retirés facilement, on doit appliquer la règle dite "du tiers".

La somme des sections de tous les conducteurs (isolant compris) ne doit pas excéder 1/3 de la section interne du conduit (section utile  $S_u$ ).

### Exemple :

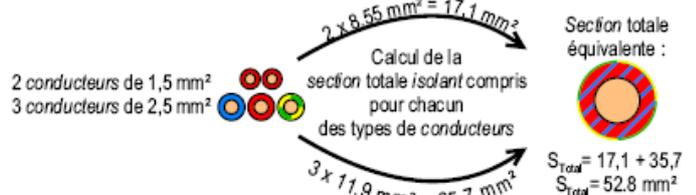
On désire mettre dans une boîte d'encastrement double une prise de courant et un interrupteur. Il est donc nécessaire de faire passer dans une gaine ICTA 2 conducteurs de  $1,5 \text{ mm}^2$  et 3 conducteurs de  $2,5 \text{ mm}^2$ .

1ère méthode : par calcul On en déduit qu'il faut choisir une gaine de 25 ICTA

2ème méthode : par abaque On en déduit aussi qu'il faut choisir une gaine de 25 ICTA

Section utile et diamètre des gaines ICA et ICTA ou des conduits IRL		
Diamètre extérieur en mm	Types de conduits	
	IRL	ICA ICTA
16	44	30
20	75	52
25	120	88
32	202	155
40	328	255
50	514	410
63	860	724

Section réelle des conducteurs rigide (-U) ou souple (-K)		
Section de l'âme en	Conducteurs	
	H 07 V-U	H 07 V-K
1,5	8,55	9,6
2,5	11,9	13,85
4	15,2	18,1
6	22,9	31,2
10	36,3	45,4
16	50,3	60,8
25	75,4	95



IRL	Nombre de conducteur rigide en $1,5 \text{ mm}^2$										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	16	16	16	16	16	20	20	20	25	25
1	16	16	16	16	20	20	20	20	25	25	25
2	16	16	16	20	20	20	25	25	25	25	25
3	16	20	20	20	20	25	25	25	25	25	32
4	20	20	20	20	25	25	25	25	25	32	32
5	20	20	25	25	25	25	25	25	32	32	32
6	20	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32
7	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32
8	25	25	25	32	32	32	32	32	32	32	32
9	25	25	32	32	32	32	32	32	32	32	32
10	25	32	32	32	32	32	32	32	32	32	40

ICA ICTA	Nombre de conducteur rigide en $1,5 \text{ mm}^2$										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	16	16	16	20	20	20	25	25	25	25
1	16	16	16	20	20	25	25	25	25	32	32
2	16	20	20	20	25	25	25	25	32	32	32
3	20	20	25	25	25	25	25	32	32	32	32
4	20	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32
5	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32	32
6	25	25	32	32	32	32	32	32	32	32	40
7	25	32	32	32	32	32	32	32	32	40	40
8	32	32	32	32	32	32	32	40	40	40	40
9	32	32	32	32	32	32	40	40	40	40	40
10	32	32	32	32	32	40	40	40	40	40	40

## La codification des conduits

Repérage	Fonction	Signification
<b>Chiffres</b>	Diamètre extérieur en mm	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
<b>1<sup>ère</sup> lettre</b>	Propriété électrique	I : Isolant C : Composite M : Métallique
<b>2<sup>ème</sup> lettre</b>	Résistance à la flexion	R : Rigide C : Cintrable T : Transversalement élastique S : Souple
<b>3<sup>ème</sup> lettre</b>	Nature de la surface	L : Lisse A : Annelé
<b>1<sup>re</sup> chiffre</b>	Résistance à l'écrasement	3 : 750 N 4 : 1250 N 5 : 4000 N
<b>2<sup>ème</sup> chiffre</b>	Résistance aux chocs	3 : 2 Joules 4 : 6 Joules 5 : 20 Joules
<b>3<sup>ème</sup> chiffre</b>	Températures minimales d'utilisation et d'installation	2 : -5 C° 5 : - 45 C°
<b>4<sup>ème</sup> chiffre</b>	Températures maximales d'utilisation et d'installation	1 : +60 °C 2 : +90 C° 5 : +400 C°

## Les conduits usuels

Désignation normalisée	Conduits usuels	Utilisation	
<b>IRL 3321</b> Isolant Rigide Lisse		Montages en apparent	Installations dans les locaux
<b>ICTL 3421</b> Isolant Cintrable Transversalement Lisse	 	<b>Gris</b> : Dans les cloison en béton et parfois en apparent <b>Orange</b> : Propagateur de la flamme, il doit être encastré dans des matériaux incombustible (Béton)	
<b>ICA 3321</b> Isolant Cintrable Annelé		Montages encastrés en cloisons creuses	
<b>ICTA 3422</b> Isolant Cintrable Transversalement Annelé	 	<b>Gris ou autre</b> : La résistance est supérieure à celle du ICA. Montages encastrés en cloisons creuses ou béton) <b>Orange</b> : Propagateur de la flamme, il doit être encastré dans des matériaux incombustible (Béton)	
<b>CSA 4421</b> Composite Souple Annelé		Tube acier non propagateur de la flamme	Installations industrielles
<b>CSL 4421</b> Composite Souple Lisse		Identique avec en plus une gaine isolante étanche	
<b>MRL 3321</b> Métallique Rigide Lisse		Tube en acier avec une grande résistance aux chocs	

### Remarques :

Les conduits de couleur orange sont propagateur de la flamme, ils doivent être complètement enrobés dans des matériaux incombustibles.

Les conduits non-propagateur de la flamme sont de n'importe quelle couleur exceptée :

- Orange (propagateur de la flamme)
- Jaune (gaz)
- Rouge (EDF)
- vert (communication)