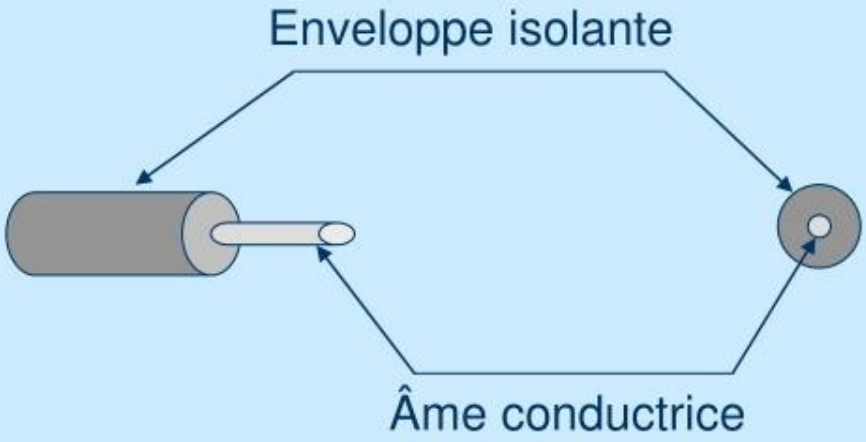
LES CONDUCTEURS ET LES CÂBLES

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Constitution d'un conducteur isolé:

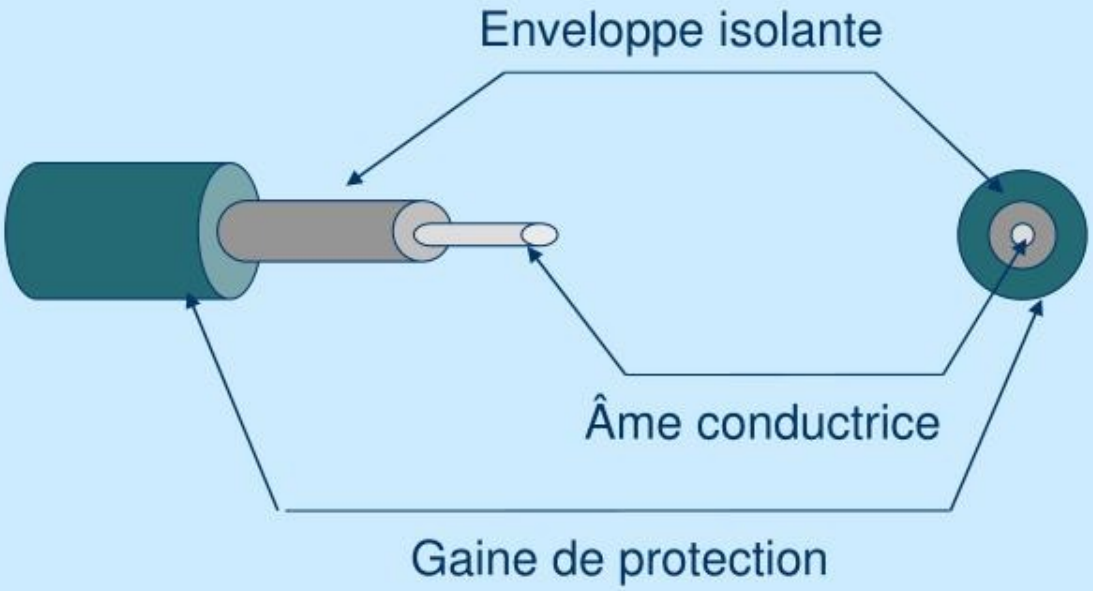
- Une âme conductrice
- Une enveloppe isolante



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Constitution d’un câble unipolaire:

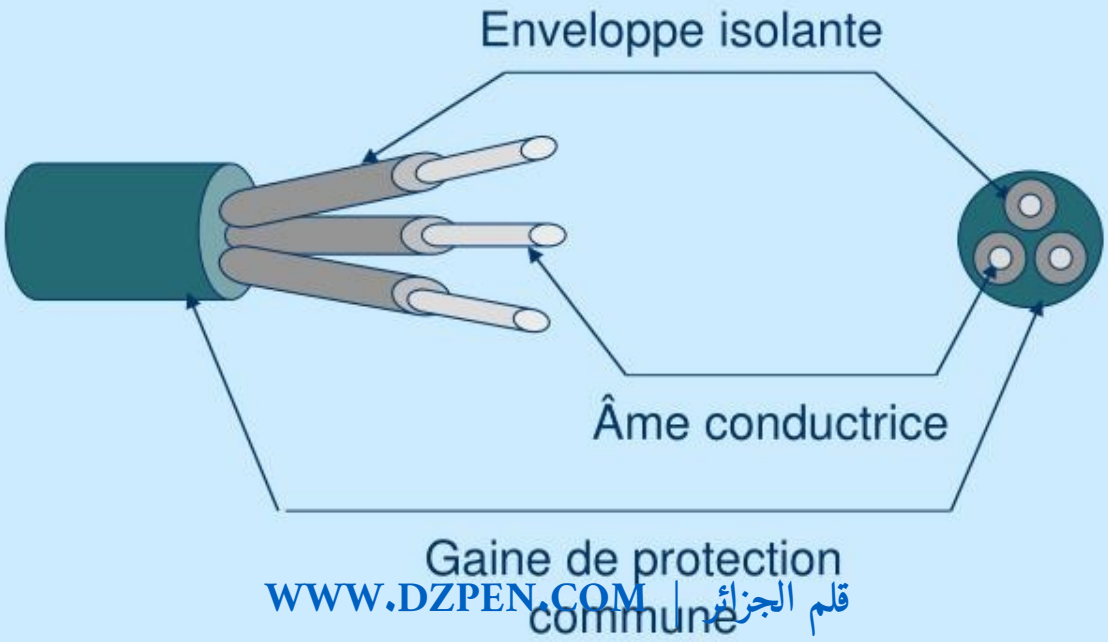
- Un conducteur isolé
- Une gaine de protection



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Constitution d'un câble multiconducteur:

- **Plusieurs conducteurs**
- **Un ou des revêtement(s) de protection : gaine, tresse…**



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Âme conductrice

- **En cuivre ou en aluminium**
  (afin d'avoir une résistivité très faible pour éviter les pertes par effet joule)
- **Bonne conductibilité**
  (afin de réduire les pertes lors du transport de l'énergie)
- **Résistance mécanique suffisante**
  (afin d'éviter la rupture des conducteurs)
- **Bonne souplesse**
  (pour faciliter le passage des conducteurs)
- **Bonne tenue à la corrosion**
- **Bonne fiabilité des raccordements**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Une âme conductrice conduit le courant.

La souplesse d'un câble dépend du nombre de brins pour une même section conductrice.

Il y a 6 classes allant de 1 à 6.

(classe 1: rigide à classe 6 : souple)

Classe1: un seul conducteur

(âme massive)

Classe 2 à 6: plusieurs conducteurs

(âme câblée)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enveloppe isolante

C’est la matière qui entoure l’âme conductrice.

Elle permet l’isolement entre les conducteurs.

Elle est:

- Soit en polychlorure de vinyle (PVC)
- Soit en polyéthylène réticulé chimiquement (PRC)
- Soit en caoutchouc synthétique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Gaines de protection

Elle protège la câble de son environnement:

- **de la température**
- **de la présence de l'eau, de la poussière**
- **des chocs mécaniques…**

Les matériaux de gainage sont:

- **soit des matériaux isolants**

  (PRC, PVC, Caoutchouc synthétique)

- **soit des matériaux métalliques**

  (plomb, aluminium, feuillard d'acier)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Repérage des conducteurs

Il est réalisé:

- soit par des couleurs:

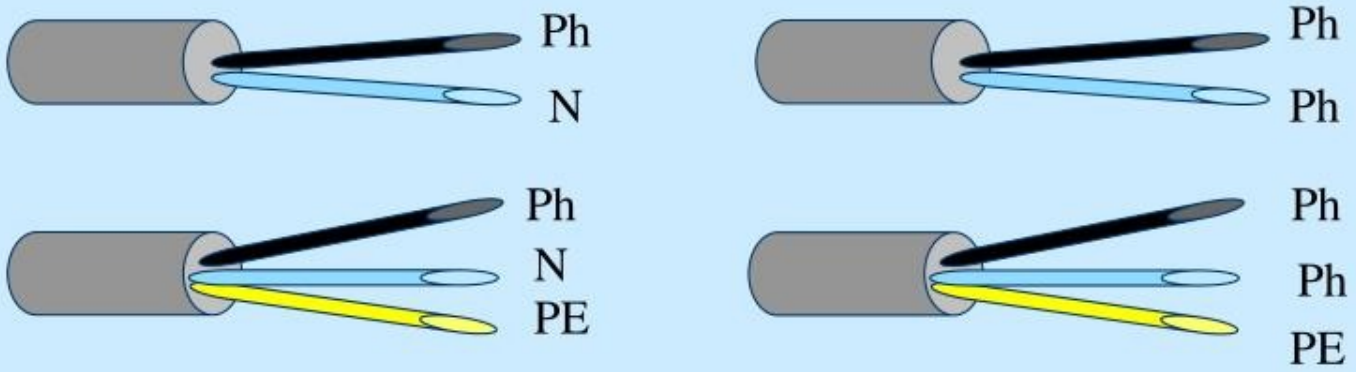
- Vert / jaune: conducteur de protection (PE)
- Bleu clair: neutre s'il est distribué
- Toutes les couleurs sauf le vert / jaune, le vert, le jaune et le bleu clair: phase

- soit par des chiffres

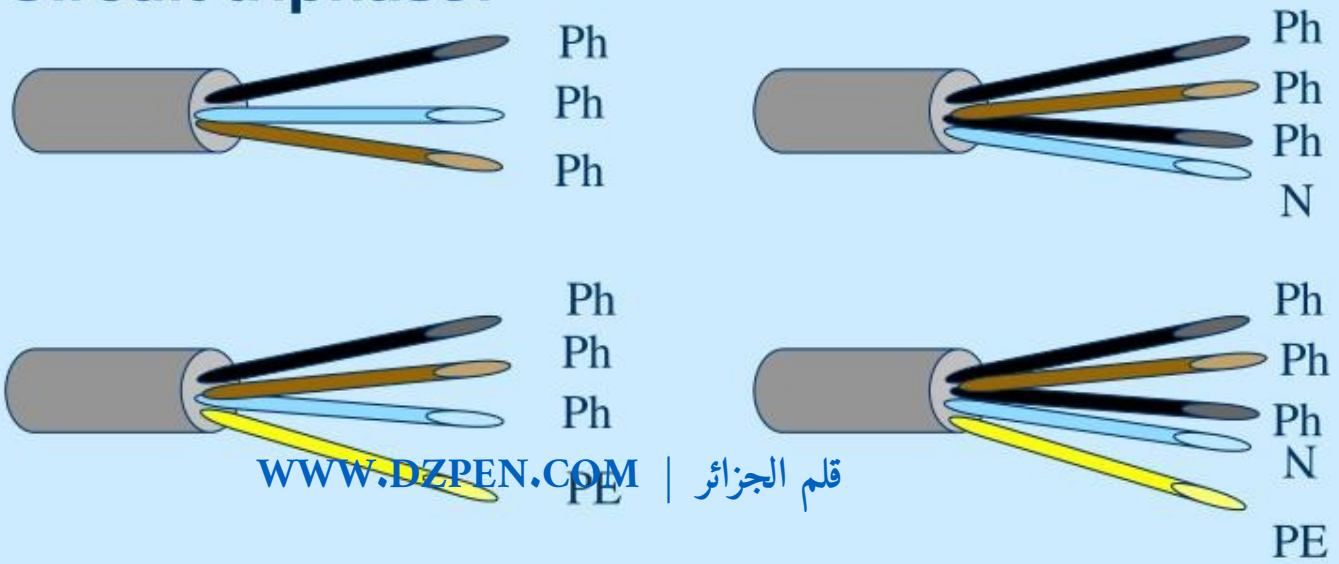
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Exemple de circuits

1. Circuit monophasé:



2. Circuit triphasé:



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Désignation des conducteurs et des câbles

Il sont définis dans deux normes:

- **La norme française: UTE**
  (**U**nion **T**echnique de l'**E**lectrotechnique)
- **La norme européenne: CENELEC**
  (**C**omité **E**uropéen de **N**ormalisation de l'**ELEC**trotechnique)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Désignation harmonisée CENELEC

Tension nominale:
03: 300V maxi
05: 500V maxi
07: 700V maxi
1: 1000V maxi

Symbole du mélange gaine:
R: caoutchouc naturel ou équivalent
V: polychlorure de vinyle (PVC)
X: polyéthylène réticulé (PR)

Nature du métal de l'âme:
: cuivre
A: aluminium

Composition du câble:
1) Nombre de conducteurs
2) × : sans conducteur PE
G: avec conducteur PE
3) Section des conducteurs en mm²

H	05	V	V	-	-	F	3 G 2,5

Type de normalisation:
H: câble harmonisé
A: câble dérivé d'un type national
N: câble d'un type national autre que reconnu

Symbole du mélange isolant:
R: caoutchouc naturel ou équivalent
V: polychlorure de vinyle (PVC)
X: polyéthylène réticulé (PR)

Construction spéciale:
: câble rond
H: câble méplat divisible
H2: câble méplat « non divisible »

Symbole de l'âme conductrice:
U: âme rigide massive ronde
R: âme rigide câblée ronde
S: âme rigide câblée sectorale
W: âme massive sectorale
F: âme souple classe 5
K: âme souple classique
H: âme extra-souple classe 6

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Désignation UTE

Tension nominale:
250: 250V
500: 500V
1000: 1000V

Constitution de l'âme:
: rigide
S: souple

Matériaux d' isolation ou de gainage:
C: caoutchouc vulcanisé:
N: polychloroprène ou équivalent
V: polychlorure de vinyle (PVC)
R: polyéthylène réticulé (PR)
P: plomb
2: gaine de protection épaisse

Isolant | **Gaine interne** | **Gaine externe**

U	1000	-	-	R	G	P	F	V	3 × 35

Type de normalisation:
U

Nature du métal:
: cuivre
A: aluminium

Bourrage:
G: gaine de bourrage
0: aucun bourrage
1: gaine d'assemblage et de protection formant bourrage

Armature métallique:
F: feuillard

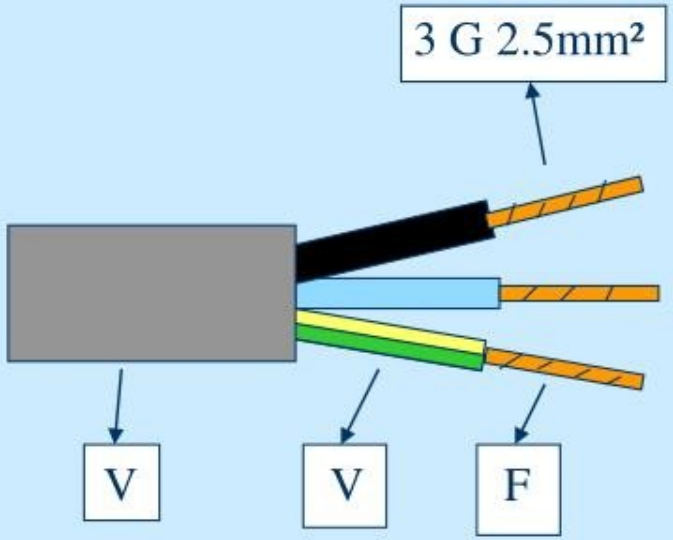
Composition du câble:
1) Nombre de conducteurs
2) × : sans conducteur PE
G: avec conducteur PE
3) Section des conducteurs en mm²

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Exemple 1

1. H 05 V V – F 3 G 2.5mm²:

H: câble harmonisé
05: tension nominale 500V
V: isolé au polychlorure de vinyle (PVC)
V: gaine isolante également en polychlorure de vinyle (PVC)
- : âme en cuivre
F: âme souple flexible
3: 3 conducteurs
G: dont un conducteur de protection (vert/jaune)
2.5mm²: de section 2.5mm²

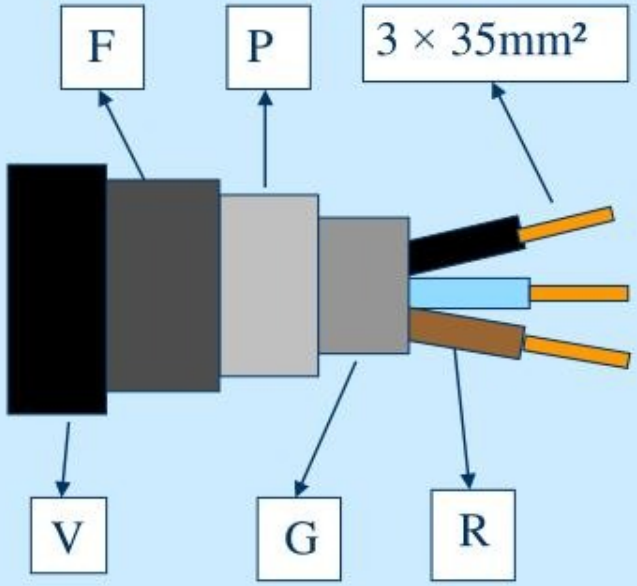


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Exemple 2

2. U 1000 R G P F V 3 × 35mm²:

U: câble UTE
1000: tension nominale 1000V
: âme rigide en cuivre
R: isolé en polyéthylène réticulé (PR)
G: bourrage en matière élastique ou plastique
P: gaine de plomb d'épaisseur normale
F: armature feuillard d'acier
V: gaine extérieure en polychlorure de vinyle (PVC)
3: 3 conducteurs
×: sans conducteur de protection (PE)
35mm²: de section 35mm²



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FIN

Diaporama réalisé par: GUILLAUME Virginie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر