

Extrait partiel de la note de calcul effectuée par : Elec Calc Version 3.38

Caractéristiques du circuit

Repère du circuit: Circuit1

Norme utilisée: NF C 15-100

Puissance: 320 kW

Intensité (Ib): 577.35 A

Cos Phi: 0.8

Type de départ: Tétraphasé

Taux Harmonique: Th < 15%

Chute de tension maximale: 8 %

Repère: TR1

Transformateur HT/BT Liaison Protection Tableau

Réseau

Puissance Court-Circuit Amont: 250 MVA

Calcul HT

Fréquence: 50 Hz

Tension secondaire: 400 / 420 V

Schéma des liaisons à la terre: TN

Transformateur

Puissance: 400 kVA

Couplage: Triangle-Etoile (Dy)

Diélectrique: Huile Ucc: 4 %

Fonctionnement: MARCHE ARRET

Résultats

Ib	577	A	Ik3 max	13.86	kA	Ik1 max	14.04	kA	Pertes Joules	6.20	kW
Temps HT	0.20	s	Ik2 max	12.01	kA	If	12.70	kA	Pertes Fer	1.12	kW

C17: Les courants de court-circuit doivent solliciter la protection HT

OK

Annuler

Calcul des sections minimales admissibles pour $THDI \leq 15\%$

Caractéristiques du circuit

Repère du circuit : Circuit1
Désignation :

Norme utilisée : NF C 15-100

Transformateur HT/BT
 Liaison
 Protection
 Tableau

Repère : C17 Désignation :

Environnement
 Mode de pose : Enterrés
 61: Câbles mono ou multiconducteurs dans des conduits (profilé) ou fourreaux enterrés

Température du sol : 20
 Coefficient de déclassé Client : 1.00
 Tolérance en % : 5
 Tension de sécurité : 50

BE3 : risque d'explosion
 BE2 : risque d'incendie
 Liaison équipotentielle locale
 Disposition symétrique

Choix de la canalisation : Référence Valeurs
 Canalisation : Monoconducteur en trèfle Longueur : 5

Phase	Neutre	Conducteur de protection
<input type="radio"/> Cuivre <input checked="" type="radio"/> Aluminium PRC 90°C Nombre de conducteurs : 4 Section (mm²) : 150	<input type="radio"/> Cuivre <input checked="" type="radio"/> Aluminium PRC 90°C Nombre de conducteurs : 4 Section (mm²) : 150	<input type="radio"/> Cuivre <input checked="" type="radio"/> Aluminium PRC 90°C Nombre de conducteurs : 1 Section (mm²) : 150

Sections minimales admissibles

	Phase	Neutre	Pe		
Cuivre	4 * 77.9 mm²	4 * 77.9 mm²	1 * 32.3 mm²	k global : 0.53	Iz : 642.70 A
Aluminium	4 * 123.5 mm²	4 * 123.5 mm²	1 * 49.0 mm²	Critère retenu : Surcharge	L max : 5 m

C17 : Les courants de court-circuit doivent solliciter la protection HT

Facteur global de correction	Section conducteur de phases	Section conducteur neutre	Section conducteur Pe
$0,8 \times 1,05 \times 0,72 \times 1,05 \times 0,84 = 0,53$	$S \geq \left(\frac{577}{4 \times 19 \times 0,53} \right)^{\frac{1}{0,551}} = 125,36 \text{ mm}^2$	$S \geq \left(\frac{577}{4 \times 19 \times 0,53} \right)^{\frac{1}{0,551}} = 125,36 \text{ mm}^2$	$S \geq \frac{12700 \times \sqrt{0,2}}{116} = 49 \text{ mm}^2$

OK

Annuler

Calcul des sections minimales admissibles pour $15\% < THDI \leq 33\%$

Caractéristiques du circuit

Norme utilisée
NFC 15-100
Repère du circuit
Circuit1
Désignation

✓ Transformateur HT/BT ✓ Liaison ✓ Protection ✓ Tableau

Repère : C17 Désignation :

Environnement
Mode de pose
Enterrés 61: Câbles mono ou multiconducteurs dans des conduits (profilé) ou fourreaux enterrés

Température du sol Coefficient de déclassement Client Tolérance en % Tension de sécurité

20 1.00 5 50

BE3 : risque d'explosion
 BE2 : risque d'incendie
 Liaison équipotentielle locale
 Disposition symétrique

Choix de la canalisation
 Référence Valeurs Canalisation: Monoconducteur en trèfle Longueur: 5

Phase	Neutre	Conducteur de protection
<input type="radio"/> Cuivre <input checked="" type="radio"/> Aluminium Nombre de conducteurs: 4 Section (mm²): 150	<input type="radio"/> Cuivre <input checked="" type="radio"/> Aluminium Nombre de conducteurs: 4 Section (mm²): 150	<input type="radio"/> Cuivre <input checked="" type="radio"/> Aluminium Nombre de conducteurs: 1 Section (mm²): 150

Sections minimales admissibles

	Phase	Neutre	Pe	k global : 0.53	Iz : 642.70 A
Cuivre	4 * 77.9 mm²	4 * 77.9 mm²	1 * 32.3 mm²	Critère retenu : Surcharge	L max : 5 m
Aluminium	4 * 123.5 mm²	4 * 123.5 mm²	1 * 49.0 mm²		

D'après les règles éditées dans le tableau de synthèse : $S_{ph} = S_{neutre}$

⚠ C17 : Les courants de court-circuit doivent solliciter la protection HT

Facteur global de correction
 $0,8 \times 1,05 \times 0,72 \times 1,05 \times 0,84 = 0,53$

Section conducteur de phases

$$S_{ph} \geq \left(\frac{577}{4 \times 19 \times 0,53} \right)^{\frac{1}{0,551}} = 125,36 \text{ mm}^2$$

Section conducteur neutre

$$S_{neutre} \geq \left(\frac{577}{4 \times 19 \times 0,53} \right)^{\frac{1}{0,551}} = 125,36 \text{ mm}^2$$

OK
Annuler

- 1- Facteurs de correction
- 2- Calcul des sections minimales admissibles pour $THDI > 33\%$

Caractéristiques du circuit

Repère du circuit: Circuit1

Norme utilisée: NF C 15-100

Puissance: 320 kW

Intensité (Ib): 577.35 A

Cos Phi: 0.8

Type de départ: Tétraphasé

Taux Harmonique: Th > 33%

Chute de tension maximale: 8 %

Options: Transformateur HT/BT, Liaison, Protection, Tableau

Repère: C17

Environnement: Enterrés/Conduits

Mode de pose: 61: Câbles mono ou multiconducteurs dans des conduits (profilé) ou fourreaux enterrés

Température du sol: 20

Coefficient de déclassement Client: 1.00

Tolérance en %: 5

Tension de sécurité: 50

Options de sécurité: BE3: risque d'explosion, BE2: risque d'incendie, Liaison équipotentielle locale, Disposition symétrique

Groupement: f=0,72

Choix de la canalisation: Référence, Valeurs

Canalisation: Monoconducteur en tréfle

Longueur: 5

Phase: Cuivre, Aluminium

Température: PRC 90°C

Section (mm²): 150

Nombre de conducteurs: 4

Canalisation: Neutre Chargé

Phase: Cuivre, Aluminium

Température: PRC 90°C

Section (mm²): 300

Nombre de conducteurs: 4

Conducteur de protection: Cuivre, Aluminium

Température: PRC 90°C

Section (mm²): 150

Nombre de conducteurs: 1

Sections minimales admissibles

	Phase	Neutre	Pe
Cuivre	4 * 77.9 mm²	4 * 153.2 mm²	1 * 32.3 mm²
Aluminium	4 * 123.5 mm²	4 * 242.3 mm²	1 * 49.0 mm²

k global: 0.53

Critère retenu: Surcharge

Iz: 642.70 A

L max: 5 m

D'après les règles éditées dans le tableau de synthèse: $S_{neutre} > S_{phase}$

C17: Les courants de court-circuit doivent solliciter la protection HT

Facteur global de correction	Section conducteur de phases	Section conducteur neutre	Section conducteur Pe
$0,8 \times 1,05 \times 0,72 \times 1,05 \times 0,84 = 0,53$	$S \geq \left(\frac{577}{4 \times 19 \times 0,53} \right)^{\frac{1}{0,551}} = 125,36 \text{ mm}^2$	$S \geq \left(\frac{837,15}{4 \times 19 \times 0,53} \right)^{\frac{1}{0,551}} = 246,32 \text{ mm}^2$	$S \geq \frac{12700 \times \sqrt{0,2}}{116} = 49 \text{ mm}^2$
Ib neutre	$I_{b_{neutre}} = 1,45 \times I_{b_{phase}} = 1,45 \times 577,35 = 837,15 \text{ A}$		