Fiche de synthèse 207 : Schémas de Liaison à la Terre (SLT)

Codification des SLT :

Première lettre : Caractérise le point neutre du transformateur ou de la source.

Où est le Neutre ?

• I : pour isolé de la terre. • T : pour relié à la terre.

Où sont les masses ?

Deuxième lettre : Caractérise les masses électriques des récepteurs.

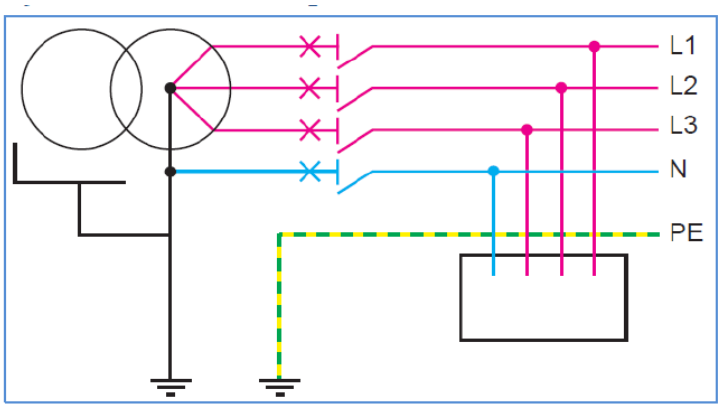
• T : pour reliées à la terre. • N : pour reliées au conducteur neutre (N).

Troisième lettre (facultative) : Situation du conducteur neutre (N) et du conducteur de protection (PE).

Comment sont les masses et le PE ?

• C : N et PE forment un conducteur commun PEN. • S : N et PE sont séparés

TT



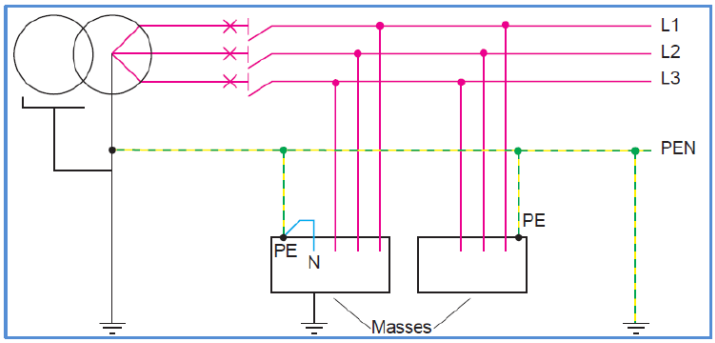
Ce schéma est utilisé pour les installations alimentées par un réseau de distribution BT public ou privé:
T T : Le neutre est connecté à la terre
T T : Les masses sont interconnectées et raccordées à la terre

Toutes les masses doivent être interconnectées et reliées à la terre en un point (unique).
. La coupure automatique de l'alimentation est obligatoire au premier défaut d'isolement.
. Le dispositif de protection doit couper le neutre

TN

Ce schéma est utilisé pour les installations alimentées par un poste privé ou public (dans certaines régions:)
TN : Le neutre est connecté à la terre
TN : Les masses sont interconnectées et reliées au neutre

TNC

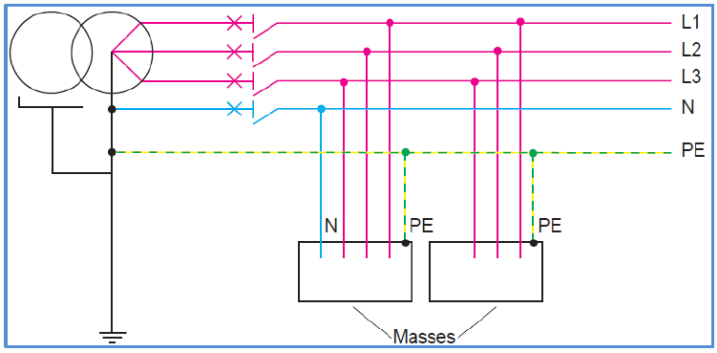


Dans un schéma TNC, le neutre et le conducteur de protection sont confondus en un conducteur commun appelé PEN

Symbole unifilaire :

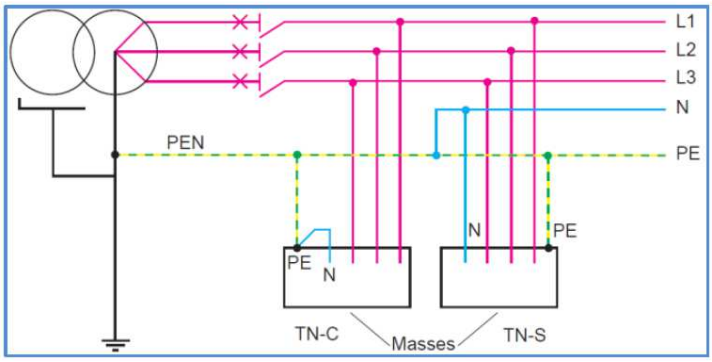
Cette variante est interdite: pour les sections cuivre< à 10mm² ou aluminium< 16 mm²
pour les canalisations mobiles
en aval d'un schémaT NS.

TNS



Dans un schéma TNS, les conducteurs de neutre et de protections sont distincts. Ils sont reliés dans le poste de transformation.
Cette variante est imposée :
- pour les sections cuivre< 10 mm² ou aluminium< 16mm².
- pour les canalisations mobiles.
Ce schéma est interdit en amont d'un schéma TNC

TNCS



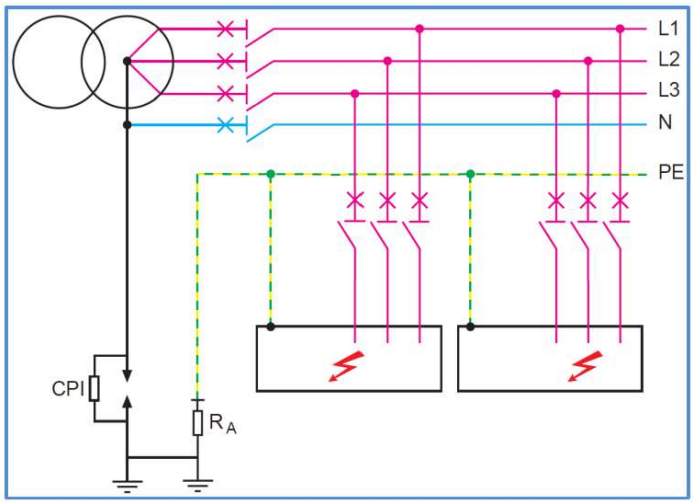
Cette variante met en œuvre:
- un schéma TNC pour protéger les départs du TGBT en forte section,
- un schéma TNS pour protéger les installations terminales en petite section

IT

Ce schéma est mis en œuvre pour les installations alimentées par un poste privé nécessitant une continuité d'exploitation

IT : Le neutre est isolé de la terre

IT : Les masses sont interconnectées et raccordées à la terre



Le premier défaut, est inoffensif pour l'installation et les personnes
La norme NFC1 5-100 impose la mise en œuvre:
. d'un contrôleur permanent d'isolement (CPI),
. d'un limiteur de surtension,
. la présence sur le site de personnel de maintenance apte à localiser et à éliminer les défauts d'isolement

Le courant apparaissant lors du deuxième défaut étant équivalent à un court-circuit entre phases la norme NFC15-100 impose la coupure de l'alimentation par un dispositif de protection contre les surintensités

Comparatif

Schéma	Points forts	Points faibles	Utilisation
TT	Courant de défaut faible (Id < 10A)	Coupure au premier défaut	Domestique Petit tertiaire …
TN	Simple et économique	Coupure au premier défaut Courant de défaut élevé	Industries, grand tertiaire
IT	Continuité d'exploitation	Courant de défaut élevé Nécessite un service de maintenance	Industrie demandant continuité de service, ERP, salle d'opération…