

1 Principes de fonctionnement

1.1 Généralités

La protection contre les contacts indirects dépend principalement des SLT (anciennement régime de neutre) qui sont fonction du branchement du neutre vis-à-vis de la terre et du branchement des masses conductrices vis-à-vis de la terre et du neutre.

Il existe trois SLT :

SLT Terre-Terre (TT) : distribution du réseaux public ;

SLT Terre-Neutre (TN) : généralement installé dans le secteur de l'industrie ;

- SLT Terre-Neutre *Séparé* (TN-S) ;
- SLT Terre-Neutre *Commun* (TN-C) ;
- SLT Terre-Neutre *Commun et Séparé* (TN-C-S).

SLT Isolé/Impédant-Terre (IT) : continuité de service en cas de défaut d'isolement.

- SLT IT *Terres Individuelles* ;
- SLT IT *Terres Interconnectées* ?

1.2 Définitions usuelles

Définition 1.1 (Conducteur actif) *Conducteur électrique participant au transport de l'énergie électrique.*

Définition 1.2 (Neutre) *Point central où sont reliés les trois bobines du secondaire du transformateur HT/BT dans le cas d'un couplage étoile ou zig-zag. Il est considéré comme un conducteur actif et il doit pouvoir être sectionné et protégé selon les SLT.*

Définition 1.3 (Terre) *Masse conductrice de la terre, dont le potentiel électrique en chaque point est considéré comme égal à zéro. Sa résistivité est relativement élevée mais sa « section » théoriquement infinie.*

Définition 1.4 (Masse) *Partie conductrice d'un appareil électrique susceptible d'être touchée par une personne, qui n'est normalement pas sous tension, mais qui peut le devenir en cas de défaut d'isolement des parties actives de ce matériel (voir ?? page ??).*

1.3 Désignations des différents SLT

- la première lettre donne la position du neutre de l'installation électrique par rapport à la terre (dans le poste de distribution HT/BT) ,
- la deuxième lettre donne la position des masses par rapport à la terre ou au neutre.

TAB. 1.1: Désignation des différents schémas de liaisons à la terre

Désignation	Branchement du neutre	Branchement des masses
Régime TT	Neutre relié à la Terre	Masses reliées à la Terre
Régime TN	Neutre relié à la Terre	Masses reliées au Neutre
Régime IT	Neutre Isolé/Impédant	Masses reliées à la Terre



1.4 Temps de coupure maximal

Le temps de coupure (ou de détection pour le schéma IT) des DDR et disjoncteurs en cas de défaut doit être le plus court possible et diminue avec l'augmentation de la *tension nominale* U_0 entre phase et neutre.

TAB. 1.2: Temps de coupure maximal des circuits terminaux

Tension nominale	$50V < U_0 \leq 120V$		$120V < U_0 \leq 230V$		$230V < U_0 \leq 400V$		$U_0 > 400V$	
Type de courant	alternatif	continu	alternatif	continu	alternatif	continu	alternatif	continu
Schéma TN/IT	0,8s	5s	0,4s	5s	0,2s	0,4s	0,1s	0,1s
Schéma TT	0,3s	5s	0,2s	0,4s	0,07s	0,2s	0,04s	0,1s

