

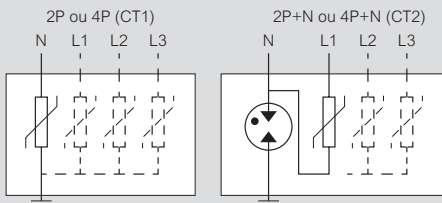
# Parafoudres basse tension

## caractéristiques et installation (suite)

### Les parafoudres 1P+N et 3P+N

Les parafoudres 1P+N et 3P+N, appelés aussi 1+1 ou 3+1 selon la norme IEC et EN 60364-5-534, ou encore de configuration CT2, combinent judicieusement deux technologies :

Un éclateur sur la branche Neutre-Terre, et des varistances entre Phase et Neutre



Dans ce schéma (à droite ci-dessus), les varistances qui traitent les surtensions sur les phases, sont connectées côté "In" de la branche Neutre-Terre à éclateur

Ainsi les fuites de courant inhérentes aux varistances (de quelques  $\mu\text{A}$  à l'état neuf à quelques mA en fin de vie) s'écouleront vers le neutre (alors que vers la Terre pour les CT1), car l'éclateur est un composant totalement isolant, sans fuite de courant sous tension du réseau. Il bascule en mode "conducteur" uniquement lors du traitement des surtensions (quelques microsecondes)

Ces parafoudres n'entraînent donc pas de fuites vers la Terre en dehors des traitements de surtension, et s'avèrent bien plus adaptés aux régimes de neutre TT qui utilisent des protections différentielles

En effet, ce nouveau type de parafoudre n'entraîne pas de déclenchement intempestifs des différentiels amonts, et ne nécessite pas de différentiel dédié aux parafoudres

### Caractéristiques des parafoudres de proximité

Protection 230 V $\sim$  (parafoudres Type 3) :

Régime TT : Installation en aval d'un différentiel (type F recommandé)

| Réf.            | 0 671 93 | 0 775 40 | 0 506 70   | 0 500 14/95/97<br>0 502 95/97<br>0 503 94/95/96/97/98<br>0 505 10 |
|-----------------|----------|----------|------------|---|
| Mode protection | LN       | LN/NPE   | LN/LPE/NPE | LN  |
| Up              | 1 kV     | 1/1,2 kV |            | 1 kV  |
| Imax            | 6 kA     | 6 kA     |            | -   |
| In              | 1,5 kA   | 1,5 kA   |            | 2 kA  |
| Uoc             | 3 kV     | 3 kV     |            | 4 kV  |

Protection 230 V $\sim$  et réseaux

Protection RJ 45 / RJ 11

| Réf. | 0 506 70 |
|------|----------|
| Uc   | 200 V    |
| Up   | 600 V    |
| Imax | 1,5 kA   |
| In   | 1 kA     |
| Uoc  | 3 kV     |

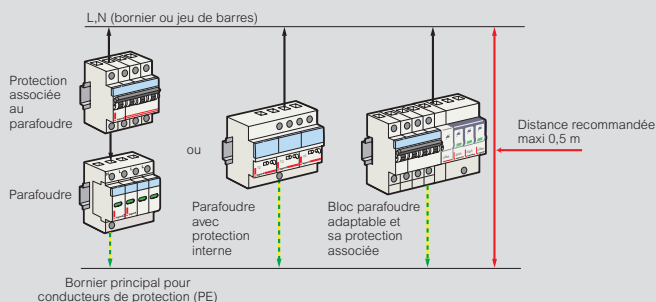
### L'installation

#### 1 - Protection des parafoudres

Les parafoudres doivent être protégés par un disjoncteur (ou fusibles), pour les cas de fin de vie en court-circuit pouvant apparaître en interne : voir tableau p. 508

Les parafoudres qui intègrent cette protection (4 122 10/11/14/15 et 0 039 51/53/71/73) simplifie la mise en oeuvre, et optimise la performance de l'ensemble (règle des "50 cm" plus simple à réaliser) Cependant, la fin de vie la plus courante reste un échauffement de ses composants, qui est traité par une déconnexion thermique interne, relié mécaniquement au voyant d'état, présente dans tous les parafoudres

#### 2 - Principe de raccordement



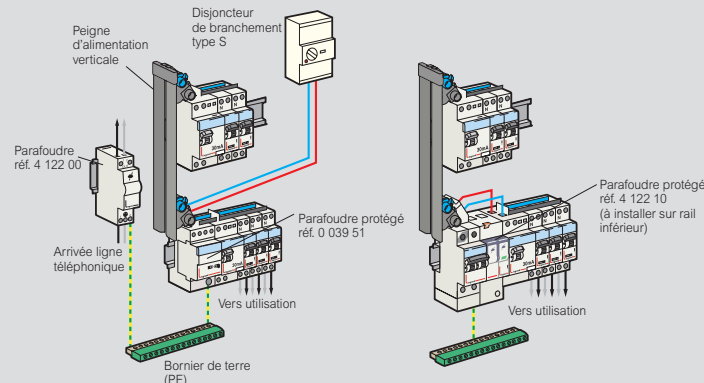
Longueurs de raccordement au plus court, < 50 cm si possible.

Règles de CEM (Compatibilité Electro Magnétique) : éviter les boucles, bloquer les câbles contre les masses métalliques

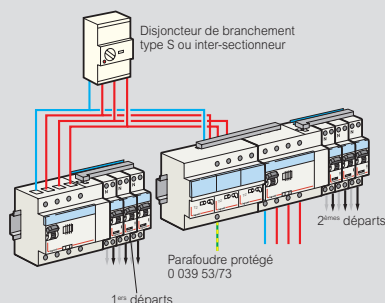
#### 3 - Exemples d'installation de parafoudres avec protection de court-circuit intégrée

Avec réf. 0 039 51 et répartition verticale

Avec réf. 4 122 10 et répartition verticale



Avec réf. 0 039 53/73



#### 4 - Coordination des parafoudres amont/aval

Consiste à s'assurer que tout parafoudre en aval (dans armoires de distribution ou parafoudres de proximité) est bien coordonné énergétiquement avec tout parafoudre localisé en amont (TS 61643-12) Distances minimales entre parafoudres en m :

| Parafoudre en amont  | Parafoudre en aval      | Avec SPF <sup>(1)</sup> | Sans SPF <sup>(1)</sup> |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| T1+T2/35 et T1+T2/25 | T2/40 (Uc 440 V)        | 0                       | 0                       |
|                      | T2/40 (Uc 320 V)        | 1                       | 0                       |
| T1+T2/12,5           | T2/40                   | 5                       | 0                       |
|                      | T2/20 ou T2+T3/12       | 8                       | 0                       |
| T2/40                | T2/20 ou T2+T3/12       | -                       | 1                       |
| T2/20                | T2+T3/12                | -                       | 0,5                     |
| T2/20 et T2+T3/12    | Parafoudre de proximité | -                       | 2                       |

1 : Système de Protection Foudre (ou IEPF, Installation Extérieure de Protection Foudre)