



Pôle Foudre Soulé & Hélita

Protection de l'éclairage public contre les effets de la foudre et des surtensions

Power and productivity
for a better world™



ABB, un leader dans la protection contre les effets de la foudre

Depuis plus de 80 ans nous développons et commercialisons :

- Des paratonnerres pour la protection externe des bâtiments contre les coups de foudre directs
- Des parafoudres pour la protection interne des équipements électriques et électroniques

Notre offre s'élargit avec des solutions complètes pour la protection des systèmes d'éclairage à technologie LED.

Les LED, la nouvelle technologie de l'éclairage public de demain



La lumière est un élément indispensable à l'activité humaine moderne. Plus de 50 % du budget des collectivités (villes et communes) est consacré à l'éclairage public. La technologie

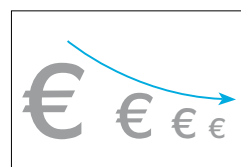
LED s'impose alors comme une source d'éclairage polyvalente répondant aux exigences de réduction des coûts et d'efficacité énergétique.



Un rendement lumineux plus élevé par rapport aux autres technologies (lampes à économie d'énergie, à vapeur de sodium, lampes à incandescence). Une haute qualité de la couleur avec un rendement chromatique > 80 %, **pour une meilleure visibilité.**



Une extraordinaire économie d'énergie, de l'ordre de 60 à 90 % par rapport aux lampes à incandescence conventionnelles, au sodium ou au mercure, et de 10 à 20 % par rapport aux lampes à économie d'énergie (à basse consommation), **pour réduire les factures d'électricité.**



Un coût de maintenance réduit en raison de leur longue durée de vie. Ceci évite les interruptions de service, les dommages et les remplacements constants des lampes, difficiles d'accès sans le matériel approprié (nacelles élévatrices...).



Des économies d'argent importantes sur l'installation globale. De par leur faible consommation, les LED contribuent à réduire considérablement le nombre de câbles en cuivre, ainsi que leur diamètre.



Une plus grande sécurité, grâce à son fonctionnement en basse tension (< 32 volt) pour **prévenir des risques d'électrocution**, une chaleur minime, une meilleure résistance aux variations de température, aux vibrations et aux chocs.



Une gestion intelligente, grâce à leurs allumages instantanés. La technologie LED est adéquate pour les applications qui requièrent des régulateurs d'intensité lumineuse (dimmers), des senseurs volumétriques ou des temporisateurs.

Pourquoi faut-il protéger le réseau d'éclairage contre les surtensions et effets de la foudre ?

L'éclairage public, notamment avec l'arrivée de la technologie LED est extrêmement sensible aux surtensions transitoires d'origines industrielles ou naturelles provoquées par la foudre. Peuvent alors apparaître des perturbations électriques, dues au réseau AC (opérations de commutation) ou à la foudre.

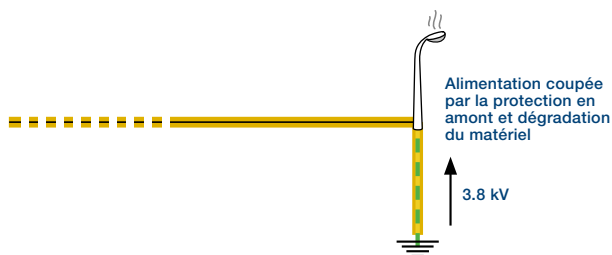
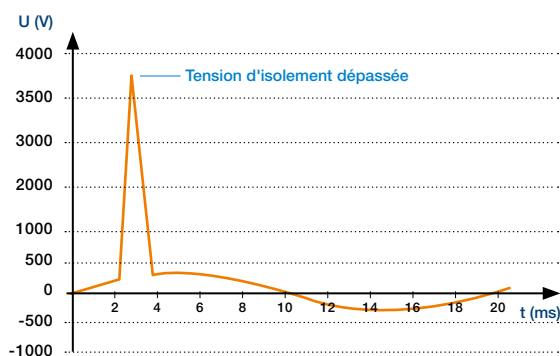
Les éclairages électriques à technologie LED étant raccordés sur des réseaux électriques avec d'importantes longueurs de câbles, voient alors ce phénomène de perturbations s'amplifier. De plus, les équipements reliés à la terre (en classe II) sont beaucoup plus soumis à ce risque de surtensions occasionnées par la foudre, appelées remontées de terre. Ces surtensions détruisent les circuits d'alimentation ainsi que les composants LED.

La protection des parafoudres **soulé®** permet donc :

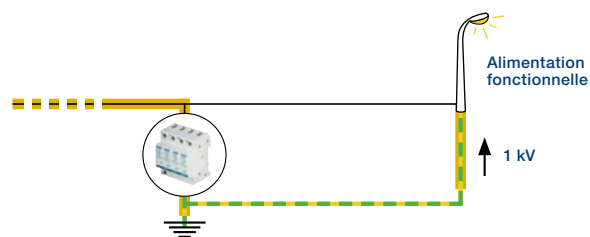
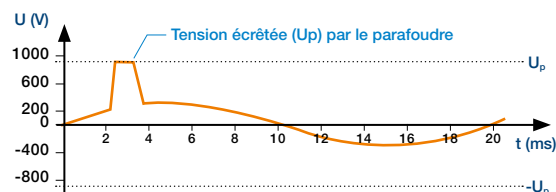
- D'éviter les coupures d'éclairage
- Une réduction des coûts de maintenance des réseaux
- Un accès simplifié pour la vérification et la maintenance des parafoudres
- La protection des appareillages électriques suite à une surtension due à la foudre.



Représentation d'une surtension transitoire sur réseau AC sans protection par parafoudre ABB



Représentation d'une surtension transitoire sur réseau AC avec protection par parafoudre ABB



Ce qu'apportent les solutions ABB

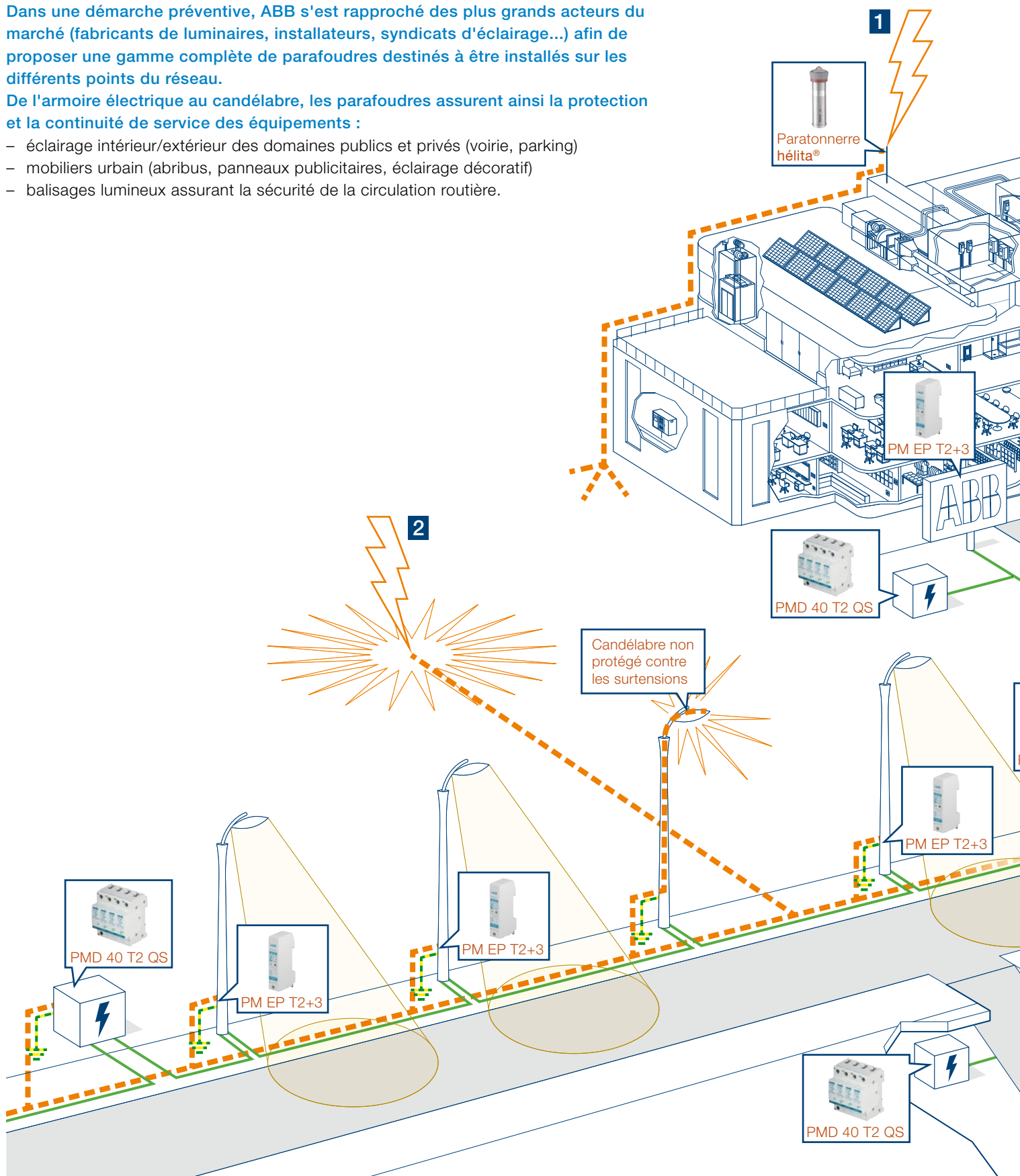
- Une **continuité de service de l'éclairage** même en cas de choc foudre
- Des **économies** de budget, en **protégeant les matériels** d'éclairages public des hautes surtensions
- Une **réduction du coût** et du nombre de maintenances des installations
- Un contrôle plus facile des installations avec la **visualisation d'état de vie** du parafoudre
- Un **remplacement rapide** grâce à l'installation en pied de poteau
- Des **produits très compacts** qui s'adaptent aux installations actuelles, même les plus étroites.

La protection globale foudre sur l'ensemble du réseau

Dans une démarche préventive, ABB s'est rapproché des plus grands acteurs du marché (fabricants de luminaires, installateurs, syndicats d'éclairage...) afin de proposer une gamme complète de parafoudres destinés à être installés sur les différents points du réseau.

De l'armoire électrique au candélabre, les parafoudres assurent ainsi la protection et la continuité de service des équipements :

- éclairage intérieur/extérieur des domaines publics et privés (voirie, parking)
- mobiliers urbain (abribus, panneaux publicitaires, éclairage décoratif)
- balisages lumineux assurant la sécurité de la circulation routière.



Généralement, les installations d'éclairages public sont alimentées avec un régime de neutre TT ou TN-S. En cas d'impact foudre, il y a des risques de transmission des surtensions transitoires, qui circulent via les câbles de terre. Ce phénomène peut intervenir de deux manières :

- via un coup de foudre direct **1**, c'est-à-dire un impact directement sur le mât du candélabre métallique, l'énergie va s'écouler vers le sol
- via un coup de foudre indirect **2**, c'est un impact foudre qui a lieu à proximité du système sur un objet ou sur le sol, les liaisons à la terre font circuler les surtensions transitoires à travers les câbles d'alimentation jusqu'aux composants les plus sensibles.

Afin de protéger le parc d'éclairage public, il est recommandé d'installer des parafoudres sur les points de l'installation suivants :

- un parafoudre de Type 2, dans les armoires de raccordement électrique qui alimentent les candélabres, feux tricolores ou mobiliers urbains
- un parafoudre de Type 2+3, au plus près des systèmes sensibles dans les boîtiers d'alimentation électrique présents dans les mâts des candélabres.

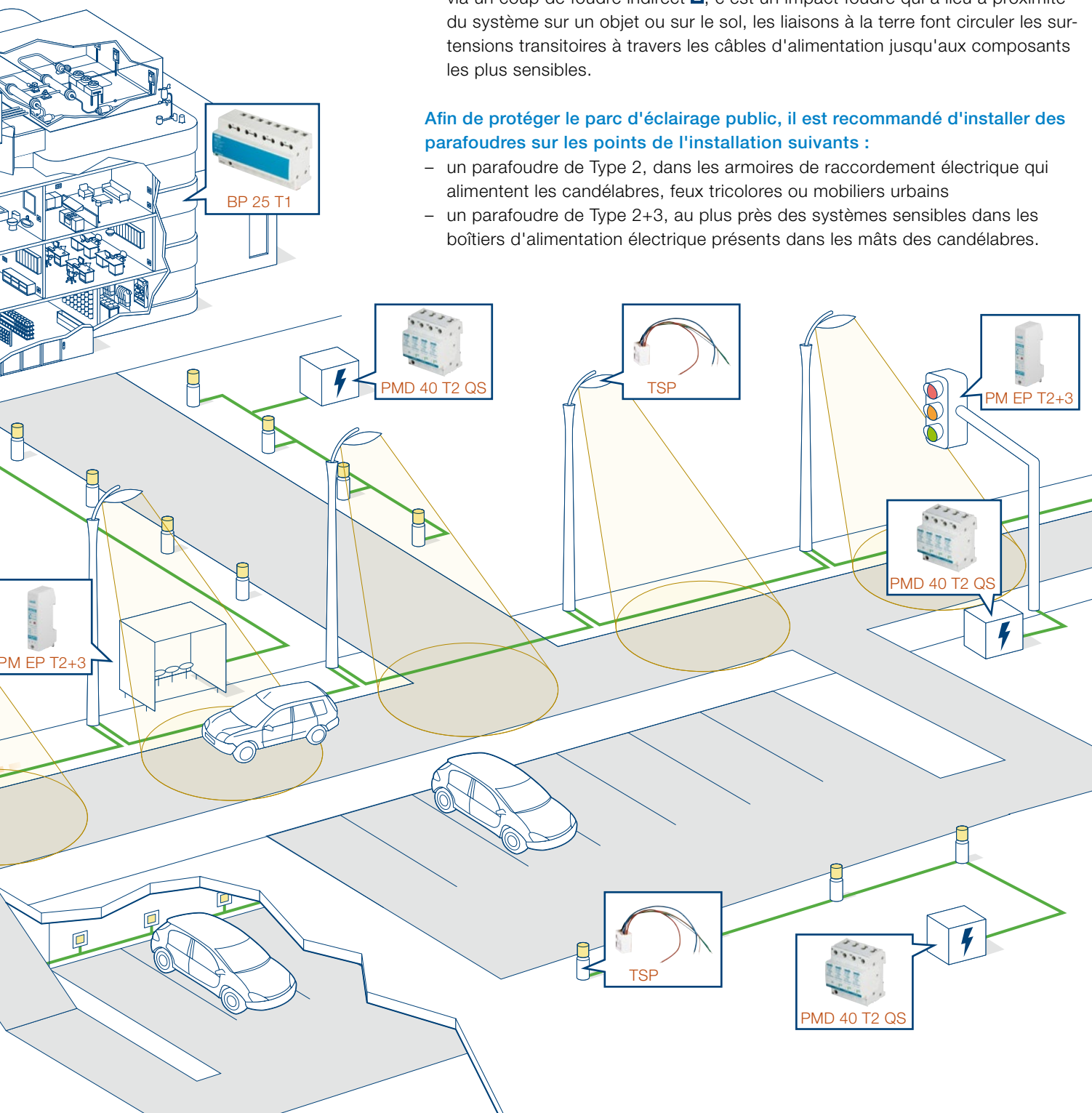


ABB propose une gamme complète de produits pour assurer la protection foudre des équipements sur le réseau à travers les parafoudres **soulé®** pour les surtensions transitoires et les paratonnerres **hélita®** pour les chocs foudre directs.

Pour la protection au plus près des équipements - Parafoudre Type 2+3



- **Le système de réserve, pour une protection plus longue**
Le parafoudre est équipé de deux varistances qui permettent de protéger le système contre les fortes surtensions. Dans le cas où l'une d'elles se dégrade, l'autre continue de protéger l'équipement jusqu'au remplacement du parafoudre.
- **Protection multimode**
Son mode de protection (commun et différentiel) permet de limiter les surtensions qui interviennent entre la phase (L), le neutre (N) et la terre (PE) pour protéger le système des effets de la foudre.
- **Design très compact, d'un pas DIN**
S'intègre à toutes les formes de candélabres grâce à son design très compact, adapté aux petits coffrets d'alimentation.
- **Montage sur rail DIN pour une installation rapide**
- **Visualisation de fin de vie du parafoudre**
Facilite le contrôle de l'installation grâce à son indicateur de fin de vie mécanique sans consommation électrique.
- **Excellent IP et raccordement par le bas**
Aucun problème de condensation.



Pour la protection dans les coffrets d'alimentation générale - Parafoudre Type 2



- **Protection multimode**
Son mode de protection (commun et différentiel) permet de limiter les surtensions qui interviennent entre la phase (L), le neutre (N) et la terre (PE) pour protéger le système des effets de la foudre.
- **Cartouche débrochable**
Lors de la fin de vie d'une cartouche, vous avez la possibilité de remplacer celle-ci sans couper le circuit électrique, ni déconnecter les fils.
- **Montage sur rail DIN pour une installation rapide**
- **Report à distance et contrôle de la fin de vie du parafoudre**
Contrôle de l'installation facilité grâce à un contact mécanique NO/NF sans consommation électrique, indicateur de fin de vie.



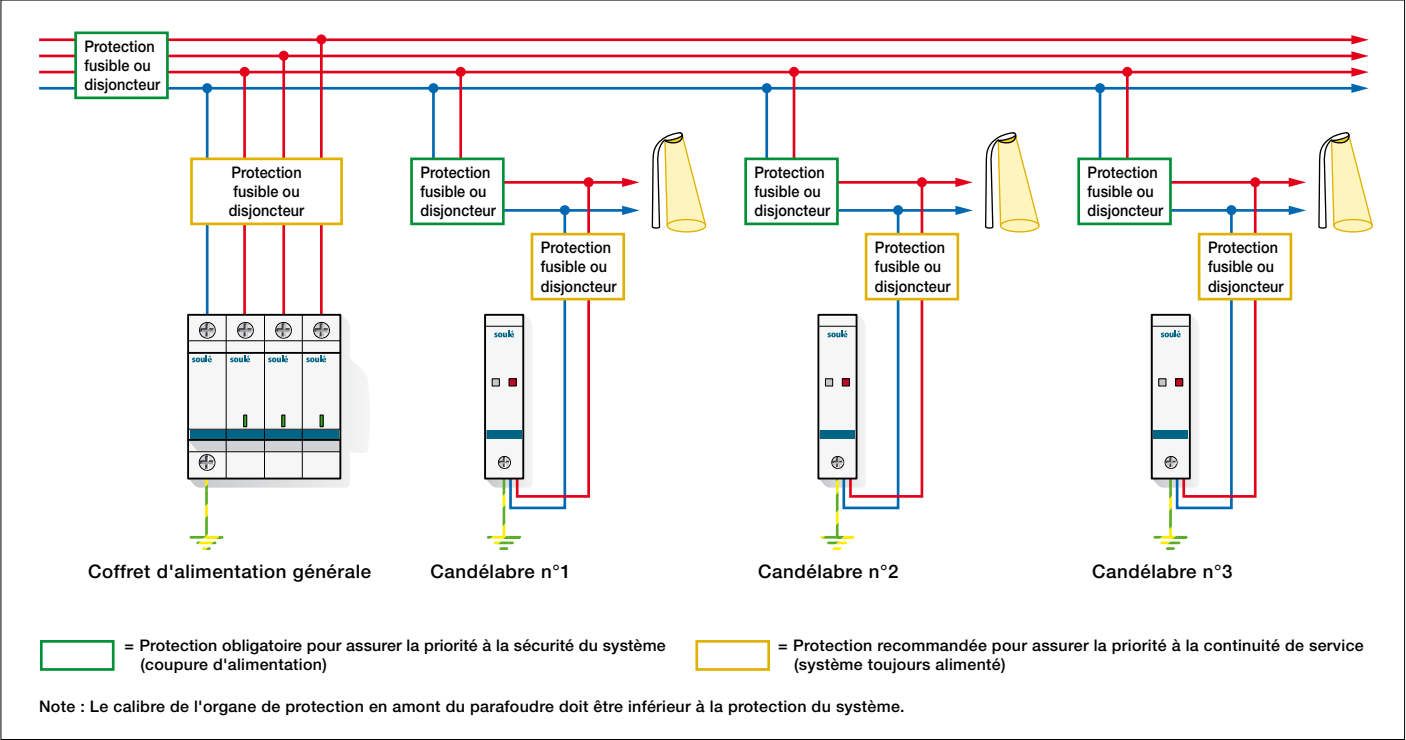
Pour la protection contre les chocs foudre - Paratonnerre hélita®



- **Paratonnerre à dispositif d'amorçage**
Formation (assistée par électronique) d'un traceur ascendant qui se propage rapidement pour capter la foudre et la diriger vers la terre.
- **Une autonomie totale**
Ne nécessite pas d'alimentation, celle-ci provient du champ électrique ambiant lors d'un orage.
- **Visualisation d'impact foudre**
Vérification visuelle par la bague Rodcheck, si changement de la position haut vers le bas.
- **Certifié NF C 17-102 (septembre 2011)**
Certification des paratonnerres à dispositif d'amorçage réalisée par un organisme de contrôle indépendant.



Schéma d'installation des parafoudres



Caractéristiques techniques

Article	B752041		B752476		B751175	
Type	PMD 40-230 TETRA TS QS		PM EP 15-275 RES		TSP	
Colisage	pièces	1	1		1	
Réseau triphasé + Neutre	TT, TN		TT, TN		TT, TN	
Type de courant	AC		AC		AC	
Tension nominale	Un	230 V	230 V		230 V	
Type de parafoudre	Type	2/II	2+3		2	
Protection de mode	Commun + différentiel		Commun + différentiel		Commun + différentiel	
Courant de décharge nominal	In	20 kA	5 kA		2 kA	
Courant de décharge maximal	Imax	40 kA	15 kA		10 kA	
Tension de protection	Up	1.25 kV	1.1 kV		1.2 kV	
Tenue en court circuit	Icc	100 kA	15 kA		15 kA	
Raccordement	Bornier à vis		L+N câblés 16 cm + bornier à vis sur PE		L+N+ PE câblés	
Montage	Rail DIN		Rail DIN		Flotant	
Indicateur de fin de vie	Indicateur mécanique		Indicateur mécanique		Option : Ajouter un indicateur à LED	
Télesignalisation	Oui		Non		Oui	
Dimensions	mm	h x l x L	95.8 x 71.2 x 65.3 mm		84.5 x 17.5 x 41 mm	
	inches	h x l x L	3.772 x 2.803 x 2.571 in		3.327 x 0.689 x 1.614 in	
Temps de réponse	< 25 ns		< 25 ns		< 25 ns	
Indice de protection	IP20		IP32		IP65	
Réserve	En option PMD 40-230 TETRA Res TS QS, 752596		Oui		Non	
Protection contre les surintensités à associer	Fusible gG/gL ou disjoncteur courbe B ou C < 125 A Fusible gG - gL < 50 A		Disjoncteur courbe B/C < 20 A Fusible gG - gL < 20 A		Disjoncteur courbe B/C < 16 A Fusible gG - gL < 16 A	
Norme	CEI / EN 61643-11		CEI / EN 61643-11		CEI / EN 61643-11	

Contactez-nous

ABB France

Division Electrification Products

Produits et Systèmes Basse Tension

Pôle Foudre Soulé & Hélita

465, av. des Pré Seigneurs - La Boisse
F-01124 Montluel cedex / France

Support commercial

0 825 386 355 Service 0,15 € / min + prix appel

Service et assistance technique

Contact Center

0 810 020 000 Service 0,06 € / min + prix appel



<http://new.abb.com/low-voltage/fr>

Note

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis.

ABB décline toute responsabilité concernant toute erreur potentielle ou tout manque d'information éventuel dans ce document.

Nous nous réservons tous les droits relatifs à ce document, aux sujets et aux illustrations contenus dans ce document. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu, en tout ou en partie, sont interdites sans l'autorisation écrite préalable d'ABB.

Copyright© 2016 ABB - Tous droits réservés