



Les parafoudres sont obligatoires depuis  
2016 selon les nouvelles normes IEC/EN  
**IEC 60364-4-44**  
**IEC 60364-5-53**  
A suivre dans la NF C 15-100



# Protection contre les surtensions

Guide pour les propriétaires

---

[www.obo.fr](http://www.obo.fr)

**OBO**  
BETTERMANN

# Le risque est sous estimé.

## Les dommages causés par les surtensions

Ceux qui considèrent que les dommages causés par les surtensions proviennent uniquement des impacts directs de foudre, avec des destructions spectaculaires, oublient que les impacts de foudre à distance, jusqu'à deux kilomètres, peuvent aussi endommager sévèrement les systèmes et équipements électroniques. Et même les opérations de manoeuvre quotidiennes dans le réseau d'énergie, par exemple sur de gros transformateurs, peuvent causer des surtensions dangereuses dans le réseau électrique.

## Les causes des dommages



### Impacts directs de foudre

Les impacts directs de foudre frappent les bâtiments avec la plus grande énergie destructrice. 80% des impacts impliquent entre 30 000 et 100 000 A et peuvent générer des surtensions de plusieurs fois 100 000 V.



# 100 000 A

80% des impacts de foudre ont une intensité de 30 000 à 100 000 A.



### Impact distant

Les impacts directs ne sont pas les seuls à être dangereux, il faut également prendre en compte les impacts au voisinage du bâtiment, qui sont plus fréquents. Dans ce cas, des surtensions brèves, de l'ordre du millièème de seconde, peuvent se produire.



# 453 000

En moyenne, 453 000 éclairs Nuage-Sol par an en France, depuis l'année 2000 (Source Bilan de Foudroiement Météorage).



### Surtensions de manoeuvre.

Les surtensions de manoeuvre telles que des opérations de marche-arrêt, la commutation de charges inductives ou capacitives et l'interruption de courants de court-circuit sont la cause de surtensions élevées. Un arrêt de production, l'extinction d'un système d'éclairage ou l'arrêt d'un transformateur peuvent endommager les équipements électriques situés à proximité.



# 31%

31% des dommages aux équipements électroniques sont imputables aux impacts directs et indirects de foudre (Source: assureurs allemands).







# ***Ce qui vaut la peine d'être protégé***



© TES - Schüre Schutz vor Überspannung 2017 / fr / 24/05/2018 (LLExpert\_04654) / 24/05/2018





**> 10 000 €**

Domages aux systèmes domotique, de chauffage et de climatisation.

**> 50 000 €**

Domages supplémentaires: panne totale de la domotique, du chauffage, de l'éclairage, des systèmes de sécurité et risque d'incendie.

**... inestimable**

Personnes blessées, données personnelles perdues.



### Qu'est ce qu'une surtension?

Lorsque que la tension nominale d'un système électrique est dépassée, cela s'appelle une surtension. Ceci arrive lorsque des tensions élevées se propagent au sein d'un système.

Lorsque l'amplitude de la surtension est trop élevée, les composants du système sont endommagés ou détruits. L'utilisation de parafoudres permet de garder les surtensions à distance des équipements vulnérables.

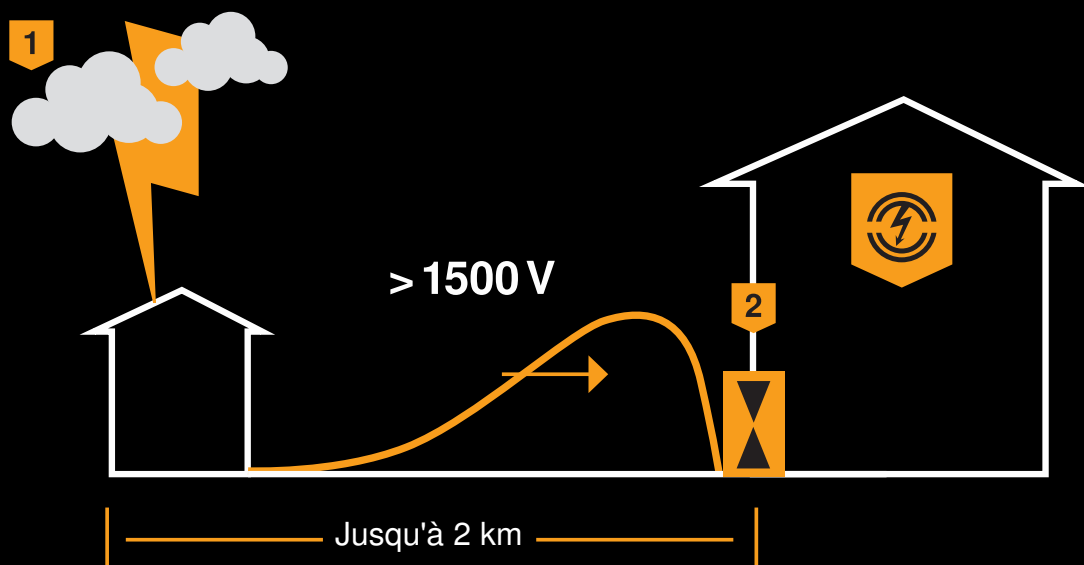


### Tensions dangereuses au-delà de 1500 V

Les téléviseurs, PC, systèmes domotiques ou de chauffage peuvent supporter de brèves surtensions jusqu'à 1500 V.

Les impacts de foudre ou les opérations de manoeuvre peuvent rapidement mener à dépasser ce seuil, et de beaucoup. Les parafoudres OBO limitent la tension à moins de 1500V.

### Pour quelle raison ai-je besoin d'un parafoudre ?



1

Un impact de foudre à proximité crée aussi des champs magnétiques élevés, qui à leur tour induisent des pics de tension élevés dans les câbles. Les dommages peuvent être constatés dans un rayon de 2 km autour du point d'impact.

2

Les parafoudres OBO protègent les équipements électriques et électroniques contre les tension excessives et limitent la tension à moins de 1500V, une valeur sans danger, à l'endroit où ils sont installés.





### La protection est nécessaire

Dans les installations électriques modernes, la demande d'interfaces conviviales et les échanges d'information entre composants électroniques sont croissants. Le nombre d'équipements augmente, ce qui augmente aussi le risque de dommages par surtensions sur tous ces équipements, opérés par le réseau électrique, téléphonique ou le réseau de données.

OBO propose une gamme complète de protections contre les surtensions afin de vous offrir une protection intégrale.

### Une protection efficace, c'est essentiel

Dans de nombreux cas, l'installation de parafoudres est obligatoire pour une installation électrique conforme à la norme. La norme NF C 15-100 explique dans quels cas les parafoudres doivent être installés. Le guide UTE C 15-443 explique comment choisir les parafoudres, et comment les installer.







Comment protéger  
votre domicile?

- 1. Protection au point d'entrée**
- 2. Protection du système**
- 3. Protection des équipements**

**Les dommages causés par les  
surtensions peuvent être préve-  
nus.  
Votre électricien pourra vous  
conseiller!**





# 1

## Au point d'entrée

- Les parafoudres installés au point d'entrée des lignes dans le bâtiment interceptent les surtensions avant qu'elles n'atteignent l'installation électronique.
- Les parafoudres doivent être installés aussi près que possible de la source des interférences, pour la protection contre les surtensions de manoeuvre.
- Dans les tableaux de distribution / tableaux principaux, les surtensions dangereuses provenant de l'extérieur sont interceptées par les parafoudres.

# 2

## L'ensemble du système

- Toute surtension doit être interceptée sur tout autre système sensible ou tableau secondaire.
- Les systèmes sensibles sont, par exemple, les systèmes de chauffage, de communication, de domotique, les systèmes d'alarme et les systèmes photovoltaïques.
- Les protections OBO limitent la tension à 1500 V, valeur sans danger, à l'endroit où elles sont installées.

# 3

## Les équipements

- Les câbles d'alimentation venant de l'extérieur peuvent coupler des surtensions dangereuses à l'intérieur.
- Tous les câbles venant de l'extérieur doivent être protégés par parafoudres.
- Les équipements sensibles comme la TV, l'ordinateur, les robots ménagers sont protégés grâce à des parafoudres intégrés aux prises de courant.







Bettermann AG  
Lochrütiried 1  
6386 Wolfenschiessen  
SUISSE

Service après-vente Suisse:  
Tél : +41 (0)21 320 77 70  
Fax : +41 (0)41 629 77 10  
info@bettermann.ch

[www.obo.ch](http://www.obo.ch)

---

**Building Connections**



**Votre conseiller en protection contre les surtensions:**