



Protection contre la foudre  
Protection antisurtension  
Protection contre les  
risques électriques

DEHN FRANCE  
Siège social  
30 route de Strasbourg  
67550 Vendenheim  
Tél. 03 90 20 30 20  
Fax 03 90 20 30 29  
www.dehn.fr  
info@dehn.fr

DEHN + SÖHNE  
GmbH + Co.KG.  
Hans-Dehn-Str. 1  
Postfach 1640  
92306 Neumarkt  
Allemagne  
Tel. +49 9181 906-462  
Fax +49 9181 906-444  
www.dehn.de  
info@dehn.de

De plus amples informations et  
services comme par ex

- Le catalogue principal  
Protection contre la foudre
- Le catalogue principal  
Protection antisurtension
- Un rendez-vous avec un ingénieur  
technico-commercial DEHN

sont disponibles sous  
www.dehn.fr

© COPYRIGHT 2010 DEHN + SÖHNE



100 ans groupe DEHN



# DEHN stoppe les surtensions.

Notre expérience, la garantie de votre sécurité.

DS614/F/0910

# Surtensions – un danger souvent sous-estimé.

Les orages sont à la fois fascinants et inquiétants. Mais ces spectacles, bien que magnifiques, sont également synonyme d'insécurité. Ils ne signalent pas uniquement un changement météorologique: pour les entreprises industrielles, les sociétés de services ou les artisans, les orages présentent des dangers réels et nombreux. Prévoir une protection contre les conséquences éventuelles d'un orage est une nécessité à notre époque de technologie de pointe!



## Que se passe-t-il lorsque la production est arrêtée ?

Sans protection, une entreprise peut rapidement se retrouver sur la touche. Les répercussions d'un foudroiement peuvent totalement paralyser les systèmes informatiques. Les clients de l'entreprise concernée peuvent alors se voir privés de services pendant de longues périodes. Cela peut avoir, par exemple, des conséquences catastrophiques sur le marché très concurrentiel des sous-traitants de l'automobile. Livrer à l'industrie automobile en temps et en heure est pratiquement impossible en cas d'arrêt technique d'exploitation. Cela peut aller jusqu'à la chute du cours des actions de l'entreprise concernée. Pour une entreprise se trouvant dans une phase d'expansion, cela peut être fatal, car obtenir de nouveaux capitaux sur les marchés boursiers semble compromis à la suite d'une telle défaillance. Une fraction de seconde peut suffire pour provoquer un véritable chaos dans l'entreprise, surtout lorsque les risques de surtensions ont été sous-estimés.

Par conséquent :  
**Il est primordial de se protéger contre les surtensions !**

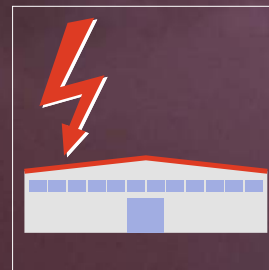
## Les surtensions : de quoi s'agit-il, d'où proviennent-elles ?

La force naturelle de la foudre n'est pas toujours la seule cause de destruction ou de perturbation des appareils électroniques sensibles. Souvent un petit pic de tension suffit sur le câble d'alimentation. Des surtensions peuvent même être causées par de simples commutations de grandes charges en fonctionnement normal ou par des rayonnements inductifs non atténués. Des dommages peuvent encore être enregistrés à des points éloignés de l'origine des surtensions. Les surtensions sont des impulsions brèves de tension – aussi appelées tensions transitoires – apparaissant pendant quelques fractions de secondes à peine avec des crêtes de plusieurs dizaines de milliers de volts. Protéger les installations contre les surtensions est possible et devient même nécessaire à l'époque du World Wide Web & Co. Il existe de nombreux points sensibles dans une entreprise pour ces tensions transitoires destructrices: l'alimentation électrique, les systèmes informatiques, les systèmes de commandes des installations de production, les systèmes téléphoniques, les commandes de régulation du système de climatisation, l'éclairage, ...

## La sécurité, c'est possible.

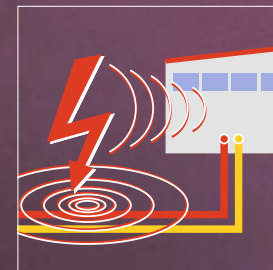
Ces points sensibles ne peuvent être protégés qu'à l'aide d'un concept de protection efficace. La protection en cascade en est un élément primordial. Les appareils ou systèmes peuvent ainsi être protégés aussi efficacement des courants de foudres que des petites crêtes de tension. On utilise pour cela des parafoudres de type 1 et des parafoudres de type 2 (parasurtenseurs). Les parafoudres de type 1 sont dimensionnés pour évacuer la puissance énergétique de la foudre sans dégâts pour l'installation. Les parafoudres de type 2 ou parasurtenseurs ont ensuite pour fonction de protéger les appareils terminaux. Les parafoudres doivent être montés le plus près possible de l'entrée du système électrique dans l'immeuble, le parasurtenseur doit se trouver le plus près possible des appareils à protéger.

**DEHN** propose avec ses gammes **RedLine** (protection basse tension) et **YellowLine** (protection courant faible, MCR, Data, ...) des protections contre les surtensions s'adaptant les unes aux autres.



### Coup de foudre direct:

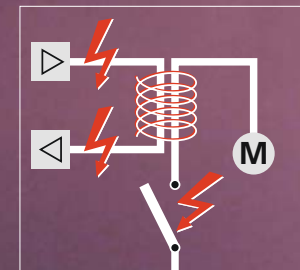
Surtensions causées par des influences atmosphériques sévères ou par des coups de foudre directs. Peut conduire à des surtensions de quelques 100 000 V sur les systèmes électroniques ou leur claquage. Des incendies peuvent également en découler.



### LEMP\*

Surtension d'origine atmosphérique et induite par un coup de foudre à proximité du bâtiment ou des lignes d'énergie. Les surtensions induites peuvent être à l'origine de quelques 10 000 V, causant le claquage des récepteurs électriques et électroniques.

\*LEMP  
(LIGHTNING ELECTRO / AGNETIC / ULSE)  
Surtensions causées par des influences atmosphériques (par ex. coups de foudre directs, champs magnétiques induits par la foudre)



### SEMP\*

Surtensions causées par des commutations (manœuvre sur le réseau, arrêt-démarrage marche de grands récepteurs, commutation d'équipements réactifs, etc). Les surtensions de commutations peuvent atteindre quelques 1000 V, provoquant le claquage des équipements sensibles.

\*SEMP  
(SWITCHING ELECTRO / AGNETIC / ULSE)  
Surtensions causées par des commutations (par ex. déconnexion de courts-circuits, commutation de charges en fonctionnement normal)

Doté de sa propre logistique, d'une équipe technique performante, DEHN assure à ses clients le conseil à l'installation de ses produits dans plus d'une soixantaine de pays de par le monde et notamment en France au travers de sa filiale DEHN FRANCE, pour la distribution, la formation et le support technique au plan national.

**Notre expérience, la garantie de votre sécurité.**



# Augmentation de la sécurité d'exploitation.

## Protection contre les surtensions dans l'industrie.

L'automatisme industriel est présent dans la plupart des entreprises. Un arrêt de production peut conduire une entreprise au bord de la ruine, car souvent les champs d'action d'une assurance contre les pertes d'exploitation sont limités voire inexistantes.

### La protection contre les surtensions améliore la continuité de service.

Pour augmenter la sécurité d'exploitation, il faut tout d'abord localiser et protéger les lignes et câbles entrant et sortant du bâtiment. Le schéma présente un exemple d'alimentation électrique et de transmission des données informatiques via Profibus et Industrial Ethernet. Pour l'alimentation électrique, il faut particulièrement tenir compte de la possibilité qu'apparaisse un

courant de court-circuit lors d'un processus d'écoulement des surtensions de foudre. Le parafoudre coordonné DEHNbloc<sup>®</sup> Maxi S **1** permet une élimination sûre des courants de court-circuit prospectif jusqu'à 100 kA<sub>eff</sub>, il est donc spécialement adapté aux applications industrielles. Le BLITZDUCTOR<sup>®</sup> XT **2** protège également les lignes de données en cas d'impact direct de foudre.

### Concevoir des zones Equipotentielles.

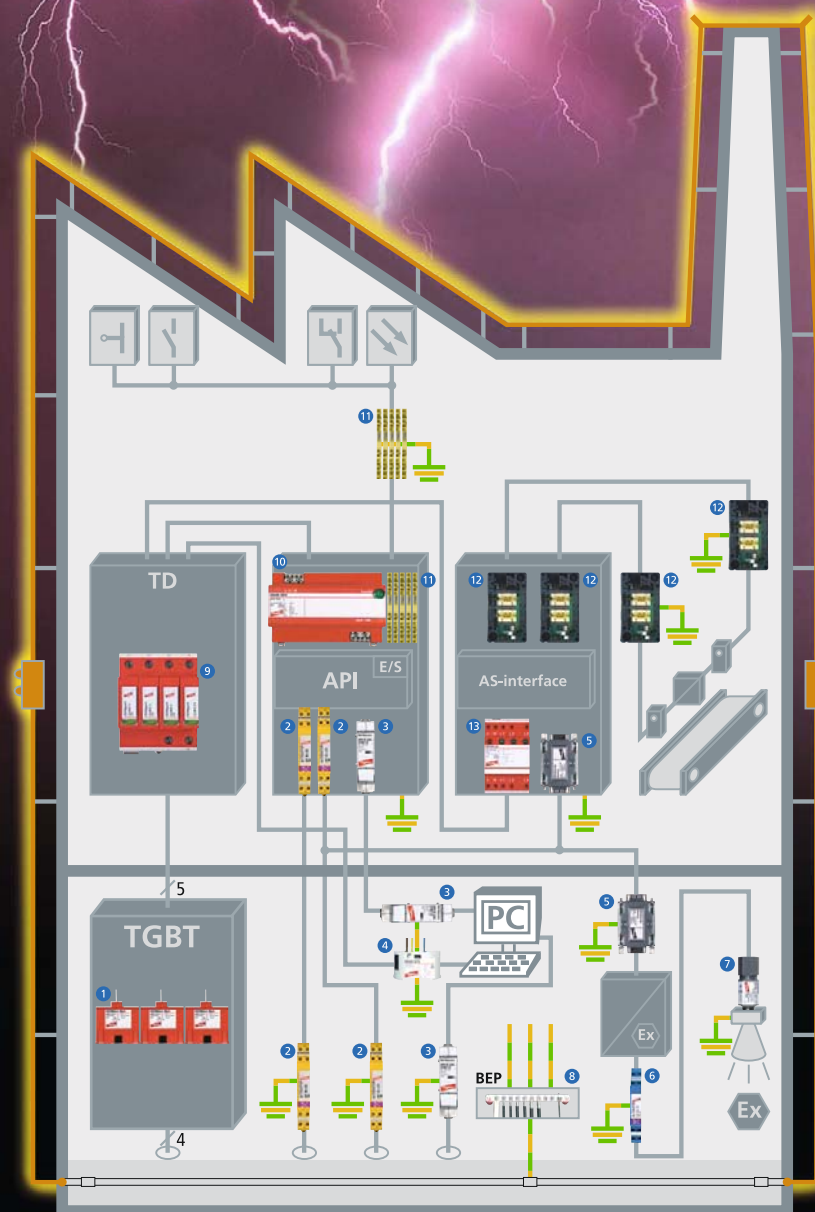
Qu'il s'agisse d'API ou d'AS-Interface, de détecteurs / actionneurs ou de barrières Ex, une même règle est valable : les surtensions qui apparaissent doivent être équilibrées dans le système et sur toutes les lignes connectées – un "lot équipotentiel" est créé.

Des protections telles que les parafoudres de types 2 à fusibles intégrés type DEHNguard M CI **9** remplissent cette fonction côté secteur de façon ultra compacte. Des protections fines de type 3 avec SPS-Protector **10**, et DEHNrail **13** assureront la sauvegarde des équipements les plus sensibles en cas de surtensions de commutation. Pour les lignes de données, les produits tels que par exemple DEHNpatch **3**, DEHNconnect **11**, le module antisurtension AS-i **12** ou l'adaptateur antisurtension FS **9** **5** peuvent écrire les surtensions en l'espace de quelques microsecondes.

Conjugué à un équilibrage de potentiel maillé et à un système de mise à la terre, les défaillances causées par des surtensions et donc les interruptions de service peuvent être évitées. Un investissement qui en vaut la peine.

#### Produits pour l'industrie

Pos.	Protection	Type	Référence
<b>1</b>	DEHNbloc <sup>®</sup> Maxi S pour jeux de barres alternative: DEHNbloc <sup>®</sup> M 1 255 pour le montage sur Rail DIN alternative: DEHNbloc <sup>®</sup> M 1 440 pour le montage sur Rail DIN	DBM 1 255 S DBM 1 255 FM DBM 1 440 FM	900 220 961 125 961 145
<b>2</b>	BLITZDUCTOR <sup>®</sup> XT BLITZDUCTOR <sup>®</sup> XT Embase	BXT ML4 B 180 BXT BAS	920 310 920 300
<b>3</b>	DEHNpatch	DPA M CAT6	929 100
<b>4</b>	STC Module	STC 230	924 350
<b>5</b>	Adaptateur protection fine D-Sub. 9 pôles PB	FS 9E PB 6	924 017
<b>6</b>	BLITZDUCTOR <sup>®</sup> XT MD EX 24 BLITZDUCTOR <sup>®</sup> XT Embase EX	BXT ML4 BD EX 24 BXT BAS EX	920 381 920 301
<b>7</b>	DEHNpipe MD EX	DPI MD EX 24 M2	929 960
<b>8</b>	Barre d'équilibrage de potentiel 10 CU Couverde INOX	PAS 1 10AP M10 CU AD PAS 10AP V2A	472 217 472 289
<b>9</b>	DEHNguard <sup>®</sup> M CI 275 (Fusible intégré) alternative: DEHNguard <sup>®</sup> M TNC alternative: DEHNguard <sup>®</sup> M TT alternative: DEHNguard <sup>®</sup> M TNS alternative: DEHNguard <sup>®</sup> S 440	DG M TNS CI 275 FM DG M TNC 275 FM DG M TT 275 NL FM DG M TNS 275 FM DG S 440 FM	952 406 952 305 952 317 952 405 952 095
<b>10</b>	SPS-Protector	SPS PRO	912 253
<b>11</b>	DEHNconnect ME 24	DCO RK ME 24	919 921
<b>12</b>	Module antisurtension AS-i	AS IBAS YE	925 013
<b>13</b>	DEHNrail M 4P 255	DR M 4P 255	901 130



TGBT = Tableau général basse tension, TD = Tableau divisionnaire, BEP = Barre Equipotentielle Principale



# Communication protégée.

## Protection contre les surtensions dans les bureaux et les administrations.

Il n'est plus possible d'imaginer les bureaux administratifs sans informatique. Les ordinateurs, serveurs et réseaux représentent l'équipement minimum. Aucune défaillance n'est tolérable tant les séquences de travail dépendent de ces systèmes. Les systèmes téléphoniques et le télécopieur ont également une importance primordiale. A ceci s'ajoutent les systèmes d'automatisation des immeubles mis en réseau via EIB/KNX et LON. Tous les systèmes doivent fonctionner même en cas d'orages et de foudroiement.

### Protection du réseau d'énergie.

Le schéma de la page de droite présente l'exemple d'un bâtiment administratif. Pour protéger la distribution principale ainsi que les équipements électroniques dans ou à proximité du TGBT, on utilise par exemple le parafoudre combiné de type 1 **DEHNventil®** 1. Pour les tableaux divisionnaires distants, cette protection sera complétée par des parafoudres de type 2 à fusibles intégrés type **DEHNguard M CI** 4. Pour protéger les appareils terminaux, on utilise par exemple **DEHNrail** modulaire 5, **SFL-Protector** 9 ou

**DEHNsafe** 11. Ils permettent également de réduire les surtensions induites ainsi que les surtensions de commutation à un niveau négligeable.

### Communication protégée.

Que ce soit la transmission de données ou de la voix, toutes deux nécessitent des modules de protection appropriés pour garantir leur fonctionnement. Les réseaux sont généralement conçus comme câblages universels selon NF EN 50173. Même si la norme préconise aujourd'hui l'utilisation de câbles en fibre optique entre les répartiteurs d'immeuble et les répartiteurs d'étages, on utilise généralement un câble en cuivre entre le répartiteur d'étage et les appareils terminaux. Une protection des HUB, Bridges et Switch grâce au **Net-Protector** 8 est donc nécessaire. Les appareils terminaux peuvent être protégés par des adaptateurs de câble **DEHNpatch** 3. Pour les lignes de données franchissant le bâtiment, on peut utiliser des coffrets d'équilibrage de potentiel **DPG** 2 dans lesquels on peut monter des parafoudres pour réglables LSA de type **DEHNrapid®**. Au niveau de la distribution de l'immeuble, le module **NETprotector 10X TC 1 RST** 10 monté dans des boîtiers complètera le dispositif de sécurité dans les armoires de brassage. Les systèmes de téléphonie peuvent être protégés par exemple par le module de protection **DSM TC 2 SK** 12.

### GTB protégée contre les surtensions.

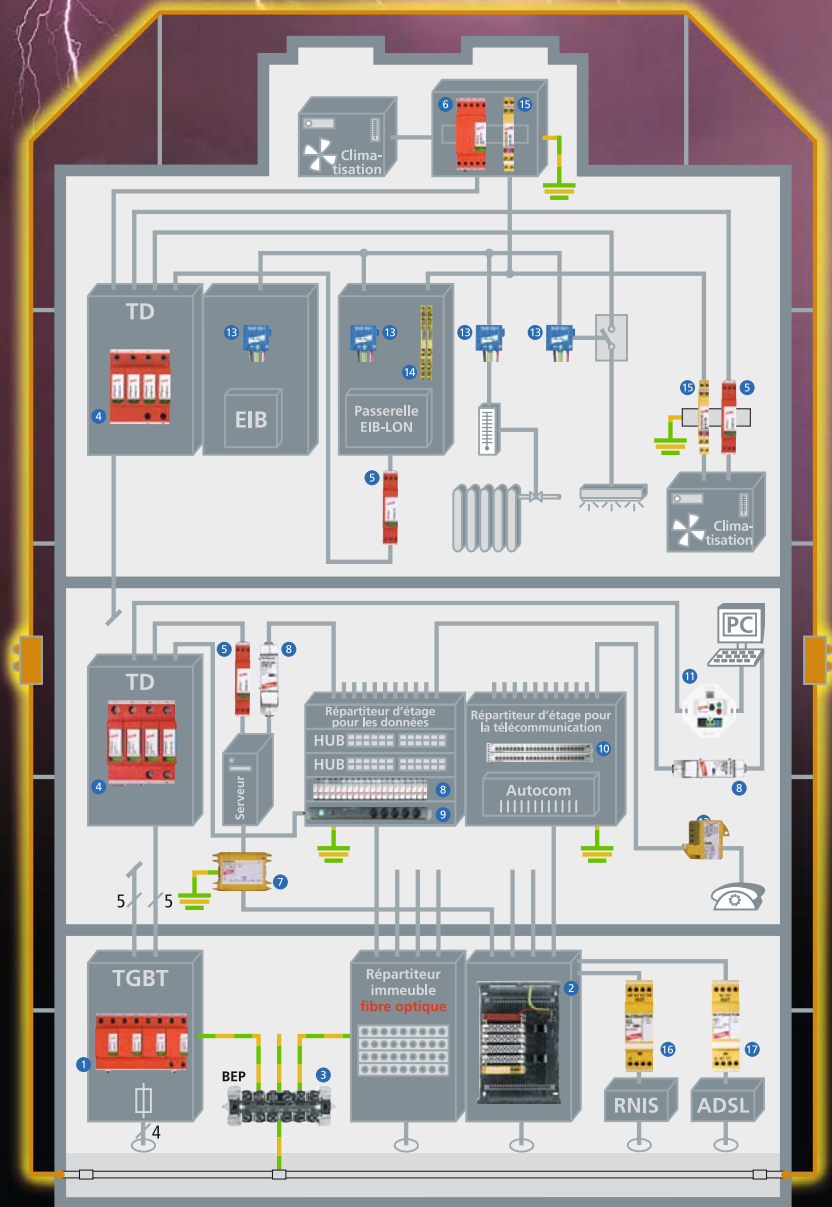
(GTB = Gestion Technique des Bâtiments)

La défaillance des systèmes d'automatisation de l'immeuble peut avoir des conséquences dévastatrices. Des surtensions provoquant par exemple une panne de la climatisation peuvent obliger à mettre un centre de calcul hors service ou à réinitialiser un serveur. Ceci peut être évité.

Comme vous pouvez le constater sur le schéma, des systèmes de bus tels que EIB/KNX ou LON peuvent être protégés par des modules tels que **BUSector** 13, **DEHNconnect** 14 ou **BLITZDUCTOR® XT** 15. Lorsque des protections contre les surtensions sont montées de manière conséquente et cohérente, la disponibilité de l'installation augmente de façon significative.

#### Produits pour immeuble administratif

Pos.	Protection	Type	Référence
1	DEHNventil® M TT	DV M TT 255 FM	951 315
	alternative: DEHNventil® M TNS	DV M TNS 255 FM	951 405
	alternative: DEHNventil® M TNC	DV M TNC 255 FM	951 305
	alternative: DEHNbloc® M 1 255	DB M 1 255 FM	961 125
	alternative: DEHNbloc® M 440	DB M 1 440 FM	961 145
	alternative: DEHNbloc® M 1 255 S	DB M 1 255 S	900 220
	pour jeux de barres		
2	Coffret DEHN pour l'équilibrage de potentiel	DPG LSA 60 P	906 101
	Barette de sectionnement LSA	TL2 10DA LSA	907 996
	DEHNrapid LSA	DRL 10 B 180 FSD	907 401
3	Barre d'équilibrage de potentiel	K12	563 200
4	DEHNguard® M TT CI 275 (Fusible intégré)	DG M TT CI 275 FM	952 327
	alternative: DEHNguard® modulaire TNS	DG M TNS 275 FM	952 405
	alternative: DEHNguard® modulaire TT	DG M TT 275 FM	952 315
	alternative: DEHNguard® M TNC CI 275 (Fusible intégré)	DG M TNC CI 275 FM	952 309
5	DEHNrail modulaire	DR M 2P 255 FM	953 205
6	DEHNrail 230 3N FML	DR 230 3N FML	953 405
7	DEHNlink	DLU TC 2 I	929 028
8	DEHNpatch	DPA M CTA6 RJ45S 48	929 100
	NET-Protector 10X TC1 RST	NET PRO 10X TC1 RST	929 230
	Boîtier vertical 3HE	EG NET PRO 10X 3HE	929 235
9	SFL-Protector	SFL PRO SE	912 261
10	NET-Protector TC 2 LSA pour 8 paires	NET PRO TC 2 LSA	929 072
	Boîtier rack 19" pour 3 NET-Protector	EG NET PRO 19"	929 034
11	DEHNsafe	DSA 230 LA	924 370
12	Parasurtenseur DSM TC 2 SK	DSM TC 2 SK	924 272
13	Parasurtenseur BUSector	BT 24	925 001
14	DEHNconnect MD 48	DCO RK MD 48	919 942
15	BLITZDUCTOR® XT	BXT ML4 BD 48	920 345
	BLITZDUCTOR® XT Embase	BXT BAS	920 300
16	BLITZDUCTOR® VT ISDN	BVT ISDN	918 410
17	BLITZDUCTOR® VT TC 1	BVT TC 1	918 411



TGBT = Tableau général basse tension, TD = Tableau divisionnaire, BEP = Barre Equipotentielle Principale



# Protection des biens personnels.

## Protection contre les surtensions dans l'habitation.

De plus en plus d'appareils électroniques sont utilisés dans les habitations modernes. Dans les foyers d'aujourd'hui il y a des récepteurs stéréo, des télévisions, des systèmes de réception satellite ou des ordinateurs connectés à Internet. De même les micro-ondes, réfrigérateurs, lave-linge et lave-vaisselle sont équipés de microprocesseurs. Pour la sécurité, on installe des alarmes et des systèmes de surveillance vidéo. Ces biens, d'une valeur de quelques dizaines de milliers d'euros, nécessitent d'être

protégés, car tous ces appareils et équipements ont un point en commun : les surtensions peuvent les détruire.

### Premier pas : protection des distributions.

Il faut d'abord prendre en considération tous les conducteurs entrants ou sortants de l'immeuble. Il s'agit en général des lignes électriques, téléphoniques, du câble, d'éclairage extérieur, etc. .

Dans les immeubles d'habitation, les compteurs et les distributions électriques se trouvent souvent dans des tableaux de distribution. Dans ce cas, le **DEHNventil® modulaire 1** dans ses nombreuses versions peut protéger l'installation ainsi que l'alimentation secteur des appareils terminaux proches même en cas d'impact direct de foudre.

La liaison téléphonique, par exemple via ligne analogique (RTC), peut être protégée par le **BLITZDUCTOR® XT 2**. Cette protection est suffisante pour le bon fonctionnement de la ligne téléphonique analogique ainsi que pour le routeur ADSL raccordé à proximité.

Dans la cave on trouve généralement le chauffage dont la commande peut être protégée par un parafoudre de type 3 tel que par exemple **DEHNrail modulaire 3** et **BLITZDUCTOR® XT 4**.

Des parasurtenseurs de type 2 comme le **DEHNguard® modulaire 6** doivent être montés dans les autres distributions.

### Deuxième pas : protection des équipements terminaux.

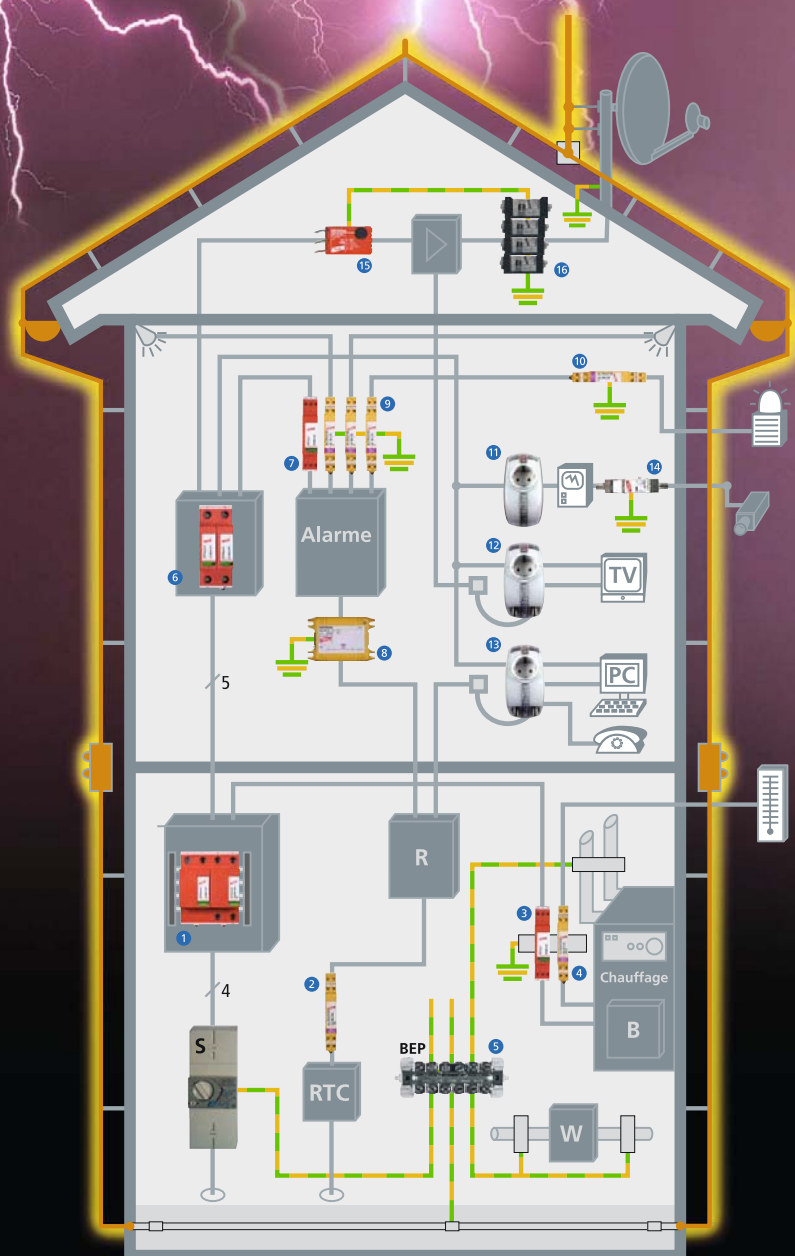
Tous les appareils terminaux alimentés par un ou plusieurs réseaux nécessitent une protection contre les surtensions directement au niveau des entrées de ligne. Il s'agit des télévisions, magnétoscopes, chaînes hi-fi ainsi que des installations d'alarme, détecteurs d'incendie ou installations de vidéosurveillance. Le schéma sur la page de droite présente un exemple d'utilisation de différents appareils de protection. Les amplificateurs d'antenne peuvent être protégés à l'aide de **DEHNgate 16**. Celui-ci est conçu pour les récepteurs satellites ou terrestres.

L'utilisation de protections en cascade répond aux exigences électroniques d'immunités des appareils électriques tout en étant moins coûteuse qu'on ne le pense.

#### Produits pour immeuble d'habitation

Pos.	Protection	Type	Référence
1	DEHNventil® modulaire TT 2P	DV M TT 2P 255	951 110
	alternative: DEHNventil® modulaire TNS	DV M TNS 255	951 400
	alternative: DEHNventil® modulaire TT	DV M TT 255	951 310
2	alternative: DEHNstop® M 1 255	DST M 1 255	961 119
	BLITZDUCTOR® XT	BXT ML2 BD 180	920 247
3	BLITZDUCTOR® XT Embase	BXT BAS	920 300
	alternative: DEHNprotector	DPRO 230 SE NT	909 315
	DEHNrail modulaire	DR M 2P 255	953 200
4	BLITZDUCTOR® XT	BXT ML2 BE HFS 5	920 270
	BLITZDUCTOR® XT embase	BXT BAS	920 300
5	Barre d'équilibrage de potentiel	K12	563 200
6	DEHNguard® modulaire TT 2P	DG M TT 2P 275 NL	952 112
	alternative: DEHNguard® modulaire TN	DG M TN 275 NL	952 202
	alternative: DEHNguard® modulaire TT	DG M TT 275 NL	952 312
	alternative: DEHNguard® modulaire TNS	DG M TNS 275 NL	952 402
7	DEHNrail modulaire	DR M 2P 255	953 200
8	DEHNlink	DLI TC 2 I	929 028
	BLITZDUCTOR® XT ML XX*	BXT ML XX	920 3XX
9	BLITZDUCTOR® XT Embase	BXT BAS	920 300
	BLITZDUCTOR® XT ML XX*	BXT ML XX	920 3XX
	BLITZDUCTOR® XT Embase	BXT BAS	920 300
10	DEHNprotector 230 SE	DPRO 230 SE	909 235
	DEHNprotector 230 SE TV	DPRO 230 SE TV	909 305
11	DEHNprotector 230 SE NT	DPRO 230 SE NT	909 315
12	DEHNgate BNC VCID	DGA BNC VCID	909 711
13	DEHNflex M	DFL M 255	924 396
14	DEHNgate	DGA FF TV	909 703
	alternative: DEHNgate	DGA GFF TV	909 705

\* Sélection du type d'appareil en fonction du système utilisé



RTC = Réseau Téléphonique Commuté, R = Répartiteur, S = Disjoncteur de Branchement différentiel type S, BEP = Barre Equipotentielle Principale

# Protection des réseaux d'énergie BT: Les normes.

## Norme produit – NF EN 61 643-11-2002

L'évolution des technologies, la compréhension des phénomènes mis en jeu lors d'une surtension, la recherche d'une meilleure sécurité d'installation ont conduit les comités normatifs internationaux et nationaux à développer une nouvelle norme. Leurs travaux qui ont permis notamment de définir une classification des parafoudres, leurs exigences de base, les prescriptions de fonctionnement et les méthodes d'essais, ont conduit à la publication au niveau international de la CEI 61 643-11: 1998 et au niveau européen de l'EN 61 643-11: 2001. En 2002 cette dernière a été entérinée en l'état au niveau français comme norme NF EN 61 643-11 et remplace définitivement l'ancienne norme NF C-61-740. Parmi les évolutions majeurs de cette norme produit NF EN 61 643-11 figure la classification des parafoudres en trois types selon leur capacité d'écoulement définie par les impulsions de test en ondes 10/350 et leur emploi dans l'installation basse tension selon le tableau 1.

L'impulsion d'essai selon la forme d'onde 10/350 caractérise les courants partiels de foudre que devra écouler un parafoudre de type 1, tandis que la forme d'onde 8/20 correspond aux surtensions induites qu'un parafoudre de type 2 pourra écouler selon les courbes ci-après, enfin l'onde mixte tension/courant 1,2/50  $\mu$ s - 8/20  $\mu$ s sera appliquée au parafoudre de type 3.

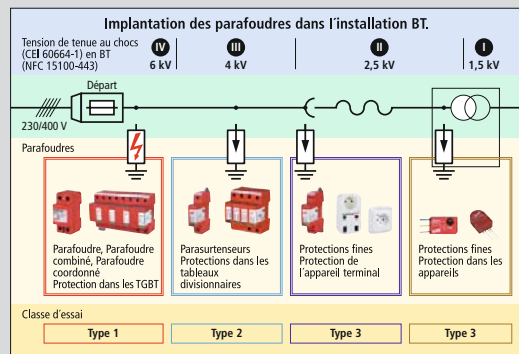


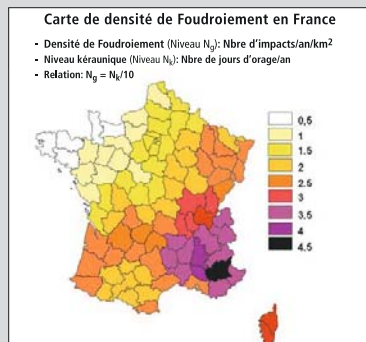
Tableau 1 : Implantation des parafoudres dans l'installation BT

Caractéristiques et alimentation du bâtiment		$N_p \leq 2,5$ $N_s \leq 25$	$N_p > 2,5$ $N_s > 25$
	Bâtiment équipé d'un paratonnerre	Obligatoire Type 1	Obligatoire Type 1
	Alimentation BT par une ligne aérienne	Non obligatoire, Conseillé selon analyse du risque	Obligatoire Type 1 ou 2
	Risque de sécurité des personnes suite à l'indisponibilité	Selon analyse de risque	Obligatoire Type 1 ou 2
	A proximité d'un des points cités plus haut	Non obligatoire, Conseillé selon analyse du risque	Non obligatoire, Conseillé selon analyse du risque
	Alimentation BT souterraine, Si conséquences sur le coût, la sécurité	Non obligatoire, Conseillé selon analyse du risque	Non obligatoire, Conseillé selon analyse du risque

Tableau 2 : Obligation d'installation d'un parafoudre

## Norme d'installation NF-C 15-100 – 2002

La nouvelle norme NF-C 15-100 de 2002 applicable depuis juin 2003 reprend des éléments issus de la norme CEI 60 364 au niveau international et du document d'harmonisation HD 384 au niveau européen. Outre la description des moyens pouvant limiter les surtensions transitoires dans une installation basse tension, une des principales évolutions est de rendre obligatoire l'installation d'un parafoudre à l'origine de l'installation, en fonction de certaines conditions. Ce sont notamment les sections 4-443, et 7-771-443 qui déterminent en fonction de la situation géographique, du type d'alimentation ou de la présence de paratonnerre, les situations où l'utilisation d'un parafoudre est obligatoire selon le tableau 2 et la carte ci-dessous.



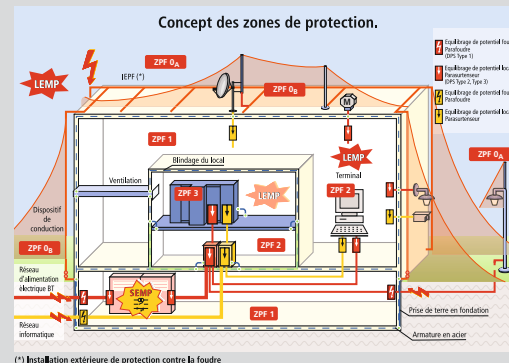
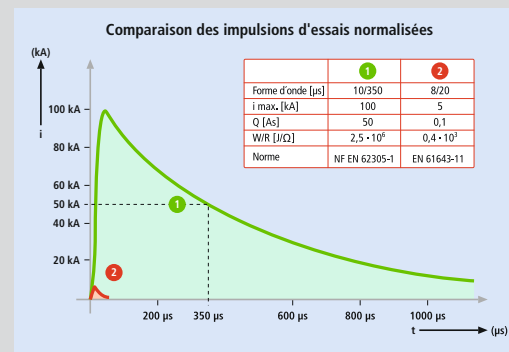
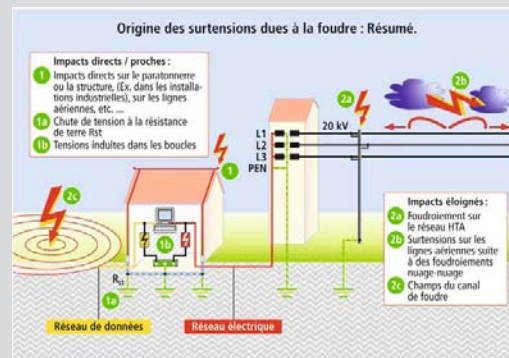
La section 5-534 décrit quant à elle les règles générales de sélection et de mise en œuvre des parafoudres et notamment :  
 - L'obligation d'utiliser des parafoudres conforme à la NF EN 61 643-11  
 - L'utilisation d'un parafoudre de type 1 avec  $i_{limp} \geq 12,5$  kA en 10/350 minimum par pôle et avec un  $U_p \leq 2,5$  kV  
 - L'utilisation d'un parafoudre de type 2 avec  $i_{lim} \geq 5$  kA en 8/20 minimum par pôle et avec un  $U_p \leq 2,5$  kV.

## Guide d'installation – UTE C 15-443 2004

Ce guide issu de la norme CEI 61 643-11 complète les informations de la norme NF-C 15-100 pour le choix et la mise en œuvre des parafoudres et précise notamment les modalités d'utilisation des parafoudres complémentaires. Outre les règles d'installations spécifiques à chaque régime de neutre, ce guide permet d'affiner les critères techniques de choix et d'installation des parafoudres en fonction d'une évaluation des risques dont une méthode simplifiée y est proposée.

## NF EN 62 305 1-2-3-4 : Nouvelles normes foudres

En Novembre 2006 été publiée une nouvelle série de normes foudres issues des réflexions au plan international et européen.



**Protection contre la foudre et les surtensions des réseaux de puissance et de communication dans les structures selon la NF EN 62 305-4**  
**Zone de protection contre la foudre**  
 ZPF 0A Zone mise en danger par des coups de foudre directs, par des chocs impulsifs sous le courant plein ou partiel de foudre et par le champ magnétique total de foudre.  
 ZPF 0B Zone protégée contre les coups de foudre directs. Zone mise en danger par des coups de foudre indirects, par des chocs impulsifs sous le courant partiel de foudre et par le champ magnétique total de foudre.  
 ZPF 1 Zone où les chocs sont limités par le partage du courant et par des parafoudres aux frontières. Le champ électromagnétique de foudre peut être atténué par un écran spatial.  
 ZPF 2 Zone où les chocs peuvent être limités par la répartition du courant et par des parafoudres aux frontières. Le champ électromagnétique de foudre est généralement atténué par un écran spatial supplémentaire.

Cette nouvelle norme est la NF EN 62 305 comprenant 4 parties principales et permettant une protection foudre optimisée mais aussi plus économique. Outre l'analyse de risque décrite dans la partie 2 de cette série et déjà appliquée en France en tant que NF C 17-100-2, les parties 3 et 4 détaillent la mise en œuvre de la protection directe et indirecte, la partie 1 quant à elle, décrit les principes généraux de la foudre. Depuis leur diffusion au plan international et européen DEHN s'est toujours appuyé sur ces normes qui sont devenues également le référentiel normatif pour la France depuis Février 2009. Par le choix de nos concepts et de nos produits vous aurez l'assurance de concevoir et de protéger vos installations selon les standards les plus actuels et les plus pérennes.

## Les parafoudres DEHN.

Les parafoudres DEHN répondent aux exigences les plus élevées des industriels et grandes administrations mais également à celles des particuliers qui souhaitent protéger leurs biens au travers d'une gamme spécifiquement adaptée aux nouvelles exigences de la norme NFC 15-100 et du guide associé. Particulièrement pour les parafoudres de type 1 placés à l'origine de l'installation et dont le rôle de protection est primordial en cas de foudre, la technologie éprouvée d'éclateur à air encapsulé permet non seulement une capacité élevée d'écoulement mais garantit la répétitivité du processus gage de durabilité de la protection. De même la technologie brevetée Radax-Flow pour limiter les courants de suite et donc le risque de déclenchements des protections associées contribue quant à elle à la continuité de service quel que soit le régime de neutre. Enfin la technologie ICE de contrôle d'énergie permet d'assurer une coordination sans l'aide d'inductance avec le parafoudre complémentaire ou directement avec le matériel d'utilisation selon l'exemple du tableau 3.



Tableau 3: Coordination des parafoudres

Afin d'aider l'utilisateur dans sa démarche de planification DEHN s'appuie également sur le concept des zones de protection contre la foudre décrit dans la norme NF EN 62305-4 qui donne une approche système de la protection contre la foudre car elle englobe les paratonnerres, les parafoudres, l'équipotentialement, le réseau et les prises de terre et répond de ce fait à une démarche globale de protection à laquelle DEHN apporte son savoir faire de plus d'un siècle d'expérience.