



Webinaire

Protection contre la foudre et les surtensions

Juin 2025



**Julien
Stilo**



**Roeland
Struye**



**Alain
Heldenberg**



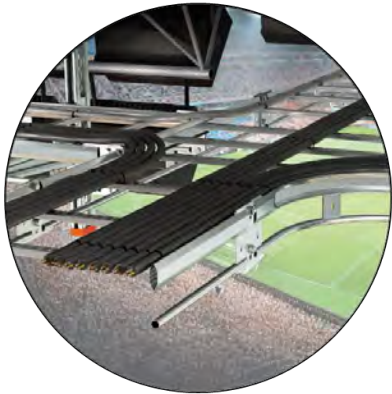
Webinaire

Protection contre la foudre et les surtensions

Juin 2025

Stagobel – produits pour votre installation électrique

Support Matters. Le meilleur support, c'est chez nous !



Systèmes de
support de câbles



Matériel de
contact CEE



Electrical safety

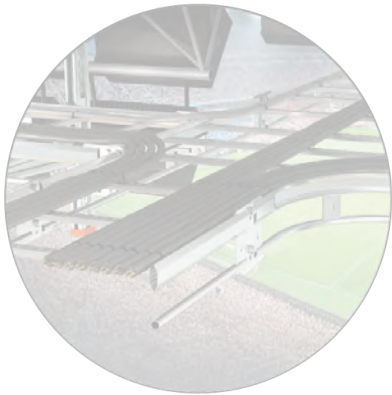


Smart Home
& Building



Stations de recharge
e-Mobility

Stagobel – produits pour votre installation électrique



Systèmes de
support de câbles



Matériel de
contact CEE



Electrical safety



Smart Home
& Building



Stations de recharge
e-Mobility

Stagobel – produits pour votre installation électrique



Electrical Safety

1.

Protection contre la foudre et les surtensions /
 Equipement de protection individuelle



2. **JEAN MÜLLER** THE NAME FOR SAFETY

Les armoires de trottoir / distribution de courant / fusibles



Agenda

Causes et conséquences

- Exemples de dommages
- L'activité de la foudre en Belgique

Cadre réglementaire

Protection des installations domestiques

- Alimentation électrique
- Télécoms
- e-Mobility
- Panneaux photovoltaïques

Règles d'installation et FAQ



Causes et conséquences

La foudre et les surtensions dans le média

La foudre dans le contexte belge

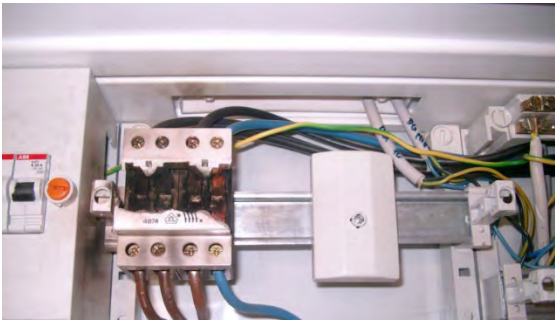
Tension de choc de la foudre

Couplage galvanique

Tension de pas



La foudre et les surtensions dans le média

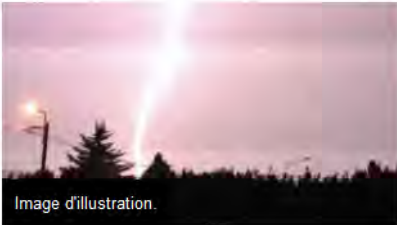


La foudre et les surtensions dans le média

le câble et le poteau électrique. À Virelles, Croix de Vaux, un arbre a aussi entraîné dans sa chute, un câble. À Forges, un arbre s'est écrasé sur un hangar à la rue du Rond-point. À Momignies, la foudre est tombée sur la tresse électrique d'une maison à la rue de l'Arsillière; on craignait un début d'incendie. À Virelles, suite à une importante pollution de mazout, Il faudra le renfort des pompiers de Couvin pour placer les barrages filtrants dans l'Eau Blanche, près du terrain de foot.

La foudre a brûlé une maison à Lonzée

Publié le 06 juin 2015 à 09h21 | 1198 |



Un incendie s'est déclaré vendredi soir vers 21h30 rue Try Calau à Lonzée (Gembloux) après que la foudre est tombée sur une maison, atteignant le coffret électrique, ont annoncé les pompiers de Gembloux, intervenus sur place. Il n'y a pas eu de blessé. Les dégâts matériels sont circonscrits à l'installation électrique.

Régions - Centre

Publié le Dimanche 21 Septembre 2014 à 14h16

Terrible coup de foudre sur Leval

Rédaction en ligne

Samedi, vers 21h30, un énorme « crac » a secoué tout le village de Leval (Binche). La foudre s'est abattue sur le n°271 A de la rue Albert 1^{er}, faisant dégringoler la cheminée de l'habitation et occasionnant de nombreux dégâts collatéraux. Un coup de foudre qui a également complètement détruit des dizaines de téléviseurs aux alentours.



J'aime Partager 311
 Tweeter
 G+ 0

HACQUEGNIES

Mise à jour : samedi 07 septembre 2015

La foudre s'abat sur une maison

0 710
 Tweeter +1

L'avenir

HACQUEGNIES - Ce vendredi, en début d'après-midi, la foudre s'est abattue sur une habitation. La toiture et l'installation électrique ont subi des dégâts.

Il était 14 h, ce vendredi, quand la foudre est tombée sur une habitation, le long de la chaussée de la Libération. L'orage n'a pas duré bien longtemps mais il a été relativement violent.

C'est une maison neuve, propriété de la famille Vanderzijen-Mouton, qui a été touchée; une construction dont les briques de façade venaient tout juste d'être jointoyées.



La foudre a transpercé la toiture et a « grillé » des appareils électriques.

EdA - 202533754866

arbres sont tombés et la foudre a touché la gare de Louvain, indique le gestionnaire de réseau Infrabel.

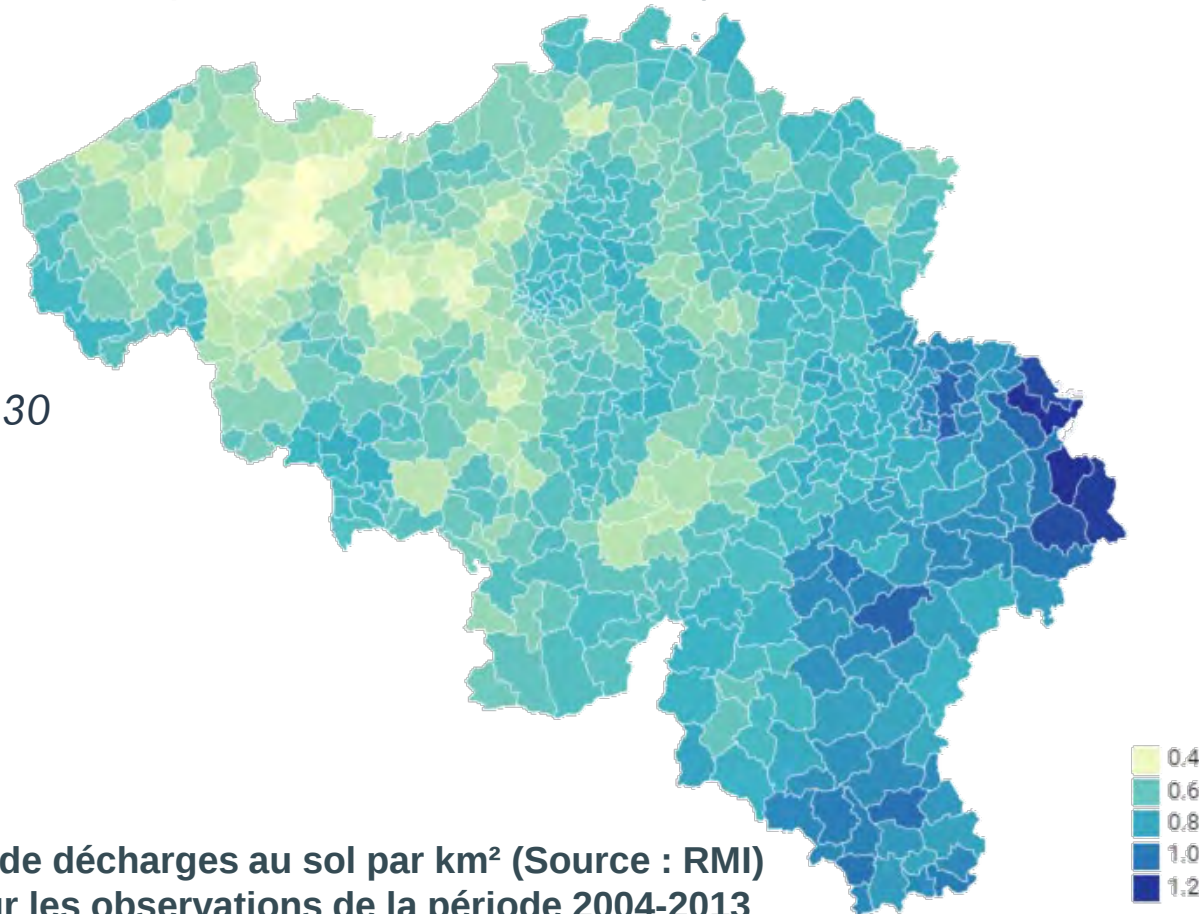
Un arbre s'est abattu près de Haecht (Brabant flamand) sur une caténaire, perturbant la circulation des trains entre Louvain et Malines. "Il faudra une à deux heures pour réparer les dégâts", ajoute Infrabel. Le trafic est aussi touché au départ de Louvain en direction de Bruxelles et Ottignies, à cause de la foudre.



DÉCOUVREZ ET GAGNEZ-LES MAINTENANT ! »

Décharges de foudre en Belgique

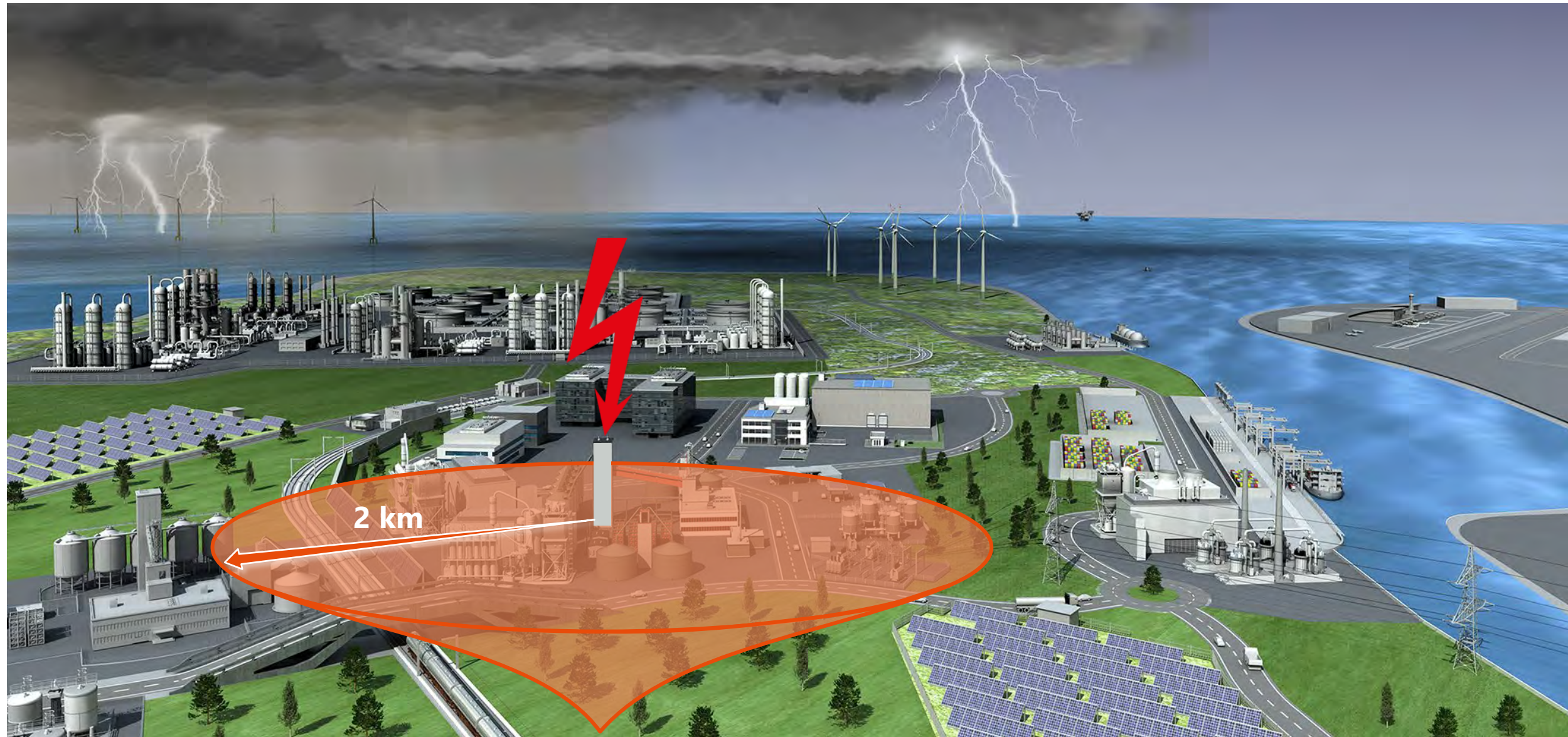
- ⚡ Nombre de décharges / an en Belgique → ~250.000
- ⚡ Nombre de décharges au sol / an en Belgique → 10.000 à 50.000
- ⚡ Nombre de décharges au sol par km² par an → 0,3 à 1,2 (moyenne 0,7)
- ⚡ 1 foudre ≈ 2 points d'impact



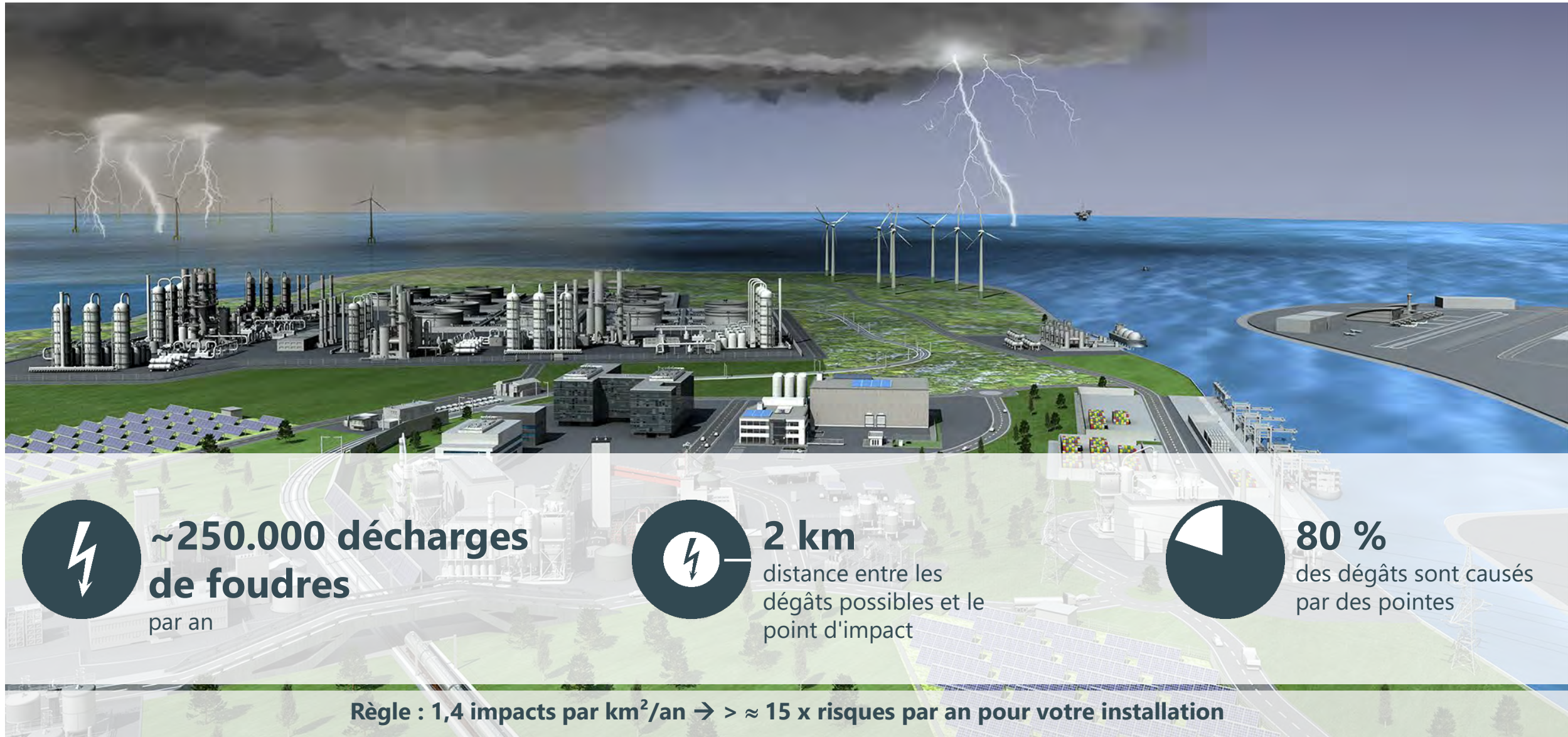
Exemple : 31/07/2024 orage - de 0h à 11h30
 ~4 500 décharges entre les nuages
 ~1 000 éclairs au sol

Nombre de décharges au sol par km² (Source : RMI)
 Basé sur les observations de la période 2004-2013

La foudre - informations générales

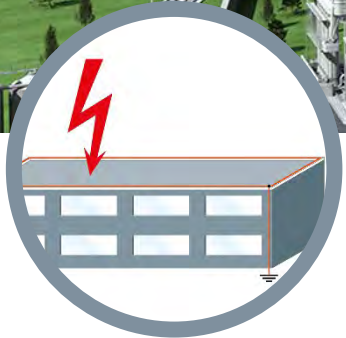
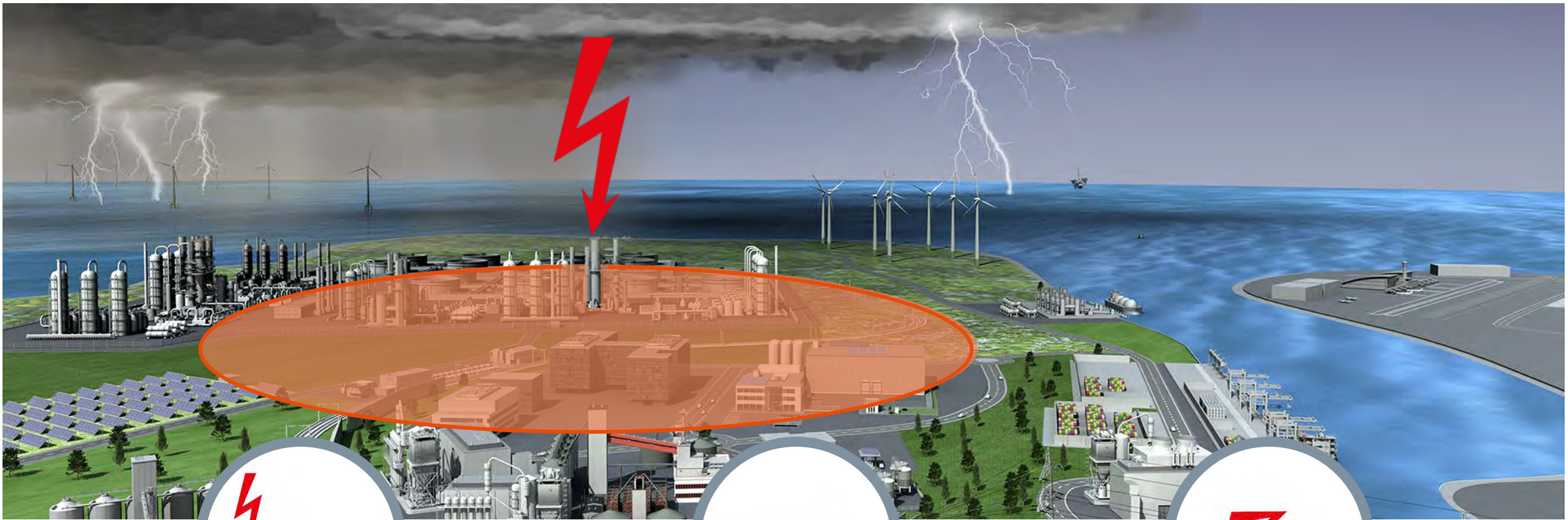


La foudre - informations générales



Causes et conséquences

Causes des surtensions transitoires



Coup de foudre direct



Coup de foudre indirect

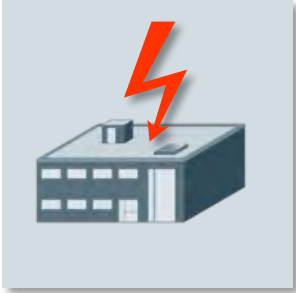


Les surtensions de commutation



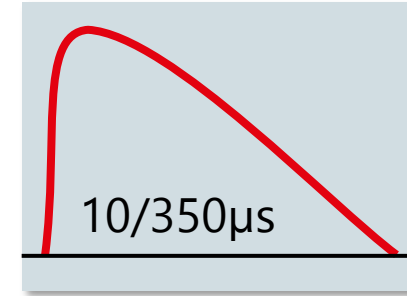
Causes et conséquences

Causes des surtensions transitoires



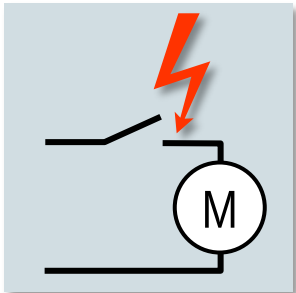
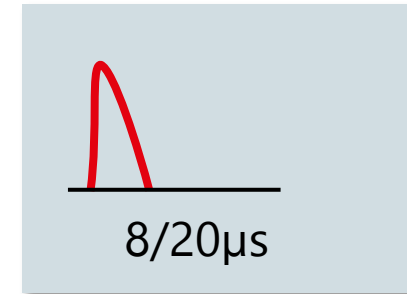
Coup de foudre direct (LEMP)

- ⚡ Couplage galvanique
- ⚡ Couplage inductif / capacitif



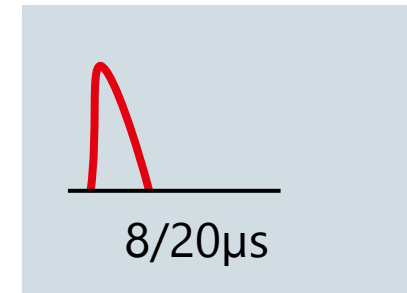
Coup de foudre indirect

- ⚡ Courants partiels de foudre conduits
- ⚡ Couplage inductif / capacitif



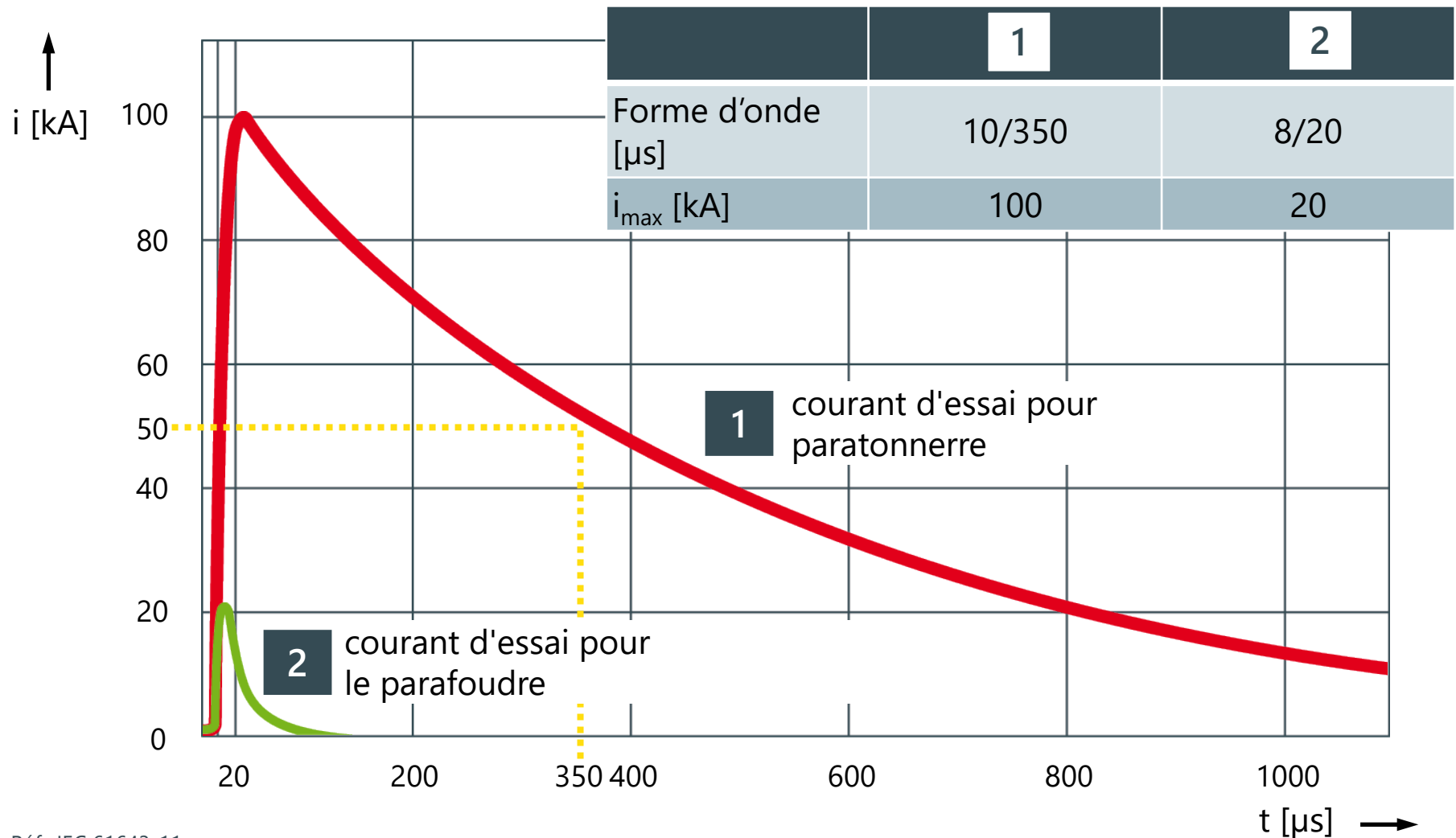
Les surtensions de commutation (SEMP)

- ⚡ Opérations de commutation
- ⚡ Défaut de mise à la terre / court-circuit
- ⚡ Fusion des fusibles
- ⚡ Câblage en parallèle des lignes d'énergie et de données



Ordre de grandeur des courants d'impact

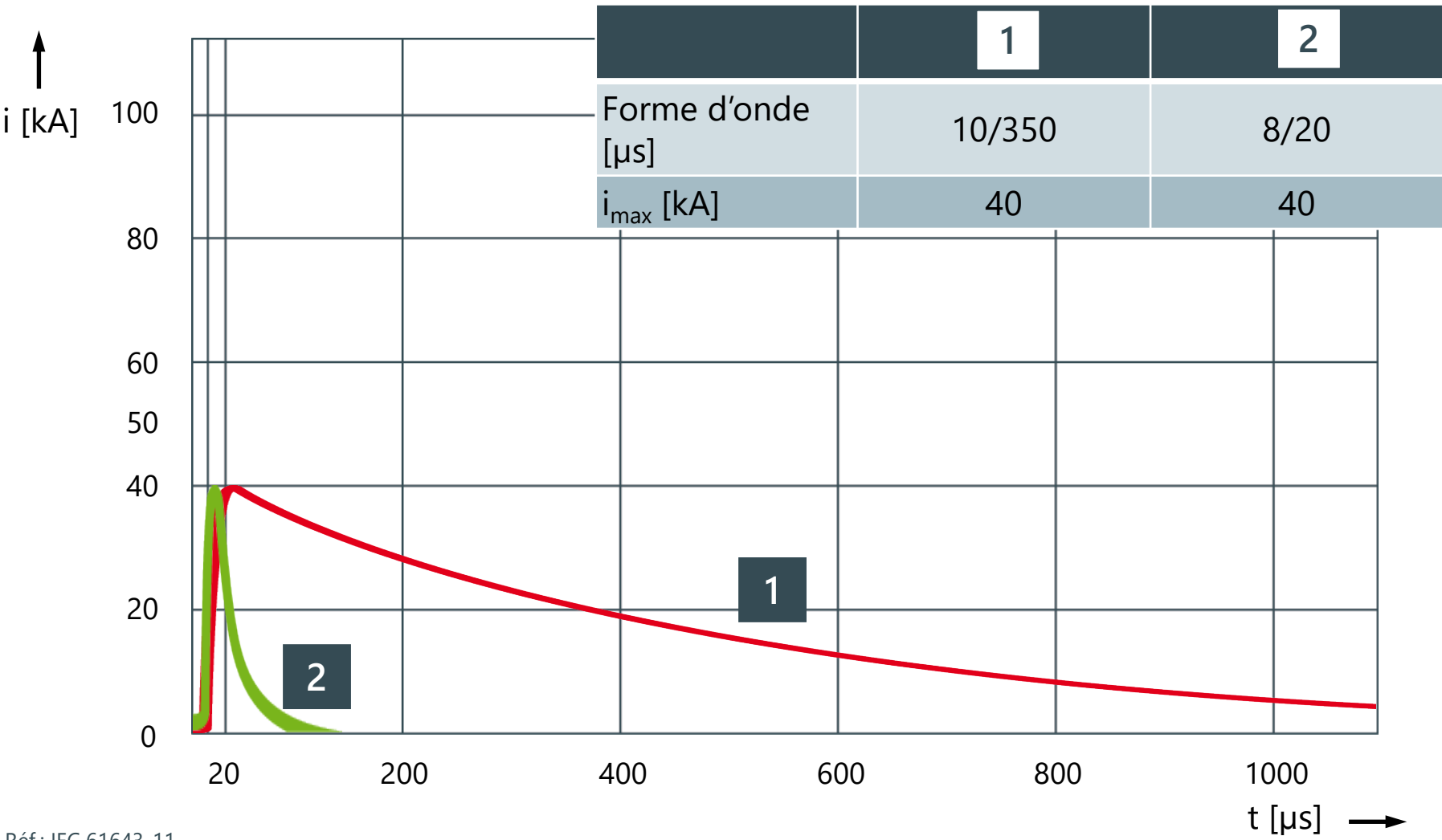
Comparaison des courants d'essai



Réf.: IEC 61643-11

Ordre de grandeur des courants d'impact

Comparaison des courants d'essai

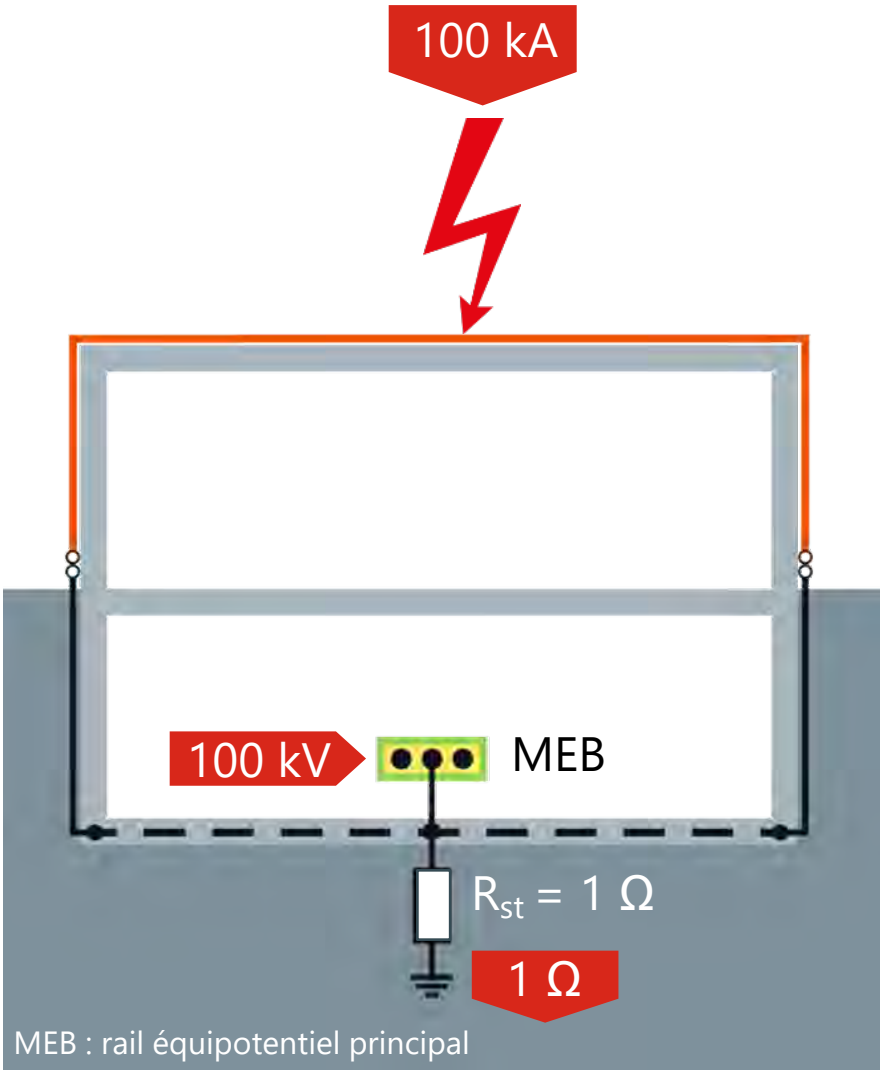


Réf.: IEC 61643-11



Wiring tested
with an
impulse current
40 kA (8/20 μ s)

Couplage galvanique / Détermination de la tension de foudre



LPL	Amplitude du courant (kA)
I	200
II	150
III - IV	100

$$\hat{u}_E = \hat{i} \cdot R_{st}$$

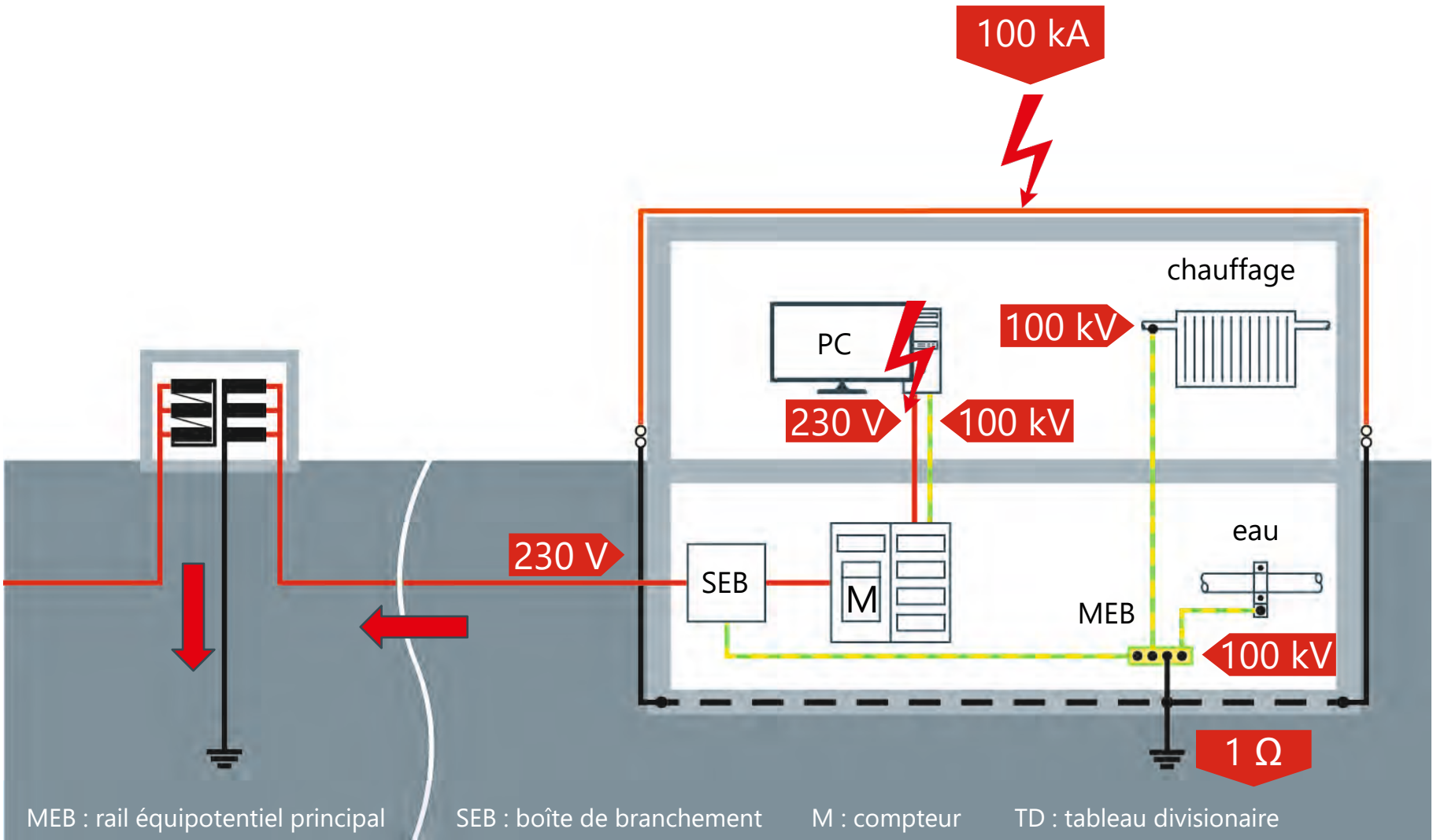
$\hat{u}_E$ = tension de choc
 $\hat{i}$ = courant d'impulsion
 R_{st} = résistance de la terre

Exemple : $\hat{u}_E = 100 \text{ kA} \cdot 1 \Omega = \mathbf{100 \text{ kV}}$

Réf.: IEC 62305-1

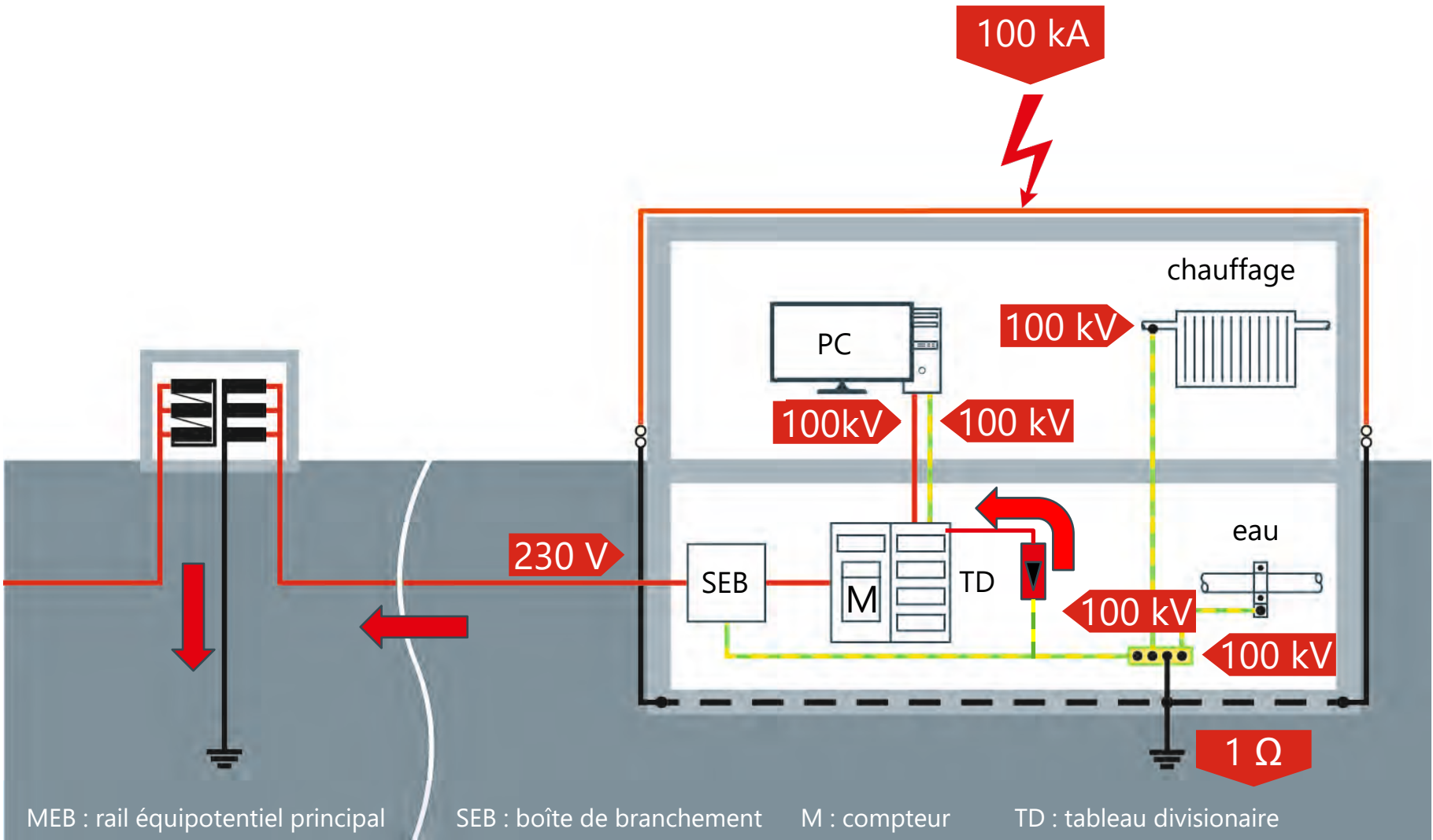
Couplage galvanique

Sur tension causée par la foudre dans un bâtiment - non protégé

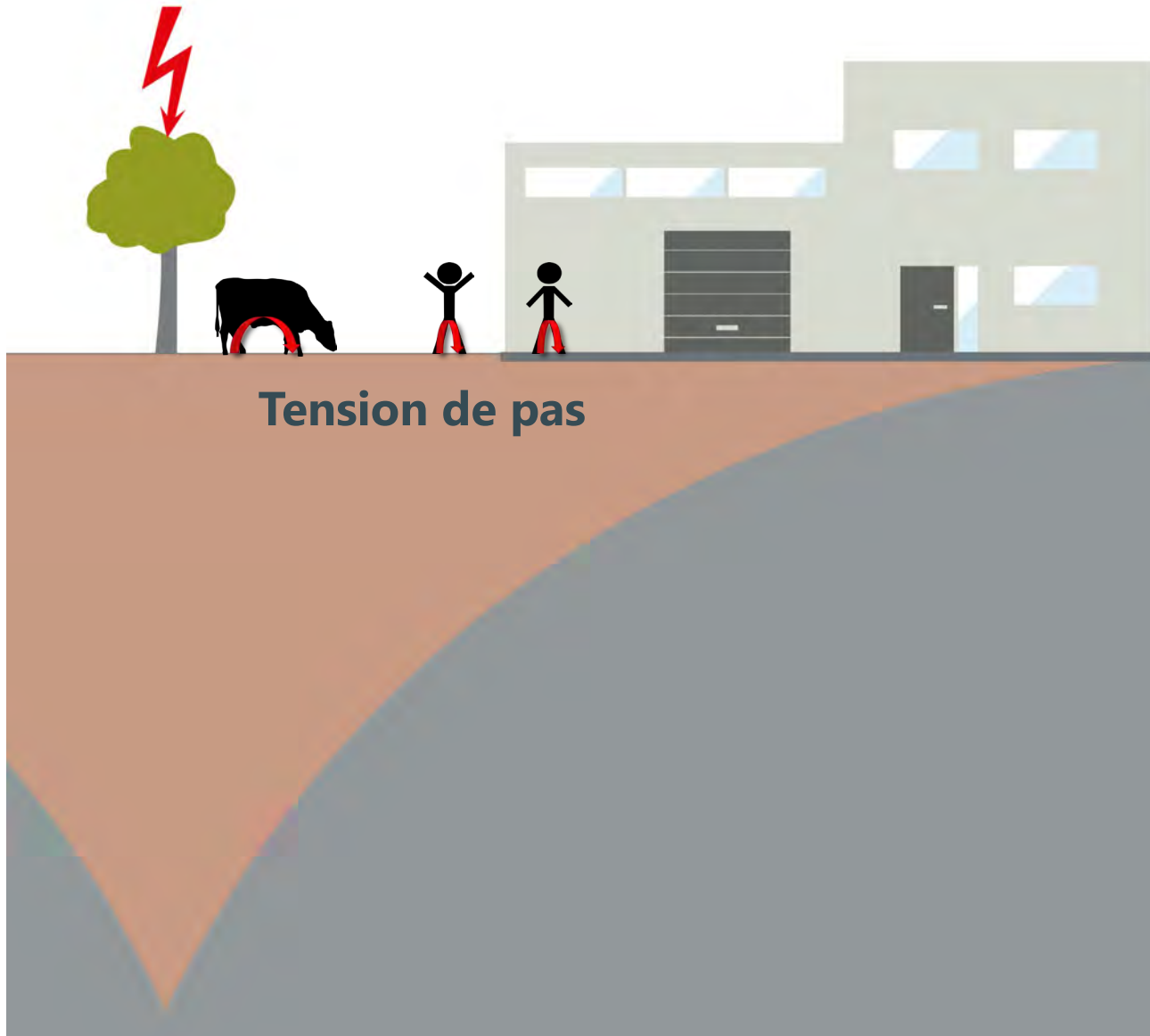


Couplage galvanique

Sur tension causée par la foudre dans un bâtiment - protégé



La foudre - informations générales



Tension de pas

Grave accident près de Stockholm : trois personnes grièvement blessées par la foudre lors d'un entraînement de football

Trois personnes ont été grièvement blessées, touchées par la foudre lors d'un entraînement de football amateur jeudi soir en banlieue de Stockholm, ont indiqué les autorités locales.

La foudre a déclenché lundi soir plusieurs incendies dans le parc national des Grampians, une chaîne de montagnes située à environ 300 kilomètres à l'ouest de Melbourne, la capitale de l'Etat de Victoria.

Un couple de touristes frappé par la foudre en Suisse

Les deux jeunes étaient en train de faire un pique-nique lors d'un orage, rapporte le journal.

Drame en Inde et au Népal : la foudre fait au moins 69 morts

Au moins 69 personnes sont décédées foudroyées cette semaine dans l'est de l'Inde et au Népal voisin.

Les images impressionnantes de l'avion frappé par la foudre au-dessus de Bruxelles

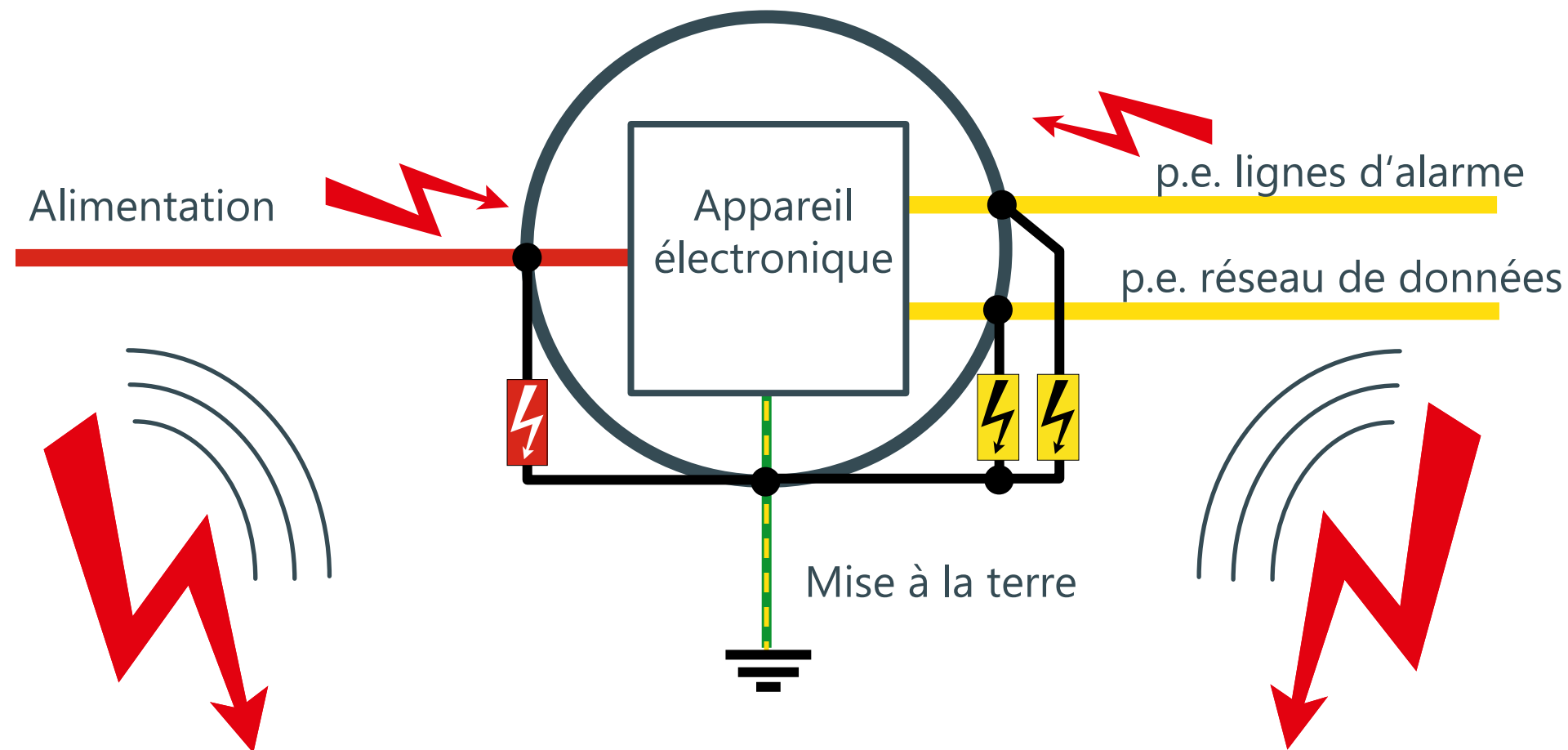
Pérou : un footballeur décède après avoir été frappé par la foudre

Une rencontre au Pérou a viré au drame lorsque la foudre s'est abattue sur le terrain.



Sécurisation d'un système électronique

L'essentiel : mise au même potentiel



Le cadre réglementaire

Quand la protection contre les surtensions est-elle obligatoire?

- RGIE
- Les règles de l'art (**HD60364**)
- Codex sur le bien-être au travail

Norme de base en matière de sécurité incendie

Lead pour la protection contre la foudre (**NBN EN 62305-2024**)



Livre 1 - Chapitre 4.5 - Protection contre les surtensions - section 4.5.1 – Principe

Les personnes et les biens sont protégés d'après les règles de l'art en la matière contre les conséquences nuisibles:

- d'un défaut pouvant intervenir entre les parties actives de circuits de tensions différentes ;
- de surtensions dues à d'autres causes comme par exemple des phénomènes atmosphériques ou d'éventuelles surtensions de manœuvre.



RGIE - Quelles sont les règles de l'art ?

Livre 1 - Chapitre 1.4 - Principes fondamentaux - sous-section 1.4.1.2. règles de l'art

Chapitre 1.4. Principes fondamentaux

Section 1.4.1. Installations électriques

Sous-section 1.4.1.1. Tension nominale

Les installations électriques sont, dans toutes leurs parties, conçues et réalisées en fonction de leur tension nominale.

Sous-section 1.4.1.2. Règles de l'art – Conformité aux normes

Les normes homologuées par le Roi ou enregistrées par le NBN dans les cas où elles existent et toutes dispositions qui assurent un niveau de sécurité au moins équivalent sont considérées comme des règles de l'art.



La bonne pratique commence donc par suivre les normes, s'il y en a, et toutes les dispositions qui assurent un niveau de sécurité au moins équivalent.

1. 'RGIE' européenne → **HD60364**
 - Document harmonisé faisant l'objet d'un consensus dans tous les États membres de l'UE.
2. Norme de protection contre la foudre → NBN EN 62305-2024

Règles de l'art

Le RGIE Européenne – HD60364-4-443

1. Quand installer une protection **obligatoire** contre les surtensions ?

→ Lorsque les surtensions peuvent affecter la sécurité :

- des vies humaines (centrale d'alarme incendie, équipement hospitalier)
- la disponibilité des services publics (télécommunications, police, etc.)
- le fonctionnement des activités commerciales et industrielles (banques, entreprises, hôtels).

Dans les cas ci-dessus, la protection contre les surtensions **DOIT** être assurée.

2. Pour toutes les autres situations (p.e. domestiques), une simple analyse de risque décrite dans la norme (HD60364-4-443) peut être effectuée.

Norme de base en matière de sécurité incendie - annexe 4 - bâtiments de grande hauteur §6.5.5



Depuis septembre 2012, pour les (nouveaux) bâtiments de grande hauteur (> 25 m), la nécessité d'une protection contre la foudre est déterminée sur la base d'une analyse de risque conformément à la norme NBN EN62305-2.

Sont exclus (curieusement) les bâtiments industriels

21.09.2012 — MONITEUR BELGE

58543

de L'éclairage de sécurité répond aux prescriptions des normes NBN EN 1838, NBN EN 60598-2-22 et NBN EN 50172.

Cet éclairage de sécurité peut être alimenté, par la source de courant normal, mais, en cas de défaillance de celle-ci, l'alimentation est fournie par une ou plusieurs source(s) autonome(s).

L'éclairage de sécurité peut être fourni par des appareils autonomes branchés sur le circuit alimentant l'éclairage normal concerné, si ces appareils présentent toutes garanties de bon fonctionnement.

6.5.5 Protection contre la foudre.

Les bâtiments sont munis d'un dispositif de protection contre la foudre choisi sur la base d'une évaluation du risque.

En ce qui concerne le point 6.5.5, le renvoi aux règles de bonne pratique est supprimé; cependant, il est précisé que le dispositif de protection contre la foudre est choisi sur la base d'une évaluation du risque; ce qui correspond à l'objectif de la norme NBN EN 62305.

Codex du bien-être au travail

Décret royal relatif à la sécurité électrique sur le lieu de travail. (décembre 2012)

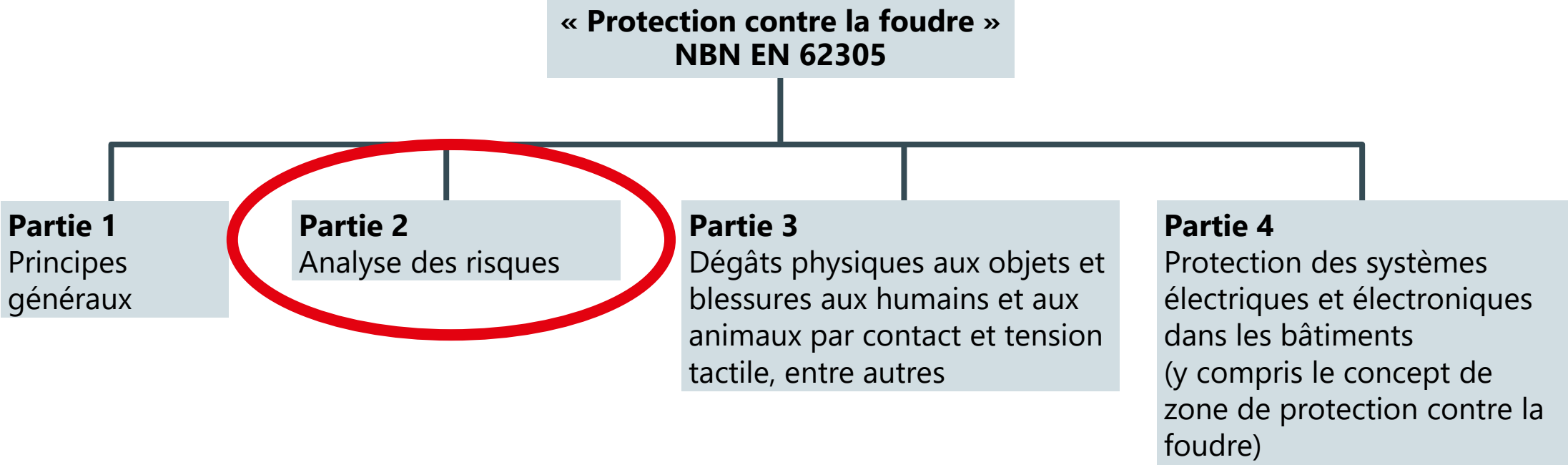


Art. 4. Conformément à l'article 8 de l'arrêté royal du 27 mars 1998 relatif à la politique du bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail, l'employeur effectue une analyse des risques de chaque installation électrique qu'il détient.

L'employeur décèle au moins les risques suivants et il les évalue :

- 1° les risques de chocs électriques par contact direct;
- 2° les risques de chocs électriques par contacts indirects;
- 3° les risques dus aux décharges et aux arcs;
- 4° les risques dus à la propagation du potentiel;
- 5° les risques dus à l'accumulation de l'énergie, comme dans les condensateurs;
- 6° les risques dus aux surtensions notamment suite aux défauts pouvant intervenir entre les parties actives de circuits de tensions différentes, aux manoeuvres et aux influences atmosphériques;
- 7° les risques de surchauffe, de brûlures, d'incendie et d'explosion causés par l'équipement électrique;
- 8° les risques dus aux surintensités;





Protection des installations domestiques

Types de protection

Alimentation électrique

Télécommunications

e-Mobility

Panneaux photovoltaïques



En termes généraux, un parafoudre doit être capable de dévier l'énergie de la surtension et d'assurer un niveau résiduel inférieur au niveau d'isolation de l'appareillage à protéger.

*Les exigences et les essais de vérification pour parafoudres et parasurtensions dans les réseaux à basse tension sont définis dans la norme européenne **EN 61643-11**.*

Normes de produits pour les parafoudres

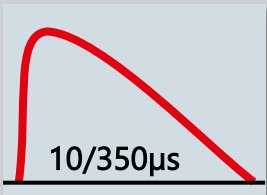
Divisés en 3 types



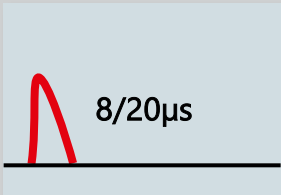
Type 1	Type 2	Type 3
Parafoudre	Parasurtenseur	Parasurtenseur pour les appareils



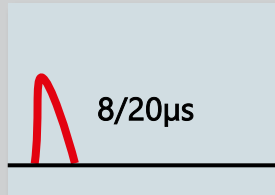
DEHNvenCI, DEHNventil M2



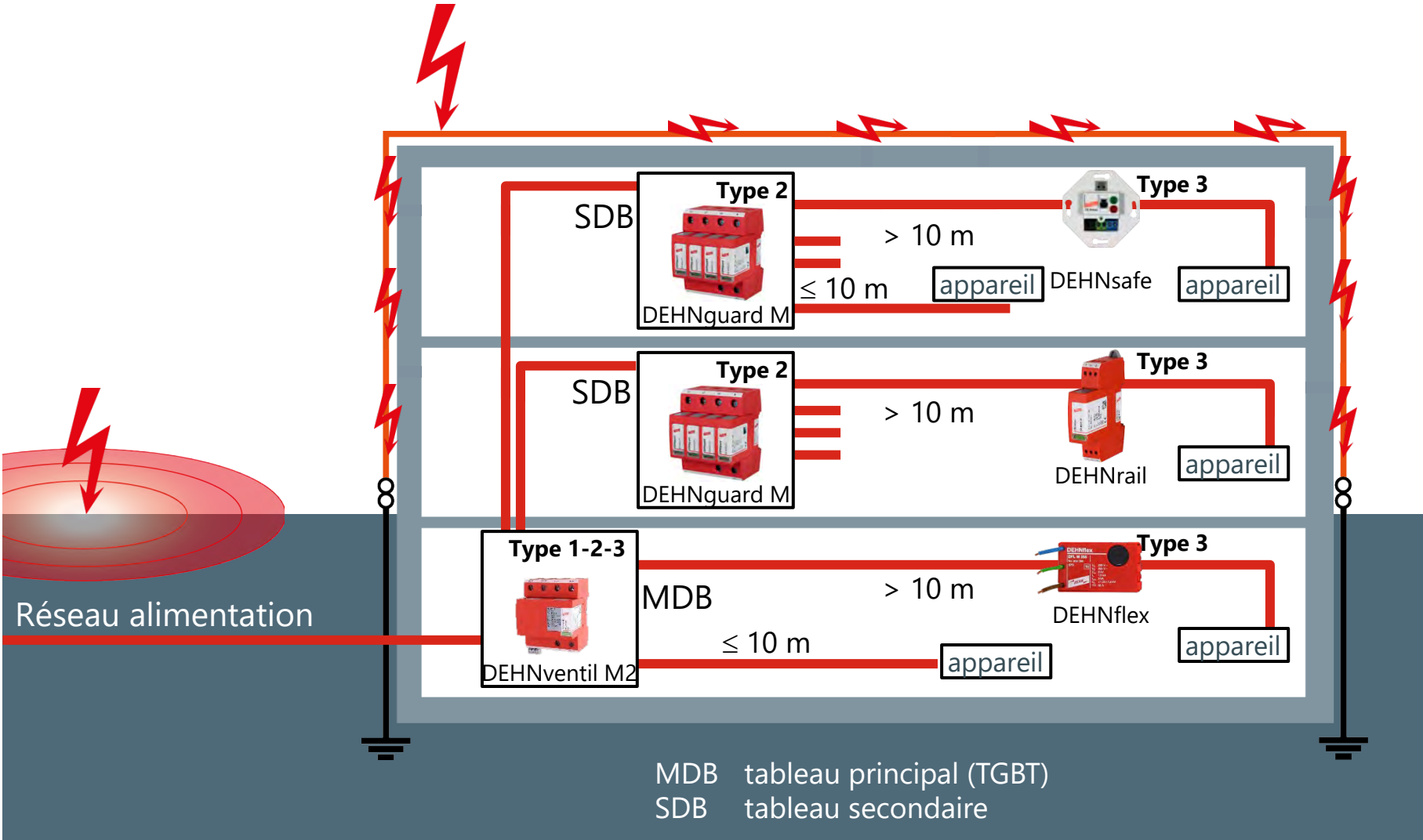
DEHNguard M et S



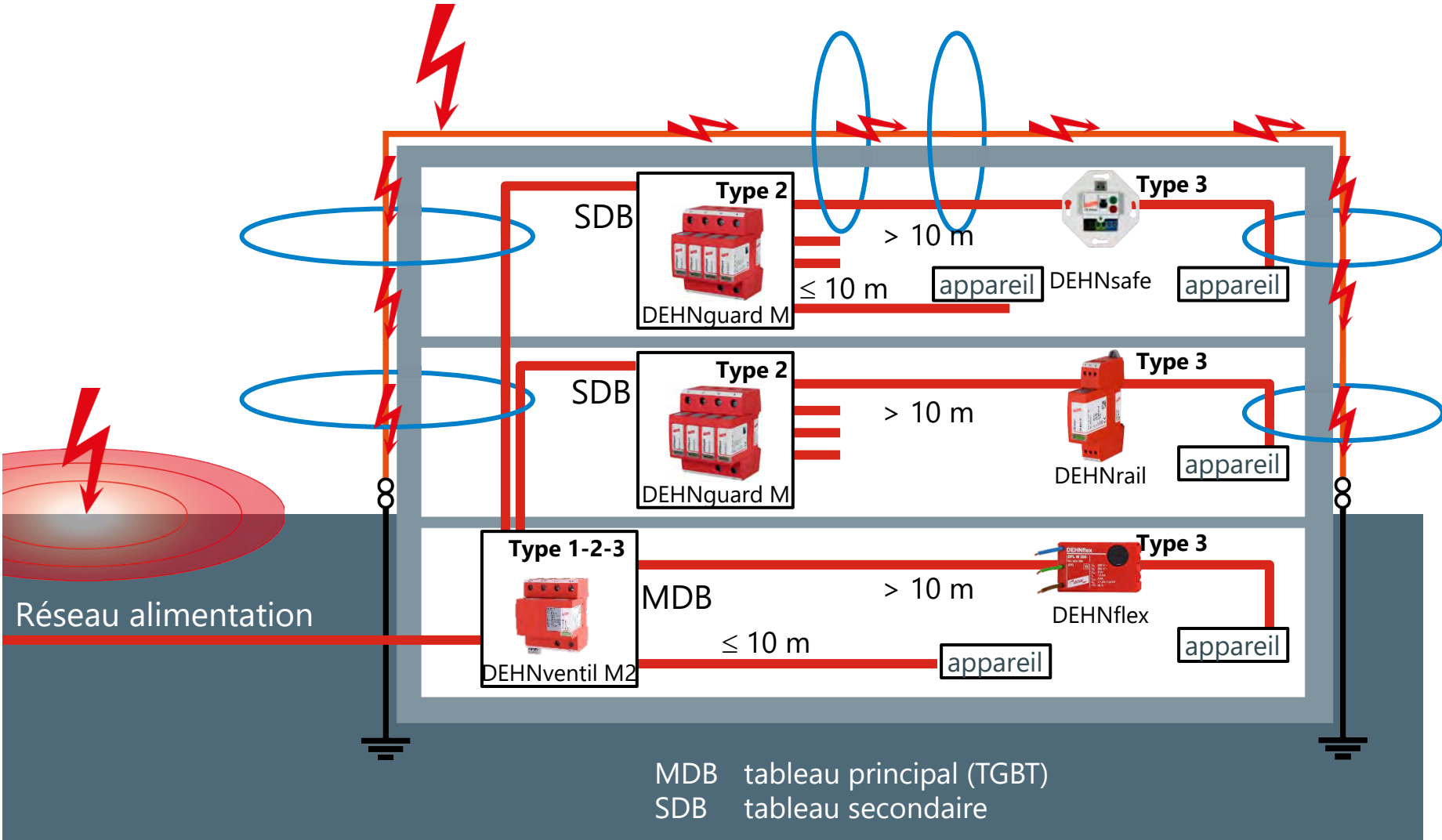
DEHNrail, DEHNflex



Application - Protection contre les surtensions pour alimentation électrique



Application - Protection contre les surtensions pour alimentation électrique



Parafoudres de **Type 1**

Quand utiliser un parafoudre type 1 ?

Un parafoudre type 1 protège contre
le courant d'un impact direct (10/350 μ s)
combiné avec une protection externe

Technologie basée sur d'éclateurs à air

Rarement appliqué dans le domaine domestique



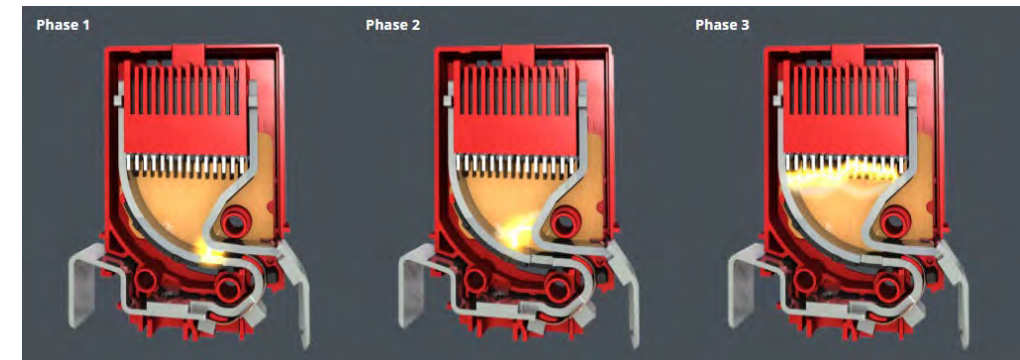
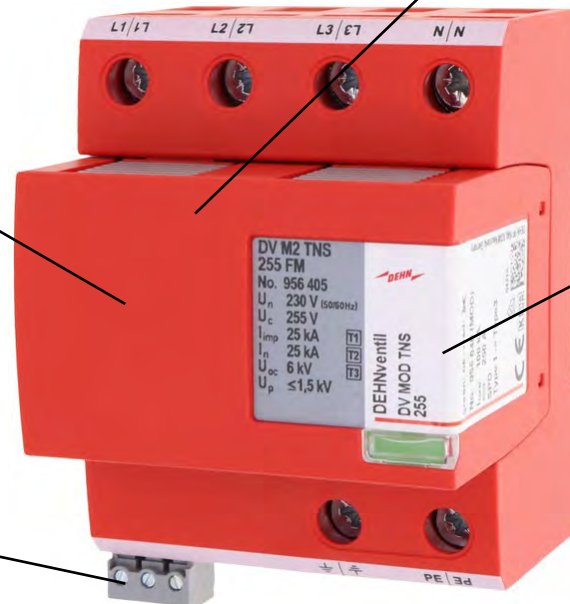
DEHNventil M2 – Caractéristiques

**Courant d'écoulement
maximal 100 kA**

**Pas de fusible
amont si $I < 250 \text{ A}$**

Protection multipolaire combinée Type 1+2+3
Avec technologie d'éclateur à air - RAC

**Contact de
télésignalisation**



Le fusibles en amont – comment et pourquoi?

Les fusibles en amont du parafoudre servent à protéger l’installation électrique dans le cas où le parafoudre se met en défaut suite à une surcharge ou en fin de vie.
Dans ce cas, les fusibles isolent le parafoudre et son câblage de façon sûre sans qu’ils puissent provoquer un danger pour l’installation.

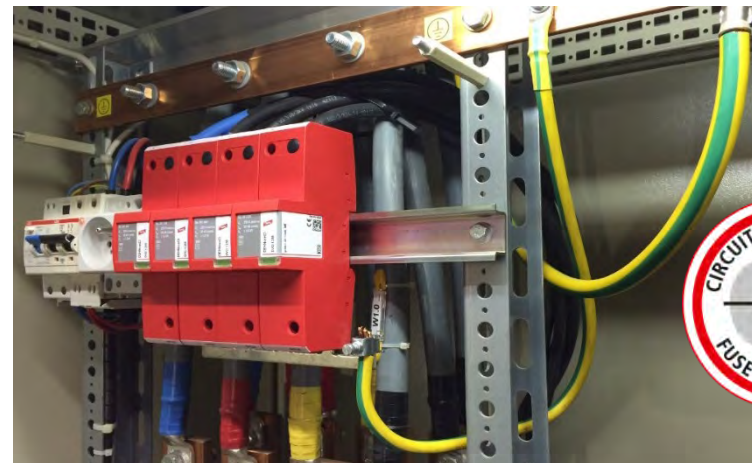
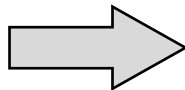
Le fusible à installer dépend du type de parafoudre.

Type	Fusible principal	Préfusible max.	Section L+N	PE
DEHNventil M2 ®	> 250A	250A gG	35mm ²	25mm ²

Parafoudre Type 1 avec fusible en amont intégré

Avantages:

- Gain de place dans le tableau électrique
- Gain de temps pour les câbles et le câblage
- Moins de longueur de câble = moins de chute de tension en cas de foudre = meilleure protection
- Le contact de signalisation contrôle à la fois la protection et le fusible en amont intégré
- Montage sur rail DIN. Pas de travaux de déconstruction pour l'installation d'un grand fusible en amont
- Impossibilité de dimensionner le fusible en amont de manière incorrecte

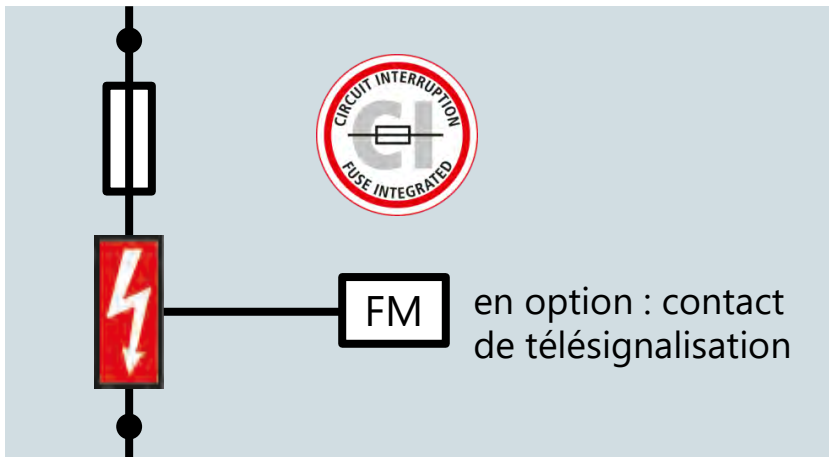


Parafoudre Type 1 avec fusible en amont intégré

DEHNvenCI

Type DVCI 1 255 (FM)

- Parafoudre combiné unipolaire de
- Type 1 selon EN 61643-11 avec **fusible en amont intégré**
- En option avec contact de télésignalisation
- Réf. 961 200 (961 205)



Parafoudres de **Type 2**

Quand installer un parafoudre de Type 2 ?

Parafoudres de Type 2 protègent contre :

- Les surtensions lors des **impacts de foudre éloignés** (8/20 μ s)
- Les surtensions dûes aux manoeuvres de commutation (8/20 μ s)
- Les surtensions induites par le champ électromagnétique (8/20 μ s)



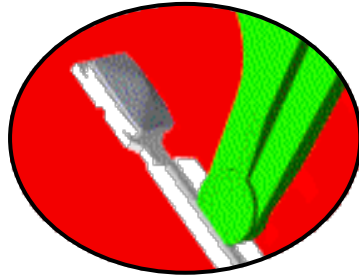
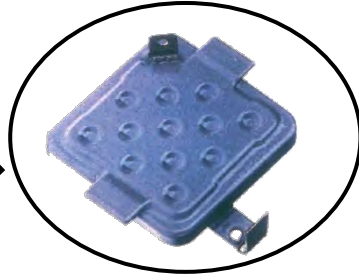
La norme pour:

- des applications domestiques
- des tableaux secondaires



DEHNguard® modular

Caractéristiques



Avec connections à vis ou bornes push-in

- **Protection contre les surtensions grâce à la technologie des varistances**

- Courant de dérivation nominal

$$I_n (20x) = 20 \text{ kA (8/20 } \mu\text{s)}$$

- Courant de décharge maximal

$$I_{\text{max}} (1x) = 40 \text{ kA (8/20 } \mu\text{s)}$$

- Niveau de protection

$$U_p = 1,50 \text{ kV}$$

Le DEHNguard est capable de dévier plusieurs surtensions et, par conséquent, a une longue durée de vie.

- **Dispositif de déclenchement thermodynamique** avec indication de défaut par module
- Disponible en option avec **un contact à distance sans potentiel**
- Libre de préfusible jusqu'à $I_n = 125 \text{ A}$

Le fusibles en amont – comment et pourquoi?

Les fusibles en amont du parafoudre servent à protéger l'installation électrique dans le cas le parafoudre se met en défaut suite à une surcharge ou en fin de vie.

Dans ce cas, les fusibles isolent le parafoudre et son câblage de façon sûr sans qu'ils puissent provoquer un danger pour l'installation.

Le fusible à installer dépends par type de parafoudre.

Type	Fusible principal	Pré-fusible max.	Section L+N	PE
DEHNventil M2	> 250A	250A gG	35mm ²	25mm ²
DEHNguard M	> 125A	125A gG	16mm ²	16mm ²
DEHNguard MP	> 125A	125A gG	2x10mm ²	2x10mm ² (en parallèle)

Parafoudres Type 2

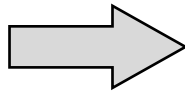
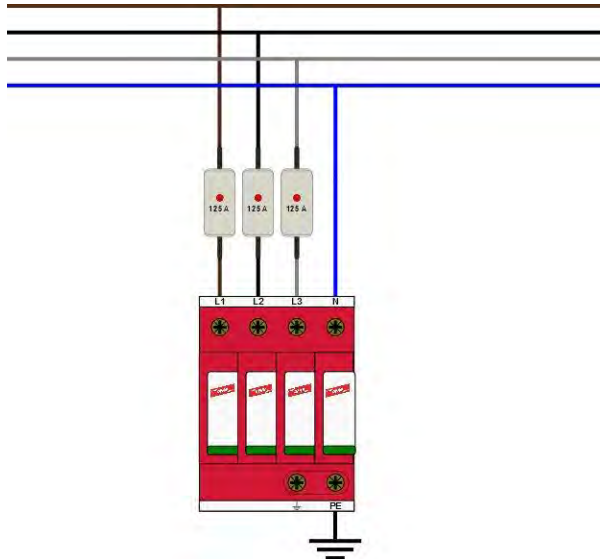
Le fusibles en amont – comment et pourquoi?



Parafoudres avec pré-fusible intégré.

Avantages:

- Gain de place dans le tableau électrique
- Moins de longueur de câble = moins de chute de tension en cas de foudre = meilleure protection
- Le contact de signalisation contrôle à la fois la protection et le fusible en amont intégré
- Montage sur rail DIN. Pas de travaux de déconstruction pour l'installation d'un grand fusible en amont
- Mauvais dimensionnement du fusible en amont impossible.

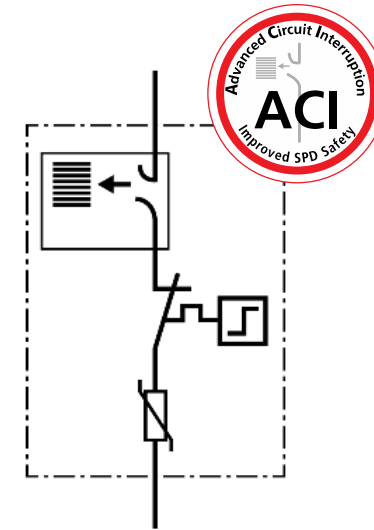


Parafoudres Type 2 avec fusible en amont intégré

DEHNguard ACI (Advanced Circuit Interruption)

Type DG M TT ACI 275

- Sectionneur unipolaire conforme à la norme EN 61643-11 avec fusible en amont intégré
- Le **TOV** résiste jusqu'à **440V**
- Faibles courants de défaut et de court-circuit
 - Sélectivité avec des installations à partir de 35A
 - Section de raccordement plus petite : **6mm²**
 - Fiabilité
- **Absence de courant de fuite** grâce à l'isolation galvanique



Parafoudres de **Type 3**

Quand est-il recommandé d'installer des parafoudres de Type 3 ?

Parafoudres de Type 3 protègent contre les :

- surtensions induites (8/20 μ s)
- manoeuvres de commutation (8/20 μ s)

Un parafoudre de type 3 est un dispositif de protection fin. Il peut être utilisé à la fois au niveau domestique et dans le secteur tertiaire/industriel pour fournir une protection supplémentaire aux équipements sensibles et critiques.

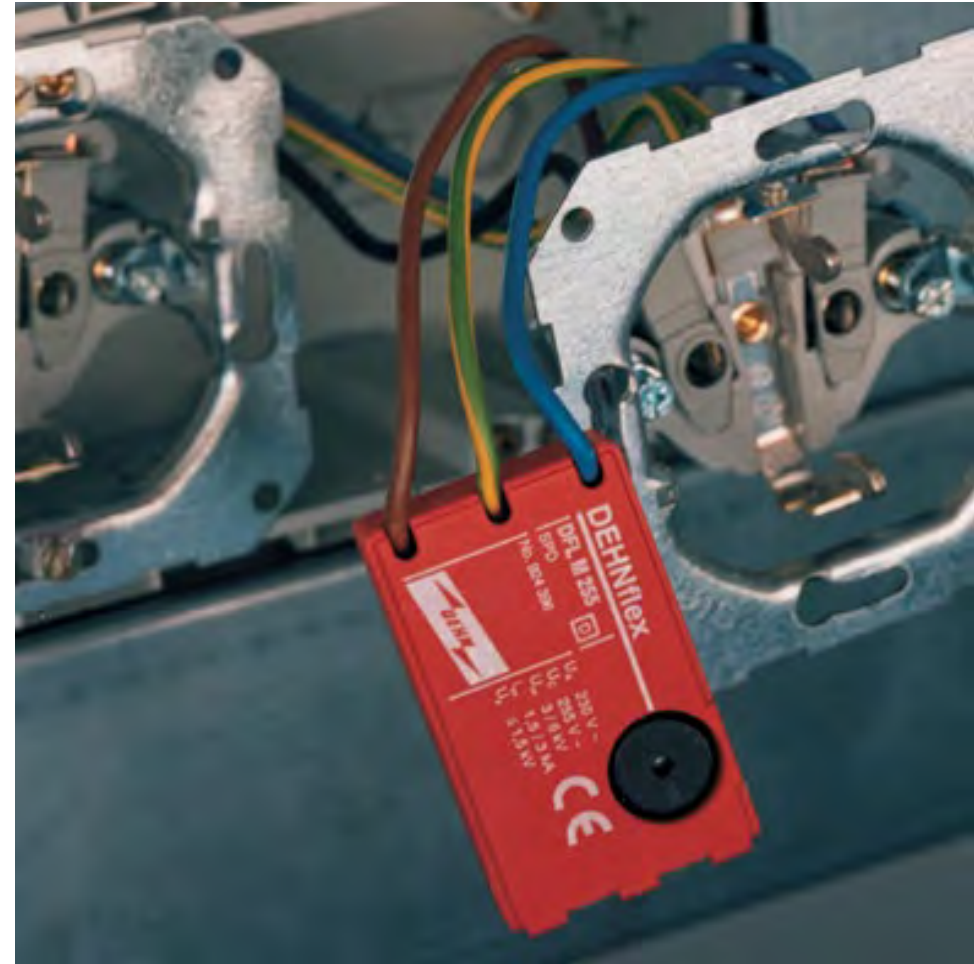


Application : DEHNflex (Type 3)

Installé près du moteur d'un portail
coullissant électrique

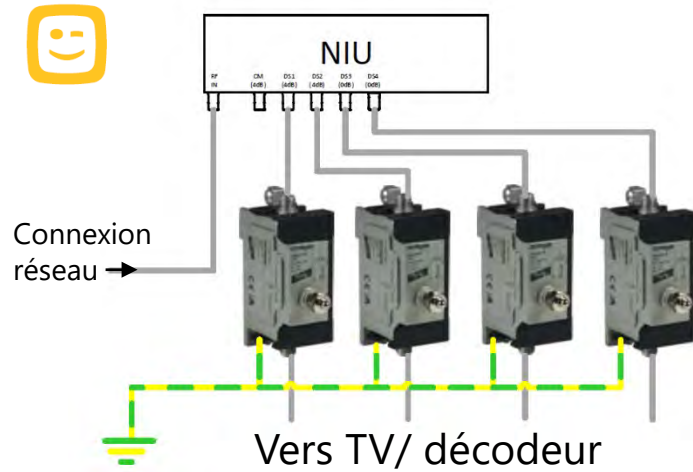


Installé dans un blochet mural



Protection des lignes de données

Protection des systèmes coaxiaux 75Ω



DEHNGATE FF TV

Parafoudre Type 3

Protège des systèmes
coaxiaux et SAT

Répond au blindage Classe A

Réf. **909 703**



DEHNGATE FF5 TV

Parafoudre Type 2

Protège des systèmes SAT

Répond au blindage Classe A

Réf. **909 706**

Protection des réseaux et des systèmes de télécommunication - DEHNpatch

DPA M CAT6 RJ45B 48



Réf. **929 100**
Cat6a

DPA CLE IP66 (outdoor)



Réf. **929 221**
Cat6a

DPA CL8 EA 4PPOE



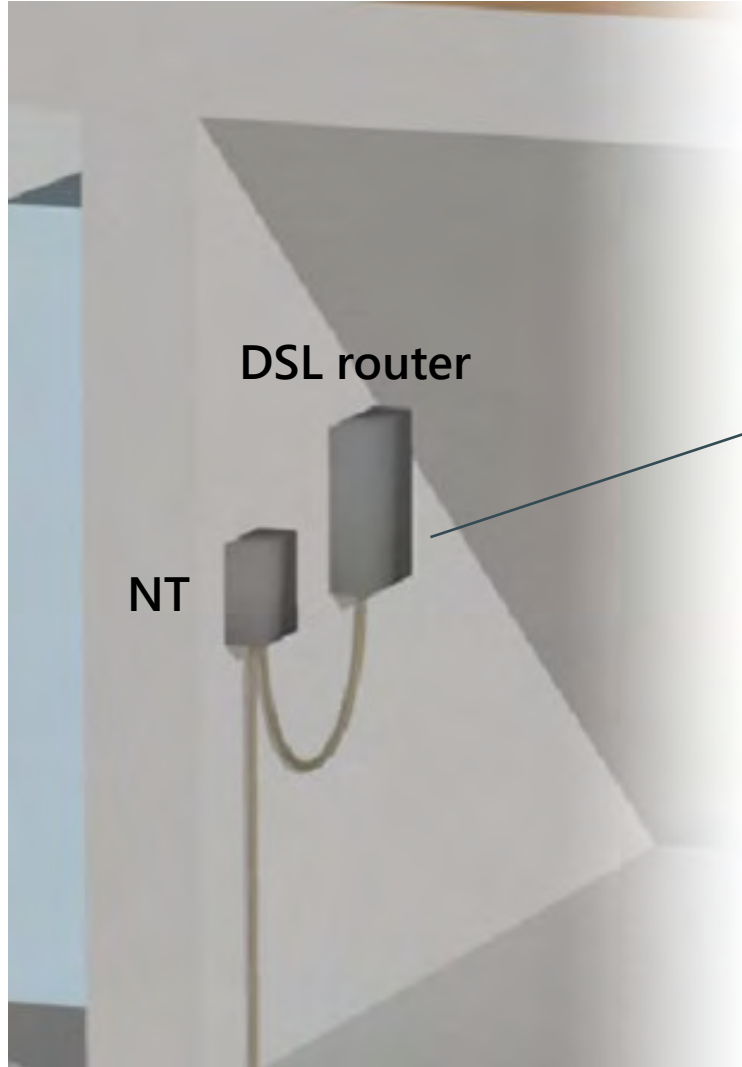
Réf. **929 161**
Cat6a

DPA C8 D 4PPOE



Réf. **929 126** ou **929 166**
Cat5e

Protection pour lignes téléphoniques analogues et numériques (Proximus)



DEHNbox TC B 180

Parafoudre type 1 + 2

Application : lignes analogiques,
ISDN, ADSL, VDSL(2), VVDSL,
SVVDSL et G.fast

Réf. **922 220**

Application :

Le câble bus du système domotique quitte le bâtiment (souterrain ou non) pour se rendre dans un autre bâtiment (par exemple, un garage, un abri de piscine,...).

Lors d'orages, des surtensions peuvent être générées sur le câble bus par **conduction ou induction**.

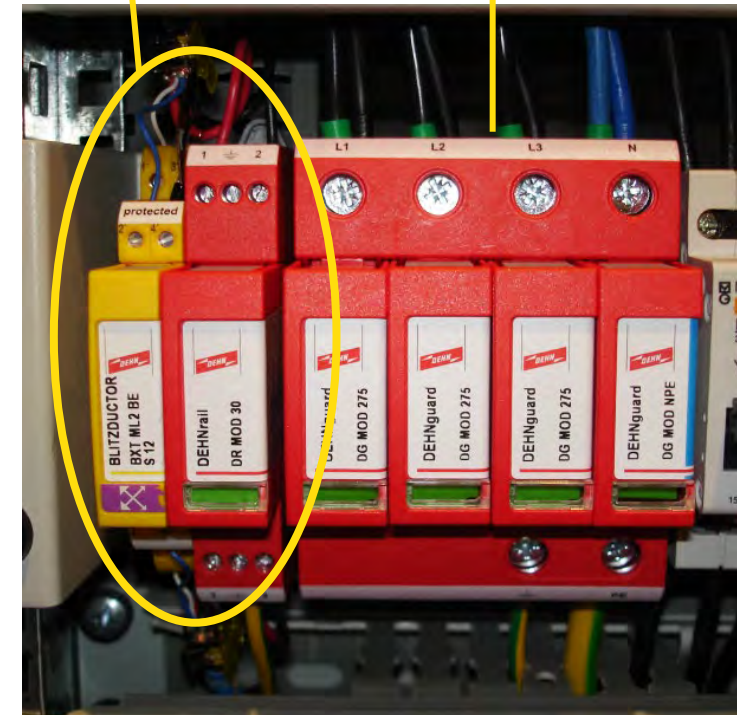
Ces surtensions peuvent causer **des dégâts importants** à l'unité centrale et à tous les autres équipements connectés au bus.

Il est donc **important** d'installer **une protection adéquate contre les surtensions**.

Outre la protection contre les surtensions dans le tableau de distribution de l'alimentation (par exemple, DEHNguard), il est également important de prévoir **une protection contre les surtensions sur le câble bus**.

Protection du câble bus
Module(s) en fonction du protocole de communication du système utilisé.

Protection de l'alimentation électrique
avec DEHNguard avec DEHNguard



Proposition de protection par système :

Système	Protocole universel	Référence(s) sécurité du bus	Remarque
TELETASK	RS485	953 920-TT	
Niko Home Control		920 226 + 920 300	Max. 1,8 A
Qbus		920 226 + 920 300	Max. 1,8 A
Domintell	RS485	953 920-TT	
Duotecno	CAN	953 920-TT	
KNX	KNX	925 001	

Sous réserve de modifications

Contactez-nous pour d'autres systèmes (support@stagobel.be).

La sécurité de base pour chaque habitation

INDISPENSABLES

DEHNguard Modular

Parafoudre Type 2 pour le réseau électrique

Réseau	Référence
3P TT 3x230V ou TNC	952 300 952 305*
4P TT 3N400V ou TNC	952 310 952 315* 942 310** 942 315*/**
2P TT 1N230V	952 110 952 115*
2P TN 1N230V ou TT 2x230V	952 200 952 205*



* avec contact de télésignalisation

** avec connexion à ressort push-in

RECOMMANDÉS

DEHNpatch

Ethernet CAT 5e

Référence

[929 126](#)



DEHNgate

Systèmes
coaxiaux 75Ω

Référence

[909 703](#)



DEHNbox

Téléphonie
analogique,
xDSL

Référence

[922 220](#)



DEHNcord

Infrastructure
pour stations de
recharge

Référence

[900 439](#)



Protections de installations photovoltaïques

Pourquoi se protéger contre les surtensions ?

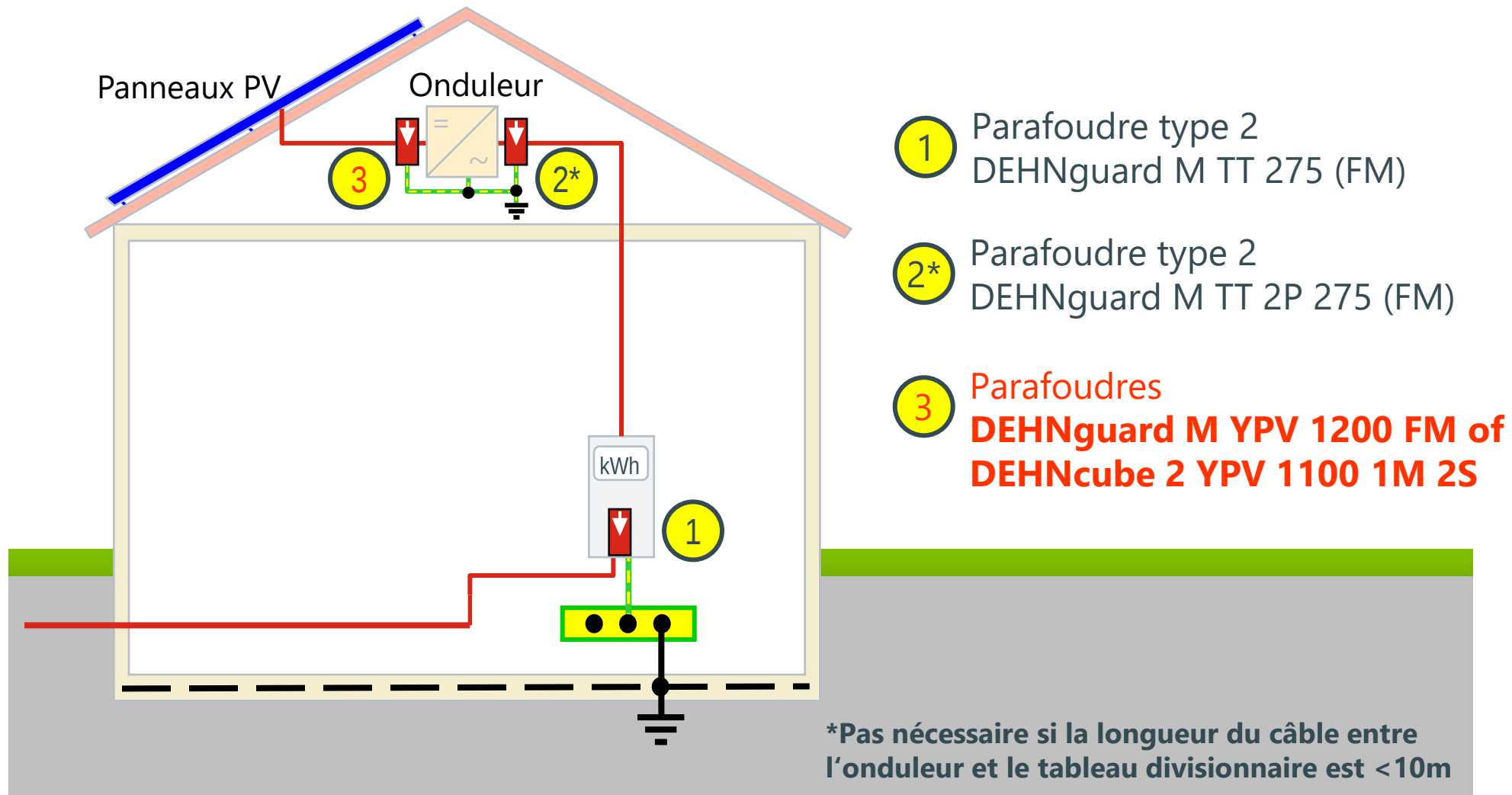
- **Risque élevé** dû à l'exposition des panneaux en toiture et la taille de l'installation
- **Prévenir des dégâts à l'onduleur** suite aux surtensions
Prévenir des dégâts aux autres appareils électroniques dans l'installation (TV, hifi, PC, ...)

Le risque d'un impact direct sur un bâtiment équipé des panneaux **PV n'est pas plus élevé** que sur un bâtiment sans panneaux (pour autant que les panneaux ne dépassent pas le 1,5m de la toiture), mais...

Il y a **un risque plus élevé des dégâts aux appareils électriques et électroniques** (p.ex. l'onduleur, appareils ménagers, ...) dû aux effets indirects, c.à.d. **le couplage inductif et capacitif**.

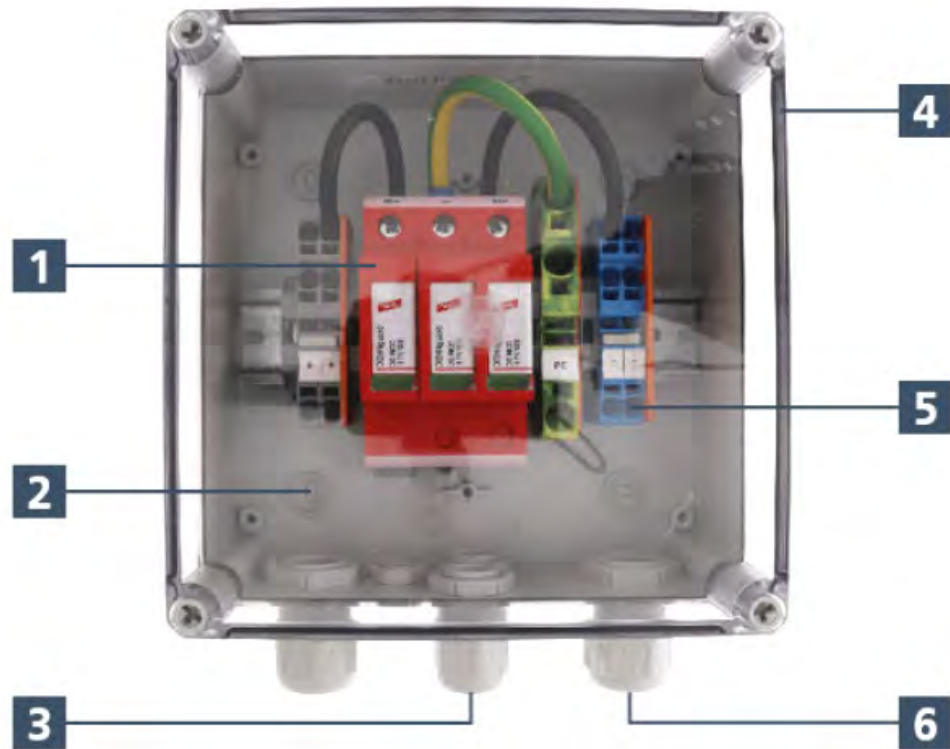
Protection des systèmes PV

Installation photovoltaïque sur un bâtiment sans protection extérieure contre la foudre



Protection des systèmes PV

DEHNcube 2 YPV 1100 1M 2S, DEHNcube 2 YPV 1100 2M 1S,
DEHNcube 2 YPV 1100 2M 2S

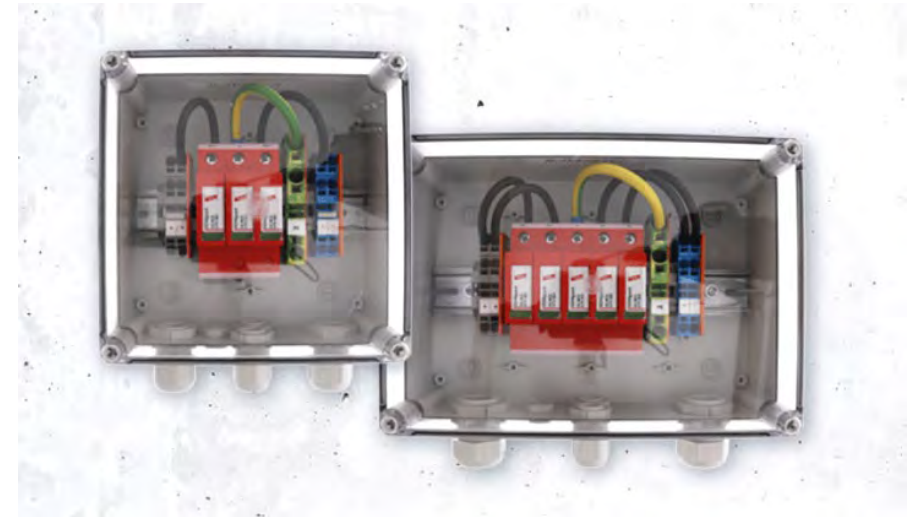


3 variantes :

1 entrée MPPT avec 2 strings (parallèle) → réf. **900 913**

2 entrées MPP et un string → réf. **900 921**

2 entrées MPPT avec 2 strings chacun → réf. **900 923**



1. Parafoudre Type 2
2. Montage mural
3. Entrée séparée pour la mise à la terre
4. Boîtier IP65
5. Bornes à enfoncer
6. Entrées multiples pour les strings

Protection contre les surtensions pour les voitures électriques



En règle générale, les constructeurs automobiles déconseillent de charger une voiture électrique pendant un orage. Ce conseil vise à éviter que l'électronique de la voiture ne soit endommagée par une décharge de foudre.

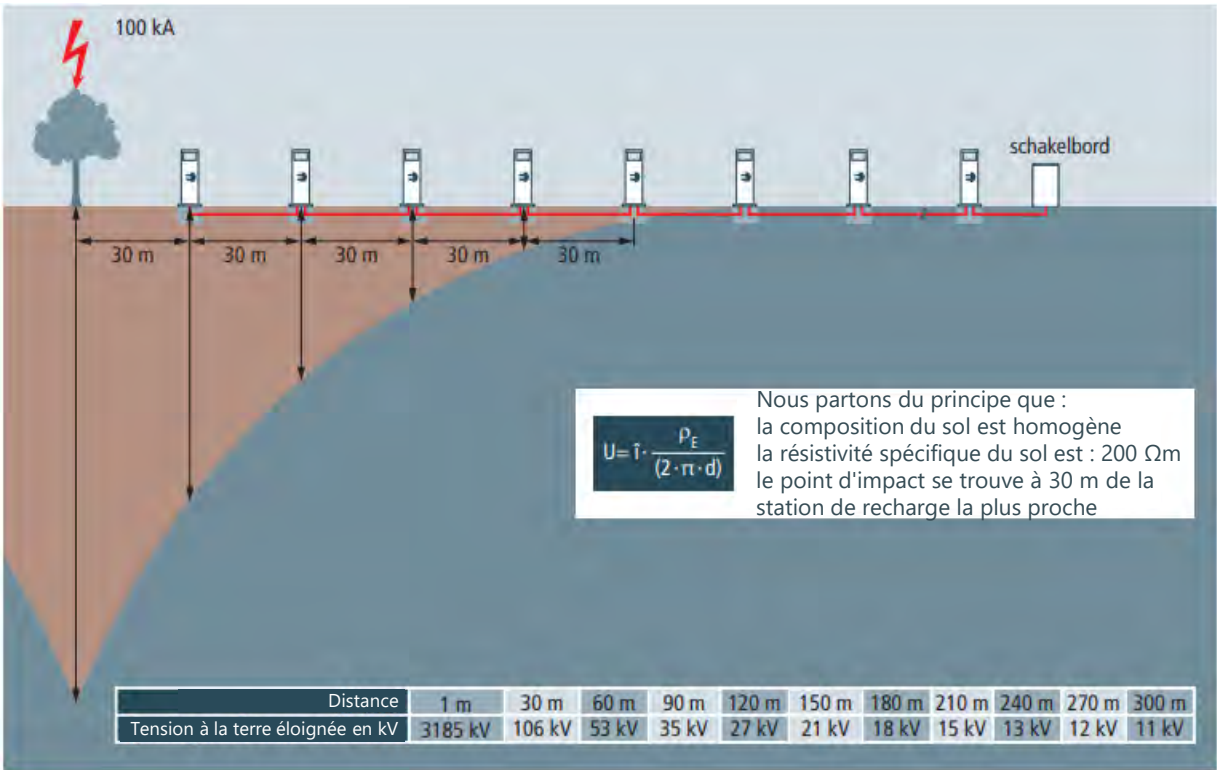
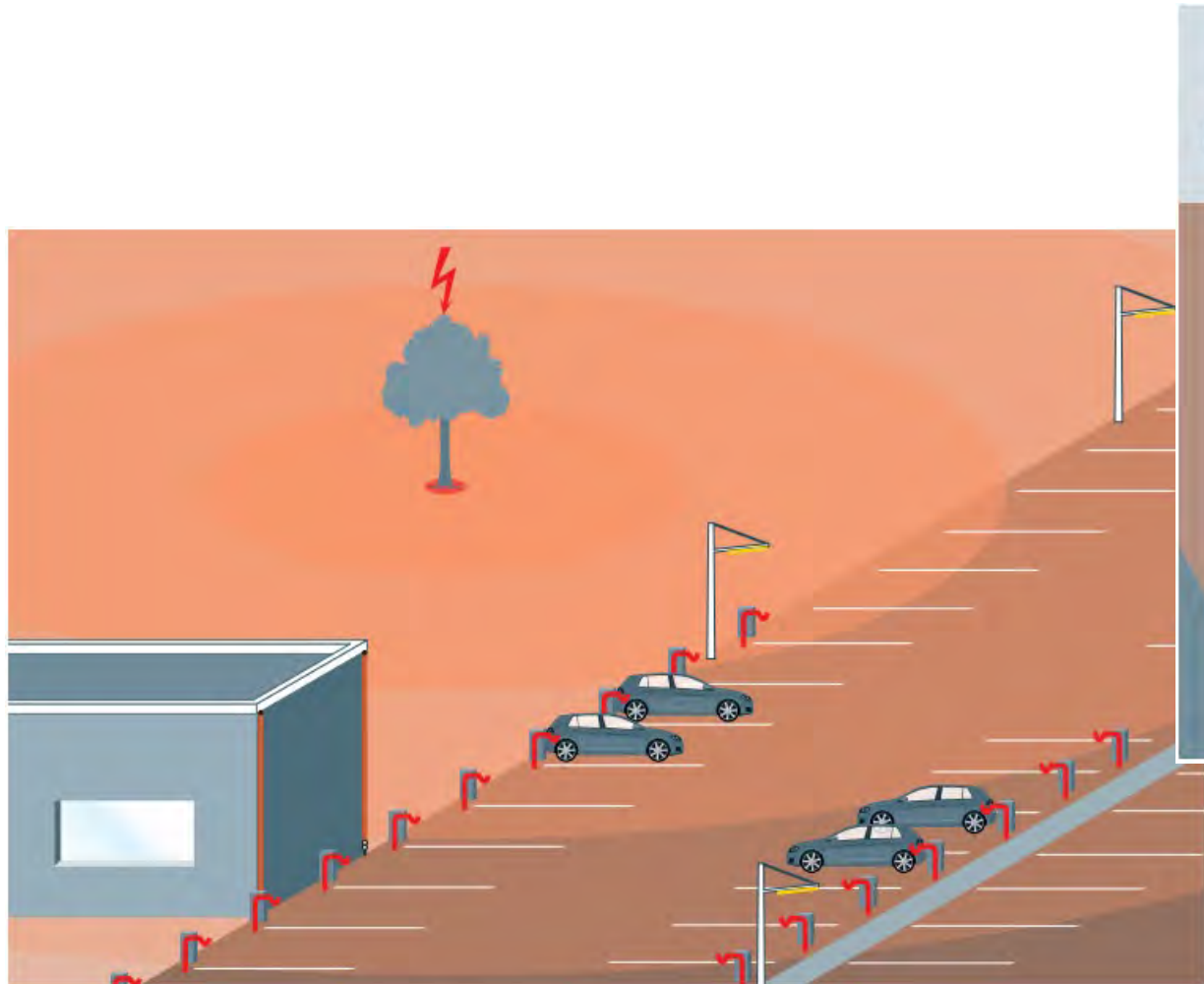
En installant des parafoudres, vous évitez les dégâts pendant le rechargement !

MENNEKES AMTRON ® 4YOU



Protection contre les surtensions pour les voitures électriques

Induction de la foudre et de surtensions pendant le processus de charge



Protection contre les surtensions pour les voitures électriques

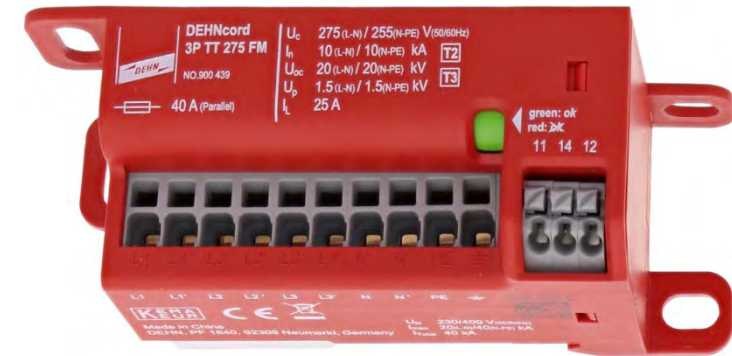
Des parafoudres Type 2 + type 3 ... pour chaque application

Universel :

- 230/400 V (3+1 configuration)
- Indication visuelle de l'état et contact de rapport à distance (FM)
- Mesures d'isolation autorisées jusqu'à 500 V DC

Facile et rapide :

- Bornes à enfoncer doubles
 - Raccordement en série jusqu'à 25 A
 - Connexion en parallèle jusqu'à 40 A
 - Sections de fils de 0,2 à 6 mm²

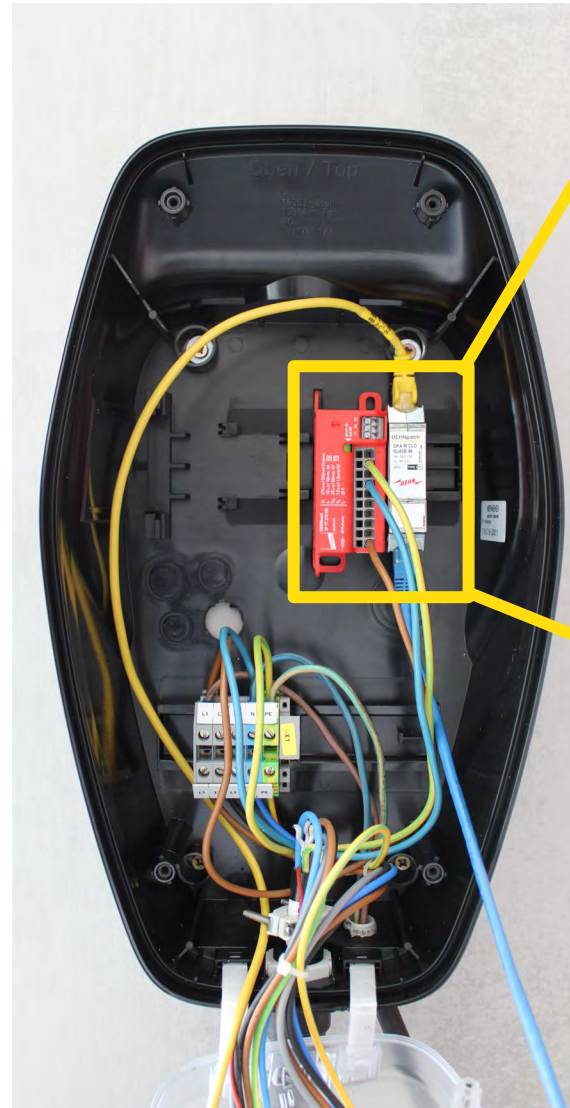


DCOR 3P TT 275 FM (900 439)

Protection contre les surtensions pour les voitures électriques

Flexible :

- Extrêmement compact (36 mm x 40 mm x 70 mm)
- Montage mural de 2 façons
- Montage sur rail DIN
- Solution parfaite de modernisation



- DEHNcord (900 439)
- DEHNpatch (929 166)



Règles de montage

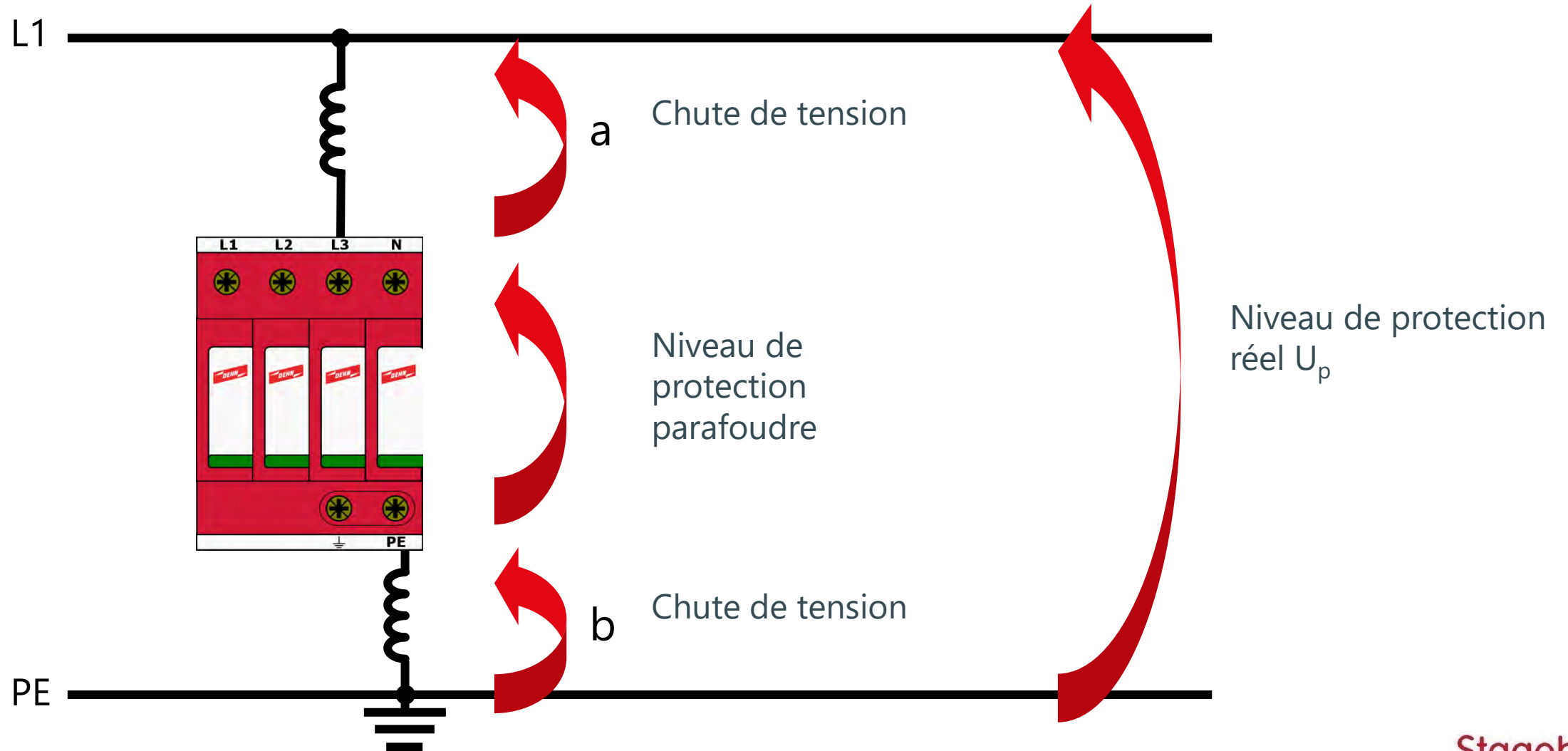
Longueur du câble

Section du câble

Tracé du câble

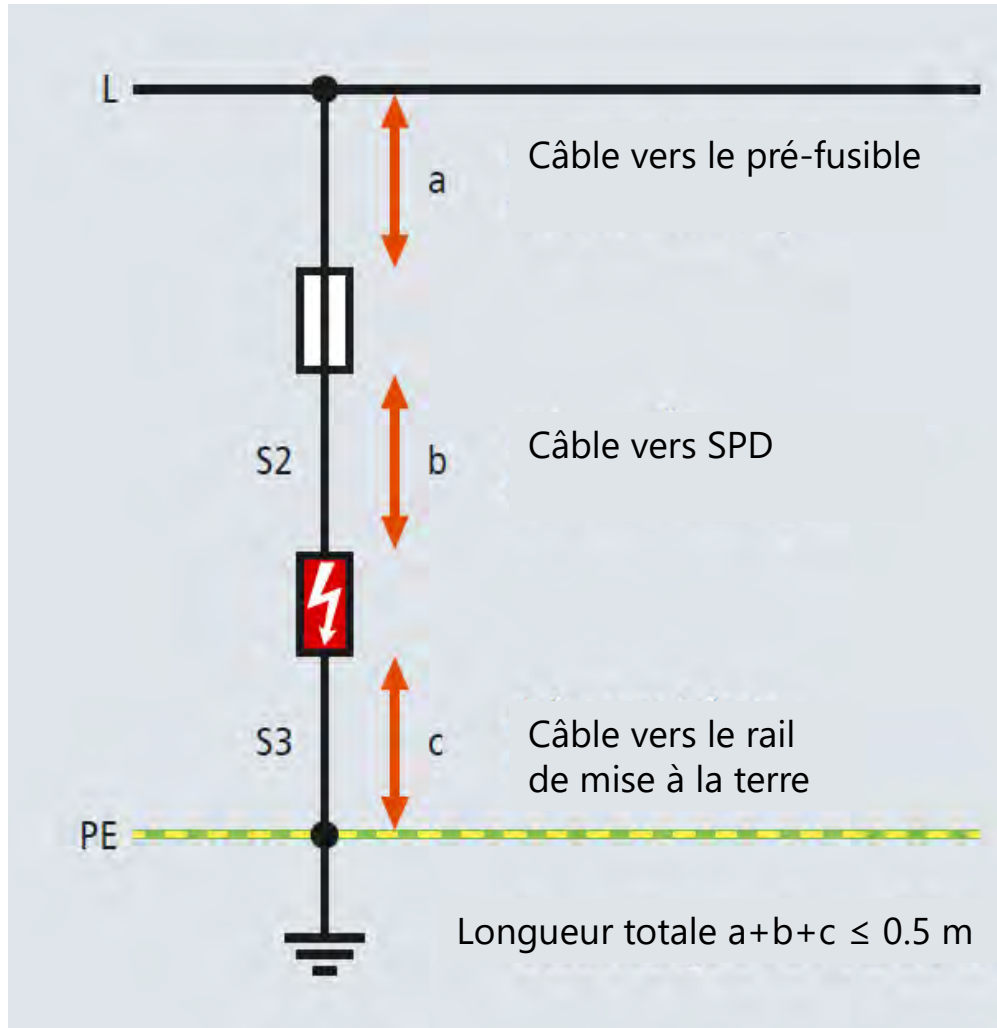
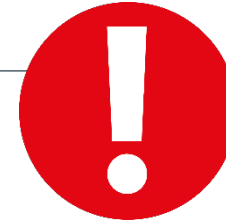


Impact des câbles de connexion sur le niveau de protection U_p

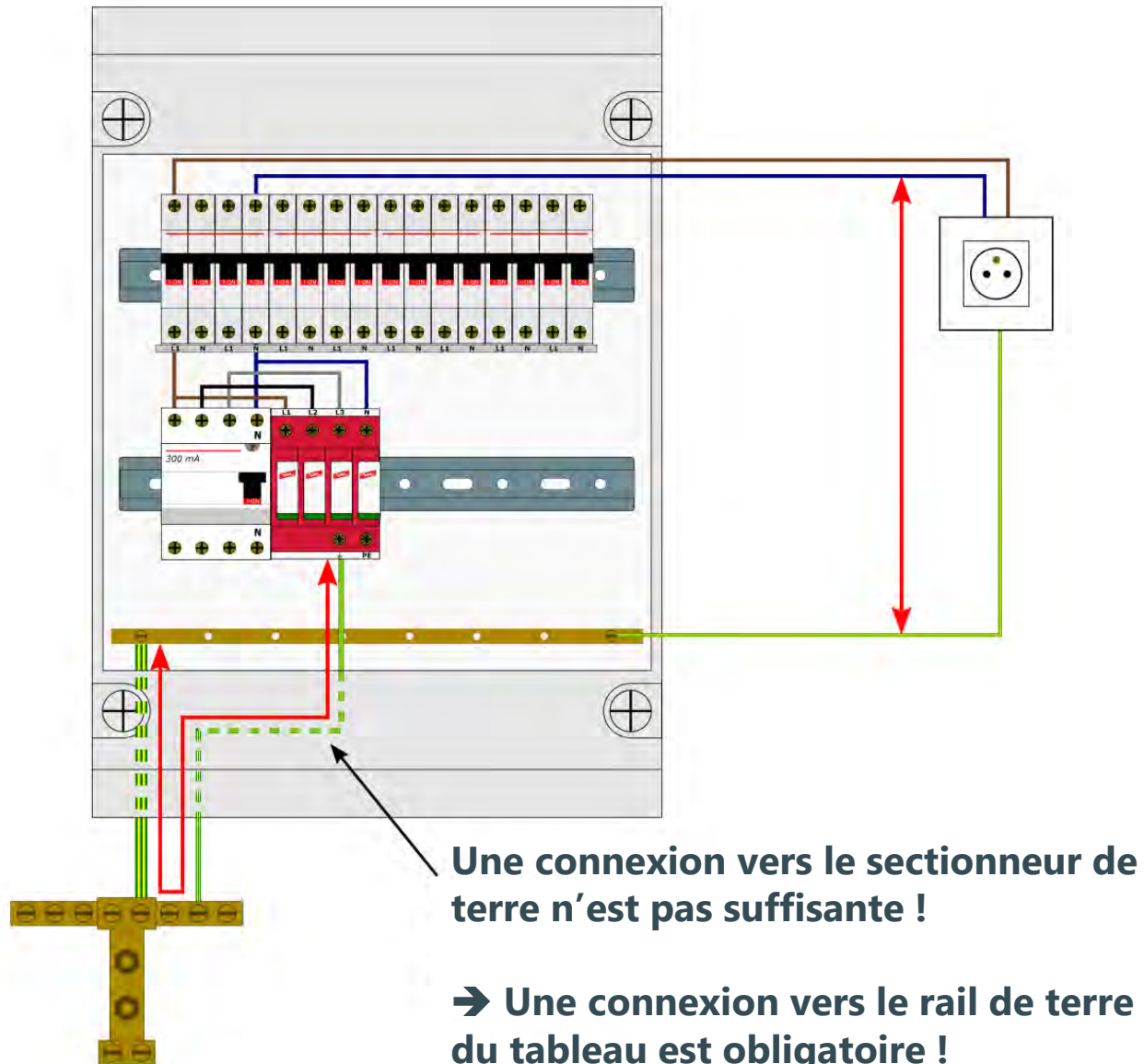


Longueur maximale des câbles

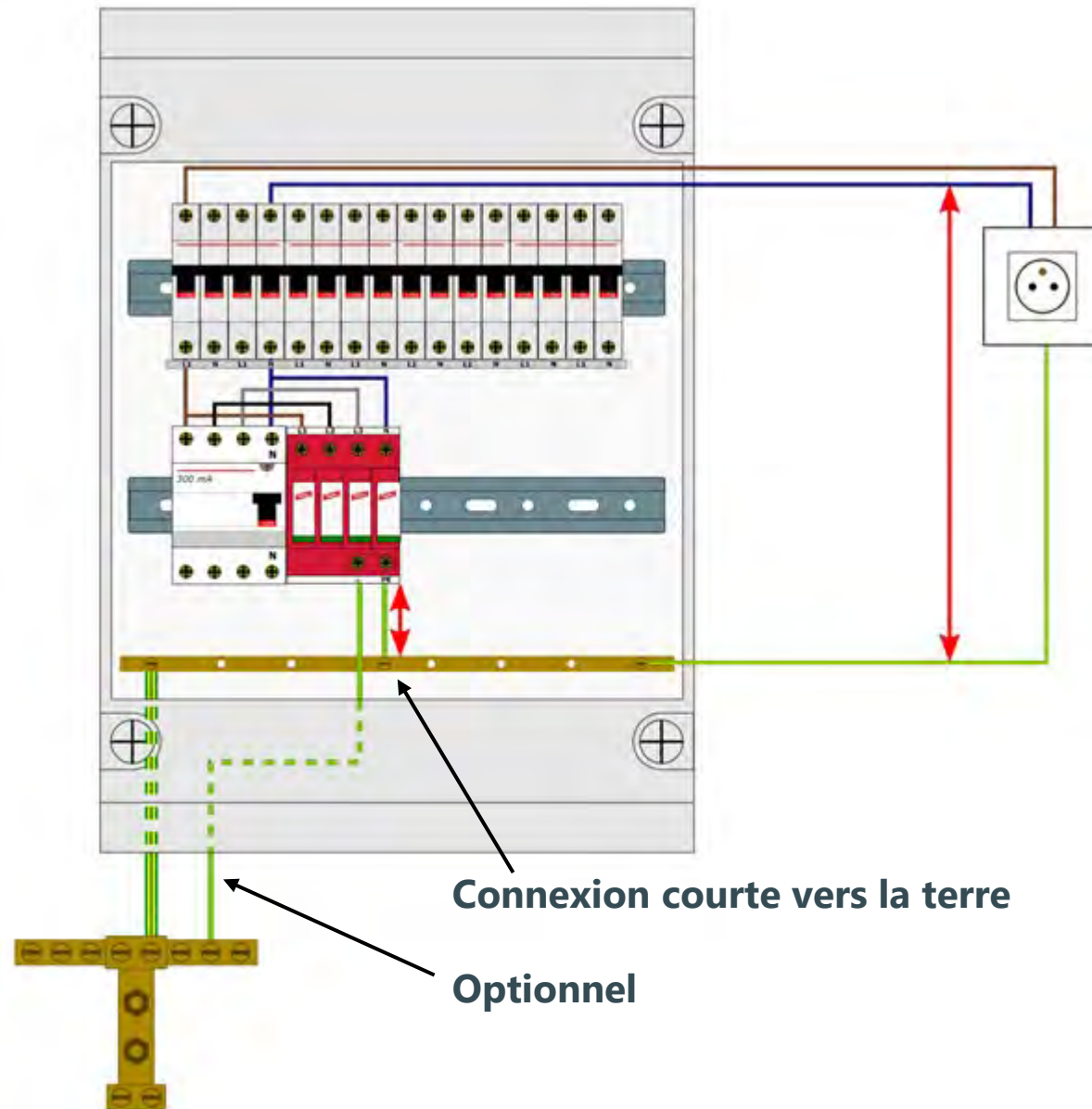
La longueur totale **$a+b+c \leq 0,5 \text{ m}$** ne doit pas être dépassée.



Mise à la terre des parafoudres



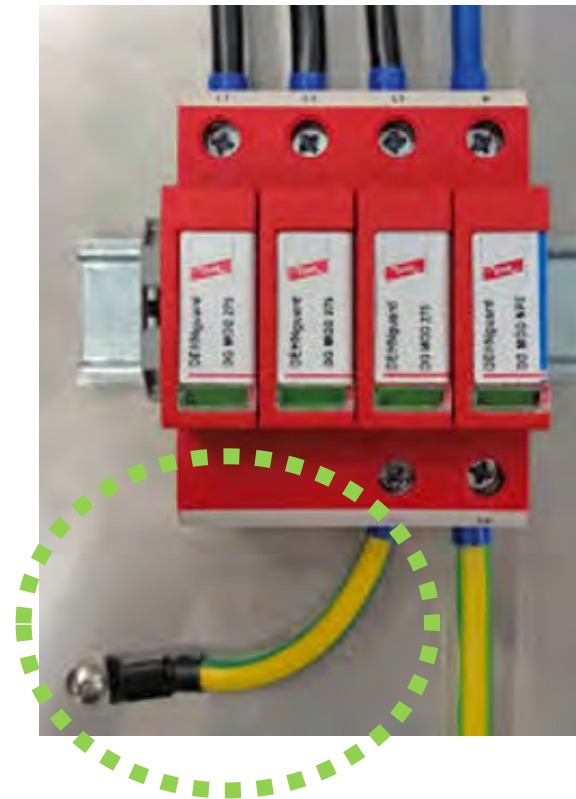
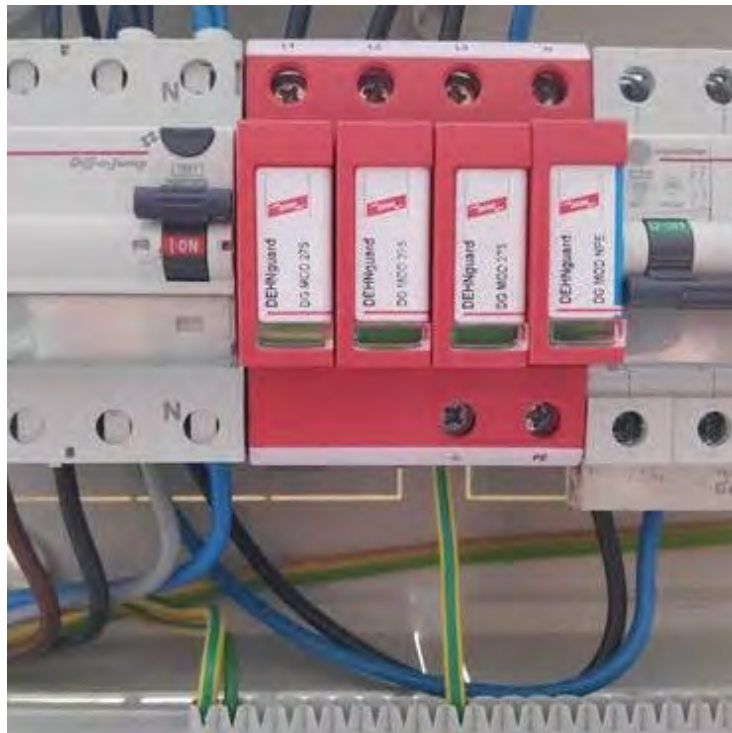
Mise à la terre des parafoudres



Règles d'installation spécifiques au produit DEHNguard M ...



Que faire lorsque la longueur
de câble dépasse 0,5m?



Connexion à la plaque
de montage ou au
chassis métallique

Règles d'installation spécifiques au produit DEHNguard M ...



TT DG M TT 275 (FM)

DEHNguard modular
DG M TNC 275 (FM),
DG M TNS 275 (FM), DG M TT 275 (FM)

F1	$F1 \leq 125 \text{ A gG}$ F2
F2	$F1 > 125 \text{ A gG}$ $F2 \leq 125 \text{ A gG}$

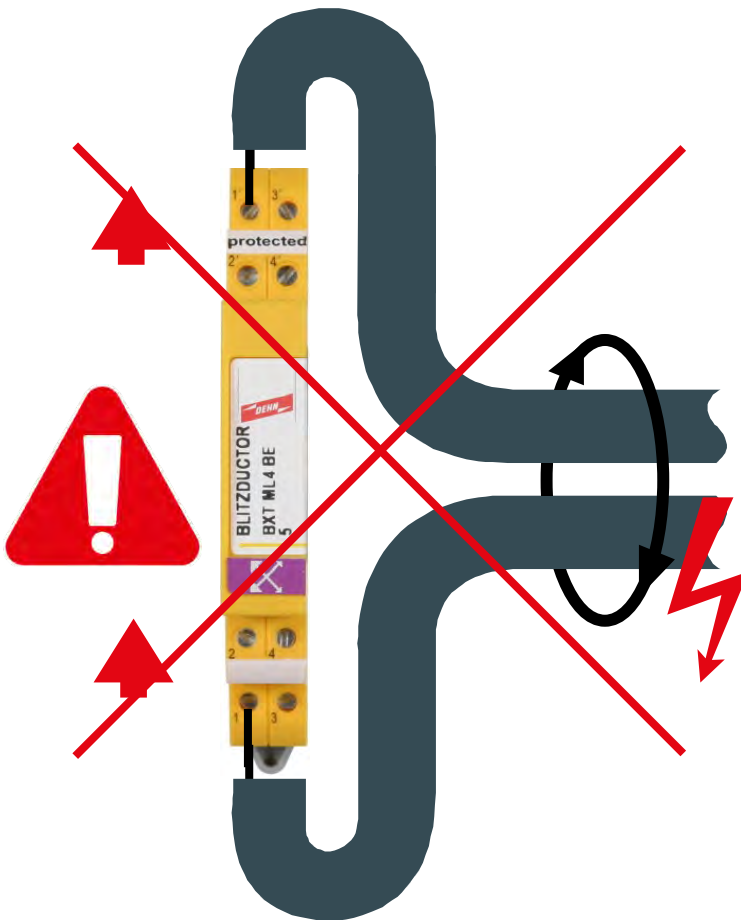
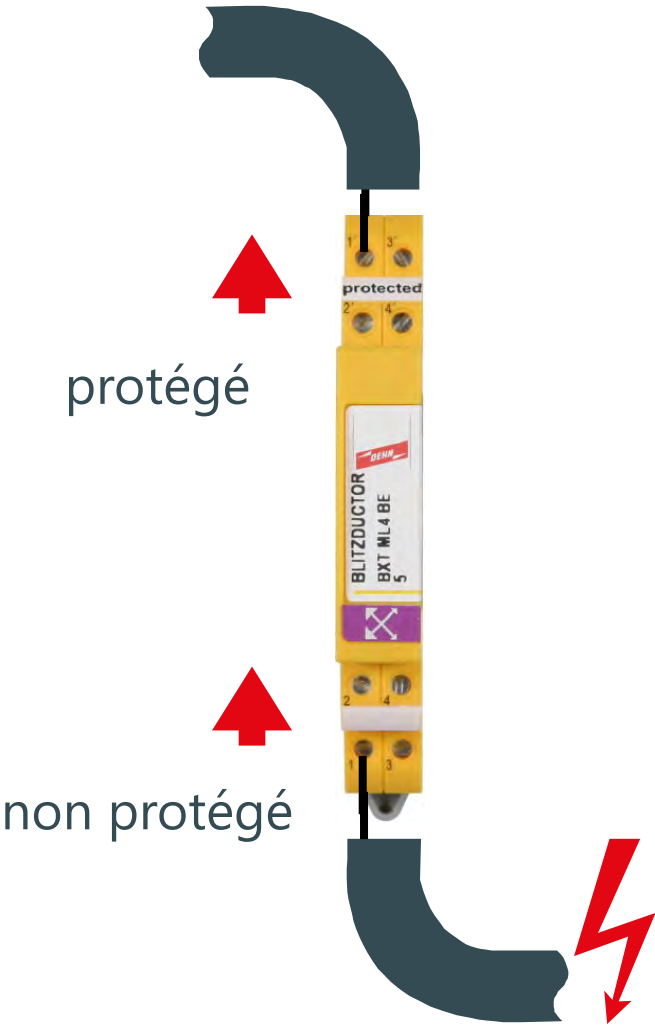
DEHNguard modular
DG M TNC 275 (FM),
DG M TNS 275 (FM), DG M TT 275 (FM)

F1 A gG	S ₂ / mm ²	S ₃ / mm ²	S ₄ / mm ²	F2 A gG
25	4	6	6	---
35	4	6	6	---
40	4	6	6	---
50	6	6	6	---
63	10	10	10	---
80	10	10	10	---
100	16	16	16	---
125	16	16	16	---
> 125	16	16	16	125

Sans fusible en amont
jusqu'à I_{nom} = 125 A

Instructions de montage générales

Tracés des câbles



FAQs



Faut-il placer un parafoudre avant ou après le disjoncteur différentiel général ?

- ⚡ En Belgique, un parafoudre est toujours raccordé après le disjoncteur différentiel général conformément au RGIE.

Un parafoudre influence-t-il une mesure d'isolement ?

- ⚡ Lors de la mesure de la résistance d'isolement, une tension de 500 V ou supérieure est injectée sur l'installation. Le parafoudre dérivera cette surtension vers la prise de terre et influencera la mesure d'isolement. Le courant de fuite vers la prise de terre provoquera une résistance d'isolement défavorable.

La dissociation des modules de protection pendant la mesure constitue donc un must !

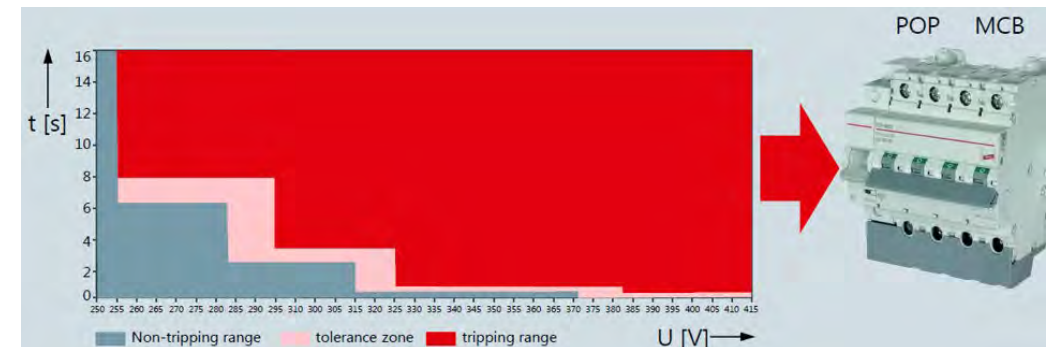
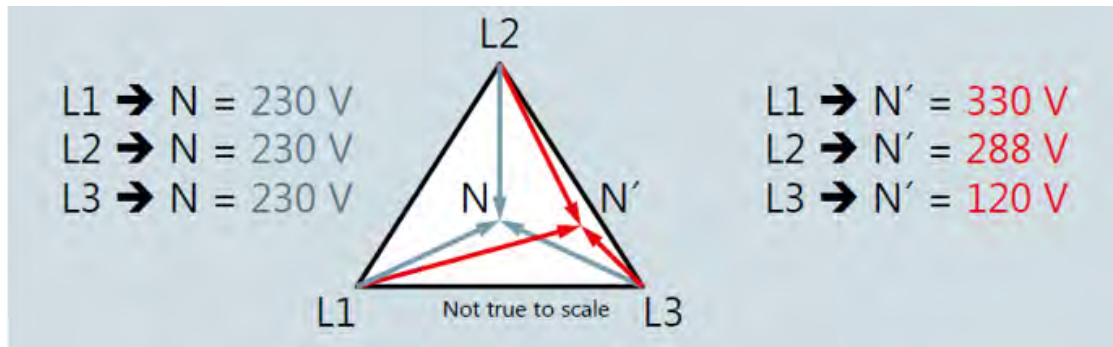
Un parafoudre est-il défectueux après la dérivation d'une surtension ?

- ⚡ Non, tant que la capacité maximale de la varistance interne n'est pas dépassée, le parafoudre revient à sa situation originale.

Un parafoudre peut donc dériver à plusieurs reprises son intensité de pointe de décharge nominale (20 kA 8/20µs).

Un parafoudre protège-t-il aussi contre des surtensions permanentes ? (p.ex. déconnection du conducteur neutre)

- ⚡ Un parafoudre protège uniquement contre des surtensions transitoires.
- ⚡ Un moniteur de tension (POP) est la solution pour se protéger contre des surtensions permanentes.

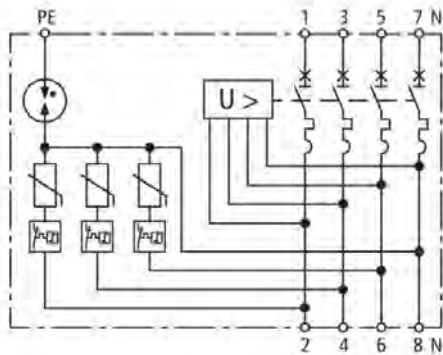


Moniteur de tension POP 2 et POP 4

POP + MCB



- Surtensions à la fréquence du réseau (U = 230 V + 10%)
- Exemple typique : perte du conducteur neutre
- Variantes monophasées et triphasées
- Disponible avec ou sans parasurtenseur (SPD) - solution combinée



	Current rating	Type	Part No.
2-pole, 3 modules	25 A	POP 2 255 C25	900 760
	32 A	POP 2 255 C32	900 761
	40 A	POP 2 255 C40	900 762



	Current rating	Type	Part No.
4-pole, 5 modules	25 A	POP 4 255 C25	900 765
	32 A	POP 4 255 C32	900 766
	40 A	POP 4 255 C40	900 767
	63 A	POP 4 255 C63	900 768



Pancarte DEHN habitation

PARAFODRES DANS L'HABITAT RÉSIDENTIEL

INDISPENSABLES
DEHNguard Modular

Réseau	Référence
3P TT 1N230V ou TNC	922 300 922 302*
4P IT 3N400V ou TNC	922 310 922 312*
3P TT 1N230V	922 313** 922 313**
3P TN 1N230V ou TT 230/230V	922 310 922 313**
	922 300 922 302*

* avec courtoisie de sélection
** avec courtoisie à réseau public

RECOMMANDÉS

DEHNpatch
Dériver CAT 5e
Référence 922 128

DEHNbox
Téléphone analogique, ADSL
Référence 922 200

DEHNgate
Système câbles RJ45
Référence 902 730

DEHNCord
Interface pour stations de recharge
Référence 902 429

Zone 1 : Ex 11111, Karmegastou 30, 9500 Casteau, T 0678 45102, Assistance technique: Rue de Waremme 71, 4020 Gedinne, T 033 83 97 83
Site: dehn.be

Stagobel
support matters

Pourquoi?

Des dégâts de foudre apparaissent plus fréquemment que vous ne pensez... En Belgique, plus de 30.000 impacts de foudre sont enregistrés chaque année. Sans vous en rendre compte, les surtensions induites par la foudre sont sensibles jusqu'à 2 km du point d'impact!

Les conséquences ne sont pas seulement financières mais également humaines! Pour votre confort quotidien et votre sécurité, nous comptons sur l'existence, nos ordinateurs, les appareils électroménagers, le système d'alarme, la domotique... Les dégâts sont énormes et, en plus, coûtent beaucoup d'argent. En outre, les surtensions peuvent provoquer un endommagement de votre appareillage et les défauts peuvent être détectés beaucoup plus tard. Souvent, l'assurance ne couvre pas tous les frais de franchise, la valeur résiduelle...

Doit-on?

Se protéger contre la foudre est une question de bon sens, mais la législation aussi souligne l'importance d'une protection contre les surtensions.

La D.E.L.G. (Département de l'Énergie) rappelle que les personnes et les biens doivent être protégés d'après les règles de l'art contre les conséquences nuisibles de surtensions dues à des phénomènes atmosphériques et surtensions de manœuvres.

La CDECR sur la base d'un travail approfondi de travail d'élaboration d'impact à évaluer le risque de surtensions suite aux manœuvres et aux influences atmosphériques et, si nécessaire, d'installer des parafoudres.

Selon le document normatif HD 60364-4-413 (prescriptions des installations basse tension (Europe)) des parafoudres doivent être utilisés lorsque des surtensions peuvent avoir des répercussions sur:

- la vie humaine (par ex. installations de sécurité, appareillage médical);
- les infrastructures publiques et culturelles (par ex. hôpitaux, centres de télécommunication, musées);
- les activités commerciales et industrielles (par ex. hôtels, banques, centres, magasins, exploitants agricoles).

Une norme ou un document normatif peut pas en soi servir de base à une imposition, mais ce document représente les règles de l'art en la matière.

En savoir plus?

Où et Comment?

Un parafoudre dans l'installation électrique est **INDISPENSABLE**.

Le parafoudre DEHNguard est:

- installé dans le tableau électrique en aval du disjoncteur différentiel principal;
- installé sans fusible en amont, pour autant qu'il soit monté dans un tableau < 125A;
- selon le plus court possible (longueur des câbles < 0,5m);
- connecté avec la terre sur le rail de mise à la terre du tableau.

Pour la protection de TOUT l'équipement (par ex. TV, équipements réseau, domestique...), des parafoudres sur les autres lignes entrantes (téléphone, télévision) sont **RECOMMANDÉS**.

En savoir plus?

Site: dehn.be

StagobelElectro
support matters

Guide de sélection protection contre la foudre et les surtensions

**Guide de sélection
Protection contre la foudre
et les surtensions**

www.dehn-international.com

www.stagobel.be

Catalogue

Catalogue

Surge Protection / Lightning Protection/Earthing

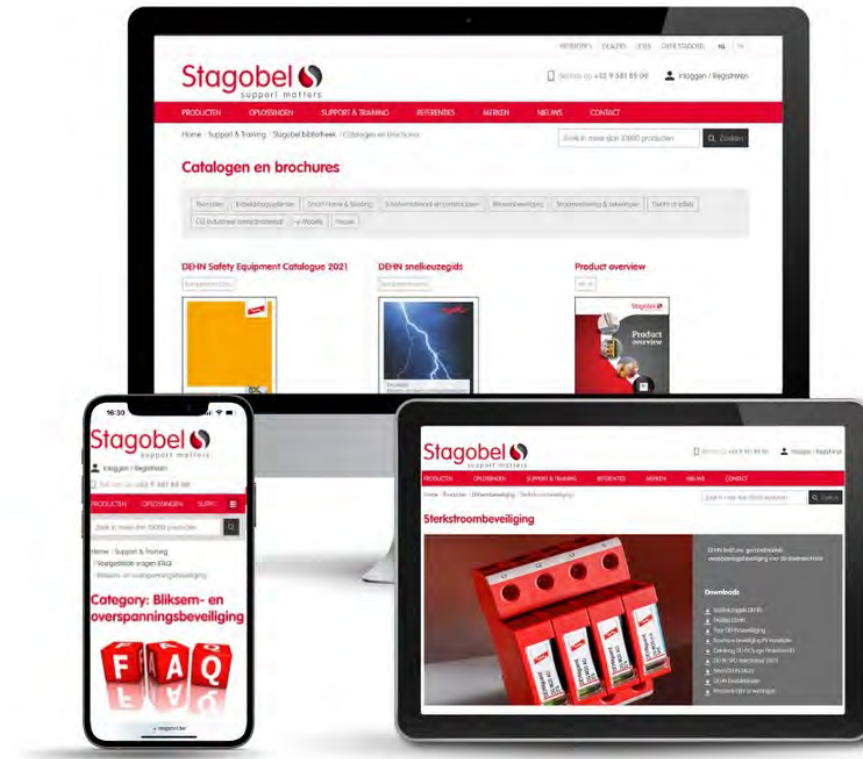
2023

DEHN protects.
www.dehn-international.com

DEHN

Le site web de Stagobel

Une source
d'infos



Catalogue en ligne :

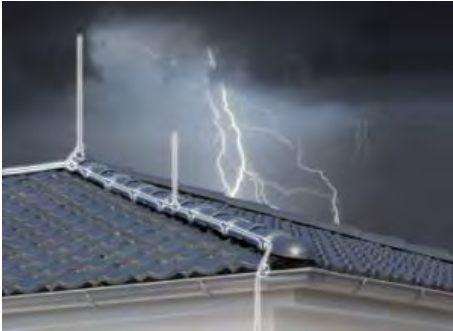
<https://www.stagobel.be/fr/produits/protection-contre-la-foudre>

Contact & support



Contactez-nous pour:

- ⚡ des questions commerciales
- ⚡ des questions techniques
- ⚡ assistance pour vos projets (également sur place)
- ⚡ documentation
- ⚡ ...



support@stagobel.be

Tel: 09 381 85 00

www.stagobel.be



**Julien
Stilo**



**Alain
Heldenberg**

Merci pour votre attention !

Webinaire

**Protection contre la foudre
et les surtensions**

Juin 2025