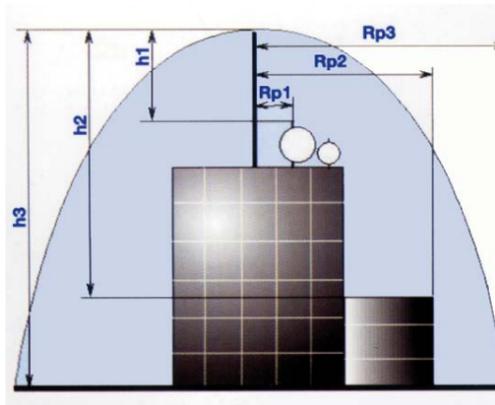


Paratonnerre



Le spécialiste de la protection foudre et surtensions

LE PARATONNERRE



Rp : Rayon de protection

NIVEAU I :	2	3	4	5	6	10	15	20	45	60
6S6	32	47	63	79	79	79	80	80	80	80
6S4	25	38	50	63	63	64	65	65	65	65
6S2	17	25	34	42	43	44	45	45	45	45

NIVEAU II	2	3	4	5	6	10	15	20	45	60
6S6	34	52	69	86	87	88	89	89	89	85
6S4	28	43	57	71	71	72	73	74	73	69
6S2	20	29	39	49	49	51	53	54	53	46

NIVEAU III	2	3	4	5	6	10	15	20	45	60
6S6	39	58	78	97	97	99	101	102	105	105
6S4	32	49	65	81	81	83	85	86	90	90
6S2	23	34	46	57	58	61	63	65	70	70

NIVEAU IV	2	3	4	5	6	10	15	20	45	60
6S6	43	64	86	107	107	109	111	113	119	120
6S4	36	53	71	89	90	92	95	97	104	105
6S2	26	39	52	65	66	69	72	75	84	85

Le rayon de protection Rp (m) d'un **PDA DEFYSTORM®** est évalué selon la formule de la norme NF C 17-102 (2011).

Il dépend de plusieurs paramètres :

- L'avance à l'amorçage ΔT du **PDA DEFYSTORM®**.
- Le niveau de protection I, II, III ou IV requis pour le projet et déterminé selon le critère de l'analyse du risque de foudroiement.
- La hauteur réelle du paratonnerre (en m) au-dessus de la surface à protéger.
- La dangerosité du site (risque d'incendie, d'explosion, public).

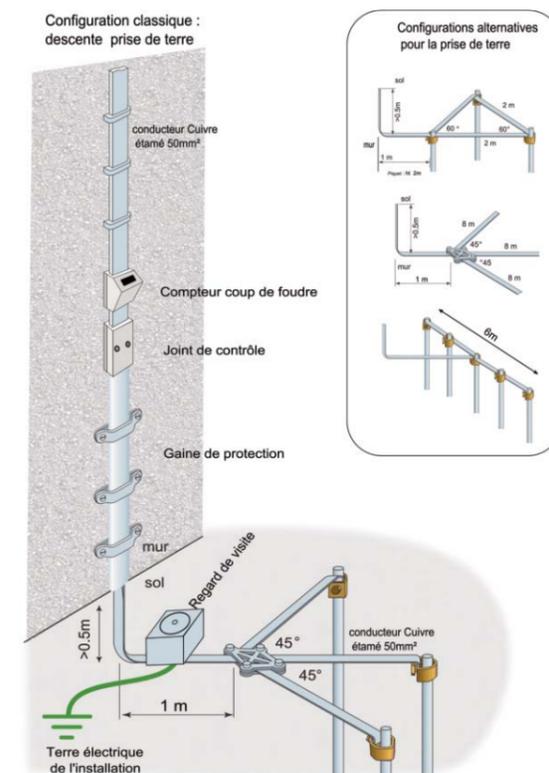
Une gamme complète d'accessoires :

ADEE electronic est en mesure de vous proposer une solution complète pour l'installation de vos paratonnerres.

Fort de notre expérience de fabricant et d'installateur, nous avons développé une gamme d'accessoires riche et variée afin de nous adapter constamment et de satisfaire vos demandes.

Lors de l'installation paratonnerre il faudra prévoir un certain nombre d'éléments pour obtenir la protection la plus efficace et respecter les différentes normes en vigueur :

- Cosses de raccordement et piquets pour les prises de terre,
- Regards de visites,
- Gaines de protection,
- Accessoires de fixations des conducteurs,
- Barrettes de raccordement,
- Joint de contrôle,
- Compteur de coup de foudre.
- Ruban de descente (ruban de cuivre étamé),
- Conducteur rond permettant de faire l'équipotentialité.



LE PHÉNOMÈNE Foudre

Il s'agit d'un phénomène électrique et plus particulièrement d'une décharge électrostatique qui se produit dans l'atmosphère par temps d'orage. La foudre a pour rôle de décharger le nuage, l'éclair peut se produire entre nuages ou entre le nuage et le sol.

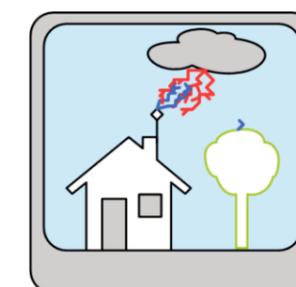
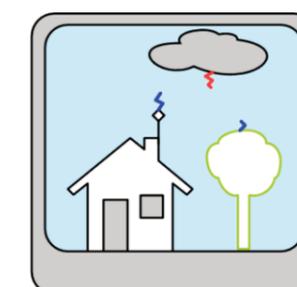
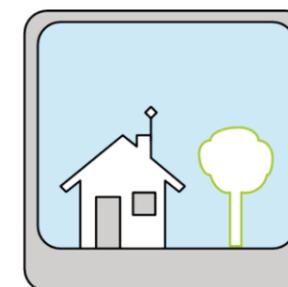
Le paratonnerre inventé par Benjamin Franklin au XVII^{ème} siècle était une tige métallique placée au sommet d'un bâtiment reliée à la terre par un fil conducteur permettant ainsi de guider les décharges électriques de la foudre sans le moindre dégât.

Il s'avère souvent nécessaire de se protéger aussi des effets directs : le "coup de foudre" entraîne généralement un échauffement très important (plusieurs centaines de degrés) de certaines parties plus ou moins conductrices de la structure d'un bâtiment qui peut être à l'origine d'incendies.

Ces phénomènes sont plus fréquents sur des bâtiments élevés tels que clochers d'église, pylônes, châteaux d'eau, grues, tours, etc, qui, émergeant du sol, agissent comme de gros conducteurs de terre. Il convient donc de faciliter l'évacuation de cette énergie en l'organisant grâce à une (ou des) pointe(s) métallique(s) placée(s) aux endroits les plus hauts et en la canalisant à la terre par un réseau de conducteurs afin de préserver le bâtiment. C'est le rôle du paratonnerre.

PRINCIPE GENERAL DE FONCTIONNEMENT :

Le principe de base d'un paratonnerre à dispositif d'amorçage (PDA) découle d'une observation expérimentale. En simulant, dans un laboratoire haute tension, une série de décharges électriques du type "foudre" sur une tige simple (PTS ou tige de Franklin), on constate que les temps d'amorçage de ces dernières se distribuent de façon aléatoire, avec un certain écart type, autour d'une valeur moyenne (Tpts).



Ionisation des points hauts

Création des leaders ascendants et descendants

Capture par le PDA

FONCTIONNEMENT DU PDA DEFYSTORM®:

La création d'un champ électrique trop important ralentit la formation du traceur ascendant. Quand le traceur descendant du nuage orageux s'est suffisamment approché pour que le champ électrique permette enfin librement la circulation des charges, le circuit électrique interne du **PDA DEFYSTORM®** contribue alors à la création des charges et donc, au développement rapide du traceur ascendant qui va rejoindre le traceur descendant pour former l'éclair.

A l'inverse de la plupart des Paratonnerres a Dispositif d'Amorçage (PDA) existants, le **PDA DEFYSTORM®** a tendance dans un premier temps à limiter l'effet couronne (effet de pointe naturel dû à la montée en potentiel du champ électrique).

Cette maîtrise de l'effet couronne alliée à l'anticipation d'un traceur ascendant favorise le pouvoir attractif du paratonnerre et donc, augmente son rayon de protection. Des marges de sécurité très importantes ont été incorporées dans les résultats mesurés en essais (avance à l'amorçage) afin de fournir à l'utilisateur un produit avec un haut niveau de confiance dans la protection foudre apportée à sa structure.



Essais réalisés au laboratoire SIAME (Pau - France)

AVANTAGES DU PDA DEFYSTORM® :

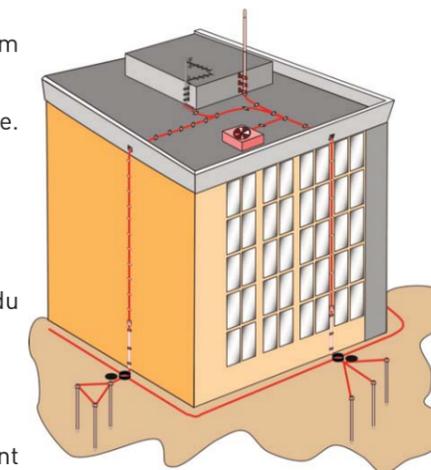
- Design effilé pour moins de prise au vent, pointe légère, il s'adaptera parfaitement à l'architecture du bâtiment sans en altérer l'esthétique.
 - Facilité de mise en oeuvre : nombreux accessoires disponibles.
 - Maintenance aisée : système de test par perche télescopique ou test à distance autonome.
- Certification QUALIFOUDRE (suivant la norme NFC 17-102 et 2011 / tests réalisés au laboratoire génie électrique de Pau France).

Le **PDA DEFYSTORM®** est fabriqué par **ADEE Electronic**, certifiée et spécialiste de la protection foudre depuis 1980.

REGLES D'INSTALLATION

Prise de terre

- La valeur ohmique doit être et rester inférieure ou égale à 10 Ohms.
- Les conducteurs de la prise de terre du paratonnerre sont placés au minimum à 3 mètres de toute canalisation métallique entrant dans le bâtiment.
- La prise de terre électrique du bâtiment doit être reliée à celle du paratonnerre. Cette liaison est réalisée dans le regard de visite en vue de sa vérification.



Descentes de paratonnerre

La descente du conducteur de terre doit :

- Débuter sur le mât de fixation du paratonnerre et être placée à l'extérieur du bâtiment.
- Être la plus directe possible et éviter la proximité ou le croisement de canalisation électrique.
- Être reliée aux éléments métalliques situés sur le bâtiment et inclure un joint de contrôle placé à 2 mètres du sol, ainsi qu'un compteur foudre sur la plus directe des descentes.

Chaque **PDA DEFYSTORM®** doit avoir au moins 2 conducteurs de descente selon la norme NF C 17-102 de septembre 2011 (3 fixations au mètre sont nécessaires).

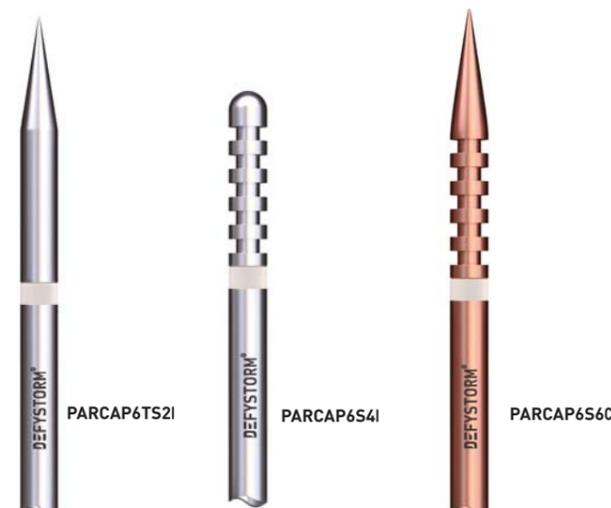
Fixation du mât paratonnerre :

Cette opération dépend de l'emplacement choisi pour fixer le paratonnerre (mur vertical, cheminée, toit en terrasse ou partie plane).

Remarque : lors d'une installation paratonnerre, une protection de l'installation électrique du bâtiment par parafoudre de type 1 est obligatoire.



LES POINTES PDA DEFYSTORM® PARATONNERRE À DISPOSITIF D'AMORÇAGE :



Code	Référence	Désignation	Hauteur
91126	PARCAP6TS2I	Pointe Inox 25µs	2 m
91127	PARCAP6TS2C	Pointe Cuivre 25µs	2m
91146	PARCAP6S4I	Pointe Inox 45µs	2 m
91147	PARCAP6S4C	Pointe Cuivre 45µs	2 m
91166	PARCAP6S6I	Pointe Inox 60µs	2 m
91167	PARCAP6S6C	Pointe Cuivre 60µs	2 m