



LA TECHNOLOGIE IONIFLASH MACH®

Notre fiabilité est votre première assurance

LA Foudre : PHÉNOMÈNE NATUREL
La foudre est un phénomène naturel, qui se manifeste de manière violente et imprévisible avec une récurrence locale dans certaines régions du globe. Elle constitue l'équilibre électrique de la planète.

LES CONSÉQUENCES
Outre les nombreux accidents mortels, la foudre mène des milliards d'euros de pertes pour l'économie d'un pays.

LA SOLUTION : LE IONIFLASH
Les efforts de R&D de France Paratonnerres ont permis de développer et d'améliorer les performances de sa technologie par la mise au point de IONIFLASH MACH® (brevet déposé).



Une technologie qui a fait ses preuves

QUEL EST LE PRINCIPE ?

Le IONIFLASH MACH® protège de tous les coups de foudre positifs ou négatifs, par l'activation de système interne déclenché par induction atmosphérique.

L'ionisation créée au niveau de l'électrode coaxiale de pointe par formation de plusieurs dizaines d'écarts électriques en une fraction de seconde, augmente la conductivité de l'air, et accroît la vitesse de propagation de la décharge ascendante.

En se propageant vers le nuage, cette décharge, crée un champ électrique qui multiplie l'effet du tracour (conducteur de la foudre, jusqu'à amorçage du courant de foudre et neutralisation par le dispositif IONIFLASH MACH®.

GARANTIE 5 ANS.

CONFORME AUX NORMES NATIONALES NF C17-102, UNE CL-186 - SYSTÈME DE CAPTURE CONFORME AUX NORMES EN 50164 TEL QUE PRÉSCRIT DANS LA NORME EN 62305.

100% RECYCLABLE, EMPREINTE CARBONE EXCELLENTE
AUCUN COMPOSANT FRAGILE, EXCELLENTE RÉSISTANCE À LA CORROSION MÊME EN CONDITIONS CLIMATIQUES EXTRÊMES (selon normes)

FACILITÉ D'INSTALLATION

OPTION DE STABILITÉ À DISTANCE SUR LE IONIFLASH MACH® 60

TESTS LABORATOIRES

Historique des tests laboratoires



1996 - Laboratoire Très Haute Tension de l'Université de PAU France. Recherche fondamentale effectuée pendant trois mois portant sur le fonctionnement de différents systèmes de Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage.

2004 - SHANGHAI JIAO TONG University/Chine: Essais de performance du IONIFLASH suivant la Norme NF C 17-102. Résultats validés et confirmés par le Laboratoire Haute Tension de l'Université selon Rapport N° 04093 ou 1003 06.

2009 - Laboratoire Très Haute Tension de l'Université de Génie Electrique de PAU/France: Test des IONIFLASH MACH® 30, IONIFLASH MACH® 45, IONIFLASH MACH® 60 ayant démontré la conformité à la norme NF C 17-102.

2009 - Laboratoire Ampère CNRS de Lyon: Confrontation à la norme NF C 17-102 de janvier 2009: Le IONIFLASH MACH® a démontré une très grande rapidité de réponse et une très faible dispersion des temps de claquage lors des essais en haute tension.

Le IONIFLASH MACH® sollicite de façon significative et contrôlée la génération de l'électrode germe, initiateur du tracour succédant. Les écarts foudre en mode 10/50 µs à 100kA ont montré une excellente comportement mécanique et électrique du IONIFLASH MACH®, avec un parfait accouplement du courant de foudre.



DES PERFORMANCES CONFIRMÉES EN REEL SUR SITES

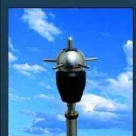


1988 - France Telecom : Essai comparatif in situ, entre un Ioniflash et un paratonnerre à tige simple, sur un pylône France Telecom.

En un an, sept impacts de foudre se sont produits sur le Ioniflash, aucun sur le paratonnerre à tige simple de même hauteur.

M. Durieux, contribution au débat sur l'efficacité des paratonnerres radioactifs, revue Générale de l'électricité, n°191, pp 14-17.

2009 - Tests in situ en cours...



PARATONNERRES SOLUTIONS INTÉGRÉES

France Paratonnerres, forte de son savoir-faire et de ses 30 années d'expérience vous propose une solution totalement intégrée:

EXPERTISE
A partir de ses logiciels de calcul:
- Analyses de Risque Foudre (sites I.C.P.E...)
- Etudes Techniques
- Contrôles des installations effectuées en respect des normes NF C 17-102, NF C 15-100 et EN 62305.

PRODUCTION & COMMERCIALISATION
des dispositifs de protection:
- Paratonnerres, Compteurs de coups de foudre, Prises de Terre...
- Parafoudres...

INSTALLATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION
- Protection foudre de tous bâtiments : I.C.P.E., monuments historiques, administrations...
- Stockage et conditionnement des paratonnerres radioactifs.

FORMATIONS
- Centre F.P.F. agréé :
- Analyse Risque Foudre
- Normes et règles d'installation
- Assistance technique

Zone d'Activités de Cholet 23000 OÛTERT (FRANCE)
Tél: 02 49 53 52 29/33
Fax: 02 49 53 81 99/8
e-mail: info@franceparatonnerres.com
www.franceparatonnerres.com
France - France 001

Schéma d'installation



Rayon de protection
Le rayon de protection (Rp) d'un PDA dépend de la hauteur (h) à laquelle il est installé par rapport à la surface à protéger, de son avance à amorçage (Δh) et du niveau de protection choisi.

$R_p = \sqrt{(2D-h) \times (2D+Δh)}$ pour h>5m
Pour h<5m, une méthode graphique est utilisée, avec les abaques de la norme NF C 17-102.
Rp = rayon de protection.
h = hauteur de la pointe du PDA par rapport au plan horizontal passant par le plus haut de l'édifice à protéger.
D = 20m pour le niveau de protection I
30m pour le niveau de protection II
45m pour le niveau de protection III
60m pour le niveau de protection IV
V = vitesse moyenne de propagation du tracour.
Δh = V × (Tmax + ΔT) / 2
ΔT = Temps d'avance à l'amorçage du PDA obtenu par des tests en laboratoire.

Hauteur	RAYON DE PROTECTION DES PARATONNERRES IONIFLASH MACH® 30 (45-60 kg)			
	Niveau I ⁰	Niveau II ⁰	Niveau III ⁰	Niveau IV ⁰
2	32	34	40	44
3	48	51	59	65
4	63	68	78	86
5	79	86	97	107
6	96	104	117	127
8	130	140	156	168
10	159	171	190	203
20	300	320	360	390
30	450	480	540	580
45	675	720	810	870
60	900	960	1080	1160

(1) RVH est un abaque pour l'ioniflash, le rayon de protection des sites isolés est de 40% selon la durée d'impulsion I(20/40) de la norme NF C 17-102.
(2) Ce niveau de protection est déconseillé selon l'Annexe A de la norme NF C 17-102 selon la durée d'impulsion I(4/10) de la norme NF C 17-102, sauf si l'abaque de conception I(4/10) de la norme NF C 17-102 est utilisé, voir l'Annexe A de la norme NF EN 62305-2.