

LIGHTNING RODS



LIGHTNING RODS

www.tctprotection.com



615-20 BURKEBROOK PLACE
TORONTO ON M4G 0A1
+1 647 667 7012
operation@tctprotection.com





LIGHTNING PROTECTION SYSTEMS

J A V E L I N & A R C A N G E L



TCT Protection Inc. is a Canada based international company having its manufacturing facilities with a broad range of products for lightning protection and grounding systems in accordance with the international standards, such as UL, NFC, UNE, etc.

We manufacture our products to the highest standards, and our facilities have the relevant and up to date instruments to meet our customers' technical requirements. We are rewarded as one of the most preferable and reliable companies in many international projects by virtue of our profound experience and versatile engineering solutions.

Our goal is to meet the highest quality with sufficient, reliable and affordable products on par with our customers' needs.

Some of our product groups are:

- Lightning Rods
- Special Downconductor
- Aviation Lamps
- Exothermic connection
- Mechanical Connection Clamps
- Ground rods and additives
- Grounding Connection Clamps

TCT Protection Inc. est une société internationale basée au Canada dont les installations de fabrication comprennent une vaste gamme de produits pour la protection contre la foudre et les systèmes de mise à la terre conformément aux normes internationales, telles que UL, NFC, UNE, etc.

Nous fabriquons nos produits selon les normes les plus strictes et nos installations disposent des équipements les plus appropriés et des instruments les plus récents pour répondre aux exigences techniques de nos clients. Nous avons été récompensés comme l'une des entreprises les plus fiables et préférées dans de nombreux projets internationaux grâce à notre grande expérience et à nos solutions d'ingénierie polyvalentes.

Notre objectif est d'atteindre la plus haute qualité avec des produits suffisants, fiables et abordables au qui répondent aux besoins de nos clients.

Quelques-uns de nos groupes de produits sont:

- Paratonnerres
- Conducteur de descente spécial
- Lampes d'aviation
- Connexion exothermique
- Pincés de connexion mécanique
- Piquets de terre et additifs
- Pincés de connexion à la terre

TCT Protection Family

Famille de protection TCT



Lightning Protection with TCT Lightning Rods

Protection contre la foudre à l'aide des paratonnerres TCT



J A V E L I N

A R C A N G E L

"In the course of storm activity, JAVELIN and ARCANGEL generate a controlled arc between the earth and clouds. In other words, the lightning rods limit and keep the lightning strike with on a path which is a connected line between the lightning rods and earth.

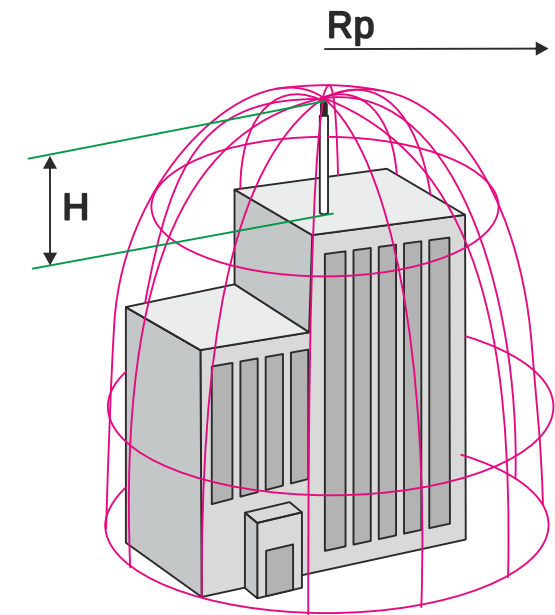
When a streak of lightning enters in the protection area of lightning conductor, TCT lightning rods generate an upward stream of ionized particles which are pointed out to the clouds and drain the electrical discharge from its origin.

Au cours d'une tempête, JAVELIN et ARCANGEL génèrent un arc contrôlé entre la terre et les nuages. En d'autres termes, les paratonnerres limitent et maintiennent la foudre dans un chemin déterminé par une ligne conductrice entre les paratonnerres et la terre.

Lorsqu'un rayon de foudre pénètre dans la zone de protection du paratonnerre, le paratonnerre TCT génère un courant ascendant de particules ionisées qui sont dirigées vers les nuages et maintient la décharge électrique de son origine.

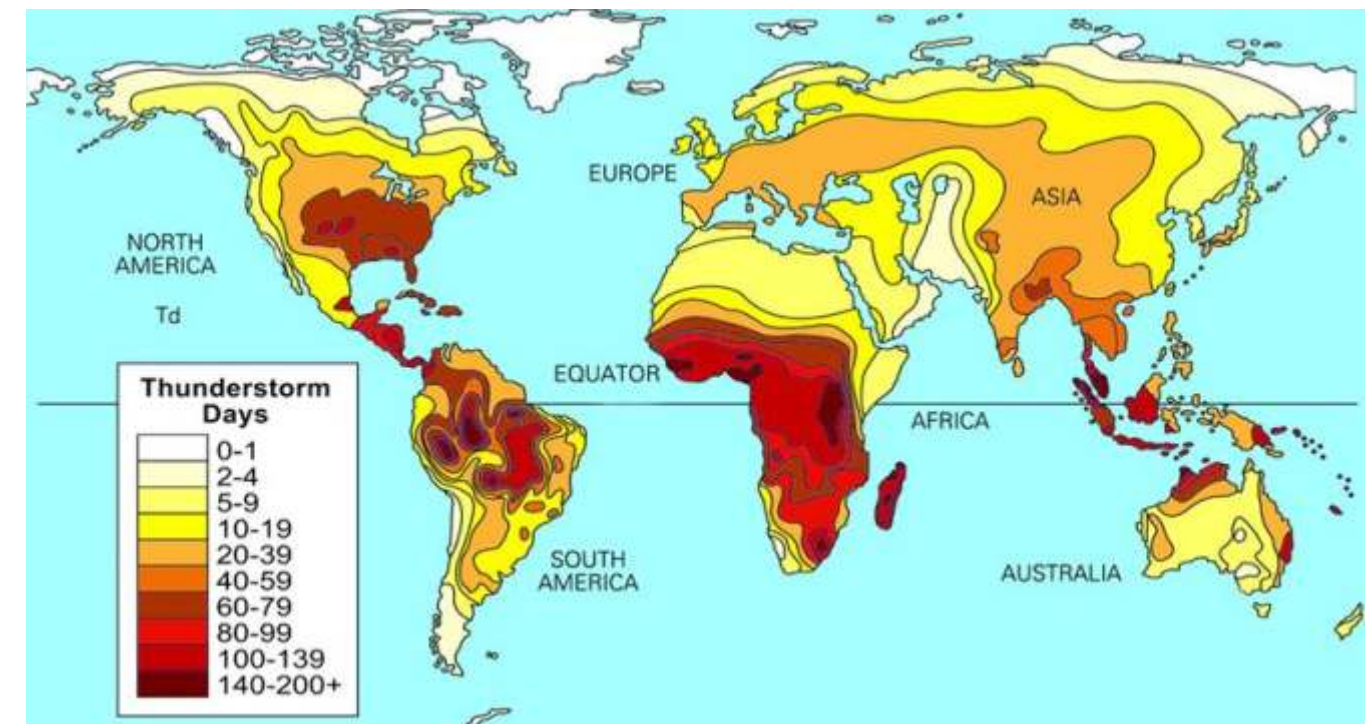
It is preferred to install TCT Lightning rods as the highest point at the structure. Thus, ionisation generate a protection area from the highest point of the structure. That provides same effect as using a sphere of conductors.

Il est conseillé d'installer les paratonnerres TCT sur le point le plus élevé d'une structure. Ainsi, l'ionisation générée va créer une région de protection à partir du point le plus haut de la structure d'une manière similaire aux conducteurs sphériques.



Annual Average Thunder Days

Journées annuelles moyennes du tonnerre



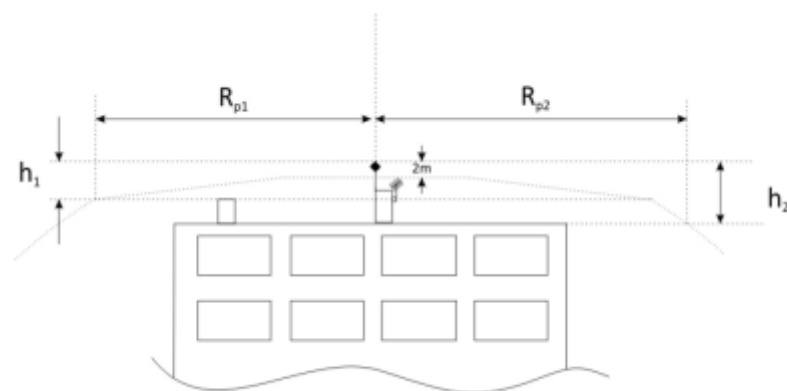


Calculating Protection radius of TCT Lightning rods

Calcul du rayon de protection des paratonnerres TCT

The protection radius of an ESEAT is related to its height (h) relative to the surface to be protected, to its efficiency and to the selected protection level

Le rayon de protection d'un ESEAT dépend de sa hauteur (h) relative à la surface à protéger, de son efficacité et du niveau de protection désiré.



$R_p(h) = \sqrt{2rh - h^2 + \Delta(2r + \Delta)}$ for $h \geq 5$ m
and

$R_p = h \times R_p(5) / 5$ for $2 \text{ m} \leq h \leq 5 \text{ m}$

where

$R_p(h)$ (m) is the protection radius at a given height h

h (m) is the height of the ESEAT tip over the horizontal plane through the furthest point of the object to be protected.

r (m) 20 m for protection level I
30 m for protection level II
45 m for protection level III
60 m for protection level IV

Δ (m) = $\Delta T \times 106$ Field experience has proved that Δ is equal to the efficiency obtained during the ESEAT evaluation tests.

Where $h \geq 5$ m, then R_p can be calculated from

$R_p(h) = 2rh - h^2 + \Delta(2r + \Delta)$

Where $2 \text{ m} \leq h \leq 5 \text{ m}$, then R_p can be calculated from

$R_p = h \times R_p(5) / 5$

$R_p(h)$ (m) is the protection radius at a given height h

h (m) is the height of the ESEAT tip over the horizontal plane through the furthest point of the object to be protected

$R(h) = 2rh - h^2 + \Delta(2r + \Delta)$ for $h \geq 5$ m
et

$R_p = h \times R_p(5) / 5$ for $2 \text{ m} \leq h \leq 5 \text{ m}$

où

$R_p(h)$ (m) est le rayon de protection à une hauteur donnée h

h (m) est la hauteur de l'extrémité du ESEAT sur le plan horizontal à travers le point le plus éloigné de l'objet à protéger.

r (m) 20 m pour la protection de niveau I
30 m pour la protection de niveau II
45 m pour la protection de niveau III
60 m pour la protection de niveau IV

Δ (m) = $\Delta T \times 106$ L'expérience de terrain démontre que Δ est égal à l'efficacité obtenue durant les tests d'évaluation ESEAT.

Lorsque $h \geq 5$ m, R_p peut être calculé à partir de

$R_p(h) = 2rh - h^2 + \Delta(2r + \Delta)$

Lorsque $2 \text{ m} \leq h \leq 5 \text{ m}$, R_p peut être calculé à partir de

$R_p(h) = h \times R_p(5) / 5$

$R_p(h)$ (m) est le rayon de protection à une hauteur h donnée.

h (m) est la hauteur de l'extrémité du ESEAT sur le plan horizontal à travers le point le plus éloigné de l'objet à protéger

JAVELIN & ARCANGEL

According to NF C 17-102:2011, the standard protection radius (R_p) of the Javelin and ARCANGEL is linked to ΔT (below), the protection levels I, II, III or IV (as calculated in EN 62305-2) and the height (h) of the Javelin and ARCANGEL above the structure or feature to be protected (defined by NF C 17-102 as a minimum 2 m).

Selon NF C 17-102: 2011, le rayon de protection standard (R_p) de Javelin et ARCANGEL est relié à ΔT (ci-dessous), les niveaux de protection I, II, III ou IV (tels que calculés dans l'EN 62305-2) et la hauteur (h) du Javelin et de l'ARCANGEL au-dessus de la structure ou de l'objet à protéger (défini par la norme NF C 17-102 au minimum 2 m).



JAVELIN



ARCANGEL



JAVELIN

Packing	Emballage	4,20kg. Ø210mm and 410mm.
Product Code	Code du produit	JAVELIN

*For testable model, please add T to the end of the product code
*Pour un modèle à tester, veuillez ajouter T à la fin du code du produit.



Javelin calculated protection Radius (Rp) table according to NFC and UNE standarts;
Calcul du rayon de protection (Rp) de Javelin. Tableau selon les standards NFC et UNE

Protection Level /H(m) Niveau de protection /H(m)	Level 1 Niveau 1	Level 2 Niveau 2	Level 3 Niveau 3	Level 4 Niveau 4
2	20	23	27	30
3	30	35	40	45
5	50	58	66	74
6	50	58	66	74
8	51	59	68	76
10	51	60	69	77

ARCANGEL

Packing	Emballage	4,35kg. Ø210mm and 423mm.
Product Code	Code du produit	ARCANGEL

*For testable model, please add T to the end of the product code
*Pour un modèle à tester, veuillez ajouter T à la fin du code du produit.



Javelin calculated protection Radius (Rp) table according to NFC and UNE standarts;
Calcul du rayon de protection (Rp) de Javelin. Tableau selon les standards NFC et UNE

Protection Level /H(m) Niveau de protection /H(m)	Level 1 Niveau 1	Level 2 Niveau 2	Level 3 Niveau 3	Level 4 Niveau 4
2	31	34	38	42
3	47	50	57	62
5	77	85	95	104
6	77	85	95	104
8	77	86	96	105
10	77	86	97	106



TCT Lightning Rod Tester

Testeur de paratonnerre TCT

Rod Test Device allows us to verify if the ionization mechanism is working properly. It is easy to operate, just plug and play.

Cet appareil de test permet de vérifier que le mécanisme d'ionisation fonctionne correctement. Il est facile à utiliser : il suffit de le brancher.

Packing	Emballage
0,50kg. 80x40x140mm.	
Product Code	Code du produit
TB	



COUNTER

This device monitors the number of lightning flashes that hit the lightning rod. It is mounted on to the down conductor of the conventional or ESE System.

Cet appareil surveille le nombre d'éclairs qui arrivent sur le paratonnerre. Il est monté sur le conducteur de descente conventionnel ou le système ESE.

Packing	Emballage
0,75kg. 70x11,50x230mm.	
Product Code	Code du produit
ACB	





TCT

Lightning Protection Inc.

