

Rapport d'analyse du risque foudre

Affaire n°51026025 / 1301 R001

Référence
client



Installation de protection contre la foudre (I.P.F.) en ICPE visée par l'arrêté du 04-10-2010 modifié - **Analyse du Risque Foudre (ARF)**

Entreprise

FAPEC
ZA Les Mesliers
Rue des Tilleuls
28120 ILLIERS COMBRAY

Adresse
de
facturation

Lieu de
vérification

**FAPEC
ZA Les Mesliers
Rue des Tilleuls
28120 ILLIERS COMBRAY**

Périodicité

Néant

Dates de
vérification

22/10/2013

Représentant de
l'entreprise

M. QUETTIER Philippe

Intervenant(s)
DEKRA


Michel CHARBONNEAU

Pièces jointes

Nombres
d'exemplaires

Ce rapport a été envoyé le 25/11/2013
Ce rapport est dématérialisé au format
« pdf ». Une copie papier peut être
fournie sur simple demande.



DEKRA Industrial SAS
Pole Risques Industriels et Technologiques
Ouest
ZIL Rue de la Maison Neuve - B.P 70413
44819 ST HERBLAIN Cedex
Tél.02.28.03.29.00 Fax.02.28.03.18.96
SIRET : 433.250.834.00465



DEKRA

S.A.S. au Capital Social de 7 925 600 € - Siren 433 250 834 RCS LIMOGES – APE 7120 B – N°TVA FR 44 433 250 834
Siège Social : Parc d'Activité de Limoges Sud Orange - 19 rue Stuart Mill - 87000 LIMOGES - Tél. +33 (0)5 55 58 44 45 Fax. +33 (0)5 55 06 12 80 - www.dekra-industrial.fr

Page 1/32

Avertissements

Les méthodes d'évaluation du risque foudre utilisées antérieurement, décrites dans la norme NF C 17-100 et dans le guide UTE C 15-443, étaient des méthodes empiriques ou, à partir d'une formule simple prenant en compte les paramètres jugés pertinents, des coefficients sont déterminés et utilisés de telle façon que le résultat obtenu par la formule soit cohérent avec l'expérience.

A contrario, la nouvelle méthode définie par la norme NF EN 62305-2 est une méthode purement calculatoire basée sur les principes des probabilités mathématiques, qui n'est pas toujours pertinente pour certaines industries.

Cette Analyse du Risque Foudre (A.R.F) est réalisée selon la norme NF EN 62305-2. Les résultats obtenus peuvent être différents des résultats de la précédente étude préalable réalisée selon la méthode de l'annexe B de la norme NF C 17-100.

Cette A.R.F représente l'état des techniques et des connaissances au jour de son établissement. Elle est établie en toute bonne foi et peut être sujette à des modifications en fonction de l'évolution des techniques, des connaissances et des réglementations.

En raison de la nature même du risque et du manque de connaissances sur le phénomène naturel qu'est la foudre, la probabilité d'effets de la foudre sur une installation ne peut jamais être réduite à 0. Comme dans toute analyse de risques, on ne peut donc garantir l'efficacité totale des mesures qui sont prises en protection foudre.

En conséquence, la responsabilité de DEKRA en cas de foudroiement des installations étudiées, ne saurait être engagée au-delà de cette analyse.

Ce rapport ne constitue nullement l'étude technique de protection contre la foudre découlant de l'ARF. Cette ARF n'indique pas de solution technique.

Les principes de protection, lorsqu'il y en a, proposés dans ce rapport, ne sauraient constituer des solutions uniques permettant de protéger les structures et bâtiments étudiés. Ils représentent un des moyens d'atteindre l'objectif fixé ; toutes autres solutions techniques équivalentes pouvant être adoptées.

Suivi des modifications de ce rapport

Référence de version	Objet de la modification	Date
Sans référence de version	Création de ce rapport	07/11/2013
Version 2		

Sommaire

1	PRESENTATION DU SITE	5
1.1	IMPLANTATION DU SITE ETUDIE	5
1.1.1	Situation géographique	5
1.1.2	Situation kéraunique	6
1.1.3	Incidents connus liés à la foudre	6
1.1.4	Situation géologique	6
1.2	ACTIVITES PRINCIPALES DU SITE	7
2	PRESENTATION DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	8
2.1	CONTEXTE DE REALISATION	8
2.1.1	Objectifs de l'Analyse du Risque Foudre	8
2.1.2	Identification des installations concernées	8
2.2	MOYENS MIS A NOTRE DISPOSITION	9
2.2.1	Documents liés au site étudié produits par l'exploitant	9
2.2.2	Textes de Références	11
2.3	HYPOTHESES DE TRAVAIL	12
3	CONCLUSION DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	13
4	DISPOSITIONS COMMUNES AU SITE	14
4.1	IDENTIFICATION DES SERVICES COMMUNS AU SITE	14
4.1.1	Les réseaux d'énergie électrique	14
4.1.2	Les réseaux courants faibles	14
4.1.3	Les réseaux d'utilités	14
4.2	LE SITE ETUDIE DANS SON ENVIRONNEMENT	15
4.2.1	Effectifs, durée de présence du personnel et évaluation des pertes	15
4.2.2	Découpage (au sens de la NF EN 62305-2) des installations	15
4.3	MOYENS COMMUNS DE LUTTE ET DE SECOURS CONTRE L'INCENDIE	15
4.3.1	Moyens internes de détection et d'intervention	15
4.3.2	Moyens externes d'intervention	15
4.3.3	Liste des éléments de sécurité communs au site et effets consécutifs dus à la foudre	15
5	ANALYSE DES CONSTRUCTIONS À PROTEGER	16
5.1	DESCRIPTION DE LA STRUCTURE	17
5.1.1	Nature de la construction	17
5.1.2	Protection existante de la structure	17
5.1.3	Nature des activités et des produits dans la structure	17
5.1.4	Événements redoutés sur les installations dus aux effets de la foudre	18
5.1.5	Événements redoutés sur les éléments de sécurités, dus aux effets de la foudre	18
5.1.6	Services (Réseaux) entrants ou sortants de cette structure	19
5.1.7	Réseaux de terre et équipotentialités	19
5.1.8	Evaluation probabiliste du risque R1 de perte de vie humaine	19
5.1.9	Conclusion pour cette structure	21
6	LES MOYENS DE PREVENTION	22
6.1	SYSTEME DE DETECTION D'ORAGE	22

7	ANNEXES	23
7.1	FEUILLE DE CALCULS	23
7.1.1	Bâtiment	23
7.2	GLOSSAIRE	25
7.3	METHODOLOGIE	27
7.3.1	Obligations réglementaires	27
7.3.2	Principe de l'ARF	29
7.4	CERTIFICAT F2C	31

1 PRESENTATION DU SITE

1.1 IMPLANTATION DU SITE ETUDIE

Siège social : Société FAPEC

7, rue de La Croix Vigneron
95160 MONTMORENCY

Site étudié : Société FAPEC

Zone artisanale Les Mesliers
Rue des Tilleuls
28120 ILLIERS COMBRAY

Tél. : 02 37 91 55 50

Fax : 02 37 24 33 65

SIRET : 775 743 396 00076

Code APE : 3101Z

1.1.1 Situation géographique

L'établissement étudié est situé sur la commune d'Illiers Combray dans la zone artisanale 'Les Mesliers '
Les bâtiments occupent une surface de 7.810m² sur les 29 806m² de la superficie totale de l'établissement.



Vue aérienne du site

1.1.2 Situation kéraunique

A la date de cette analyse, les statistiques de METEORAGE (sur les 10 dernières années) sont les suivantes :

Statistiques Météorage pour la période 2003-2012	Site	Moyenne française
Densité d'arcs D_a (nombre d'arcs / an / km ²) :	0,68	1,55
Densité de foudroiement : D_f (impact /an /km ²) : $D_a/2,1$	0,32	

La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (D_a) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. Le réseau de détection de la foudre utilisé par Météorage permet une mesure directe de cette grandeur. La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,55 arcs / km² / an

La densité de flashes (D_f), généralement retenue en terme normatif, peut être déduite de la densité d'arcs par la formule suivante : $D_f = D_a / 2,1$

Classement de la commune en termes de densité d'arcs : 31920 ième sur la France.

1.1.3 Incidents connus liés à la foudre

Pas d'incident lié à la foudre ne nous a été signalé lors de notre mission.

1.1.4 Situation géologique

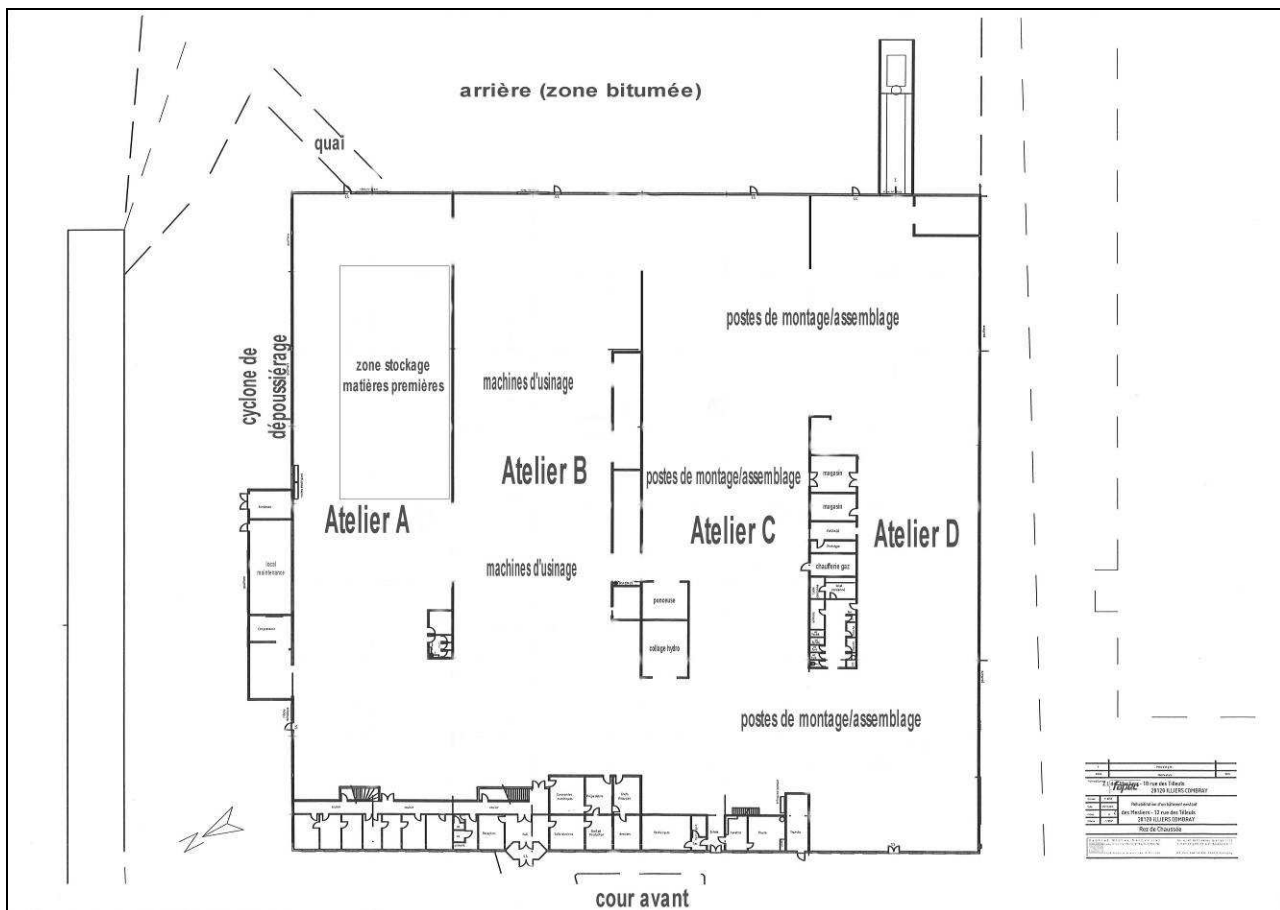
En l'absence de données concernant la résistivité du sol, la valeur utilisée pour les calculs de cette Analyse du Risque Foudre (ARF) sera celle préconisée par défaut par la norme NF EN 62305-2, soit 500 Ohms.mètre.

1.2 ACTIVITES PRINCIPALES DU SITE



Façade 'Bureaux' du bâtiment

Les principales activités exercées sur le site sont : la fabrication de supports publicitaires et de concepts de mobiliers pour les magasins.



Plan du site

2 PRESENTATION DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

2.1 CONTEXTE DE REALISATION

Cette analyse de risque de foudroiement est réalisée à la demande de l'exploitant afin de se mettre en conformité avec les dispositions de l'arrêté du 04-10-2010 modifié concernant la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

2.1.1 Objectifs de l'Analyse du Risque Foudre

L'objectif de cette ARF est d'évaluer les risques liés à la foudre afin de statuer sur la nécessité ou non de mettre en place des dispositifs de prévention et/ou de protection sur les installations (structures et/ou réseaux) du site étudié.

Sur la base des renseignements fournis par l'entreprise, et de nos investigations dans les installations, cette ARF prend en compte les risques inhérents aux activités exercées et aux produits utilisés et stockés sur lesquels une agression par la foudre peut constituer un facteur aggravant et être à l'origine d'événements susceptibles de porter atteinte, directement ou indirectement, aux intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de l'arrêté du 04-10-2010 modifié et en application de l'article 1^{er} de la circulaire du 24-04-2008, cette ARF ne considère que le risque de perte de vie humaine (risque R1) et les défaillances de réseaux électriques et électroniques (risque R₀). Les autres risques définis par la méthode de la norme NF EN 62305-2 n'en font pas partie.

De même le maintien de la production et la pérennité de fonctionnement des équipements sans lien avec les intérêts visés au L. 511-1 sont exclus.

L'analyse n'a pas pour but de proposer de solutions techniques de protection.

2.1.2 Identification des installations concernées

Sont concernées toutes les installations classées visées à l'article 16 de l'arrêté du 04-10-2010 modifié et sur lesquelles une agression par la foudre peut être à l'origine d'événements susceptibles de porter atteinte aux intérêts visés au L. 511-1 du code de l'environnement, directement par impact sur une structure ou une ligne et/ou indirectement par impact à proximité, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'enceinte du site.

Pour ce site, la liste des installations classées est la suivante :

Référence de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Régime A : Autorisation C : Contrôle D : Déclaration E : Enregistrement S : Servitude NC : Non Classé	Installation soumise à l'arrêté du 04-10-2010 modifié
2410-1	Atelier où l'on travaille le bois ou combustibles analogues La puissance installée pour alimenter l'ensemble des machines étant : 1 - supérieure à 200kW <i>Site : puissance installée de 300 kW</i>	A	Oui

Nota : Un dossier de déclaration a été déposé en Préfecture d'Eure et Loir et un récépissé de déclaration a été délivré en date du 13 octobre 2011 pour la rubrique 2410-2.

Pour ce site, l'origine de cette liste est la suivante : liste issue du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

2.2 MOYENS MIS A NOTRE DISPOSITION

2.2.1 Documents liés au site étudié produits par l'exploitant

Pour cette analyse de risque foudre, nos interlocuteurs sont :

Nom / Prénom	Qualité
M.QUETTIER Philippe	Directeur financier FAPEC
M.APPERT Mickael	Consultant DEKRA Conseil HSE

Pour cette analyse, les documents suivants sont mis à notre disposition :

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement		
Documents	Date de réalisation	Organisme auteur du document
Projet de dossier de demande d'autorisation préfectorale		
Dossier de demande d'autorisation préfectorale	Septembre 2013	DEKRA Industrial
Projet d'étude des dangers		
Dossier de mise à jour installations classée		
Etude des dangers	Septembre 2013	DEKRA Industrial
Arrêté préfectoral d'autorisation		
Ancienne étude préalable de protection foudre		
Ancien dossier de protection foudre existant		
Plan d'Opération Interne (POI)		

Plans		
Documents (références)	Bâtiments (ou structures)	Date
Plan de masse	Plan activités	
Plan en élévation		
Plan des installations de lutte contre l'incendie		
Plan d'évacuation		

Risques d'explosion			
Documents (références)	Bâtiments (ou structures)	Date	Auteur du document
Plan de zonage ATEX	Non communiqué		
Dossier de protection contre les explosions			

Services (énergie, communication, ...)			
Documents	Bâtiments (ou structures)	Date	Auteur du document
Plan d'implantation des prises et des réseaux de terre			
Plans d'implantation des canalisations HT			
Plans d'implantation des canalisations BT			
Plans d'implantation des canalisations des communications			

Autres informations importantes			
Informations	Bâtiments (ou structures)	Date	Auteur de l'information
Fiches de données de sécurité, jugées nécessaires pour l'ARF			
Effectifs, répartitions et durées de présences des personnels dans chaque structure étudiée	Etablissement	10/2013	
Charges calorifiques de chaque structure étudiée			
Rapport de vérification des installations électriques HT et BT			

2.2.2 Textes de Références

Réglementation

- Arrêté du 04-10-2010 modifié concernant la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation.
- Circulaire du 24-04-2008 relative à la protection contre la foudre de certaines installations classées.

Normalisation

- NF EN 62305-1 (06/2006) « Protection contre la foudre. Partie 1 : Principes généraux ».
- NF EN 62305-2 (11/2006) « Protection contre la foudre. Partie 2 : Evaluation du risque de foudroiement ».
- NF EN 62305-3 (12/2006) « Protection contre la foudre. Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains ».
- NF EN 62305-4 (12/2006) « Protection contre la foudre. Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures ».
- NF C 17-102 (09/2011) « Protection contre la foudre. Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage ».
- NF C 15-100 (12/2002) « Installations électriques à basse tension : Règles » et ses guides techniques.

Guides pratiques

- UTE C 15-443 (08/2004) « Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphériques ».
- UTE C 15-900 (03/2006) « Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie – Installation des réseaux de communication ».
- UTE C 17-106 (02/2001) « Compteur de coups de foudre ».

Autres règles de l'art

- NF EN 61663-1 (04/2000) « Protection contre la foudre : Lignes de télécommunication. Partie 1 : Installations à fibres optiques ».
- NF EN 61663-2 (09/2001) « Protection contre la foudre : Lignes de télécommunication. Partie 2 : Lignes utilisant des conducteurs métalliques ».
- UTE C 61-740-12 (10/2007) « Parafoudres BT – Partie 12 : Parafoudres connectés aux systèmes de distribution BT – Principes de choix et d'application ».

Documents professionnels

- Guide Technique d'Application de la COPREC (GTA-F2C-ARF 03-22 (04/2012)).
- DGAC (02/2010) « Installations de la navigation aérienne - Guide d'aide à la protection contre la foudre ».
- Techniques de l'ingénieur (03/2007) « Foudre et protection des bâtiments - C 3307 ».

2.3 HYPOTHESES DE TRAVAIL

En l'absence des éléments d'information nécessaires et lorsque les relevés sur place ne le permettent pas, la détermination des valeurs des facteurs correspondants aux caractéristiques de certains équipements existants (tels que les câbles d'énergie ou de communication, ...), est remplacée par les valeurs prévues par la norme NF EN 62305-2. Les calculs des composantes des risques sont effectués avec ces valeurs par défaut.

Dans le cas où les lignes (ou groupement de lignes) pénètrent dans une structure étudiée en plusieurs points, les valeurs des facteurs associés aux lignes (ou groupement de lignes) prises en compte pour les calculs sont les valeurs les plus pénalisantes (qui présentent la plus grande susceptibilité à l'IEMF).

Pour les structures (autres que l'éventuel poste de gardiennage), l'évaluation des pertes de vie humaines sera établie en accord avec les valeurs définies au niveau de la fiche d'interprétation NF EN 62305-2 F1 de juin 2011. Ces valeurs sont à prendre en compte lorsque la détermination du nombre de personnes victimes potentielles et/ou leur temps de présence au sein d'une zone dangereuse sont difficilement quantifiables.

Le cas échéant, pour le poste de gardiennage (structure n'intégrant généralement qu'une seule personne), l'évaluation des pertes de vie humaine sera établie suivant son temps de présence.

La méthode d'ARF normalisée est itérative. L'hypothèse de départ consiste à ignorer une éventuelle installation de protection existante en ne tenant compte que des risques explicités par l'EDD. Si cette première étape aboutie à la nécessité de protéger, certains éléments de l'éventuelle installation de protection existante seront intégrés dans les calculs. Si cette 2^{ème} étape n'aboutie pas à la définition du NPF, de nouvelle disposition de protection seront incluses dans les calculs jusqu'à ce que le risque encouru soit inférieur au risque toléré.

Pour la détermination du facteur d'emplacement « Cd » des structures et des lignes, DEKRA prend en compte l'ensemble des éléments durables ou non (bâtiments, antennes, pylônes, arbres ...). En conséquence, les modifications des éléments installés sur la structure étudiée ou dans son environnement tel qu'abattage d'arbres, dépose d'une antenne ... peuvent avoir une influence sur le niveau de protection requis initialement par cette ARF.

3 CONCLUSION DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

Préambule:

Dans le cadre de l'arrêté foudre du 04-10-2010 modifié et selon les informations du dossier demande d'autorisation, la rubrique 2410 soumise à autorisation est concernée.

Evènements redoutés:

Le principal risque redouté pour le site concerne l'incendie lié à l'activité de transformation et au stockage de bois et articles de conditionnement (cartons, films polyéthylène...)

La foudre représente un risque pouvant déclencher un incendie.

De plus, la foudre présente un risque aggravant vis-à-vis des équipements de sécurité. Un impact en toiture ou au voisinage d'un bâtiment génère un rayonnement électromagnétique. Ce rayonnement est susceptible de détruire des équipements sensibles (destruction de systèmes électriques et électroniques ...).

Mesures prises pour la réduction des risques :

La protection :

Effet direct :

Pas de système de protection (paratonnerre) installé sur le site.

Effet indirect :

Pas de dispositif de protection en place (parafoudres) sur les installations et ou sur les équipements électriques.

Pour le risque incendie :

Les moyens sont assurés par des extincteurs, RIA, poteau d'incendie et appel centre de secours.

La prévention :

Il n'existe pas de procédure interne permettant d'assurer un mode d'organisation dégradée en période orageuse.

Pas de système de détection de période orageuse, ni d'abonnement à un service du type « Météorage ».

Résultat de l'analyse des risques :

Bâtiment étudié :

Les résultats de l'ARF, menée selon la méthode de la NF EN 62305-2, permettent de considérer que le bâtiment étudié est « autoprotégé ». Il ne présente pas de risques suffisants au regard des exigences réglementaires pour nécessiter une protection contre les effets de la foudre

4 DISPOSITIONS COMMUNES AU SITE

Les caractéristiques importantes du site sont relevées ci-après. Elles constituent la base de départ pour l'ARF au sens où elles permettent d'appréhender les différents réseaux d'alimentation en énergies et communication susceptibles d'introduire une surtension dans le site. Elles permettent aussi de positionner le site étudié dans son environnement et donc d'approcher les risques qu'il fait courir aux tiers environnants et que ces tiers lui font courir.

4.1 IDENTIFICATION DES SERVICES COMMUNS AU SITE

4.1.1 Les réseaux d'énergie électrique

Alimentation HT : une canalisation souterraine depuis le réseau du distributeur public vers le poste de livraison et de transformation de l'établissement, le poste du distributeur HT étant situé en limite de propriété.

Puissance installée : 630 kVA

Protection existante contre la foudre à l'origine de l'alimentation BT du site : Néant.

Réseau général de terre du site :

Un réseau de terre a été réalisé conformément à la réglementation concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent œuvre des courants électriques sur l'ensemble de l'installation électrique du site.

4.1.2 Les réseaux courants faibles

Téléphonie et informatique:

Alimentation par lignes aériennes de type fibre optique depuis le réseau du distributeur France Telecom.
Pas de ligne directe avec les services extérieurs de secours incendie.

Centrale de détection :

Un équipement d'alarme intrusion est en place dans le bâtiment.

Protection existante contre la foudre à l'origine de(s) ligne(s) ; aucune protection en place.

4.1.3 Les réseaux d'utilités

Eau de ville : Alimentation de l'établissement par le réseau communal pour le réseau 'sanitaires', le réseau pour le process et le réseau incendie.

Gaz : alimentation de l'établissement par le réseau gaz de ville pour le chauffage des ateliers A et B, et la chaufferie.

Le poste de livraison et de comptage est situé en limite de propriété non loin du poste d'alimentation électrique HT du distributeur public.

Air comprimé : Le site est doté d'un réseau d'air comprimé nécessaire pour certains procédés industriels. La distribution de l'air depuis le compresseur est assurée par l'intermédiaire de canalisations métalliques à l'intérieur du bâtiment

4.2 LE SITE ETUDIE DANS SON ENVIRONNEMENT

4.2.1 Effectifs, durée de présence du personnel et évaluation des pertes

Effectif total de l'établissement : 50 personnes dont 44 personnes en production, avec 8 ouvriers en 2/8
Durée de présence, environ 250 jours par an, sur un horaire de 8h/jour.

4.2.2 Découpage (au sens de la NF EN 62305-2) des installations

Nombre, organisation des bâtiments et justification de la partition éventuelle du site en plusieurs sous ensemble pour la suite de l'ARF :

L'établissement comporte un seul bâtiment avec ateliers, stockage, locaux technique et bureaux.

4.3 MOYENS COMMUNS DE LUTTE ET DE SECOURS CONTRE L'INCENDIE

4.3.1 Moyens internes de détection et d'intervention

Moyens manuels : 66 Extincteurs portatifs,

4 RIA sur l'ensemble de l'établissement (1 dans chaque atelier)

2 Poteaux d'incendie à l'extérieur du site et à proximité.

Moyens automatiques : Dispositif d'extinction automatique par buses de pulvérisation d'eau sous pression pour l'équipement cyclofitre de dépoussiérage situé à l'extérieur du bâtiment.

Sensibilisation du personnel à la lutte contre l'incendie, présence dans l'effectif de 2 pompiers volontaires.

4.3.2 Moyens externes d'intervention

En cas de sinistre, appel du 18 ou du 112, les pompiers interviennent dans un temps inférieur à 10 mn environ, le centre de secours le plus proche étant situé dans la commune.

4.3.3 Liste des éléments de sécurité communs au site et effets consécutifs dus à la foudre

La liste de ces éléments communs au site est issue des informations recueillies auprès de notre interlocuteur. Pas d'élément répertorié.

5 ANALYSE DES CONSTRUCTIONS À PROTÉGER

Les différentes natures de constructions, les différentes activités et les différents stockages classés de la structure étudiée sont succinctement décrits ci-après.

Cette partie a pour objectif de collecter toutes les caractéristiques nécessaires à l'analyse et de justifier les valeurs prises pour les différents facteurs indispensables aux calculs des composantes du risque R1.

Si cette identification fait apparaître, au sein d'une même structure, plusieurs emplacements de caractéristiques homogènes respectant les spécifications de la norme, ils peuvent être regroupés en zones (Zs). Dans ce cas, chacune de ces zones fait l'objet d'un descriptif et d'une évaluation appropriés dont la somme conduira à l'évaluation du risque global pour la structure étudiée.

5.1 DESCRIPTION DE LA STRUCTURE

5.1.1 Nature de la construction

Bâtiment de type industriel.

Structure concernée	Dimensions L / l / H (m)	Ossature / Charpente	Toiture	Façades	Sol intérieur
Bâtiment	Surface du bâtiment : 7810m ² Hauteur : 8,2m	Structure métallique, murs intérieurs maçonnés en parpaings	Tôles en fibrociment et plaques translucides	De type maçonné	Dallage béton.



Façade Bâtiment coté quai

5.1.2 Protection existante de la structure

Non, pas de système de protection contre la foudre n'est installé sur le bâtiment

5.1.3 Nature des activités et des produits dans la structure

Activités et équipements de travail

Le bâtiment comprend 4 ateliers de transformation du bois :

- Atelier A : approvisionnement et stockage de matières premières bois,
- Atelier B : usinage du bois (découpage, ponçage, perçage, ... etc.),
- Ateliers C et D : montage et emballage des éléments avant expédition.

Locaux techniques ; Compresseur, poste HT avec transfo, TGBT.

; Chaufferie gaz dans local de type maçonné avec murs et plafond coupe feu de degré 2h.

Bureaux, salle de réunion sont situés à l'étage

L'ensemble des machines de transformation et de travail du bois est équipé de dispositifs d'aspiration de poussières.

L'équipement de dépoussiérage (cyclofiltre) est situé à l'extérieur du bâtiment.

Produits mis en œuvre et leurs stockages

Stockage : de matières premières dans l'atelier A : 50 piles de bois maximum représentant un volume de 600m³
: de produits pour l'emballage dans les ateliers de montage C et D
: Cartons (30m³)
: Films en polyéthylène (2 m³)
: de produits semis finis dans les ateliers de montage C et D
: En extérieur ; des palettes de bois (50m³) et déchets

Il n'y a pas de stockage des produits finis qui sont directement expédiés dans un dépôt en dehors du site

5.1.4 Evénements redoutés sur les installations dus aux effets de la foudre

Les effets directs et/ou indirects de la foudre peuvent constituer un facteur déclenchant ou aggravant à l'origine d'un événement redouté. Sur la base des scénarios dimensionnant les conséquences EXPLOSION, INCENDIE, POLLUTION, ... identifiés dans l'EDD, les principaux effets prévisibles de la foudre (thermique, étincelage et surtension) sont analysés en terme de probabilité d'occurrence, de gravité et de possibilité d'extension.

Les mesures de maîtrise des risques, les prescriptions de prévention et de protection fixées par l'EDD et imposées par l'arrêté préfectoral d'autorisation, les dispositions existantes visant à protéger l'installation sont identifiées ci-dessous en référence à l'EDD. En conséquence, DEKRA formule les avis nécessaires à la conduite de l'analyse de risque foudre basés sur le respect de ces textes (FA : facteur aggravant – FD : facteur déclenchant – NR : risque non retenu – RM : risque maîtrisé).

Références de l'EDD	Evénements redoutés	Mesures existantes de maîtrise (réduction ou prévention) du risque	Effet dû à la foudre	
			E.D.	E.I.
Chap.2 Analyse détaillée des risques	Risque incendie aux niveaux des stockages, réseau gaz et dépoussiéreur	Extinction automatique par pulvérisation d'eau sur le dépoussiéreur	RM	NR
		Extincteurs., RIA Exutoires de fumées	RM	NR
		Personnel formé à l'utilisation des moyens de lutte contre l'incendie. Consignes d'alertes affichées. Vérifications des installations électriques. Plan de prévention	RM	NR
	Risque explosion au niveau de la distribution et de l'équipement au gaz et au niveau du dépoussiéreur	Chaufferie dans local coupe-feu 2H	RM	NR
		Canalisations enterrée entre livraison et point d'alimentation	RM	NR
		Events d'explosion sur filtre dépoussiéreur	RM	NR
		Extinction par pulvérisation d'eau sur dépoussiéreur	RM	NR

5.1.5 Evénements redoutés sur les éléments de sécurité, dus aux effets de la foudre

La liste de ces éléments est issue des informations recueillies auprès de notre interlocuteur.

Dans le bâtiment, aucun élément important pour la sécurité (influençable par les effets de la foudre) n'a été identifié.

5.1.6 Services (Réseaux) entrants ou sortants de cette structure

Ligne d'alimentation souterraine Haute Tension depuis le réseau du distributeur public vers le poste de livraison et de transformation.

5.1.7 Réseaux de terre et équipotentialités

Un réseau de terre a été réalisé conformément à la réglementation concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent œuvre des courants électriques sur l'ensemble de l'installation électrique du site. Liaisons d'interconnexion au réseau de terre, non visibles sur les piliers métalliques de la structure du bâtiment. Les différents éléments ou structures composants l'équipement extérieur de dépoussiérage ont été interconnectés au réseau de terre du bâtiment par des liaisons équipotentielle supplémentaires

5.1.8 Evaluation probabiliste du risque R1 de perte de vie humaine

Les choix et mesurages des différents paramètres nécessaires de la méthode d'évaluation définie par la norme NF EN 62305-2 sont rappelés en Annexe à cette analyse et ci dessous les principaux critères retenus :

- Dangers particuliers: (Confer tableau C5 - EN 62 305-2),

Le coefficient à appliquer à la structure sera défini comme suit :

Bâtiment	Extérieur
h = 2 Faible niveau de panique	h =1 Pas de danger particulier

Connaissance des lieux par l'ensemble du personnel.

- Risque d'incendie de la structure : (Confer tableau C4 – EN 62 305-2), sera évaluée comme :

Bâtiment	Extérieur
$r_f = 0,1$ élevé	$r_f = 1$ explosion

Stockage de piles de bois, de produits finis et articles de conditionnement dans le bâtiment
Groupe dépoussiéreur (Cyclofitre) en extérieur, risque d'explosion pris en compte (présence de zones 20 à l'intérieur de l'équipement), pas de poste de travail au niveau de l'équipement

- Dispositions prises pour réduire un feu (Confer tableau C3 – EN 62 305-2) :

$r_p = 0,5$ manuel (borne d'incendie, Extincteurs, RIA)

Bâtiment	Extérieur
$r_p = 0,5$	$r_p = 0,5$

- Risque de défaillance des réseaux électriques :

La défaillance des réseaux électriques et électroniques de l'établissement n'est pas de nature à induire un risque pour les personnes, arrêt de la production.

- Environnement : $C_e = 1$ rural

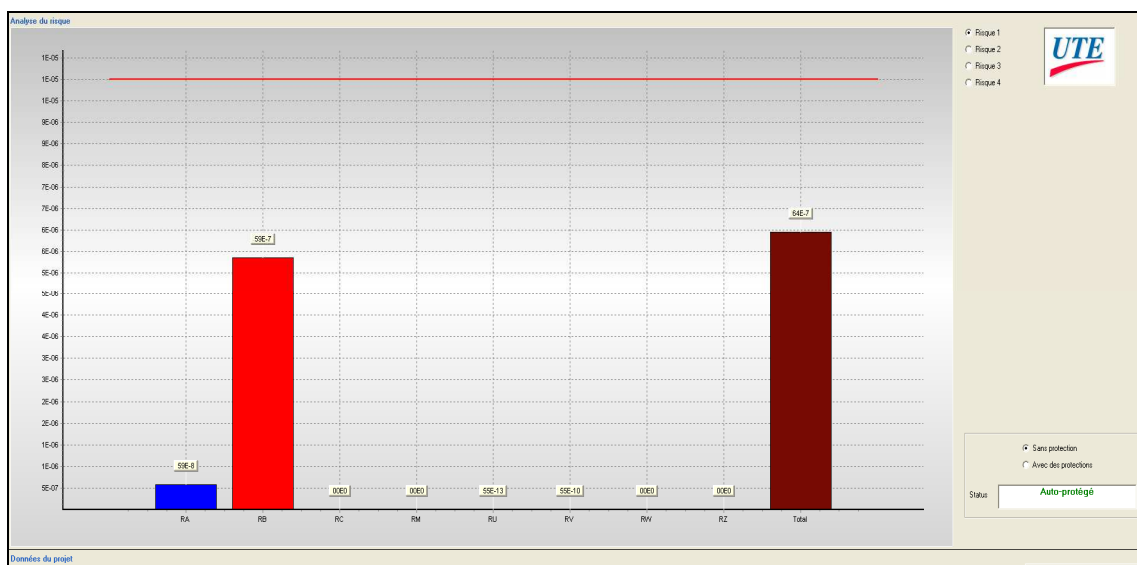
- Facteur d'emplacement $C_d = 1$ Isolé pas de bâtiments à moins de 3H sur l'ensemble du périmètre du bâtiment

- Valeur de L_f (caractéristique d'évaluation de perte de vie humaine : perte de l'intégrité physique de la structure)

$L_f = 0,01$ pour le bâtiment. Domaine industriel (Guide Technique d'Application de la COPREC (GTA-F2C-ARF 03-22 (04/2012)). Bâtiment industriel de type à 'ossature métallique' mais liaison non visible à un réseau de terre en fond de fouille. Groupe dépoussiéreur métallique relié au réseau de terre du bâtiment.
- Valeur de L_t (caractéristique d'évaluation de perte de vie humaine : perte par blessure des êtres vivants)

$L_t = 0,0001$ pour le bâtiment.
 $L_t = 0,01$ pour la zone extérieure.

Résultats des calculs des composantes du risque R1 et du risque total



Valeurs et définition des composantes du risque R1 :

Impacts sur la structure :

- R_A :** Blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure (S1)
R_B : Dommages physiques dus à un étincelage dans la structure (incendie, explosion, ...) (S1)
R_C : Défaillances des réseaux internes dues à l'impulsion électromagnétique (IEMF) (S1)

Impacts à proximité de la structure :

- R_M :** Défaillances des réseaux internes dues à l'impulsion électromagnétique (IEMF) (S2)

Impacts sur un service :

- R_U :** Blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure (S3)
R_V : Dommages physiques dus à un étincelage entre une installation extérieure et les parties métalliques (généralement au point de pénétration de la ligne) dus au courant de foudre transmis par la ligne (S3)
R_W : Défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure (S3)

Impacts à proximité d'un service :

- R_Z :** Défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure (S4)

Détails des composantes :

Pour l'établissement, les composantes du risque R1 et la valeur du risque global sont présentées dans le tableau suivant :

Analyse du risque							Analyse économique	
Faire double clic sur le tableau afin d'adopter des mesures de protection de zone								
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Structure		
A	0,00E+00	5,86E-07				5,86E-07	<input checked="" type="radio"/> Risque 1	
B	5,86E-06	0,00E+00				5,86E-06	<input type="radio"/> Risque 2	Visualisation des risques partiels
C	0,00E+00	0,00E+00				0,00E+00	<input type="radio"/> Risque 3	Visualisation des paramètres
M	0,00E+00	0,00E+00				0,00E+00	<input type="radio"/> Risque 4	
U	5,45E-12	0,00E+00				5,45E-12		
V	5,45E-09	0,00E+00				5,45E-09		
W	0,00E+00	0,00E+00				0,00E+00		
Z	0,00E+00	0,00E+00				0,00E+00		
Total	5,87E-06	5,86E-07				6,46E-06		

Systèmes intérieurs de la zone: Z1 - BÂTIMENT				
Description	U	V	W	Z
alim HT	5,45E-12	5,45E-09	0,00E+00	0,00E+00

Définition des zones étudiées : Z1 : Bâtiment Z2 : Extérieur

Comparaison avec le risque tolérable

Pour le risque de perte de vie humaine (R1), la valeur du risque tolérable R_T est estimée à 10^{-5} par la norme NF EN 62305-2. En conséquence, ces résultats mettent en évidence le fait qu'en l'état, que le risque R1 est inférieur au risque tolérable.

Le risque calculé est $R1 = 6,46 \text{ E-6}$ et est inférieur à $RT = 1\text{E-5}$

5.1.9 Conclusion pour cette structure

Les résultats de l'ARF, menée selon la méthode de la NF EN 62305-2, permettent de considérer que la structure étudiée est « autoprotégée ». **Elle ne présente pas de risques suffisants au regard des exigences réglementaires pour nécessiter une protection contre les effets de la foudre**

6 LES MOYENS DE PREVENTION

6.1 SYSTEME DE DETECTION D'ORAGE

Il n'existe pas de procédure interne permettant d'assurer un mode d'organisation dégradée en période orageuse. Pas de système de détection de période orageuse, ni d'abonnement à un service du type « Météorage ».

7 ANNEXES

7.1 FEUILLE DE CALCULS



ÉVALUATION DES RISQUES

Les listes de données ci-dessous (valeurs numériques, abréviations, définitions, résultats de calculs intermédiaires et finaux) sont issues du modèle d'édition du rapport paramétré par le concepteur du logiciel de calculs utilisé pour cette analyse du risque foudre (ARF). Il appartient à ce concepteur d'en valider l'exactitude par rapport aux calculs effectués.

En conséquence, la responsabilité de DEKRA ne saurait être engagée sur d'éventuelles inexactitudes.

7.1.1 Bâtiment

Structure

- Fréquence de foudroiement : Ng: 0,32
- Utilisation principale: industriel
- Type: isolé
- Blindage: absent
- Surface équivalente d'exposition : A (m): 90 B (m): 86 H (m): 8,2 Surface (m²): 18300,37
- Particularité: Aucune

Lignes externe

Ligne1: alim HT

Type: énergie - souterrain avec transformateur HT/BT

Caractéristique de la ligne : Ligne de longueur (m): 50

Résistivité (ohm x m): 500 Blindage (ohm/km): $1 < R \leq 5$

Position relative : entouré d'objets plus hauts Facteur d'environnement : rural

Système intérieur: ALIM HT

Type de câblage: câble blindé $1 < R \leq 5$ ohm/km Tension de tenue: 2,5 kV

Parafoudres coordonnés: Absent Parafoudres arrivée ligne: Absent

Zones

Zone Z1: BATIMENT

Dangers particuliers: risque de panique faible

Risque d'incendie: élevé Protections anti-incendie: manuel

Blindage (ohm/km): absent Type de sol: béton

Protections contre les tensions de pas et de contact: pas de protection

Systèmes intérieurs présents dans la zone:

ALIM HT - Le système est relié à la ligne: alim HT

Zone Z2: EXTERIEUR

Dangers particuliers: pas de risque

Risque d'incendie: explosion Protections anti-incendie: manuel

Blindage (ohm/km): absent Type de sol: béton

Protections contre les tensions de pas et de contact: pas de protection

Calculs

Zone Z1: BATIMENT

Nd: 5,86E-03 Nm: 8,76E-02 Pa: 1 Pb: 1 Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E-04 ra: 1,00E-02 r: 0,5 h: 2,00E+00 rf: 1,00E-01

Composantes du risque : R1: Rb Ru Rv
Valeurs des dommages : R1: Lf: 0,01 Lo: Lt: 0,0001
Valeurs du risque : R1 (b): 5,86E-06 R1 (u): 5,45E-12 R1 (v): 5,45E-09

Ligne:alim HT

Ni: 9,09E-06 Ni: 1,79E-03 Nda: 0,00E+00
Pc: 1,00E+00 Pm: 1,00E-04 Pu: 6,00E-01 Pv: 6,00E-01 Pw: 6,00E-01 Pz: 2,00E-02
Valeurs du risque : R1 (u): 5,45E-12 R1 (v): 5,45E-09 R1 (w): 0,00E+00 R1 (z): 0,00E+00

Zone Z2: EXTERIEUR

Nd: 5,86E-03 Nm: 8,76E-02 Pa: 1 Pb: 1 Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E+00 ra: 1,00E-02 r: 1 h: 1,00E+00 rf: 1,00E+00
Composantes du risque : R1: Ra
Valeurs des dommages : R1: Lf: Lo: Lt: 0,01
Valeurs du risque : R1 (a): 5,86E-07

Risque tolerable

En prenant en compte la destination d'utilisation de la structure, sont présents les risque de :

Perte de vie humaine

La valeur Ra du risque tolérable est : Ra1 = 0,00001 pour le risque de type 1

Analyse du risque

L'analyse des risques présents dans la structure, conduites sur la base des valeurs relatives des composantes du risque, a mise en évidence:

Perte de vie humaine

Le risque total R1 n'est pas plus grand que le risque tolérable Ra1; adopter des mesures de protection adéquates pour réduire le risque n'est donc pas nécessaire.

Protections

Zone Z1: BATIMENT Aucune protection présente

Zone Z2: EXTERIEUR Aucune protection présente

Ligne1: alim HT Aucune protection présente

Conclusions

Puisque pour chaque type de risque présent dans la structure sa valeur totale n'excède pas le risque tolérable Ra, au sens du guide UTE 17-100-2, l'adoption de mesures de protection n'est pas nécessaire.

SELON LE GUIDE UTE 17-100-2 LA STRUCTURE EST AUTO PROTEGEE CONTRE LA Foudre.

7.2 GLOSSAIRE

- Organisme compétent

Organisme qualifié par un organisme indépendant, certificateur d'entreprise, selon un référentiel tel que « F2C » approuvé par le MEDDE.

- Personne qualifiée

Vérificateur qui possède les connaissances relatives à ses domaines de compétences et désigné compétent par l'organisme compétent.

- Dossier de classement

Ce dossier, défini par le décret 77-1133 du 21-09-1977, comprend notamment une étude d'impact de l'entreprise sur son environnement et une étude des dangers.

- Nouvelle installation

Installation dont le dossier de demande d'autorisation est déposé après le 24-08-2008.

- Étude des dangers (E.D.D)

Partie du dossier de classement destinée à inventorier les installations classées et leurs environnements, analyser les risques qu'elles présentent, définir les scénarios d'accident éventuel et déterminer les mesures de prévention et de protection correspondantes. L'ARF constitue une partie de l'étude des dangers.

- L'analyse du risque foudre (A.R.F)

Elle identifie les équipements et installations dont une protection contre la foudre doit être assurée.

- Structure dangereuse pour l'environnement

Structure à protéger pouvant être à l'origine d'émissions biologiques, chimiques et radioactives à la suite d'un foudroiement (installations chimiques, pétrochimiques, nucléaires, ...).

- L'étude technique

Elle définit précisément les mesures de prévention et les dispositifs de protection à mettre en œuvre pour protéger la structure concernée contre la foudre selon le niveau de protection déterminé par l'analyse du risque foudre (caractéristiques, implantations, modalités de vérification et de maintenance, ...).

- Structure avec risque d'explosion

Structure à protéger comportant au moins une zone 0 ou 20, ou contenant des matières explosives solides.

- Service

Réseau entrant dans la structure pour lequel la protection contre la foudre peut être exigée.

- Source de dommage (S1, S2, S3 ou S4)

Courant de foudre, en fonction de l'emplacement du point d'impact (impact sur (S1) ou à proximité (S2) de la structure étudiée, sur (S3) ou à proximité (S4) d'un service)

- Type de dommage (D1, D2 ou D3)

Conséquence prévisible d'une source de dommage (blessures d'êtres vivants (D1), dommages physiques (D2) ou défaillance des réseaux électriques et électroniques (D3)).

- Risque (R1 – R2 – R3 – R4) correspondant à la perte (L1 – L2 – L3 – L4)

Mesure de la perte annuelle moyenne probable (personnes et biens) due à la foudre

- Composante du risque (R_A – R_B – R_C – R_M – R_U – R_V – R_W – R_Z)

Risque partiel qui dépend de la source et du type de dommage.

- Fréquence des événements dangereux (N_D – N_L – N_M – N_I)

Nombre annuel moyen prévisible d'événements dangereux dus à la source de dommage.

- Probabilité de dommage (P_A – P_B – P_C – P_M – P_U – P_V – P_W – P_Z)

Probabilité pour qu'un événement dangereux cause un dommage à, ou dans, une structure à protéger.

- Perte (L_A – L_B – L_C – L_M – L_U – L_V – L_W – L_Z)

Perte consécutive à un type de dommage (dépend des caractéristiques de la structure et de son contenu)

- Risque tolérable (R_T)

Valeur maximale du risque qui peut être tolérée par la structure à protéger.

- Nœud

Point d'une ligne d'un service où la propagation d'un choc (surtension et/ou surintensité) peut être négligée (exemples : transformateur HT/BT, multiplexeur de communication, parafoudre, ...).

- Défaillance des réseaux électriques et électroniques (dommage D3)

Domage permanent des réseaux électriques et électroniques.

- Zone de protection contre la foudre (ZPF)

Zone dans laquelle l'environnement électromagnétique est défini. Les frontières de cette zone ne sont pas nécessairement physiques (paroi, plancher, ...) mais correspondent à une diminution des surtensions induites et conduites.

- Zone d'une structure (Z_s)

Partie d'une structure dont les caractéristiques sont homogènes et dans laquelle un seul jeu de paramètres est utilisé pour l'évaluation d'une composante du risque. Elle comprend, a minima, la diminution des surtensions induites et peut être identique à une ZPF lorsque des parafoudres coordonnés atténuent les surtensions conduites.

- Ecran spatial (magnétique)

Ecran métallique en forme de grille ou continu ou composants naturels de la structure qui définit une zone protégée. Il peut couvrir l'ensemble de la structure, une de ses parties, un local ou une enveloppe de matériel seule. Un écran spatial est envisageable là où il est plus pratique et utile de protéger une zone définie de la structure et non plusieurs matériels.

- Parafoudres coordonnés

Parafoudres sélectionnés et installés de manière appropriée pour réduire les défaillances des réseaux électriques et électroniques.

- Choc

Onde transitoire se manifestant sous la forme de surtensions et/ou de surintensités, ayant pour origine les courants de foudre (partiels), les effets inductifs dans les boucles de câblage, ...

- Lighting Protection Measure (L.P.M.)

Ensemble complet de disposition de protection contre l'impulsion électromagnétique de la foudre (I.E.M.F.).

- Niveau de protection contre la foudre (N.P.F.)

Nombre lié à un ensemble de valeurs de paramètres du courant de foudre quant à la probabilité selon laquelle les valeurs de conception associées maximales et minimales ne seront pas dépassées lorsque la foudre apparaît de manière naturelle.

- Facteur d'emplacement « Cd »

Pour la détermination du facteur d'emplacement « Cd », DEKRA prend en compte l'ensemble des éléments durables ou non (bâtiment, antenne, arbre, pylône, ...). En conséquence, les modifications des éléments installés sur la structure étudiée ou dans son environnement tel qu'abattage d'arbre, dépose d'antenne rapportée sur un bâtiment, ... peuvent avoir une influence future sur le niveau de protection requis initialement par cette ARF.

- Système de Protection contre la foudre (S.P.F.)

Installation complète utilisée pour réduire les dangers de dommages physiques dus aux coups de foudre directs sur une structure. Elle comprend à la fois une installation extérieure et une installation intérieure de protection contre la foudre.

7.3 METHODOLOGIE

7.3.1 Obligations réglementaires

L'arrêté du 04-10-2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées (ICPE) soumises à autorisation définit les obligations de l'exploitant en 4 étapes succinctement décrites ci-après. La démarche à suivre est celle fixée par la circulaire du 24-04-2008 relative à la protection contre la foudre de certaines installations classées.

L'Analyse du Risque Foudre (ARF)

L'arrêté précise qu'une analyse du risque foudre (ARF) doit être réalisée par un organisme compétent sur les seules installations classées visées à son annexe. Il précise que la méthode à utiliser est celle de la norme NF EN 62305-2 « Protection contre la foudre – Partie 2 : Evaluation du risque ».

Cette méthode considère que la foudre constitue 4 sources potentielles de dommages :

- Les impacts directs sur une structure (S1),
- Les impacts à proximité d'une structure (S2),
- Les impacts directs sur un service entrant (S3),
- Les impacts à proximité d'un service (S4).

Cette méthode distingue 3 types de « conséquences » à un impact de foudre :

- Blessures d'êtres vivants (D1),
- Dommages physiques (atteinte à l'intégrité des structures) (D2),
- Défaillances de réseaux électriques et électroniques et des équipements qui leurs sont raccordés (D3).

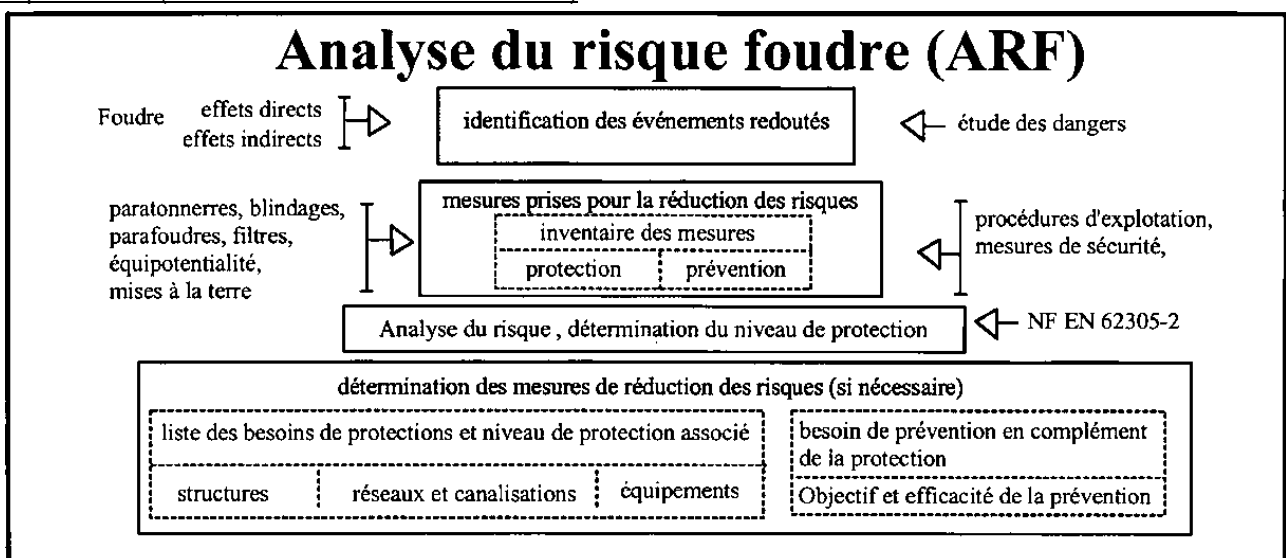
Ces 4 sources peuvent donc conduire à ces 3 types de dommages et générer les 4 types de pertes suivants :

- Perte de vie humaine (L1),
- Perte de service public (L2),
- Perte d'héritage culturel (L3),
- Perte de valeurs économiques (L4).

Dans le cadre de l'application de l'arrêté du 04-10-2010 modifié, l'ARF n'évalue que :

- ⇒ Le risque de perte de vie humaine (perte L1 correspondante au risque R1),
- ⇒ Les défaillances des réseaux électriques et électroniques (dommage D3 correspondant au risque RO).

Principe de l'ARF (annexe de la circulaire du 24-04-2008)



L'étude technique

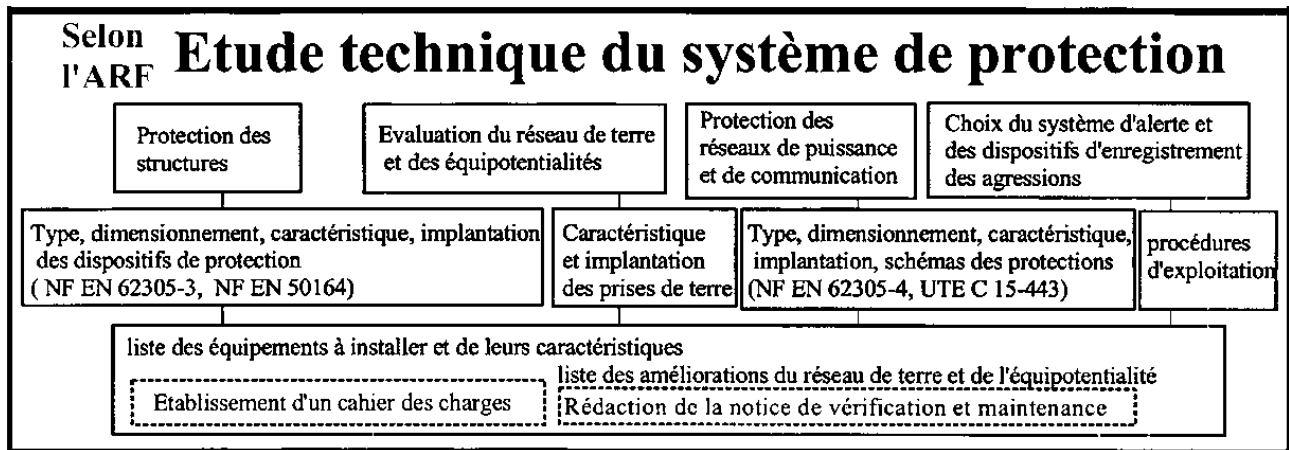
Dans le cas où l'ARF conclue en la nécessité de protéger la structure étudiée, une étude technique doit être réalisée par un organisme compétent. Il y définit précisément ses choix pour :

- Les mesures et/ou les dispositifs de prévention,
- Les caractéristiques et implantations des dispositifs de protection,
- Les modalités de leurs vérifications et de leurs maintenances.

A l'issue de cette étude technique, les documents suivants sont définis :

- La notice de vérification et de maintenance de l'installation de protection contre la foudre,
- Le carnet de bord permettant de tracer le suivi de l'installation.

Principe de l'étude technique (annexe de la circulaire du 24-04-2008)

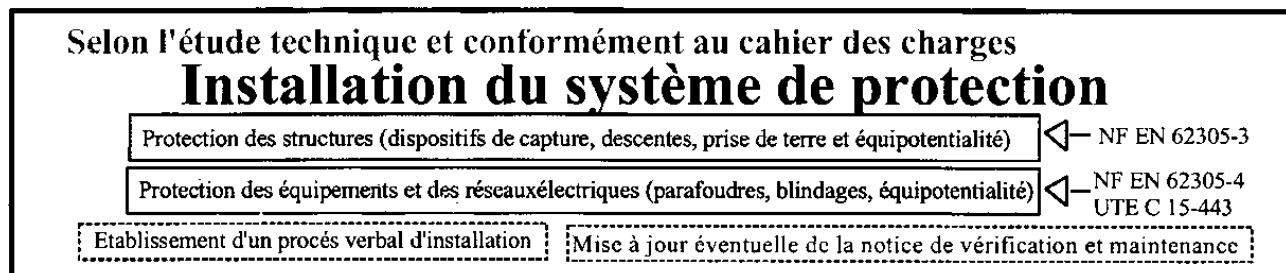


L'installation

L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées, par un organisme compétent, à l'issue de l'étude technique au plus tard deux ans après l'élaboration de l'analyse du risque foudre, à l'exception des nouvelles installations pour lesquelles ces mesures et dispositifs sont mis en œuvre avant le début de l'exploitation. Les dispositifs de protection et les mesures de prévention répondent aux exigences de l'étude technique.

Les contraintes de mise en œuvre des dispositifs de prévention et de protection peuvent éventuellement conduire l'installateur à compléter la notice de vérification et de maintenance rédigée lors de l'étude technique.

Principe de l'installation (annexe de la circulaire du 24-04-2008)

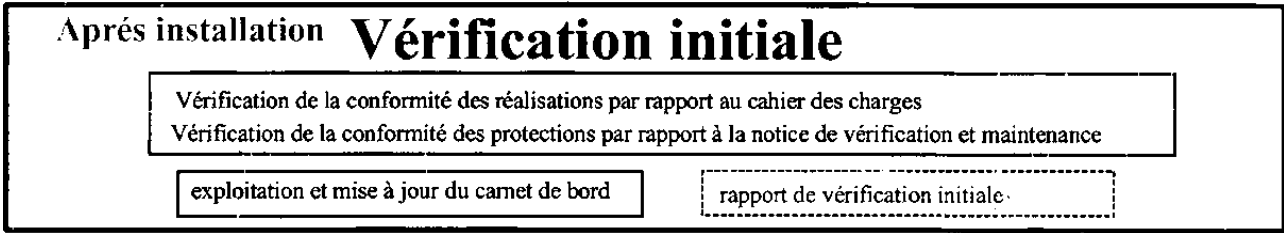


Les vérifications

Toutes ces vérifications doivent être décrites dans la notice de vérification et de maintenance. Elles doivent être réalisées selon ces prescriptions et conformément à la norme NF EN 62305-3.

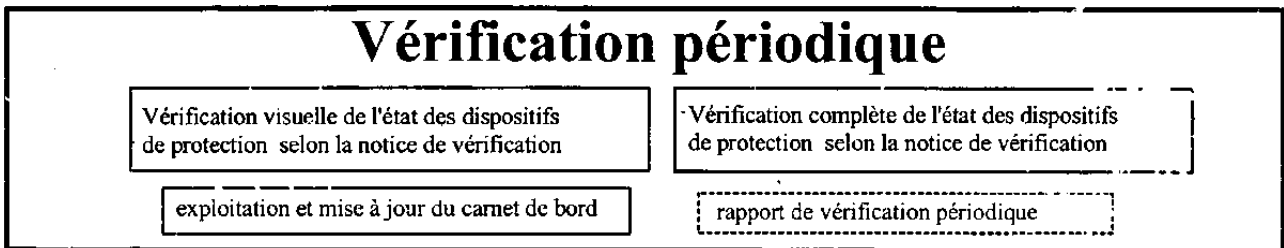
- Vérifications initiales

L'installation des protections contre la foudre doit faire l'objet d'une vérification complète (dite initiale) par un organisme compétent, distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation.



- Vérifications périodiques

Le maintien en état de conservation des dispositifs de protection contre la foudre fait l'objet d'une vérification complète tous les 2 ans et d'une vérification visuelle annuellement. Elles doivent être réalisées par un organisme compétent.



L'exploitation

Le carnet de bord est tenu à jour par l'exploitant. Les chapitres qui y figurent sont rédigés lors de l'étude technique.

Les agressions de la foudre sur le site y sont mentionnées. En cas d'impact de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée, dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent.

Si l'une de ces vérifications fait apparaître la nécessité d'une remise en état, celle-ci est réalisée dans un délai maximum d'un mois.

7.3.2 Principe de l'ARF

L'ARF est la 1^{ère} étape qui détermine la nécessité ou non de mettre en place une protection contre les effets de la foudre sur une structure et/ou un service. Elle est réalisée selon la méthode de la NF EN 62305-2 qui permet de vérifier et/ou de définir les besoins de protections contre les effets directs et indirects de la foudre pour des bâtiments, structures industrielles ou zones.

Comme les méthodes antérieures, la NF EN 62305-2 prend en compte les dimensions, la structure du bâtiment, l'activité qu'il abrite, et les dommages que pourrait engendrer l'activité orageuse en cas de foudroiement sur ou à proximité des bâtiments ou structures.

Dans la méthode développée dans la NF EN 62305-2, les risques de dommages pouvant potentiellement être causés par la foudre sont calculés et comparés à un risque acceptable (valeur typique du risque de 10^{-5} dommages par an). Ces calculs complexes sont réalisés soit manuellement soit par logiciels.

Lorsque le risque calculé est supérieur au risque acceptable, des solutions de protection et de prévention sont introduites jusqu'à la réduction du risque.

Cette méthode probabiliste permet d'évaluer l'efficacité de différentes solutions afin d'optimiser la protection.

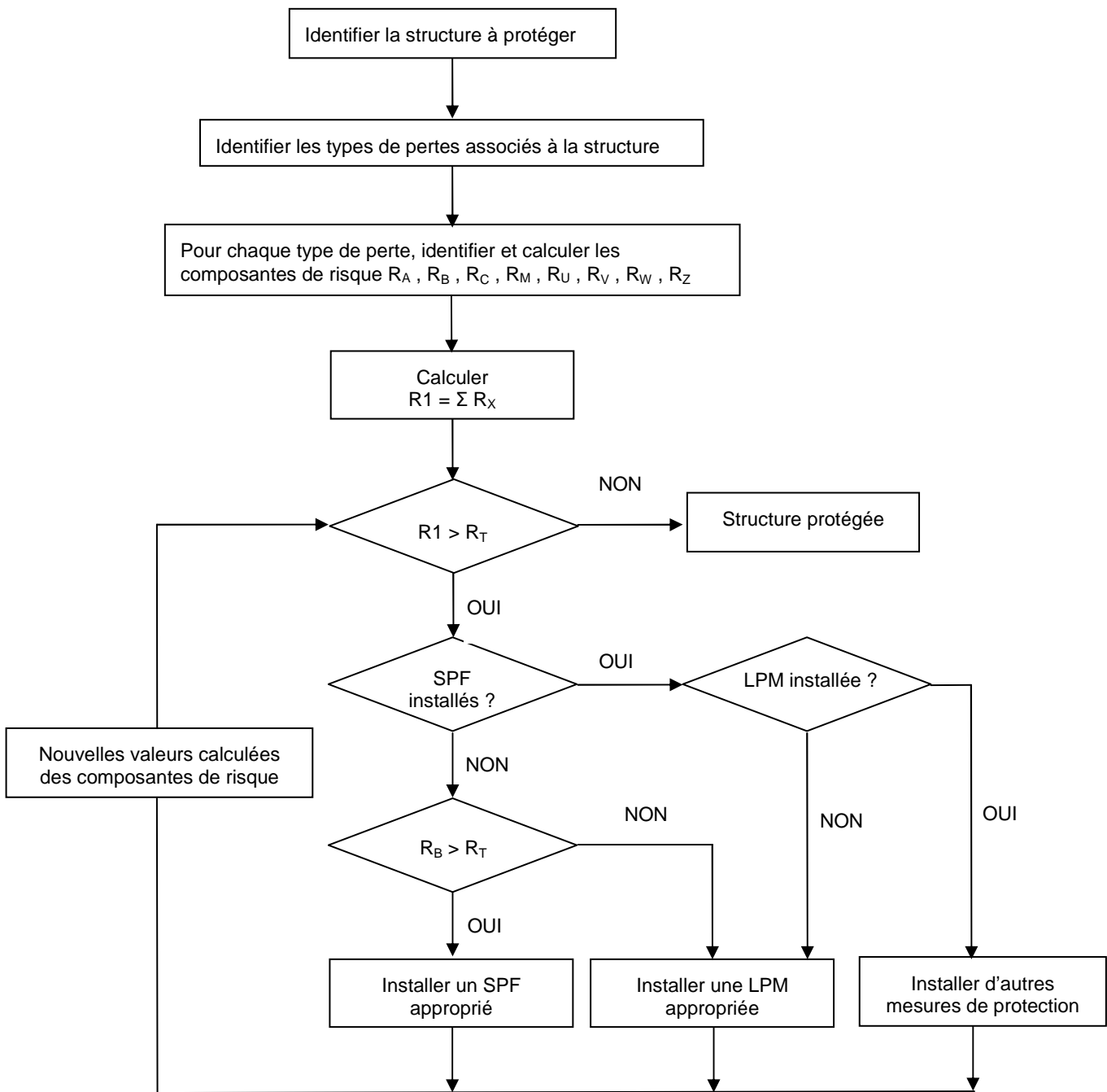
Le résultat obtenu valide le niveau de protection actuel de la structure où fournit des indications sur les solutions à mettre en œuvre tant pour la protection contre les effets directs qu'indirects de la foudre.

Des mesures comme les systèmes de détection et d'extinction incendie sont également pris en compte pour un résultat efficient.

L'ARF identifie donc les éléments dont la perte par destruction (ou défaut d'alimentation) engendre des conséquences pour la vie humaine (L1) :

- Les structures qui nécessitent une protection,
- Les risques présentés par les activités exercées et les produits utilisés,
- Le process, la liste des équipements, les fonctions de sécurité (EIPS) à protéger,
- Les services entrants ou sortants des structures (réseaux d'énergie (HT, BT, ...), réseaux de communications (télécoms, informatique, incendie, surveillance, ...), canalisations, ...) qui nécessitent une protection,
- Les réseaux de terre et d'équipotentialités,
- Le besoin de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel.

L'ARF sera menée selon le plan suivant, défini par la NF EN 62305-2 :



L'ARF n'indique pas de solution technique précise. La définition de l'installation de protection à mettre en place et les vérifications du système de protection existant sont du ressort de l'étude technique (art. 19 de l'arrêté du 04-10-2010 modifié).

7.4 CERTIFICAT F2C

Le référentiel de certification des organismes compétents et son règlement s'appliquent aux personnes compétentes en charge de la protection et de la prévention contre les effets de la foudre des installations classées.

Ce référentiel est initié par un comité représentant les organismes de contrôle. **Les exigences du référentiel et de son règlement ont fait l'objet d'une approbation par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE).**

L'octroi de la certification à un organisme compétent est assujéti à un audit établi par un organisme indépendant. L'objet de la certification est de donner l'assurance que l'organisation en matière de qualité est conforme aux exigences du référentiel, d'attester de sa capacité à disposer des ressources matérielles et humaines pour accomplir les tâches requises, et de délivrer une prestation appropriée à la nécessité de protéger une installation conformément à la réglementation française.

La **nouvelle édition** du référentiel **donne la possibilité à un organisme compétent de couvrir le domaine de l'étude technique.** En plus de spécifier les mesures de prévention et de protection, il est notamment indispensable de pouvoir **évaluer les moyens de protection existants, car déjà installés.** Cette situation correspond à la grande majorité des installations déjà assujétiées à l'ancienne réglementation.

La certification **F2C** rassemble **près de 300 personnes reconnues compétentes.** La particularité de notre système est que toute personne intervenant pour exercer une mission est résolument qualifiée et reconnue compétente. C'est ainsi que **F2C** est devenu un **acteur majeur du développement de la protection contre la foudre.**

L'utilisation optimisée des moyens existants autorise d'installer le système de protection le plus approprié. Etant donné que nos organisations sont « **tierce partie indépendante** », elles ne sont pas impliquées directement dans la fabrication, la fourniture, l'installation, l'utilisation ou la maintenance de l'activité de la protection contre les effets de la foudre.

Le processus de certification F2C réalisé sur la base de ce **référentiel et de son règlement est un système ouvert à tout organisme** engagé dans une activité liée à la prestation de services.

GLOBAL

Certificat N° F2C/03-b

DELIVRE LE 22/11/2010

VALABLE JUSQU'AU 24/11/2013

**GLOBAL certifie que le système
DE L'ENTREPRISE**

**DEKRA Inspection
Rue Stuart Mill – BP 308
F-87008 LIMOGES CEDEX**

**a été jugé conforme au référentiel F2C - 2.0 – 1/7/2010
POUR L'ATTRIBUTION DE LA CERTIFICATION**



Pour les domaines de compétences :

	Oui	Non
Analyse du risque foudre	X	
Vérification complète	X	
Vérification visuelle	X	
Etude Technique	X	

Le Président


Jacques ADAM

Le Représentant de l'entreprise


Jean-DE TONQUEDEC

GLOBAL SAS - 14, rue du Séminaire – F-94516 RUNGIS Cedex – Tel. : 01 49 78 23 24 – Fax : 01 49 79 00 91
site web : <http://www.global-conseil.fr>

CERTIFICATION-F11-Indice 2-F2C

