

Rapport d'analyse du risque foudre

N° D1757817-1901R001

Référence client | aucune



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 | Transports LE GOFF
Parc d'activités Kérouvois
29552 QUIMPER

Analyse du Risque Foudre Projet TRANSPORTS LE GOFF

Adresse de facturation | Transports LE GOFF
Parc d'activités Kérouvois
29552 QUIMPER

Lieu de vérification | Transports LE GOFF
Parc d'activités Kérouvois
29552 QUIMPER

Périodicité | Néant

Dates de vérification | 10/07/2019

Représentant de l'entreprise | Mr Jean Yves LE GOFF

Intervenant(s) DEKRA | Mr Julien KOSSMANN

Pièces jointes | aucune

Date du rapport | Ce rapport dématérialisé au format « .pdf » a été édité en 1 exemplaire et envoyé le 10/07/2019.



Tél. : 02.99.86.72.00 - Fax : 02.99.86.99.05



DEKRA Industrial SAS

S.A.S. au capital de 10 060 000 € - SIREN 433 250 834 RCS LIMOGES – NAF 7120 B – N°TVA FR 44 433 250 834

Siège Social : Parc d'Activité 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

Avertissements

Cette Analyse du Risque Foudre (A.R.F) est réalisée selon la norme NF EN 62305-2. La version 2006 de cette norme est actuellement rendue d'application obligatoire par l'arrêté du 04-10-2010 modifié pour certaines ICPE. La liste des rubriques visées figure à l'article 16 de cet arrêté.

La méthode d'évaluation du risque foudre décrite est purement calculatoire et basée sur les principes des probabilités mathématiques. Les valeurs numériques nécessaires aux calculs sont déterminées pour les paramètres pertinents à partir des éléments de l'Etude Des Dangers (E.D.D), notamment des scénarios d'accidents.

Les résultats obtenus peuvent être différents des résultats de la précédente Analyse du Risque Foudre (A.R.F) réalisée, suivant la mise à jour de l'Etude Des Dangers (E.D.D).

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.

Historique du document

Version	Date	Rédacteur	Objet de la modification
Initiale	Voir page de garde	Voir page de garde	Création de ce rapport

Si ce rapport a fait l'objet d'une réédition, nous vous recommandons de détruire les versions antérieures au dernier indice édité.

Le non-respect de cette mesure peut entraîner l'utilisation d'une version erronée du dit rapport, qui est susceptible de vous être préjudiciable.

Sommaire

1	PRESENTATION DU SITE	4
1.1	IMPLANTATION DU SITE ETUDIE	4
1.1.1	Situation géographique	4
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	10
2.3	HYPOTHESES DE TRAVAIL	10
3	CONCLUSION DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	12
4	ANALYSE DES CONSTRUCTIONS A PROTEGER	13
4.1	DESCRIPTION DE LA STRUCTURE	13
4.1.1	Nature de la construction	14
4.1.2	Nature des activités et des produits dans la structure	15
4.1.3	Evénements redoutés sur les installations dus aux effets de la foudre, en lien avec l'étude des dangers	16
4.1.4	Evénements redoutés sur les éléments de sécurités, dus aux effets de la foudre	17
4.1.5	Services (Réseaux) entrants ou sortants de cette structure	17
4.1.6	Réseaux de terre et équipotentialités	17
4.1.7	Evaluation probabiliste du risque R1 de perte de vie humaine	17
4.1.8	Conclusion pour cette structure	18
5	ANNEXES	19
5.1	FEUILLE DE CALCULS	19
5.2	GLOSSAIRE	23
5.3	METHODOLOGIE	25
5.3.1	Obligations réglementaires	25
5.3.2	Principe de l'ARF	27
5.4	CERTIFICAT F2C	29

1 PRESENTATION DU SITE

1.1 IMPLANTATION DU SITE ETUDIE

Siège social :

Raison sociale : TRANSPORTS LE GOFF

Forme juridique : Société par actions simplifiées

Coordonnées du site : Rue Irène Joliot Curie
29 500 Ergué Gabéric

Coordonnées du siège social : Lieu-dit Lababan
29 170 Pouldreuzic

Téléphone : 02 98 59 53 11

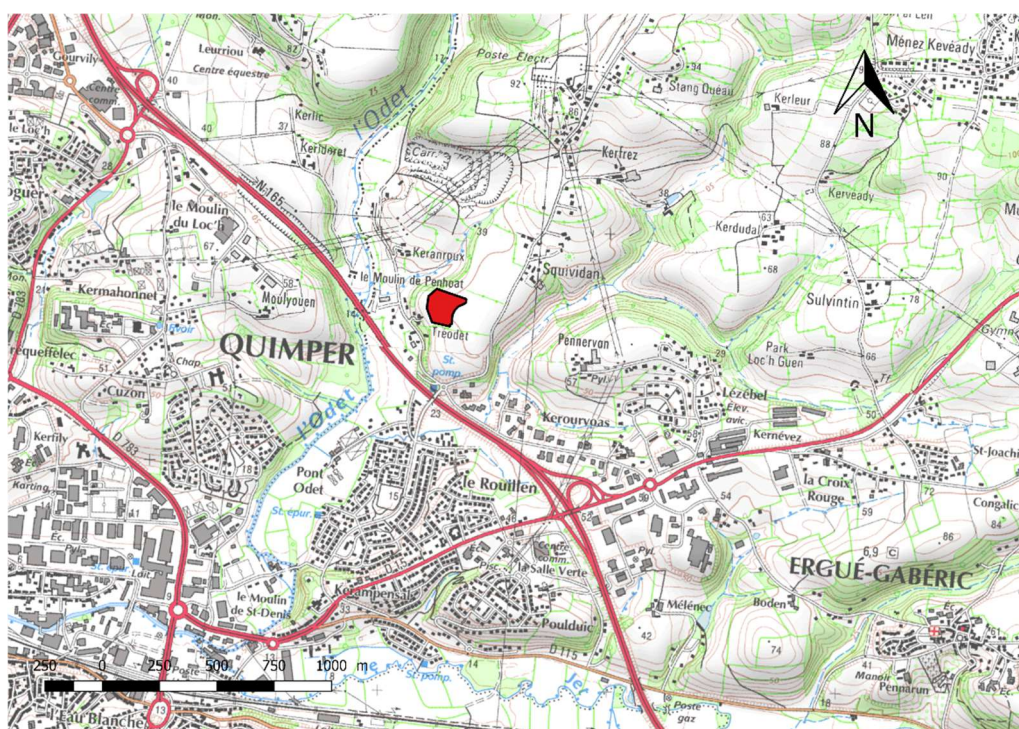
Capital : 250 000 €

N° SIRET : 32475456300017

Code APE : 4941A

1.1.1 Situation géographique

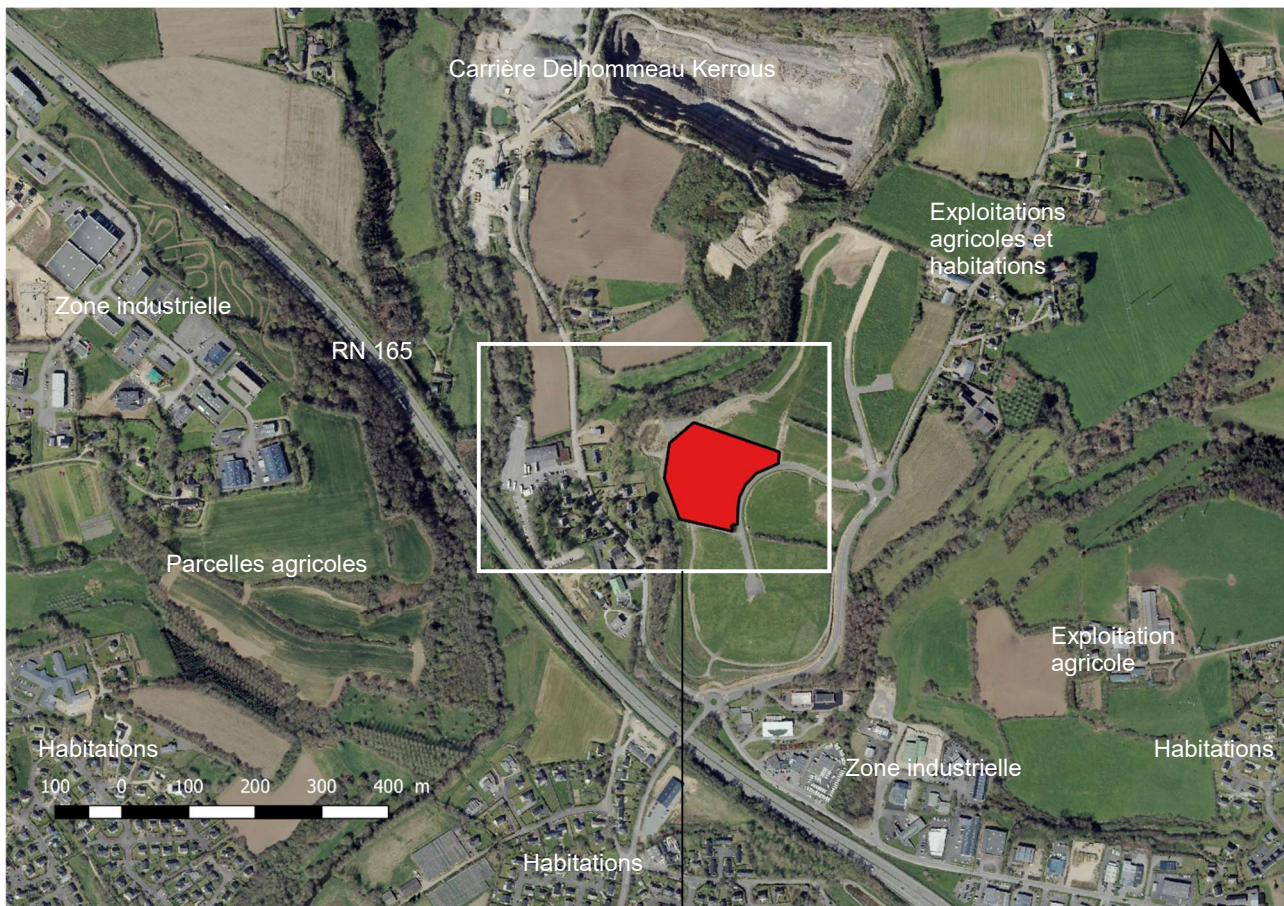
L'entrepôt de stockage est situé sur la commune de Ergué Gabéric, dans le département du Finistère (29).



 TRANSPORTS LE GOFF

L'établissement se situe à l'Ouest de la commune de Ergué Gabéric (29 500), sur une partie de la parcelle A 2682 d'une superficie totale de 19 945 m².

Le **voisinage du site** est détaillé sur la carte ci-dessous :



 TRANSPORTS LE GOFF

L'**ERP** (établissement recevant du public) le plus proche du site est le centre de formation, AFTRAL QUIMPER, situé à 200 m à l'Ouest.

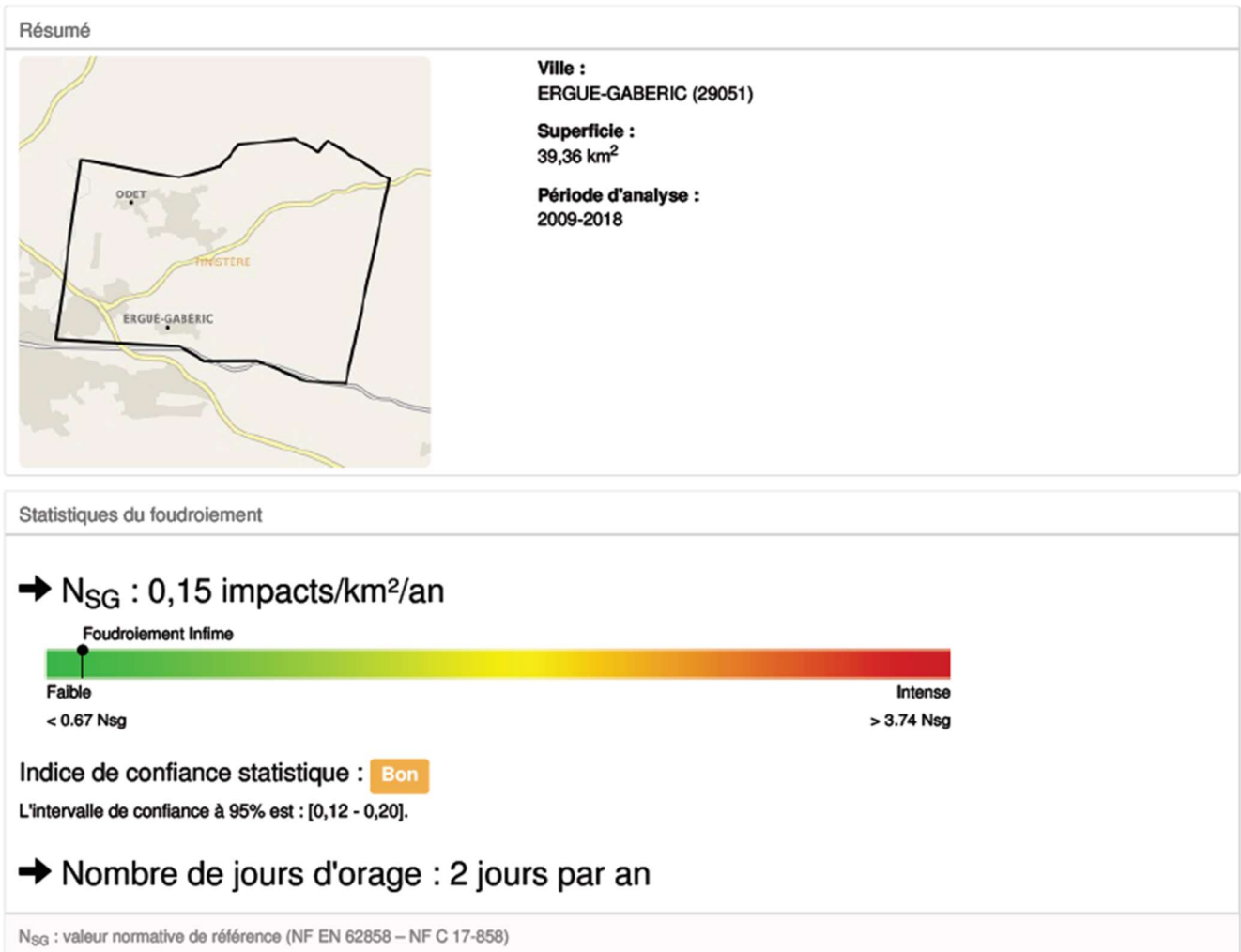
Les **1ères habitations** sont localisées à 50 m à l'Ouest du site.

Nous retenons pour ce projet de structure, les facteurs suivants:

- **Environnement de type Rural : Facteur d'Environnement Ce=1**
- **Structure Isolé : Facteur d'emplacement Cdb=1**

1.1.2 Situation kéraunique

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



Pour cette analyse, et suivant la note d'information Ineris-COPREC du 13 octobre 2017, la densité de foudroiement Ng nécessaire au calcul du risque R1 est définie par la relation **Nsg=Ng**.

1.1.3 Incidents connus liés à la foudre

Au jour de la rédaction de ce rapport, aucun incident lié à la foudre ne nous a été déclaré.

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

L'extension de l'entrepôt sera implantée sur le site existant de la société TRANSPORTS LE GOFF, sur la commune de Ergué Gabéric.

Le site est actuellement soumis à déclaration pour les rubriques 1510, 1511 et 2662, du fait de la présence des deux cellules de stockage :

- une chambre frigorifique de 1 913 m³,
- une cellule de stockage de produits secs de 2 997 m³.
-

Les produits actuellement stockés sont les suivants :

- Pour le stockage froid : produits surgelés alimentaires,
- Pour le stockage sec : billes de propylène en rack, en sac ou big bag, boîtes vides métalliques, cartons, pièces automobiles métalliques et plastiques, boîtes de conserve pleines, produits agroalimentaires sous vide, matières premières pour l'agroalimentaire (aromate,...), film étirable.

Le projet de la société TRANSPORTS LE GOFF est la création d'un second stockage sec de 2 143 m². Les produits stockés seront identiques à ceux du stockage sec existant.

2 PRESENTATION DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

2.1 CONTEXTE DE REALISATION

Cette analyse de risque de foudroiement est réalisée, **sur plans et en phase projet**, dans le cadre réglementaire des ICPE assujettis à l'arrêté du 04/10/2010.

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, notamment l'étude des dangers figurant au dossier de demande d'autorisation, 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 Ro). 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
1510	Stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts	E	Oui
1511	Entrepôts frigorifiques	D	Oui
2662	Stockage de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques)	D	Non

Le site étudié étant en projet, l'origine de cette liste provient du dossier d'enregistrement DEKRA qui instruit le dossier.

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
Madame Manon RIOU	Consultante HSE DEKRA

Pour cette analyse, les documents suivants sont mis à notre disposition (P : présenté, NP : non présenté) :

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement				
Documents	P	NP	Organisme auteur du document	Date
Projet de dossier de demande d'autorisation préfectorale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dossier de demande d'autorisation préfectorale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Projet d'étude des dangers	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Etude des dangers	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Arrêté préfectoral d'autorisation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ancienne étude préalable de protection foudre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ancien dossier de protection foudre existant	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Plan d'Opération Interne (POI)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ANNEXES AU DOSSIER D'ENREGISTREMENT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DEKRA /Affaire n°: 19_52945651 <u>Responsables de l'affaire</u> Loric PRENEY Manon RIOU	Juin 2019

Plans				
Documents (références)	P	NP	Bâtiments (ou structures)	Date
Plan de masse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ents. TRAOUEN	10/2016
Plan en élévation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plan des installations de lutte contre l'incendie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Plan d'évacuation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Risques d'explosion					
Documents (références)	P	NP	Bâtiments (ou structures)	Auteur du document	Date
Plan de zonage ATEX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Dossier Relatif à la Protection contre les Explosions (DRPE)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

Services (énergie, communication, ...)					
Documents	P	NP	Bâtiments (ou structures)	Auteur du document	Date
Plan d'implantation des prises et des réseaux de terre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Plans d'implantation des canalisations HT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Plans d'implantation des canalisations BT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Plans d'implantation des canalisations des communications	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

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 ».

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 ».
- NF EN 62561 – Partie 1 à 7 « Composants de protection contre la foudre »

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.

L'étendue des flux thermiques et les eaux d'extinction ne conditionnent pas la détermination du coefficient Hz (danger particulier ou contamination de l'environnement) lié à chaque structure. Cette donnée d'entrée de l'ARF découle des points suivants :

- Concernant les flux thermiques : Par une lecture stricte de l'interprétation NF C 17-100-2 F1 de septembre 2006 qui ne traite que des émissions de substances biologiques, chimiques et/ou radioactives et non des flux thermiques,
- Concernant les eaux d'extinction : Par leur rétention.

Le cas échéant, aucun risque de danger ou de contamination de l'environnement ne sera donc considéré.

3 CONCLUSION DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

Les résultats de l'ARF, menée selon la méthode de la NF EN 62305-2, mettent en évidence que la structure étudiée ne présente pas de risques suffisants au regard des exigences réglementaires pour nécessiter une protection contre les effets de la foudre. Une étude technique n'est donc pas requise.

4 ANALYSE DES CONSTRUCTIONS A PROTEGER

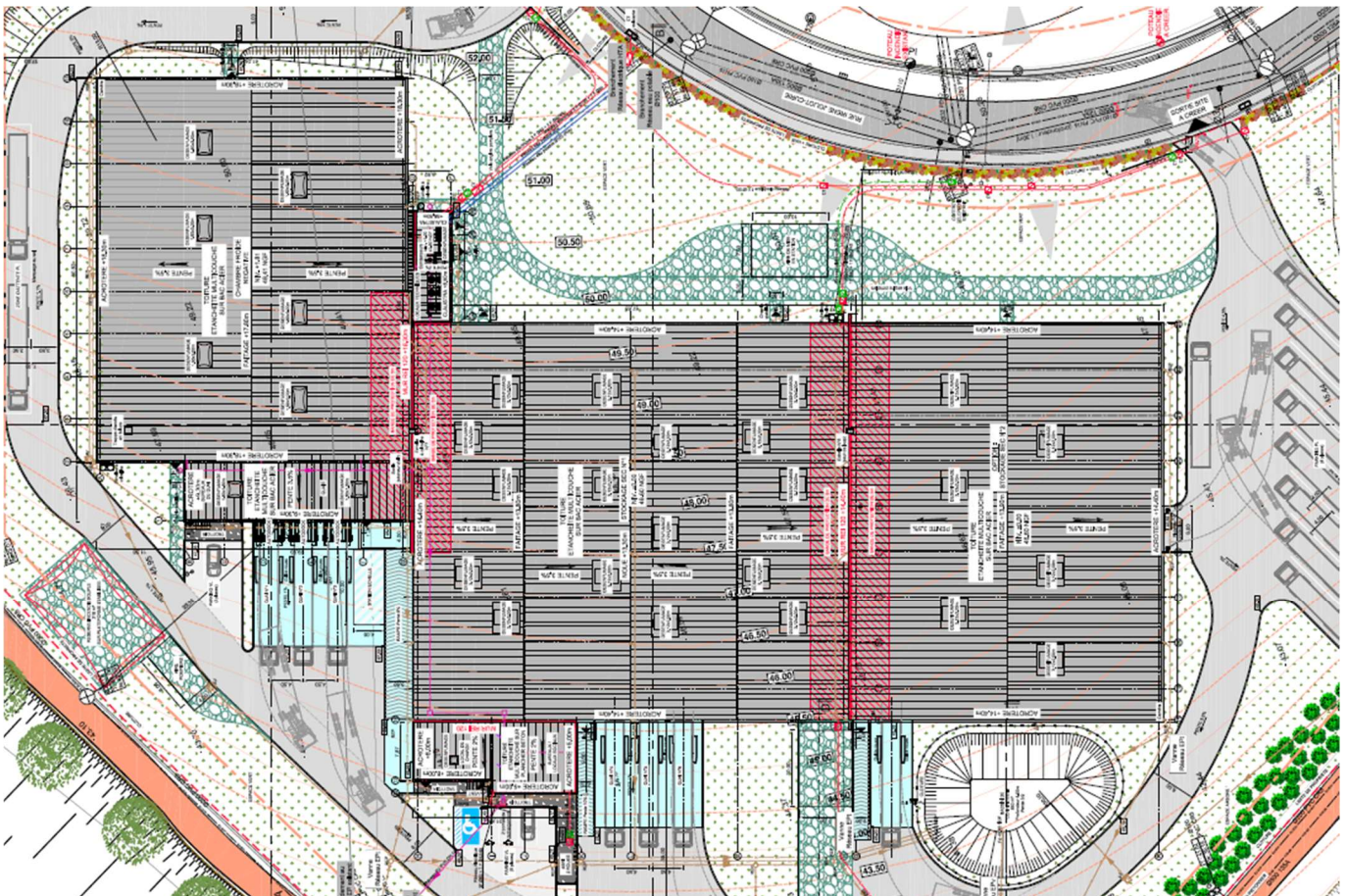
Les différentes natures de constructions, les différentes activités et les différents stockages classés de la structure étudiée sont succinctement décrits ci-après en se référant à l'étude des dangers.

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.

4.1 DESCRIPTION DE LA STRUCTURE

Le site comportera **trois cellules de stockage**, un stockage frigorifique et deux stockages de produits secs.



Les diverses zones du site sont :

- les trois cellules de stockage séparées par des murs coupe-feu ;
- locaux techniques ;
- local de charge ;
- bureaux et locaux sociaux ;
- des zones extérieures :
 - o quais de réception et d'expédition ;
 - o parkings VL et PL ;
 - o bassin d'orage et de confinement de 850 m³ ;
 - o deux réserves incendie souples de 210 m³ sur plateforme stabilisée.

4.1.1 Nature de la construction

Cellule de stockage	Structure	Murs intérieurs	Murs extérieurs	Support toiture	Plancher
Stockage de produits secs de 2 997 m ²	Poteau acier avec flochage – résistance au feu de 60 minutes	Murs REI120 séparant la cellule de la chambre froide et du stockage sec n°2	Bardage double enveloppe – résistance au feu 15 minutes	Poutres acier et couverture métallique multicouches (bac acier – résistance au feu 60 minutes)	Dallage béton
Stockage de produits secs de 2 143 m ²		Mur REI120 séparant la cellule du stockage sec n°1			

Les murs séparant les différentes cellules de stockage sont coupe-feu 120 minutes. Aucune porte n'est située dans un de ces murs.

Les murs extérieurs sont de type bardage double enveloppe. La résistance au feu des murs extérieurs est de 15 minutes. Les murs n'ayant pas une résistance d'au moins 60 minutes, les parois séparatives des cellules sont prolongées latéralement aux murs extérieurs sur une largeur de 0,5 mètres de part et d'autre ou de 0,5 mètres en saillie de la façade dans la continuité de la paroi.

La toiture de l'entrepôt est composée de poutres en acier d'une résistance au feu de 60 minutes ainsi que d'une couverture métallique multicouches (bac acier).

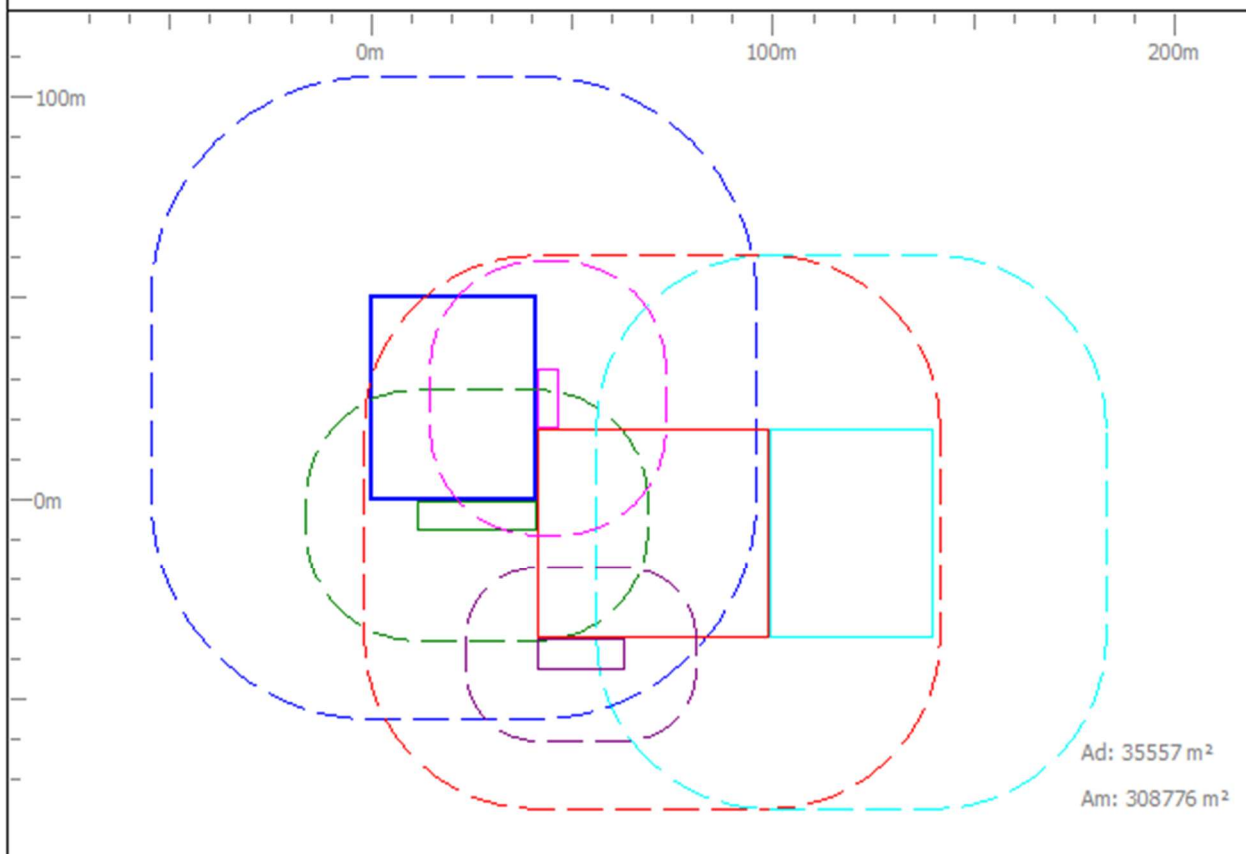
Les parois séparatives dépassent d'au moins 1 mètre la couverture.

En conséquence, en application du tableau C.1 de la fiche d'interprétation NF EN 62305-2 F1, nous retenons un **facteur de feu Lf= 0.005**.

Nous retenons le **facteur hz = 2**, soit une valeur applicable à un site où le risque de panique est faible. Cette valeur se justifie par le nombre limité de personnel et par la facilité d'évacuation.

Pour cette analyse, la surface équivalente d'exposition Ad et la zone d'influence pour les impacts à proximité de la structure Am, sont calculées suivant les côtes des plans référencés.

Dessin du bâtiment



Dimension du bâtiment

Nom	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	X	Y
Chbre froid negatif	41,48	50,82	18,30	0,00	0,00
Quais	29,93	7,70	9,30	11,56	-7,71
Stockage sec 1	57,65	52,40	14,40	41,48	-34,40
Ltockage sec 2	41,20	52,40	14,40	99,13	-34,40
Locaux tech.	5,62	14,70	9,00	41,48	18,00
Bureaux	21,85	7,87	6,00	41,48	-42,27

4.1.2 Nature des activités et des produits dans la structure

Activités et équipements de travail

Le site ne stockera aucun liquide ou matières dangereuses.

L'installation ne comportera aucune matière dangereuse.

Les cellules de stockage seront équipées d'une détection par aspiration, permettant la détection de fumée précoce dans les locaux.

Le site ne possède pas de système d'extinction automatique d'incendie.

En conséquence, il peut être retenu le **facteur de précautions contre l'incendie Rp=0.5**

L'installation sera dotée de moyens d'alerter les services d'incendie et de secours.

L'exploitant a prévu de répartir des RIA sur l'ensemble du site selon les besoins et de les faire vérifier périodiquement.

De plus, il établira par écrit des consignes incendie pour le personnel.

Deux réserves en eau de 210 m³ sur plateforme stabilisée sont implantées sur le côté Ouest du site. Trois poteaux incendie sont présents sur le côté Est du site.

Produits mis en œuvre et leurs stockages

Le fluide frigorigène utilisé pour la cellule frigorifique sera le CO₂. Ce dernier n'est pas un gaz à effet de serre visé à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 ou une substance appauvrissant la couche d'ozone visée par le règlement (CE) n°1005/2009.

Le site ne sera donc pas concerné par la rubrique 1185-2-a.

Le site **ne comportera pas de chaudière.**

En effet, les cellules de stockage ne seront pas chauffées, et les bureaux le seront électriquement.

Le site ne sera donc pas concerné par la rubrique 2910.

Le site utilisera :

- 2 chariots à mât rétractable,
- 2 chariots frontaux,
- 3 transpalettes.

Ces engins de manutention seront électriques. La puissance maximale de courant continu utilisable dans l'atelier de charge sera inférieure à 50 kW.

Le site ne sera pas classé pour la rubrique 2925 (qui correspond à des ateliers de charge de plus de 50 kW).

Le local de charge sera **coupe-feu 2h**, muni d'une porte coupe-feu 2h vers la cellule de stockage sec et d'une porte simple vers la chambre froide.

En conséquence et aggravation, nous retenons **le facteur du risque incendie à élevé Rf=0.1**

4.1.3 Evénements redoutés sur les installations dus aux effets de la foudre, en lien avec l'étude des dangers

Les Effets Directs (ED) et/ou Indirects (EI) 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.
Sans objet	Risque incendie	RIA , formation du personnel, détection	FD	FD
Sans objet	Risque explosion		NR	NR
Sans objet	Risque pollution		NR	NR
Sans objet	Perte de confinement		NR	NR

4.1.4 Evénements redoutés sur les éléments de sécurités, dus aux effets de la foudre

La liste de ces éléments est issue de l'étude des dangers et des informations recueillies auprès de notre interlocuteur.

Références de l'EDD	Eléments important pour la sécurité	Evénements redoutés	Mesures existantes de maîtrise (réduction ou prévention) du risque	Effet dû à la foudre	
				E.D.	E.I.
Sans objet	détection par aspiration	Perte d'alimentation, perte de la boucle, perte du report	aucun	FD	FD

4.1.5 Services (Réseaux) entrants ou sortants de cette structure

- Raccordement Basse Tension à un poste Haute tension équipé d'un transformateur, en canalisation enterrée, , Schéma de liaison à la terre retenu TT. *Facteur d'environnement rural $C_e=1$, Facteur d'emplacement relatif : $C_d=0.25$; Service de puissance HT avec transformateur $C_t=0.2$*
- Raccordement au réseau filaire, *Facteur d'environnement rural $C_e=1$, Facteur d'emplacement relatif : $C_d=0.25$; Service de communication $C_t=1$.*
- Raccordement aux réseaux EP/EU par canalisation PVC et/ou béton, sans incidence du point de vue risque foudre,
- Raccordement au réseau AEP pour les eaux sanitaires et RIA par canalisation de type polyéthylène, sans incidence du point de vue risque foudre,

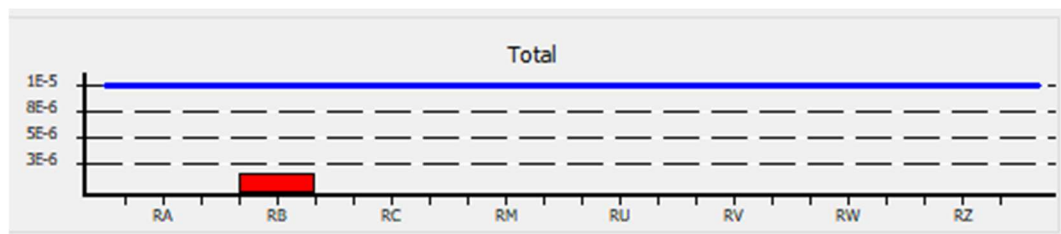
4.1.6 Réseaux de terre et équipotentialités

Une prise de terre en fond de fouille raccordée aux éléments structurels en acier constituera la prise de terre des masses BT et Foudre conformément aux dispositions de prise de terre de type B décrites à l'article 5.4.2.2 de la NFEN 62305-3.

4.1.7 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.

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



Valeurs et définition des composantes du risque R1 :

Impacts sur la structure :

- RA :** 5,334E-07 Blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure (S1)
- RB :** 2,667 E-06 Dommages physiques dus à un étincelage dans la structure (incendie, explosion, ...) (S1)
- Rc :** 0 Défaillances des réseaux internes dues à l'impulsion électromagnétique (IEMF) (S1)

Impacts à proximité de la structure :

- RM :** 0 Défaillances des réseaux internes dues à l'impulsion électromagnétique (IEMF) (S2)

Impacts sur un service :

- RU :** 1,007E-09 Blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure (S3)
- Rv :** 5,035E-07 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)

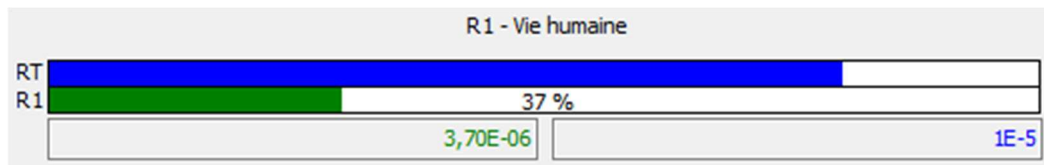
R_w : 0 Défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure (S3)

Impacts à proximité d'un service :

R_z : 0 Défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure (S4)

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. Les résultats des calculs mettent en évidence le fait qu'en l'état, le risque R1 est tolérable.



4.1.8 Conclusion pour cette structure

Les résultats de l'ARF, menée selon la méthode de la NF EN 62305-2, mettent en évidence que la structure étudiée ne présente pas de risques suffisants au regard des exigences réglementaires pour nécessiter une protection contre les effets de la foudre. Une étude technique n'est donc pas requise.

5 ANNEXES

5.1 FEUILLE DE CALCULS

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.

Bâtiments-/Données de bases	
Id	164
PrjId	48
LinkId	164
Name	Objet
VariantName	Sans protection / état réel
Td	1,5
NgBasis	0,15
NgSpread	0
Ng	0,15
Cdb	2
Cdb_	1
CalcStructBy	3
Lb	0
Wb	0
Hb	0
Hpb	0
WithZones	
pBminBT	0
pBminUT	0
pBminHR	
pBmin	0
pSPDmin	0
pB	0
pB_	1
pEB	0
pEB_	1
KS1	0
KS1_	1
KS1W	0
L1nt	0
L2nt	0
L3ct	0
L4ct	0
L1te	0
L4ce	0
CalcCostEstimates	
BuildingType	
WithAnimals	
CostReconstruction	0
L1RT	1
L1RT_	0,00001
L2RT	0
L2RT_	0,001
L3RT	0
L3RT_	0,001
L4RT	0
L4RT_	0,001
CostCalcZones	
i	0
m	0
a	0

at	0
EraseDate	
rt	0
rt_	0,01
ra	0
ra_	0,01
pa	0
pa_	1
ru	0
ru_	0,01
pu	0
pu_	1
rf	3
rf_	0,1
rp	1
rp_	0,5
KS2	0
KS2_	1
KS2W	0
L1Lt	0
L1Lt_	0
L1La	1
L1La_	0,01
L1Lu	1
L1Lu_	0,0001
L1Lf	-1
L1Lf_	0,005
L1hz	1
L1hz_	2
L1Lo	0
L1Lo_	0
L1La_nt	0
L1La_np	0
L1La_t	8760
L1La_CalcBy	0
L1Lu_nt	0
L1Lu_np	0
L1Lu_t	8760
L1Lu_CalcBy	0
L1Lf_nt	0
L1Lf_np	0
L1Lf_t	8760
L1Lf_CalcBy	0
L1Lo_nt	0
L1Lo_np	0
L1Lo_t	8760
L1Lo_CalcBy	0
L2Lf	0
L2Lf_	0
L2Lo	0
L2Lo_	0
L2Lf_nt	0
L2Lf_np	0

L2Lf_t	8760
L2Lf_CalcBy	0
L2Lo_nt	0
L2Lo_np	0
L2Lo_t	8760
L2Lo_CalcBy	0
L3Lf	0
L3Lf_	0
L3Lf_ct	0
L3Lf_c	0
L3Lf_CalcBy	0
L4Lt	0
L4Lt_	0
L4La	0
L4La_	0
L4Lu	0
L4Lu_	0
L4Lf	0
L4Lf_	0
L4hz	0
L4hz_	1
L4Lo	0
L4Lo_	0
L4La_ct	0
L4La_c	0
L4La_CalcBy	0
L4Lu_ct	0
L4Lu_c	0
L4Lu_CalcBy	0
L4Lf_ct	0
L4Lf_c	0
L4Lf_CalcBy	0
L4Lo_ct	0
L4Lo_c	0
L4Lo_CalcBy	0
CA	0
CS	0
CB	0
CC	0
CP	0
L1tz	0
L1nz	0
L2nz	0
L3cb	0
L3cc	0
L4ca	0
L4cb	0
L4cc	0
L4cs	0
CostVolume	0

CostEmployees	0
CalcL1Lfe	
CalcL4Lfe	
L1Lfe	0
L4Lfe	0
ExZone	0
tex	0
CalcHUNrfB	
rfB	0
Ad	35557
Am	308776
ND	0,005334
NM	0,040983
CL	0
CRL	0
CPM	0
S	0
CostVolumeTotal	0
CostEmployeesTotal	0
R1RA	5,334E-07
R1RB	0,000002667
R1RC	0
R1RM	0
R2RB	0
R2RC	0
R2RM	0
R3RB	0
R4RA	0
R4RB	0
R4RC	0
R4RM	0
R1RU	1,007E-09
R1RV	5,035E-07
R1RW	0
R1RZ	0
R2RV	0
R2RW	0
R2RZ	0
R3RV	0
R4RU	0
R4RV	0
R4RW	0
R4RZ	0
PC	0
PM	0
R1	3,70491E-06
R2	0
R3	0
R4	0

Conducteur		
Id	332	333
AnId	164	164
PrjId	48	48
LinkId	332	333
Name	Bretelle Telecom	Ligne Haute tension
Cd	0	0
Cd_	0,25	0,25
Ce	3	3
Ce_	1	1
Ct	1	0
Ct_	1	0,2
Ci	0	0
Ci_	0	0
Lc	1000	1000
Xc	1	1
Hc	6	6
rho	500	500
Xtyp	0	0
Xshd	0	0
Xcon	0	0
pEB	0	0
pEB_	0	0
Cda	2	2
Cda_	1	1
CalcStructBy	0	0
La	0	0
Wa	0	0
Ha	0	0
Hpa	0	0
EraseDate		
pSPD	0	0
pSPD_	1	1
pint	0	0
rint		
KS3	0	0
KS3_	0	0
Uw	0	0
Uw_	1,5	1,5
KS4_	0	0
pext	0	0
pld_	0	0
pli_	0	0
CalcLine	Y	Y
Ada	0	0
Al	22361	22361
Ai	559017	559017
Nl	0,000839	0,000168
Ni	0,083853	0,016771
NDa	0	0
CLD	0	0
CLI	0	0
Xsys	0	0
R1RU	8,39E-10	1,68E-10
R1RV	4,195E-07	0,000000084
R1RW	0	0
R1RZ	0	0
R2RV	0	0
R2RW	0	0
R2RZ	0	0
R3RV	0	0
R4RU	0	0

R4RV	0	0
R4RW	0	0
R4RZ	0	0
KS4	1	1
KMS	1	1
PMS	1	1
PC	1	1
PM	1	1
PLD	1	1
PLI	1	1
PU	1	1
PV	1	1
PW	1	1
PZ	1	1

5.2 GLOSSAIRE

- Organisme compétent

Organisme qualifié par un organisme indépendant, certificateur d'entreprise, selon un référentiel tel que « F2C » approuvé par le Ministère de la Transition Ecologie et Solidaire (MTES).

- 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 foudre (E.T.F)

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)

Dompage 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 (Zs)

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.

5.3 METHODOLOGIE

5.3.1 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).

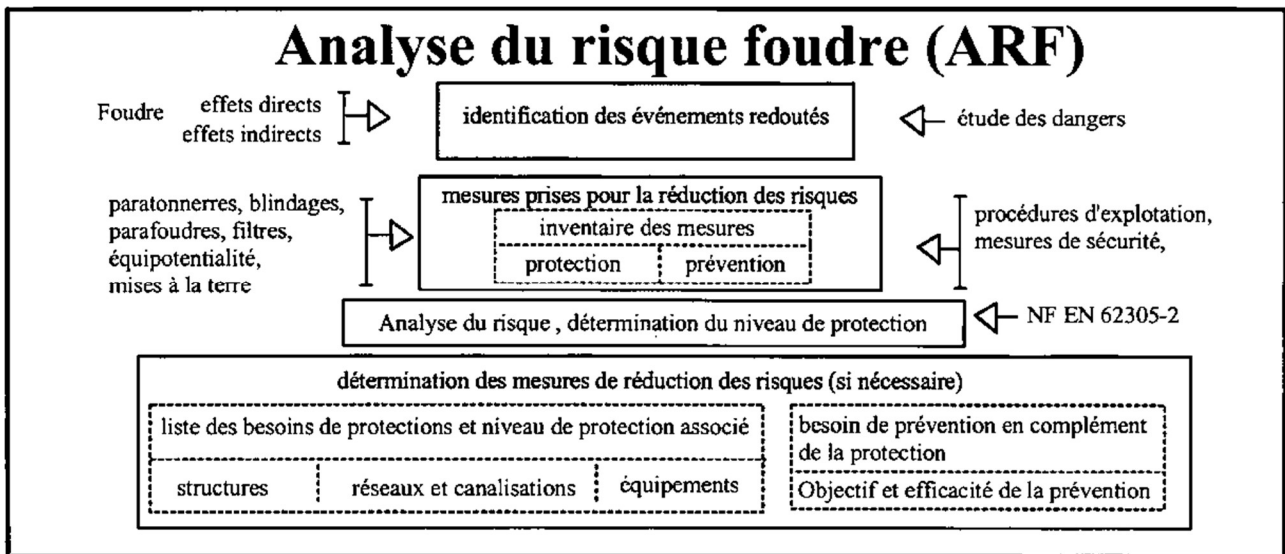
Ces 4 sources peuvent donc conduire à ces 3 types de dommages et générer les 4 types de pertes suivants :

- 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

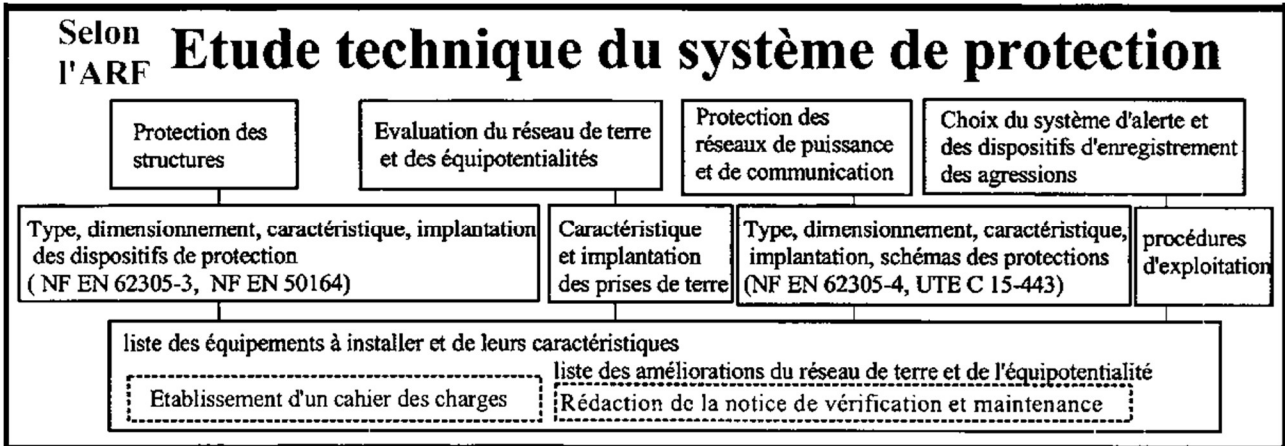
Dans le cas où l'ARF conclue en la nécessité de protéger la structure étudiée, une étude technique doit être réalisée par un organisme compétent. Il y définit précisément ses choix pour :

- 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)

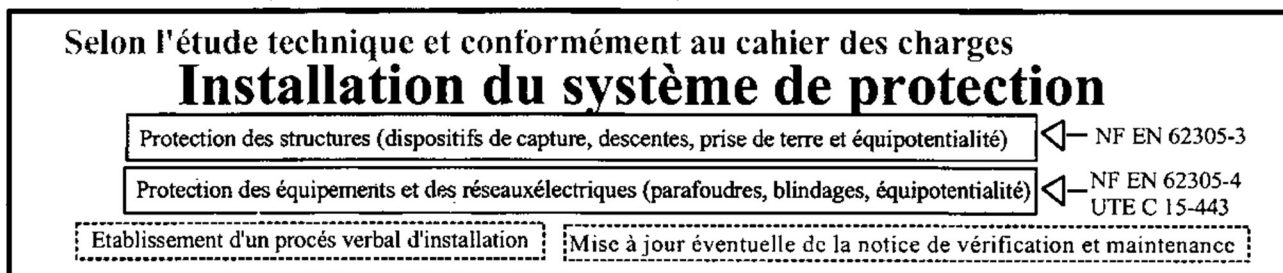


L'installation

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.

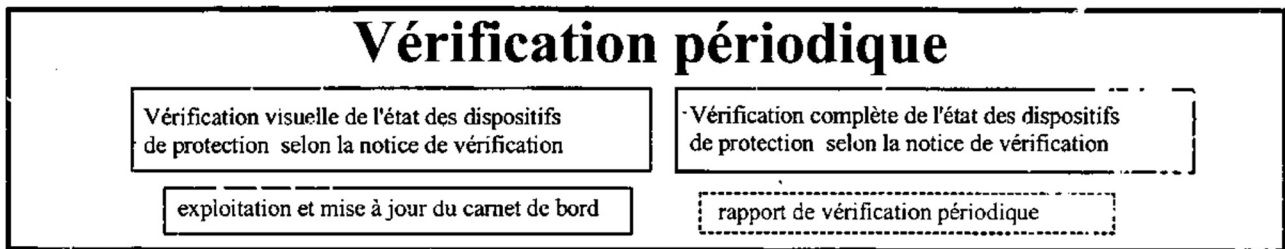
- Vérifications initiales

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.

5.3.2 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.

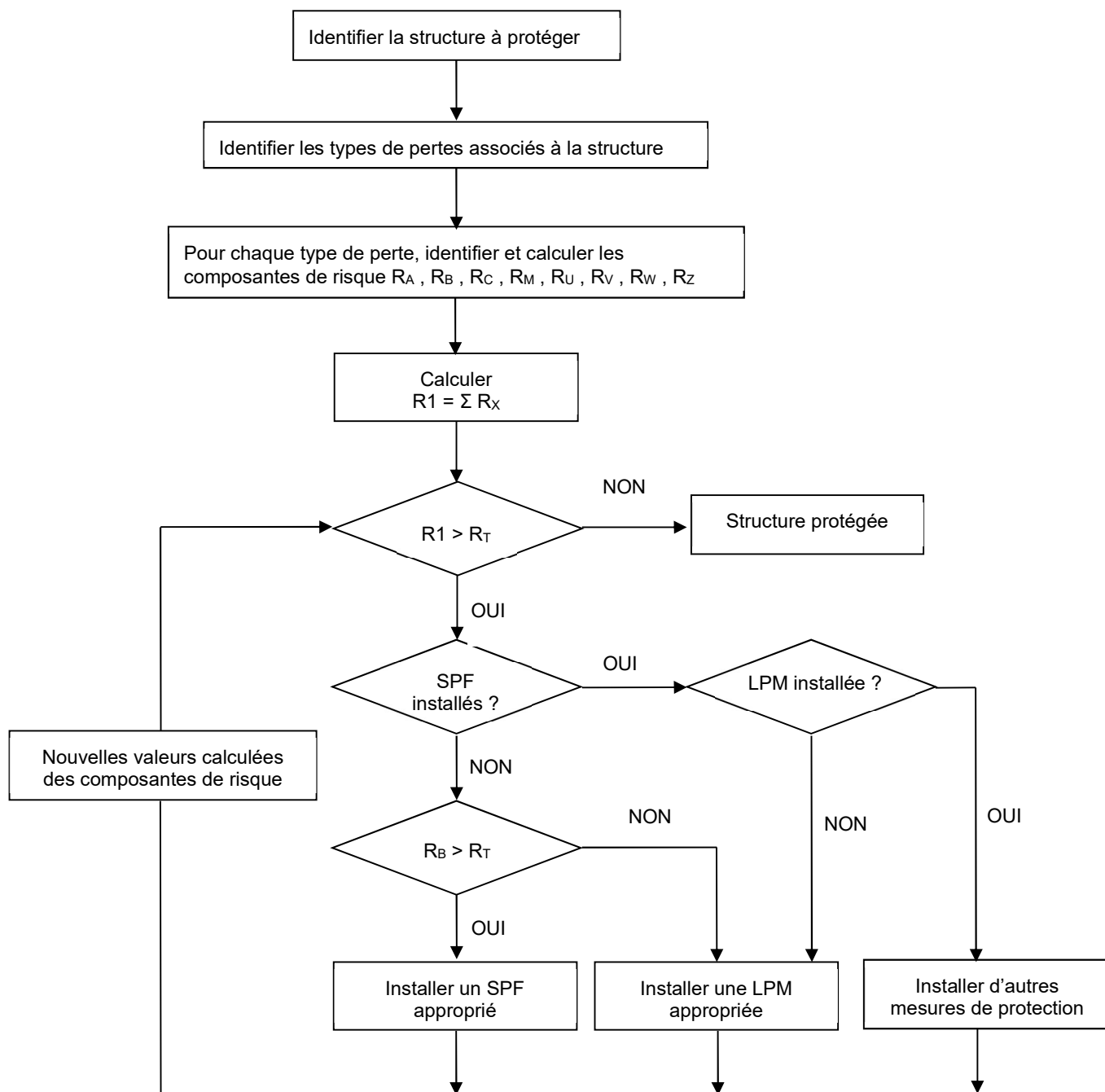
Le résultat obtenu valide le niveau de protection actuel de la structure où fournit des indications sur les solutions à mettre en œuvre tant pour la protection contre les effets directs qu'indirects de la foudre.

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

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).

5.4 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 la Transition Ecologie et Solidaire (MTES).**

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.

CERTIFICAT

N° F2C/03-e



FOUDRE CONTROLE CERTIFICATION

GLOBAL Certification® atteste que le système de l'entreprise :

DEKRA INDUSTRIAL SAS
Rue stuart Mill
F-87008 LIMOGES

Satisfait aux exigences du référentiel RR-F2C-COC 2.2 du 01/03/2017
en référence à l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011,
pour l'attribution de la certification dans les domaines de compétence suivants :

	OUI	NON
Analyse du risque foudre	X	
Vérification Complète	X	
Vérification Visuelle	X	
Etude Technique	X	

DELIVRE LE : 25/02/2019

VALABLE JUSQU'AU : 24/11/2023

Pour GLOBAL Certification®

Le Président, Jacques ADAM

GLOBAL
CERTIFICATION®

14, rue du Séminaire
F-94516 RUNGIS CEDEX

tél. (33) 01 49 78 23 24
fax (33) 01 49 79 00 91

email certification@global-certification.fr
www.global-certification.fr

SAS au capital de 300 000 € - RCS Créteil 383 406 410 - FR 32 383 406 410

