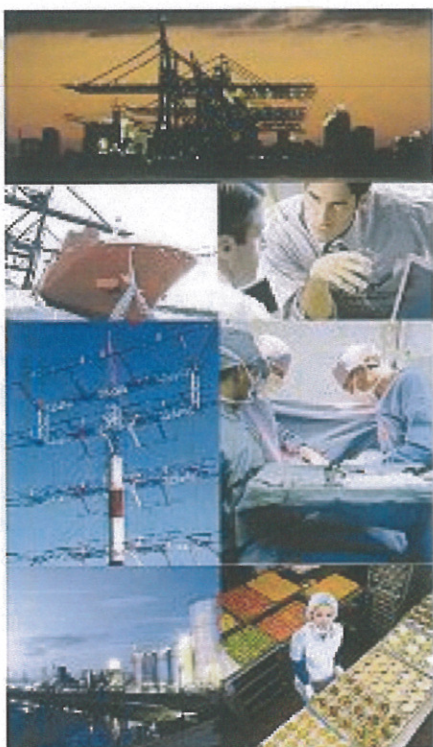


# EXTINCTIUM

**ZA N°2 des Bosquets  
17, Chemin des Bœufs  
95540 MERY SUR OISE**



## **ANALYSE DU RISQUE Foudre**

en référence à l'Arrêté du 04 Octobre 2010 modifié

Mission effectuée du **19 au 20 Mars 2013**

Rapport N : **001.EARF.001**

Affaire N°: **13.601.CRY.06759.00.Q**

Installation : **Ensemble du site**



**APAVE Parisienne SAS**  
**Agence de Cergy Pontoise**  
**" LE PRÉSIDENT "**  
14, Chaussée Jules César  
95520 OSNY

Tél. : 01.30.75.37.08 • Fax : 01.34.24.11.90



**APAVE Parisienne SAS**  
**Agence de Cergy Pontoise**  
" LE PRESIDENT "  
14, Chaussée Jules César  
95520 OSNY

**EXTINCTIUM**

ZA N°2 des Bosquets  
17, Chemin des Bœufs  
95540 MERY SUR OISE

Tél. : 01.30.75.37.08 • Fax : 01.34.24.11.90

Dates d'intervention : **du 19 au 20/03/2013**

## **ANALYSE DU RISQUE Foudre**

en référence à l'Arrêté du 04 Octobre 2010 modifié

**Adresse(s) d'expédition :**

1 Ex **EXTINCTIUM**  
**ZA N°2 des Bosquets**  
**17, Chemin des Bœufs**  
**95540 MERY SUR OISE**

**A l'attention de M. BUFFET**

**Intervenant(s) : S. DETOC**

**Accompagné par M. BUFFET**  
**Compte rendu à M. BUFFET**

**Pièces jointes :**

- Néant

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
Le seul rapport faisant foi est le rapport envoyé par **APAVE PARISIENNE SAS**

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>SYNTHESE DES OBSERVATIONS</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MISSION</b>	<b>5</b>
2.1	Objet	5
2.2	Objectif	5
2.3	Rappels relatifs à l'ARF et son périmètre	5
2.4	Référentiels	6
2.5	Limites d'intervention	6
2.6	Documents fournis	6
2.7	Outils informatiques	6
2.8	Appareils de mesures utilisés	6
<b>3</b>	<b>PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SITE</b>	<b>7</b>
3.1	Activité de l'établissement	7
3.2	Situation géographique	7
3.3	Incidents / accidents dus à la foudre	7
3.4	Densité de foudroiement au sol 'Ng'	7
3.5	Résistivité du sol	7
3.6	Canalisations entrantes	7
<b>4</b>	<b>DEMARCHE D'EVALUATION DU RISQUE</b>	<b>8</b>
4.1	Evaluation du risque de dommage	8
4.2	Déroulement de l'évaluation	8
4.3	Structures à analyser	9
<b>5</b>	<b>STRUCTURES ET RUBRIQUES ICPE</b>	<b>10</b>
5.1	Structures et Bâtiments du site	10
<b>6</b>	<b>ANALYSE DES DANGERS</b>	<b>11</b>
6.1	Évaluation des risques	11
6.2	Éléments Importants Pour la Sécurité (E.I.P.S.)	11
<b>7</b>	<b>ANALYSE DETAILLEE</b>	<b>12</b>
7.1	Bâtiment Principal	12
7.1.1	Description et risques	12
7.1.2	Installation extérieure du système de protection contre la foudre	12
7.1.3	Installation intérieure du système de protection contre la foudre	13
<b>8</b>	<b>PROCEDURES D'EXPLOITATION</b>	<b>14</b>
8.1	Dispositions particulières en période orageuse	14
8.2	Moyens à mettre en œuvre pour informer les intervenants	14
<b>9</b>	<b>ANNEXE</b>	<b>15</b>
9.1	Notes de calculs	16
9.1.1	Note de calculs Bâtiment Principal sans SPF	17
9.2	Plan de masse	19



## 1 SYNTHESE DES OBSERVATIONS

### Bâtiments et Structures

Structures	Risque R1		Etude Technique <sup>(1)</sup> Oui/Non	N° d'Observation
	Valeur	Appréciation S/NS		
<b>Bâtiment Principal</b>	4,69 x 10-8	S	Oui	<b>1</b>

S : Satisfaisant    NS : Non Satisfaisant

(1) Etude Technique à faire réaliser par Organisme qualifié, ainsi que les travaux et la 1<sup>ère</sup> vérification :

- au plus tard le 01/01/2012, s'agissant d'installation existante (Cf. Art. 16 de l'Arrêté du 04/10/2010 modifié)  
 dans les plus brefs délais, s'agissant d'une nouvelle installation

### Équipements Spécifiques

Cf ci-dessous

Bâtiment	Libellé	Commentaire	N° d'observation
<b>Bâtiment Principal</b>	Centrale Incendie	Non Protégés	<b>2</b>
	Ligne Directe d'Appel vers les Secours Extérieurs		

### Commentaires

Cf ci-dessous :

N°	Libellé
<b>1</b>	En l'état et sans dispositifs de protection, ce bâtiment ne nécessite pas de système de protection contre la foudre (SPF).  Toutefois une étude technique sera rédigée vis à vis de la protection des EIPS
<b>2</b>	Assurer la protection de ces équipements importants pour la sécurité susceptibles d'être affectés et dégradés en cas d'impacts de la foudre.  L'étude technique précisera les mesures à mettre en place

## 2 MISSION

### 2.1 Objet

La mission porte :

- sur l'ensemble du site (Cf. page de couverture)
- sur le(s) Bâtiment(s) et Structure(s) suivante(s) :

### 2.2 Objectif

Réaliser une Analyse du Risque Foudre (ARF) conformément à l'article 182 de l'arrêté ministériel du 04 Octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, et conclure sur la nécessité de protéger ou non le site concerné contre la foudre.

### 2.3 Rappels relatifs à l'ARF et son périmètre

L'Analyse du Risque Foudre consiste à identifier "les équipements et installations dont une protection doit être assurée" (application de l'article 16 de l'arrêté).

Notre étude prend en compte les effets directs et les effets indirects de la foudre :

- Les effets directs sont ceux qui sont liés à l'impact direct du coup de foudre. Leurs conséquences sont principalement l'incendie ou l'explosion.
- Les effets indirects sont essentiellement causés par des phénomènes électromagnétiques créés par la circulation du courant de foudre. On peut notamment citer les surtensions se propageant sur les installations électriques et les montées en potentiel des prises de terre.

L'analyse du risque foudre (ARF) devra être tenue en permanence à la disposition de l'inspection des installations classées. Elle sera systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications notables des installations nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation au sens de l'article R.521-33 du code de l'environnement et à chaque révision de l'étude de dangers ou pour toute modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'ARF.

Notre mission concerne exclusivement les installations sur lesquelles une agression par la foudre est susceptible de porter gravement atteinte à l'environnement et à la sécurité des personnes.

Elle ne comprend pas la réalisation de l'étude technique au sens de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

L'intérêt de la mise en place d'un système de protection foudre peut se justifier par des considérations purement économiques ou financières (destruction de matériel, perte de production), mais cette démarche ne rentre pas dans le cadre de l'application de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

La responsabilité Apave ne saurait être recherchée si les déclarations et informations fournies par l'Exploitant se révèlent incomplètes ou inexactes, ou si des installations ou procédés ne nous ont pas été présentés, ou s'ils nous ont été présentés dans des conditions différentes des conditions réelles de fonctionnement, ou en cas de modification postérieure à notre mission.

## 2.4 Référentiels

Cette mission est effectuée en référence aux textes réglementaires et normes suivants :

- Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
  - Section III : Dispositions relatives à la protection contre la foudre.
- Norme EN 62305-2 de novembre 2006.

## 2.5 Limites d'intervention

- Aucune
- En l'absence d'une étude des dangers du site, les risques retenus sont ceux figurant dans les documents transmis par vos services lors de notre intervention (Cf § 2.6)
- Autre :

## 2.6 Documents fournis

	Date	Référence
<input checked="" type="checkbox"/> Arrêté d'Autorisation d'Exploiter	24 Novembre 2009	952/2009
<input checked="" type="checkbox"/> Etude de Dangers	Sans	Révision 1
<input checked="" type="checkbox"/> Etude d'Impacts	Sans	Révision 1
<input checked="" type="checkbox"/> Plan de masse	04 Février 2013	PMS - EXT

## 2.7 Outils informatiques

- Feuille de calcul APAVE

## 2.8 Appareils de mesures utilisés

- Sans Objet



### 3 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SITE

#### 3.1 Activité de l'établissement

Atelier de remplissage et recyclage de bouteilles d'extinction incendie

#### 3.2 Situation géographique

Le site est implanté en zone industrielle

#### 3.3 Incidents / accidents dus à la foudre

- Aucun incident significatif ne nous a été signalé.  
 L'(les) incident(s) suivant(s) nous ont été signalé(s) :

#### 3.4 Densité de foudroiement au sol 'Ng'

La densité de foudroiement retenu a été définie :

- à partir de la densité d'arc 'Da' fournie par la base de données METEORAGE au 19 Mars 2013 (**moyennes relevées de 2003 à 2012**). Ainsi, pour la commune de Méry Sur Oise (95), la densité d'arcs 'Da' est égale à **1,26 arcs/km<sup>2</sup>/an**

$Ng = Df = Da / 2,1 = 0,6 \text{ Impacts/km}^2/\text{an}$
---

- à défaut, la carte des niveaux figurant dans le guide UTE C 15-443

*Note 1 : La densité de flash (Df), généralement retenue en terme normatif, peut être déduite de la densité d'arcs par la formule suivante :  $Df = Da / 2,1$ .*

*Note 2 : La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,59 arcs/km<sup>2</sup>/an.*

*Note 3 : Pour les besoins de la présente analyse du risque foudre, nous avons retenu les valeurs de densité de flashes données par le réseau METEORAGE.*

#### 3.5 Résistivité du sol

Pour le calcul du risque R1 :

- Conformément à la norme NF EN 62305-2, une valeur de 500 ohm.mètres a été retenue.  
 Conformément à la norme NF EN 62305-2, la résistivité du sol a été mesurée à l'aide d'un telluromètre à 4 piquets près du bâtiment principal. Une valeur de X ohm.mètres a été retenue.  
 Selon les documents fournis (Cf ; paragraphe 2.6), la résistivité retenue du sol est de X ohm.mètres.

#### 3.6 Canalisations entrantes

- Canalisation électrique
- Canalisation d'eau de ville
- Canalisation de télécommunication
- Canalisation de gaz

## 4 DEMARCHE D'EVALUATION DU RISQUE

### 4.1 Evaluation du risque de dommage

Les coups de foudre peuvent être dangereux pour les structures<sup>1</sup> et les services<sup>2</sup>. Ils peuvent donner lieu à des dommages affectant la structure et son contenu, à des défaillances des réseaux électriques et électroniques associés ou à des blessures sur des êtres vivants dans les structures ou à proximité.

Les effets consécutifs à des dommages et/ou à des défaillances peuvent s'étendre à la proximité immédiate de la structure ou peuvent impliquer son environnement.

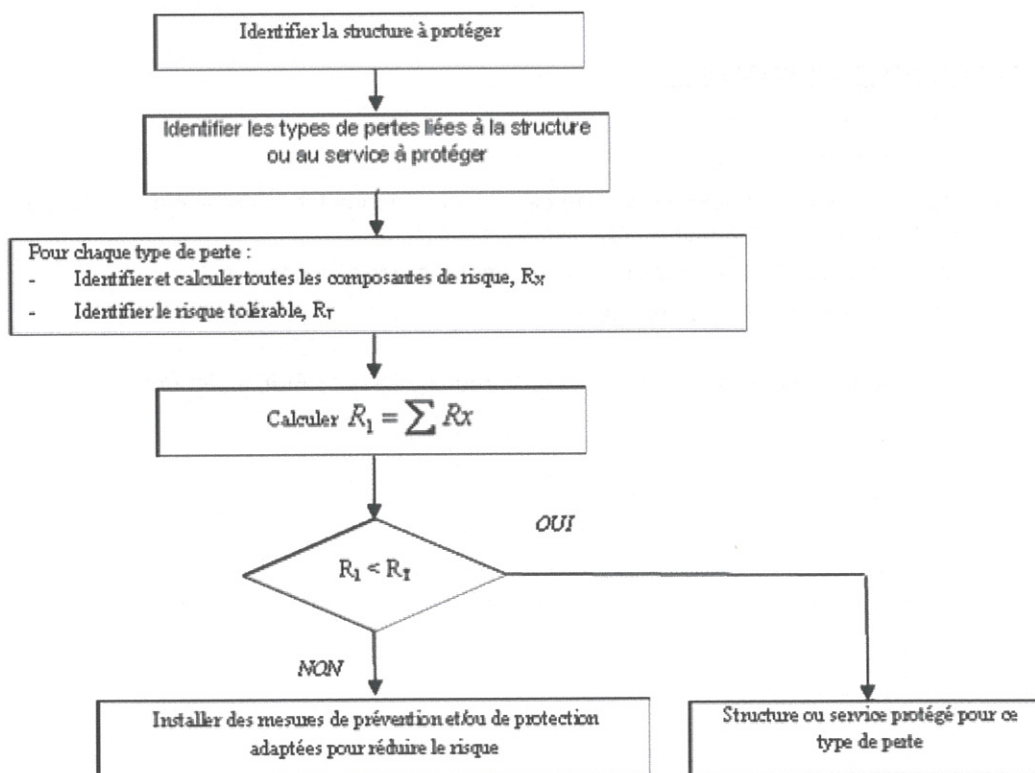
Le but de l'évaluation du risque de dommage est de déterminer la nécessité de mettre en œuvre des mesures ou de s'assurer que les mesures en place font que le risque de dommage reste tolérable.

### 4.2 Déroulement de l'évaluation

L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié et sa circulaire précisent que seul le risque  $R_1$  « risque de perte de vie humaine » tel que défini dans le guide NF EN 62305-2, est retenu pour l'analyse du risque foudre.

**Le risque  $R_1$  retenu doit être inférieur ou égal au risque tolérable  $R_T$  ( $1,0 \times 10^{-5}$ ).**

L'évaluation du risque de dommages  $R_1$  lié à un incident foudre est réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2 et suivant l'organigramme ci-dessous :



<sup>1</sup> La structure est un ouvrage ou un bâtiment.

<sup>2</sup> Les services sont des éléments conducteurs tels que réseaux de puissance, lignes de communication, canalisations, connectés à une structure.



Pour information, les composantes du risque R1 sont les suivantes :

Risque	Définition
<b>R<sub>A</sub></b>	<b>Impact sur la structure</b> : Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas dans les zones jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure.
<b>R<sub>B</sub></b>	<b>Impact sur la structure</b> : Composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement.
<b>R<sub>C</sub></b>	<b>Impact sur la structure</b> : Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF.
<b>R<sub>M</sub></b>	<b>Impact à proximité de la structure</b> : Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF.
<b>R<sub>U</sub></b>	<b>Impact sur un service</b> : Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure en raison du courant de foudre injecté dans une ligne entrante.
<b>R<sub>V</sub></b>	<b>Impact sur un service</b> : Composante liée aux dommages physiques (incendie ou explosion dus à un étincelage dangereux entre une installation extérieure et les parties métalliques généralement situées au point de pénétration de la ligne dans la structure) dus aux courants de foudre transmis dans les lignes entrantes.
<b>R<sub>W</sub></b>	<b>Impact sur un service</b> : Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure.
<b>R<sub>Z</sub></b>	<b>Impact à proximité d'un service</b> : Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure.

### **4.3 Structures à analyser**

Une structure comprend :

- un bâtiment ou ouvrage,
- des contenus : substances, procédés de fabrication, installations, équipements, éléments importants pour la sécurité, etc.
- les personnes à l'intérieur ou à moins de 3 mètres à l'extérieur,
- un environnement local extérieur.

Tout ou partie de ces informations est communiquée par l'Etablissement

## 5 STRUCTURES ET RUBRIQUES ICPE

### 5.1 Structures et Bâtiments du site

- Le site soumis est à une autorisation d'exploiter dans le cadre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement pour les rubriques suivantes :

Structures	Activité	Rubrique	Alinéa	Régime	Soumis à l'Arrêté du 04/10/2010 modifié
			1a	A	Oui
<b>Bâtiment Principal</b>	Chlorofluorocarbures, halons et autres halogénés	1185	2a	D	Non
			3	A	Oui

*Documents Source : Arrêté d'Exploitation*

**Légende :**  
**A** : Autorisation  
**E** : Enregistrement  
**D** : Déclaration  
**SO** : Sans Objet  
**NS** : Non Soumis

## 6 ANALYSE DES DANGERS

### 6.1 Évaluation des risques

Sur la base de l'étude de dangers et des renseignements fournis par vos services, nous avons retenu les risques suivants :

RISQUES RETENUES (Causes possibles)					
	INCENDIE	EXPLOSION	PERTE DE CONFINEMENT	PERTE D'UTILITE	DEFAILLANCE D'EQUIPEMENT SENSIBLE
	<i>(Point chaud ou étincelle en présence de produit combustible sur impact de foudre)</i>	<i>(Point chaud ou étincelle en présence d'atmosphère explosive sur impact de foudre)</i>	<i>(Dégâts sur les tuyauteries ou sur les capacités)</i>	<i>(Arrêt de l'alimentation électrique en cas de coup de foudre sur site ou à proximité)</i>	<i>(Défaillance d'un équipement sensible important pour la sécurité)</i>
<b>Bâtiment, local, zone</b>					
<b>Bâtiment Principal</b>	FD	NR	NR	FD	FD-FA

**Légende :**  
**FA** : Facteur Aggravant  
**FD** : Facteur Déclenchant  
**NR** : Risque Non Retenu  
**RM** : Risque Maîtrisé

### 6.2 Éléments Importants Pour la Sécurité (E.I.P.S.)

Les Éléments importants pour la sécurité qui nous ont été indiqués par vos services sont les suivants :

- Centrale Incendie
- Ligne Directe d'Appel vers les Secours Extérieurs

## **7 ANALYSE DETAILLEE**

### **7.1 Bâtiment Principal**

#### **7.1.1 Description et risques**

- **Activité** : Atelier de remplissage et recyclage de bouteilles d'extinction incendie
- **Description du bâtiment**

<i>Localisation</i>	Voir plan de masse en annexe
<i>Éléments attractifs et point haut</i>	Néant
<i>Structure du bâtiment</i>	Toiture : Charpente métallique avec bac acier double peau Façade : Structure métallique avec bardage
<i>Dimensions approximatives de la zone L x l x H</i>	Longueur max.= 70 m ; Largeur max.= 60 m ; Hauteur max.= 10 m

- **Risque d'incendie** : Faible selon le §2.4 de l'étude de dangers
- **Risque d'explosion** : Non retenu compte-tenu de l'absence de zones 0 et de produits explosifs solides et selon le §2.4 de l'étude de dangers
- **Risque pour l'environnement** : Pas de danger particulier selon les §4.2 et 4.3 de l'étude d'impacts
- **Observations** :  
 Aucune

#### **7.1.2 Installation extérieure du système de protection contre la foudre**

- **Dispositifs de capture** :  
 Sans Objet
- **Observations** :  
 Aucune



### 7.1.3 Installation intérieure du système de protection contre la foudre

- Alimentation de puissance basse tension

- **Description sommaire**

Les installations à basse tension sont alimentées depuis le Poste HT/BT de la zone industrielle.

- **Parafoudres BT**

sur les tableaux	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun	<input type="checkbox"/> Type 1	<input type="checkbox"/> Type 2
sur les équipements	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun	<input type="checkbox"/> Type 1	<input type="checkbox"/> Type 2

- **Maillage du réseau de terre**  Oui
      - Non
      - A compléter

- **Alimentation secourue**  Oui
      - Non
      - GE
      - OND

- Réseau téléphonique

- **Description sommaire**

Le réseau téléphonique est desservi par un autocom installé dans un local informatique.

- **Parafoudres**  Aucun
    - Oui

- Canalisations entrantes

La canalisation de gaz n'est pas interconnectée avec la structure métallique du bâtiment et la canalisation d'eau de ville est de type isolant.

- Observations

Aucune



## **8 PROCEDURES D'EXPLOITATION**

### **8.1 Dispositions particulières en période orageuse**

- Sans Observation
- Interdire l'accès sur les points hauts des unités et des bâtiments en cas d'orage
- Interdire les opérations de chargements et de déchargements de produits inflammables

### **8.2 Moyens à mettre en œuvre pour informer les intervenants**

- Sans Observation
- Formations, procédures, instructions lors des permis de feu ou de travail,
- Plans de prévention,
- Panneaux d'information,
- Verrouillage des accès aux points hauts

# 9 ANNEXE

## 9.1 Notes de calculs

### Abréviations utilisées dans la norme NF EN 62305-2

Pour chaque structure prise en considération, seul le risque de perte de vie humaine R1 a été calculé.

Les données d'entrée sont récapitulées dans le tableau ci-après.

<b>Données et caractéristiques de la structure</b>	
<b>Lb, Wb, Hb</b>	Dimensions extérieures des bâtiments
<b>Hpb</b>	Hauteurs des protubérances du bâtiment (mesurée à partir du sol)
<b>Cdb</b>	Facteur d'emplacement du bâtiment
<b>PB</b>	Présence d'un système de protection contre la foudre (paratonnerre, pointes caprices, structure du bâtiment)
<b>Ks1</b>	Ecran assuré par la structure
<b>Ng</b>	Densité de foudroiement
<b>nt</b>	Nombre total de personnes ( <b>renseignement facultatif</b> )

<b>Données et caractéristiques de la ligne de puissance / de communication</b>	
<b>rho</b>	Résistivité du sol en ohms-mètres
<b>Lc</b>	Longueur de la ligne concernée
<b>Hc</b>	Hauteur des conducteurs de la ligne (0 = conducteurs enterrés ou sur racks métalliques)
<b>Ct</b>	Présence d'un transformateurs HTA / BT
<b>Cd</b>	Facteur d'emplacement du service
<b>Ce</b>	Facteur d'environnement de ligne
<b>Uw</b>	Tension de tenue aux chocs du réseau en kV
<b>Ks3</b>	Type de câblage (présence d'écran, précautions prises pour diminuer les effets dus aux boucles d'induction)
<b>Ks4</b>	Facteur associé à la tension de tenue aux chocs d'un réseau
<b>PLD</b>	Prise en compte de la qualité des écrans des câbles (câbles écrantés uniquement)
<b>PLI</b>	Prise en compte du raccordement des écrans
<b>PSPD</b>	Présence de parafoudres sur le service concerné
<b>Cda</b>	Facteur d'emplacement du bâtiment à l'autre extrémité de la ligne concernée
<b>La, Wa, Ha</b>	Dimensions extérieures du bâtiment à l'autre extrémité de la ligne concernée
<b>Hpa</b>	Hauteur des protubérances du bâtiment à l'autre extrémité de la ligne concernée

<b>Caractéristiques de la zone</b>	
<b>ru</b>	Prise en compte des planchers à l'intérieur de la structure (risques de tension de pas)
<b>PU</b>	Mesures de préventions des risques liés aux tensions de pas à l'intérieur de la structure
<b>Ra</b>	Prise en compte des sols à l'extérieur de la structure (risques de tension de pas)
<b>PA</b>	Mesures de préventions des risques liés aux tensions de pas à l'extérieur de la structure
<b>Ks2</b>	Ecrans internes à la structure
<b>rp</b>	Dispositions contre l'incendie (manuelles / automatiques)
<b>rf</b>	Risque d'incendie ou d'explosion
<b>np</b>	Nombre de personnes en danger dans la structure ( <b>renseignement facultatif</b> )

<b>Pertes humaines</b>	
<b>Lt</b>	Pertes dues aux blessures par tensions de contact et de pas
<b>Lf</b>	Pertes dues aux dommages physiques sur la structure
<b>hz</b>	Prise en compte des dangers particuliers
<b>Lo</b>	Pertes dues aux défaillances des réseaux internes
<b>RT</b>	Risque tolérable indiqué par la norme NF EN 62305-2 ( $1 \times 10^{-5}$ )

**9.1.1 Note de calculs Bâtiment Principal sans SPF**

<b>Bâtiment ou structure :</b>		<b>Bâtiment Principal</b>			
<b>DONNEES POUR LA STRUCTURE</b>		Les coefficients Lt, Lf, L0, sont les valeurs types de la norme.			
Densité de foudroiemement (Ng) :	<b>0,6</b>	SPF choisi :		Structure :	<b>Néant</b>
Dimensions de la structure : Long. (m):	<b>70</b>	Réseaux :			<b>Néant</b>
Larg. (m):	<b>60</b>	Ecran de la structure (K <sub>S1</sub> ):			
Haut. (m):	<b>10</b>	<b>0,0001</b>			
Facteur d'emplacement (C <sub>D/B</sub> ) :	<b>0,5</b>	Surface de capture (A <sub>D/B</sub> m <sup>2</sup> ) :			
Nbre de personnes / structure (nt):	<b>0</b>	<b>14826</b>			
		Zone d'influence (Am m <sup>2</sup> ) :			
		<b>265450</b>			
<b>DONNEES POUR LES ZONES</b>	<b>Atelier</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Type d'activité :	<b>Industrie</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Personnes (nz)   nz/nt	0   0	0   0	0   0	0   0	0   0
Temps d'occupation (tz/8760):	0	0	0	0	0
Type de sol extérieur (ra) :	0,01	0	0	0	0
Type de plancher intérieur (ru):	0,01	0	0	0	0
Risque présenté (rf) :	0,001	0	0	0	0
Dispos. contre l'incendie (rp):	0,5	0	0	0	0
Type de danger particulier (hz):	2	0	0	0	0
Pertes par électrisation (Lt) :	0,0001	0	0	0	0
Pertes physiques (Lf) :	0,005	0	0	0	0
Pertes réseaux internes (L <sub>0</sub> ):	0	0	0	0	0
Prot. contre l'électrisation (P <sub>A</sub> ) :	1	1	1	1	1
Ecran de zone (K <sub>S2</sub> ):	0,0001	0	0	0	0
<b>COURANTS FORTS</b>					
Structure Surface (A <sub>D/A</sub> m <sup>2</sup> ):	459	0	0	0	0
adjacente Position (C <sub>D/A</sub> ):	0,25	0	0	0	0
Résistivité du sol (ohm.m) :	500	0	0	0	0
Type de réseau :	Souterrain	Aérien	Aérien	Aérien	Aérien
Haut/Sol (m) :	0	0	0	0	0
Long. (m) :	200	0	0	0	0
Type de câble (K <sub>S3</sub> ):	1	0	0	0	0
Positionnement ligne (C <sub>D</sub> ):	0,25	0	0	0	0
Réseau de terre maillé :	Non	Non	Non	Non	Non
Facteur d'environnement (Ce) :	0,5	0	0	0	0
Type de câblage interne (P <sub>LI</sub> ):	0,2	0	0	0	0
Tenue aux chocs (kV) :	4	0	0	0	0
Matériel aux normes CEM :	Non	Non	Non	Non	Non
Parafoudres :	Non	Non	Non	Non	Non
<b>COURANTS FAIBLES</b>					
Structure Surface (A <sub>D/A</sub> m <sup>2</sup> ):	41	0	0	0	0
adjacente Position (C <sub>D/A</sub> ):	0,25	0	0	0	0
Résistivité du sol (ohm.m) :	500	0	0	0	0
Type de réseau :	Souterrain	Aérien	Aérien	Aérien	Aérien
Haut/Sol (m) :	0	0	0	0	0
Long. (m) :	1000	0	0	0	0
Type de câble (K <sub>S3</sub> ):	0,001	0	0	0	0
Positionnement ligne (C <sub>D</sub> ):	0,25	0	0	0	0
Réseau de terre maillé :	Non	Non	Non	Non	Non
Facteur d'environnement (Ce) :	0,5	0	0	0	0
Type de câblage interne (P <sub>LI</sub> ):	0,5	0	0	0	0
Tenue aux chocs (kV) :	1,5	0	0	0	0
Matériel aux normes CEM :	Non	Non	Non	Non	Non
Parafoudres :	Non	Non	Non	Non	Non



Bâtiment ou structure :

**Bâtiment Principal**

**RESULTATS**

**Nombre annuel prévisible d'événements dangereux :**

Fréquence des événements dangereux sur la structure  
Fréquence des événements dangereux à proximité de la structure  
Fréquence des événements dangereux sur la structure adjacente (puissance)  
Fréquence des événements dangereux sur la ligne de puissance  
Fréquence des événements dangereux à proximité de la ligne de puissance  
Fréquence des événements dangereux sur la structure adjacente (com.)  
Fréquence des événements dangereux sur la ligne de communication  
Fréquence des événements dangereux à proximité de la ligne de communication

Symbole	Valeur (x/an)
ND	4,45E-03
NM	1,55E-01
Nda (puissance)	1,38E-05
NL (Puissance)	1,08E-04
NI (Puissance)	6,71E-03
Nda (communication)	6,19E-06
NL (Communication)	3,24E-03
NI (Communication)	1,68E-01

**Valeurs de probabilité P selon les zones:**

Probabilité	Atelier	0	0	0
PA	1,00E+00	1,00E+00	1,00E+00	1,00E+00
PB	1,00E+00	1,00E+00	1,00E+00	1,00E+00
PC	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PM	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PU (puis.)	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PV (puis.)	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PW (puis.)	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PZ (puis.)	2,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PU (com.)	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PV (com.)	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PW (com.)	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PZ (com.)	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

**Valeurs des composantes du risque R1 selon les zones**

Risque	Atelier	0	0	0	Structure
RA	4,45E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,45E-09
RB	2,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E-08
RC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RU (puis.)	1,22E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,22E-10
RV (puis.)	6,09E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,09E-10
RW (puis.)	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RZ (puis.)	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RU (com.)	3,25E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,25E-09
RV (com.)	1,62E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,62E-08
RW (com.)	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RZ (com.)	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total	4,69E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,69E-08

**Conclusions :**

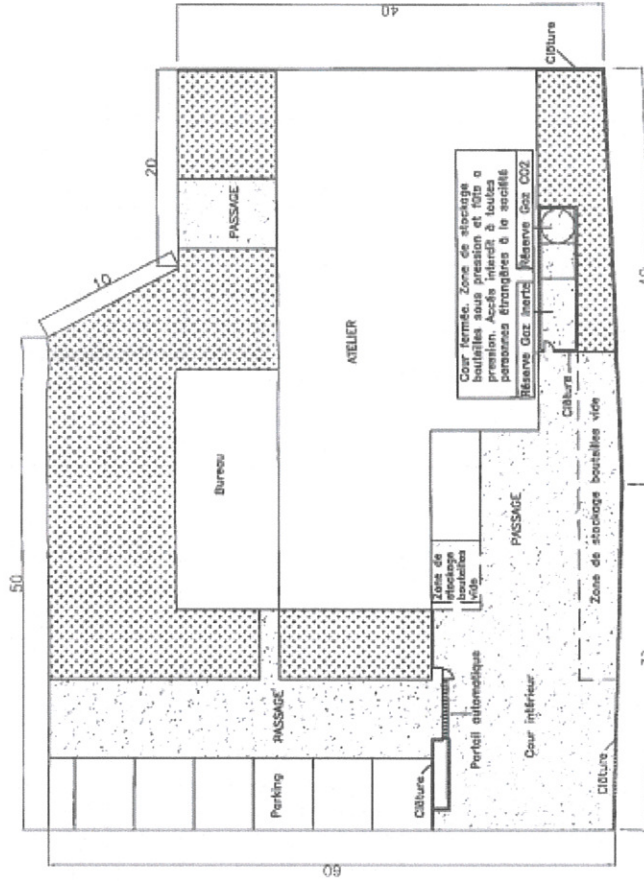
pour la structure, le risque calculé R1 vaut: **4,69E-08**  
Le risque tolérable RT est de : **1,00E-05**

**Selon la norme NF EN 62305-2, l'installation ne nécessite pas de protection particulière**

Vers. Q1






**9.2 Plan de masse**



**R.N. 184**

LEGENDE

	ZONE ENHERBEE
	ZONE BETONNEE
	CLOTURE

INDICE DE REVISION		REALISE		RP	01/02/1
1		VERIFIE	VL		04/02/1
2		PAGE		L/S	
1   PREMIERE DIFFUSION		FORMAT		A3	
DRIRE		EMPLACEMENT			
ECHAIRE : L/400		PLAN N°			
PLAN DE MASSE DE LA SOCIETE EXTINCTUM		PMS			EXT