Enregistrement ICPE

Entrepôt logistique Parc du Pays de Sées

AUTRES ANNEXES
non transmises par ailleurs

Émetteur :

IDMarket
33 boulevard des nations
14 540 SOLIERS
SIRET 753 851 260 00053

Document destiné à :

M. le Préfet
PREFECTURE DE NORMANDIE
6 Place de la Madeleine
76000 Rouen

Copie à :

DREAL Normandie
Cité administrative Saint-Sever
2 rue Saint Sever
BP 86002
76032 Rouen cedex

Rédigé par :

Perrine GUINGAND et Nicolas MEYER
STERNE Sarl
Services et conseils en environnement

LISTE DES ANNEXES NON TRANSMISES PAR AILLEURS

PJ12 : FDS et implantation Zones Natura 2000

PJ13 : Analyse du Risque Foudre

PJ14 : Formulaire D9/D9A

PJ16 : Désenfumage

PJ17 : Plan des réseaux

PJ18: carnet de plans projet

STERNE SARL
2 rue d'Aquitaine - 68390 Sausheim
Téléphone 0033 683 08 55 59 – n.meyer@sterne-environnement.fr
https://sterne-environnement.fr
Siret 481 409 613 00058 - TVA Intracommunautaire FR22481409613
RCS Mulhouse - APE 7022Z

NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR2500099 - Haute vallée de l'Orne et affluents

1. IDENTIFICATION DU SITE 1
2. LOCALISATION DU SITE 2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES 5
4. DESCRIPTION DU SITE 8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE 10
6. GESTION DU SITE 11

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type
B (pSIC/SIC/ZSC)

1.2 Code du site
FR2500099

1.3 Appellation du site
Haute vallée de l'Orne et affluents

1.4 Date de compilation
30/11/1995

1.5 Date d'actualisation
08/09/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Basse-Normandie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/12/1997
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 12/12/2008
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 02/10/2014

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029582991

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : ,13667°

Latitude : 48,67639°

2.2 Superficie totale

20593 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
25	Basse-Normandie

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
61	Orne	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
61002	ALMENECHES
61006	ARGENTAN
61014	AUNOU-LE-FAUCON
61015	AUNOU-SUR-ORNE
61017	AUTHIEUX-DU-PUITS
61020	AVOINE
61036	BELFONDS
61375	BOISCHAMPRE
61049	BOISSEI-LA-LANDE
61055	BOUCE
61064	BRULLEMAIL
61074	CARROUGES
61076	CERCUEIL
61080	CHAHAINS
61081	CHAILLOUE
61085	CHAMP-DE-LA-PIERRE

61098	CHAPELLE-PRES-SEES
61101	CHATEAU-D'ALMENECHES
61114	COMMEAUX
61153	ECOUCHE-LES-VALLEES
61158	FAVEROLLES
61164	FERRIERE-BECHET
61166	FERRIERES-LA-VERRERIE
61170	FLEURE
61176	FRANCHEVILLE
61183	GAPREE
61188	GENEVRAIE
61189	GIEL-COURTEILLES
61192	GODISSON
61474	GOUFFERN EN AUGE
61199	HABLOVILLE
61209	JOUE-DU-BOIS
61210	JOUE-DU-PLAIN
61212	JUVIGNY-SUR-ORNE
61216	LANDE-DE-GOULT
61217	LANDE-DE-LOUGE
61237	LOUGE-SUR-MAIRE
61240	MACE
61256	MEDAVY
61271	MENIL-SCELLEUR
61275	MERLERAULT
61283	MONTABARD
61288	MONTMERREI
61290	MONTREUIL-AU-HOULME
61194	MONTS SUR ORNE
61294	MORTREE
61298	MOULINS-SUR-ORNE
61310	NONANT-LE-PIN
61314	OCCAGNES
61339	PUTANGES-LE-LAC
61344	RANES

61349	RI
61358	SAI
61371	SAINT-BRICE-SOUS-RANES
61419	SAINTE-MARGUERITE-DE-CARROUGES
61420	SAINTE-MARIE-LA-ROBERT
61398	SAINT-GERMAIN-LE-VIEUX
61402	SAINT-HILAIRE-DE-BRIOUZE
61416	SAINT-LEONARD-DES-PARCS
61424	SAINT-MARTIN-DES-LANDES
61427	SAINT-MARTIN-L'AIGUILLON
61453	SAINT-SAUVEUR-DE-CARROUGES
61462	SARCEAUX
61464	SEES
61472	SEVIGNY
61473	SEVRAI
61479	TANQUES
61480	TANVILLE
61492	TREMONT
61503	VIEUX-PONT
61512	YVETEAUX

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)

3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
					A|B|C|D	A|B|C		
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	Représent -ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3140 *Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.*		0,11 *(0 %)*		G	D			
3150 *Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition*		2,85 *(0,01 %)*		G	C	C	C	C
3260 *Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion*		7,4 *(0,04 %)*		G	C	C	B	B
5130 *Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires*		1,5 *(0,01 %)*		G	C	C	B	B
6410 *Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)*		92,75 *(0,45 %)*		G	B	C	B	B
6430 *Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin*		39 *(0,19 %)*		G	C	C	B	B
6510 *Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*		220,61 *(1,07 %)*		G	B	C	B	B
91E0 *Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	X	50 *(0,24 %)*		G	B	C	C	B
9120 *Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)*		80,41 *(0,39 %)*		G	B	C	C	B
9130 *Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum*		76,29 *(0,37 %)*		G	B	C	C	B
9180 *Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	X	20,62 *(0,1 %)*		G	C	C	B	B
9190 *Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur*		2,06 *(0,01 %)*		G	C	C	C	C

- **PF :** Forme prioritaire de l'habitat.

- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative :** A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
				Min	Max		C|R|V|P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1016	*Vertigo moulinsiana*	p	2	3	colonies	V	G	C	C	A	B
I	1032	*Unio crassus*	p			i	R	M	C	B	A	B
I	1041	*Oxygastra curtisii*	p			i	R	M	C	B	C	C
I	1044	*Coenagrion mercuriale*	p			i	P	M	C	B	C	C
I	1065	*Euphydryas aurinia*	p			i	V	M	C	C	C	B
I	1083	*Lucanus cervus*	p			i	C	M	C	B	C	B
I	1092	*Austropotamobius pallipes*	p			i	R	M	C	C	C	C
F	1096	*Lampetra planeri*	p			i	P	G	C	B	C	B
A	1166	*Triturus cristatus*	p			i	V	G	D			
M	1355	*Lutra lutra*	p	10	30	i	P	G	C	A	A	A
F	5315	*Cottus perifretum*	p			i	C	G	C	B	C	B
I	6199	*Euplagia quadripunctaria*	p			i	C	M	C	B	C	B

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population :** A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B		*Numenius arquata*	4	4	p	P			X		X	
B		*Streptopelia turtur*	144	151	i				X		X	
F		*Esox lucius*			i	P			X			
P		*Gentianella amarella*			i	P						X
P		*Parnassia palustris*			i	P						X
P		*Pinguicula vulgaris*			i	P						X
P		*Polygonum mite*			i	P						X
P		*Sanguisorba officinalis*			i	P						X
P		*Phyteuma orbiculare subsp. tenerum*			i	P						X
P		*Sesleria caerulea subsp. caerulea*			i	P						X

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation : IV, V :** annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A :** liste rouge nationale ; **B :** espèce endémique ; **C :** conventions internationales ; **D :** autres raisons.

4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	10 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	4 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	80 %
N16 : Forêts caducifoliées	1 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	1 %

Autres caractéristiques du site

Le sous-sol de ce site réparti en trois unités, est constitué d'alluvions récentes de l'Orne, reposant sur une assise jurassique. La proximité de rivières, les faibles pentes et le climat pluvieux expliquent le caractère inondable de la haute-vallée et la présence de l'eau en toutes saisons.

La cartographie des habitats naturels de la directive réalisée en 1997 a permis d'apprécier leur surface. Ces estimations pourront toutefois être précisées avec des instruments de mesure plus fins.

Vulnérabilité
: - Intérêt écologique du site tributaire de la pérennisation des pratiques agricoles extensives.
- Déprise agricole au niveau des parcelles non viables pour les exploitants (humidité, accessibilité difficile).
- Drainage, extension des labours et plantations de peupliers potentiels.

4.2 Qualité et importance

Bassin hydrographique dont les cours d'eau et les zones de lit majeur renferment des habitats et des espèces d'intérêt européen

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	A02.01	Intensification agricole		I
H	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		I
H	A08	Fertilisation		I
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
H	J02	Changements des conditions hydrauliques induits par l'homme		I
L	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
L	B01	Plantation forestière en milieu ouvert		I

L	E01	Zones urbanisées, habitations		I
L	E01.01	Urbanisation continue		O
L	F02.03	Pêche de loisirs		I
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
M	A02.03	Retournement de prairies		I
M	A04	Pâturage		I
M	A10	Remembrement agricole		I
M	D01.02	Routes, autoroutes		I
M	D01.05	Pont, viaduc		I
M	I01	Espèces exotiques envahissantes		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture

4.5 Documentation

ASSOCIATION FAUNE FLORE DE L'ORNE, 1989 - Les sites naturels de l'Orne. Tome I. Conseil Général de l'Orne, 61 p.

ASSOCIATION FAUNE FLORE DE L'ORNE, 1992 - Les sites naturels de l'Orne. Tome II. Conseil Général de l'Orne, 59 p.

STALLEGER P., 1998 - Haute-vallée de l'Orne. Inventaire cartographique des habitats naturels d'intérêt communautaire et définition d'une zone permettant leur conservation durable. DIREN Basse-Normandie.

BOUCHARDY C., 2005. La Loutre dans le bassin Seine-Normandie. Répartition historique, causes de régression et avenir. Agence de l'Eau Seine-Normandie, Catiche Productions.

BOUCHARDY C. & BOULADE Y., 2002. Etude sur la Loutre dans le bassin Seine-Normandie. Répartition historique, causes de régression et avenir. Agence de l'Eau Seine-Normandie, Catiche Productions.

BROSSE X., CPIE des Collines normandes, 2004. La Loutre d'Europe sur la moyenne vallée de l'Orne. Utilisation du réseau hydrographique, tendance évolutive, menaces et facteurs limitants. Agence de l'Eau Seine-Normandie, Fondation Nature & Découvertes.

BROSSE X., Maison de la Rivière et du Paysage, 2002. La Loutre d'Europe sur le bassin versant de l'Orne. Répartition, habitat et perspectives. DIREN Basse-Normandie.

COCHARD P.-O., HESNARD O., LECAPLAIN B., MAZURIER M., PHILIPPEAU A., 2006. Le genre Vertigo (O.F. Müller, 1773) en Normandie, premier état des connaissances. Bulletin de la Malacologie Continentale Française, MalaCo n°2 (2006), pp. 34-38.

COCHET G. et al., 2002. Nouvelles données sur la répartition de deux espèces de moules d'eaux douces - Margaritifera margaritifera et Unio crassus - dans les fonds siliceux de la Rouvre, de l'Udon et de l'Orne. Maison de la Rivière et du Paysage, DIREN Basse-Normandie. In Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, pp. 55-67.

Conseil Supérieur de la Pêche, 2005. Suivi des indices de présence de la Loutre sur l'Orne amont. CSP, Brigade 61.

Conservatoire Botanique National de Brest, déc. 2005. Note vis-à-vis des problèmes rencontrés lors de la validation cartographique du site Natura 2000 " Haute Vallée de l'Orne ". DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 2002. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. Marais de Grogny. DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 2002. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. Prairies humides en amont d'Argentan. DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 2002. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. Méandres de La Courbe et du Mesnil-Glaise. DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 2002. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. La Maire et ses affluents. DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 2001. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. Vallée de l'Orne. DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 1999. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. Prairies humides en aval d'Argentan. DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 1999. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. Prairies humides autour d'Argentan. DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 1999. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. Coteau et carrières des Sablonnettes. DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 1998. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. Carrière de Belle Eau. DIREN Basse-Normandie.

Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie, 1997. Inventaire du Patrimoine naturel de Basse-Normandie. Carrières autour de Joué-du-Plain. DIREN Basse-Normandie.

Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, décembre 2003. Atlas des écrevisses de Basse-Normandie. DIREN Basse-Normandie, CSP, CATER.

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2005. Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7 - Espèces animales. Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, La Documentation Française.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
80	Parc naturel régional	20 %

5.2 Relation du site considéré avec d’autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : CPIE des Collines Normandes

Adresse : Le Moulin de Ségrie, Ségrie-Fontaine 61100 Athis-Val-de-Rouvre

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

[X] Oui Nom :
Lien :
http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/pdf/N2000/FR2500099DOCOB.pdf

[ ] Non, mais un plan de gestion est en préparation.

[ ] Non

6.3 Mesures de conservation

Les chapelets de prairies maigres sont essentiellement réservées à la fauche et au pâturage, avec une fauche tardive pour les secteurs les plus humides.

Tiles © Esri — Esri, DeLorme, NAVTEQ, TomTom, Intermap, iPC, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), i-cubed, USDA, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, UPR-EGPn and the GIS User Community, data.gouv.fr

1G GROUP SAS
220 Rue Ferdinand Perrier
69800 SAINT-PRIEST
☎ 04 28 29 64 58
contact@1g-foudre.com
www.1g-foudre.com

ANALYSE DU RISQUE FOUDRE

Commanditaire : **STERNE ENVIRONNEMENT** 2 Rue d'Aquitaine 68390 Sausheim	**Adresse du site :** **ID MARKET** Parc d'activité du Pays du Sées 61500 SÉES
Date de l'intervention :	Étude sur plans
Rédigé par : **12/06/2025**	Tom FRAZIER Chargé d'Études Qualifoudre N1 04 12 05 99 14 a.oubah@1g-group.com
Validé par : **13/06/2025**	Abdallah OUBAH Responsable Bureau d'Études Qualifoudre N3 - 19004 07 69 38 34 57 a.oubah@1g-group.com

DATE	INDICE	MODIFICATIONS
13/06/2025	A	Première diffusion

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le seul rapport faisant foi est le rapport envoyé par **1G FOUDRE**.

ABRÉVIATIONS

ARF	Analyse du Risque Foudre
ATEX	Atmosphère Explosive
BT	Basse Tension
CEM	Compatibilité Électromagnétique
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ET	Étude Technique
HT	Haute Tension
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEMF	Impulsion Électromagnétique Foudre
IEPF	Installation Extérieure de Protection contre la Foudre
IIPF	Installation Intérieure de Protection contre la Foudre
INB	Installation Nucléaire de Base
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des Risques
MALT	Mise À La Terre
MMR	Mesures de Maîtrise des Risques
Ng	Densité de foudroiement (nombre d'impacts par an au km²)
NPF	Niveau de Protection contre la Foudre
PDA	Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage
PDT	Prise De Terre
RIA	Robinet d'Incendie Armé
SPF	Système de Protection Foudre
TGBT	Tableau Général Basse Tension
ZPF	Zone de Protection Foudre

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUDRE 6
CHAPITRE 2 - GÉNÉRALITÉS SUR LA MISSION 8
2.1 PRÉSENTATION DE LA MISSION 8
2.2 PÉRIMÈTRE D'APPLICATION DE L'ARF 8
2.3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES ET NORMATIVES 9
2.4 BASE DOCUMENTAIRE 11
2.5 LOGICIEL DE CALCUL 11
CHAPITRE 3 - MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU RISQUE FOUDRE 12
3.1 OBJECTIF DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUDRE 12
3.2 PROCÉDURE D'ÉVALUATION DU RISQUE FOUDRE SELON LA NF 62 305-2 12
3.3 IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS À PRENDRE EN COMPTE 13
3.4 IDENTIFICATION DES TYPES DE PERTE 13
3.5 DÉFINITION DES RISQUES À ÉVALUER 13
3.6 CALCUL DU RISQUE R_1 14
3.7 DÉFINITION DU RISQUE TOLÉRABLE R_T 15
3.8 RÉDUCTION DU RISQUE R_1 15
3.9 PRINCIPAUX PARAMÈTRES PRIS EN COMPTE DANS L'ARF 15
CHAPITRE 4 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET 16
4.1 ADRESSE DU SITE 16
4.2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET 16
4.3 LISTE DES RUBRIQUES ICPE 18
4.4 DENSITÉ DE FOUDROIEMENT 19
4.5 POTENTIELS DE DANGERS 20
4.6 ÉVÈNEMENTS REDOUTÉS 20
4.7 ZONAGE ATEX 20
4.8 LISTES DES ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ (MMR) 20
4.9 MOYENS D'INTERVENTION ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE SUR SITE 21
4.10 CARACTÉRISTIQUES DES LIGNES ENTRANTES 22
CHAPITRE 5 - INSTALLATION À PRENDRE EN COMPTE POUR L'ARF 23
CHAPITRE 6 - CALCUL PROBABILISTE « ENTREPÔT » 24
6.1 DONNÉES & CARACTÉRISTIQUES DE LA STRUCTURE 24
6.2 CARACTÉRISTIQUES DES LIGNES ENTRANTES / SORTANTES 25
6.3 DÉFINITION DES ZONES 26
6.4 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS 27

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiche de calcul d'Analyse du Risque Foudre de l'**ENTREPÔT**.

CHAPITRE 1 - SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUDRE

Récapitulatif des résultats de l'Analyse du Risque Foudre

L'Analyse du Risque Foudre est réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2 de Décembre 2012, à l'aide du logiciel « **DEHN Risk Tool** » version 3.260.03.

Le tableau suivant récapitule pour l'ensemble du site, si oui ou non, l'analyse des dangers conduit à retenir un risque vis-à-vis des effets de la foudre, et si, dans ce cas il y a nécessité de protection.

STRUCTURE	PROTECTION EFFETS DIRECTS	PROTECTION EFFETS INDIRECTS
ENTREPÔT	**Niveau III (ICPE)**	**Niveau III**
MMR	Sans Objet	➢ Détection incendie ; ➢ Détection gaz ; ➢ Sprinkler.
CANALISATIONS MÉTALLIQUES	Mise à la terre à prévoir pour les canalisations suivantes (si métallique) : ➢ Gaz ; ➢ Sprinkler ; ➢ Eau de ville.	
PRÉVENTION	Une mise en place de procédure spécifique (en interne) de prévention d'orage est nécessaire : ➢ ne pas intervenir en toiture ; ➢ ne pas exercer d'activités en extérieur (chargement / déchargement) ; ➢ ne pas intervenir sur les installations électriques BT et courants faibles.	

Une installation de protection contre la foudre ne peut, comme tout ce qui concerne les éléments naturels, assurer la protection absolue des structures, des personnes ou des objets.

L'application des principes de protection permet de réduire de façon significative les risques de dégâts dus à la foudre sur les structures protégées.

Suite à l'Analyse du Risque Foudre

Conformément à l'Arrêté du 4 Octobre 2010 modifié, une **Étude Technique** doit être réalisée par un **organisme compétent** (QUALIFOUDRE ou F2C) et définissant précisément les dispositifs de protection et les mesures de prévention, leurs lieux d'implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.

Une **Notice de Vérification et de Maintenance (NVM)** est rédigée lors de l'étude technique puis complétée, si besoin, après la réalisation des dispositifs de protection.

Un **Carnet de Bord (CB)** doit être tenu par l'exploitant et laissé à la disposition de l'inspecteur de la DREAL ou l'Inspection des Installations Classées. Les chapitres qui y figurent sont rédigés lors de l'étude technique.

Les systèmes de protection contre la foudre prévus dans l'Étude Technique devront être conformes aux normes françaises ou à toute norme équivalente en vigueur dans un état membre de l'Union Européenne.

CHAPITRE 2 - GÉNÉRALITÉS SUR LA MISSION

2.1 PRÉSENTATION DE LA MISSION

La mission confiée à **1G FOUDRE** a pour objet la réalisation de l'Analyse du Risque Foudre (ARF) visée par l'**Arrêté du 11 avril 2017** relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis aux rubriques 1510, 1530, 1532, 2662 et 2663 qui renvoie à l'article 18 de l'Arrêté du 4 octobre 2010 modifié, section III « Dispositions relatives à la protection contre la foudre ».

L'Analyse du Risque Foudre identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée. Elle est basée sur une évaluation des risques réalisée conformément à la norme NF EN 62-305-2 (version de Décembre 2012).

Ainsi elle définit les niveaux de protection nécessaires aux bâtiments et installations.

2.2 PÉRIMÈTRE D'APPLICATION DE L'ARF

L'Analyse du Risque Foudre prend en compte :

- Les **effets directs** relatifs à l'impact direct du coup de foudre sur la structure ;
- Les **effets indirects** causés par les phénomènes électromagnétiques et par la circulation du courant de foudre. Ces phénomènes conduisent à des surtensions dans les parties métalliques et les installations électriques. Elles sont à l'origine des défaillances des équipements et des fonctions de sécurité.

L'Analyse du Risque Foudre devra être tenue en permanence à la disposition de l'inspection de la DREAL ou l'Inspection des Installations Classées.

Elle sera systématiquement **mise à jour** à l'occasion de modifications notables des installations, notamment :

- **Dépôt d'une nouvelle autorisation** ;
- **Révision de l'étude de dangers** ;
- **Modification des installations** pouvant entraîner des répercussions sur les données d'entrée du calcul d'ARF.

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

L'évaluation des pertes économiques et financières est exclue de la mission. Cette mission ne comprend pas la réalisation de l'étude technique au sens de l'Arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

La responsabilité d'**1G FOUDRE** ne saurait être recherchée si les déclarations et informations fournies par l'Exploitant se révèlent incomplètes ou inexactes, ou si des installations ou procédés n'ont pas été présentés, ou s'ils ont été présentés dans des conditions différentes des conditions réelles de fonctionnement, ou en cas de modification postérieure à notre mission.

Les informations prises en compte sont celles établies à la date du présent rapport.

2.3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES ET NORMATIVES

Textes réglementaires

Arrêté	Désignation
Arrêté du 4 octobre 2010 modifié	Arrêté du 28/02/22 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
Circulaire du 24 avril 2008	Relative à l'application de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.
Arrêté du 11 avril 2017	Arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Normes de références

Norme	Version	Désignation
NF EN 62 305-1	Novembre 2013	Protection des structures contre la foudre : Partie 1 : Principes généraux.
NF EN 62 305-2	Décembre 2012	Protection des structures contre la foudre : Partie 2 : Évaluation du risque.
NF EN 62 305-3	Décembre 2012	Protection des structures contre la foudre : Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains.
NF EN 62 305-4	Décembre 2012	Protection des structures contre la foudre : Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures.
NF C 17-102	Septembre 2011	Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage.
NF C 15-100	Compil 2015	Installations électriques basse tension.
NF EN 62 561-1	Aout 2017	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) : Partie 1 : exigences pour les composants de connexion.
NF EN 62 561-2	Mars 2018	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) : Partie 2 : exigences pour les conducteurs et les électrodes de terre.
NF EN 62 561-3	Septembre 2017	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) : Partie 3 : exigences pour les éclateurs d'isolement.
NF EN 62 561-4	Décembre 2017	Composants de système de protection contre la foudre (CSPF) : Partie 4 : exigences pour les fixations de conducteur.
NF EN 62 561-5	Décembre 2017	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) : Partie 5 : exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre.
NF EN 62 561-6	Mars 2018	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) : Partie 6 : exigences pour les compteurs de coups de foudre.
NF EN 62 561-7	Mars 2018	Composants des systèmes de protection contre la foudre (CSPF) : Partie 7 : exigences pour les enrichisseurs de terre.
NF EN 61 643-11	Mai 2014	Parafoudres BT - Partie 11 : parafoudres connectés aux systèmes basse tension - Exigences et méthodes d'essai.

CEI 61 643-21/A2	Juillet 2013	Parafoudres BT – Partie 21 : parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunication – Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais.
IEC 61 643-22	Juin 2015	Parafoudres BT – Partie 22 : parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunication – Principes de choix et d'application.
NF EN IEC 62 793	Juin 2018	Protection contre la foudre - Systèmes d'alerte aux orages.

Guides pratiques (à titre informatif)

Guide	Version	Désignation
Guide UTE C 15-443	Août 2004	Protection des installations électriques à basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres.
Guide UTE C 15-712-1	Juillet 2010	Guide pratique des installations photovoltaïques raccordées au réseau public de distribution.
Guide UTE C 61-740-52	Mars 2011	Parafoudres pour applications spécifiques incluant le courant continu - Partie 52 : principes de choix et d'application - Parafoudres connectés aux installations photovoltaïques.
Guide INERIS OMEGA 3	Décembre 2011	Protection contre la foudre des installations classées pour la protection de l'environnement.
Note QUALIFOUDRE n°1	Décembre 2011	Note d'information aux professionnels de la protection contre la foudre - Utilisation de la norme NF C 17-102 de septembre 2011.
Note QUALIFOUDRE n°2	Décembre 2013	Note d'information aux professionnels de la protection contre la foudre - Choix et installation des déconnecteurs pour les parafoudres BT de Type 1.
Note QUALIFOUDRE n°3	Décembre 2013	Note d'information aux professionnels de la protection contre la foudre - Notice de vérification et de maintenance.
Note QUALIFOUDRE n°4	Juillet 2015	Note d'information aux professionnels de la protection contre la foudre - Détermination du paramètre LFE défini dans la norme NF EN 62305-2 de 2012
Note QUALIFOUDRE n°5	Février 2017	Note d'information aux professionnels de la protection contre la foudre - Critères d'acceptation des CSPF (Composants des Systèmes de Protection contre la Foudre) suivant la série NF EN 62561-*.
Note QUALIFOUDRE n°6	Octobre 2017	Note d'information aux professionnels de la protection contre la foudre - Application de la valeur de la densité de foudroiement NSG et NG.
FAQ INERIS ***Règles de bonnes pratiques***	Version 3.0 du 30/11/2023	Règles spécifiques qui sont mises en œuvre pour les professionnels QUALIFOUDRE dans un objectif d'harmonisation des pratiques.

2.4 BASE DOCUMENTAIRE

L'ARF ci-après se base sur les documents fournis par la société **STERNE ENVIRONNEMENT.**

Il appartient au destinataire de l'étude de vérifier que les hypothèses prises en compte et énumérées dans le descriptif ci-après sont correctes et exhaustives.

DOCUMENTS	AUTEUR	RÉFÉRENCE	FOURNI
Fiche de renseignement	-	-	✗
Étude de dangers	-	-	✗
Porter à connaissance	-	-	✗
Rubriques ICPE	-	-	✗
Plan de situation	B-ingénierie	Plan n°1 Ind 1 du 10/06/2025	✓
Plan de masse		Plan n°2 Ind 1 du 10/06/2025	✓
Vue en plan		Plan n°3a Ind 1 du 10/06/2025	✓
		Plan n°3b Ind 1 du 10/06/2025	✓
Plan de coupe		Plan n°4 Ind 1 du 10/06/2025	✓
Plan de façade		Plan n°5 Ind 1 du 10/06/2025	✓
Carnet de Volumétrie 3D	-	-	✓
Vue satellite	-	-	✗
Schémas électriques	-	-	✗
Synoptique HT/BT	-	-	✓
Étude ATEX	-	-	**SO**

En l'absence de certains éléments d'information nécessaires, la détermination des valeurs des facteurs correspondants 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.

2.5 LOGICIEL DE CALCUL

L'Analyse du Risque Foudre est réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2 de Décembre 2012, à l'aide du logiciel « **DEHN Risk Tool** » version 3.260.03.

Les notes de calcul complètes et détaillées sont en Annexe du présent rapport.

CHAPITRE 3 - MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU RISQUE FOUDRE

3.1 OBJECTIF DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUDRE

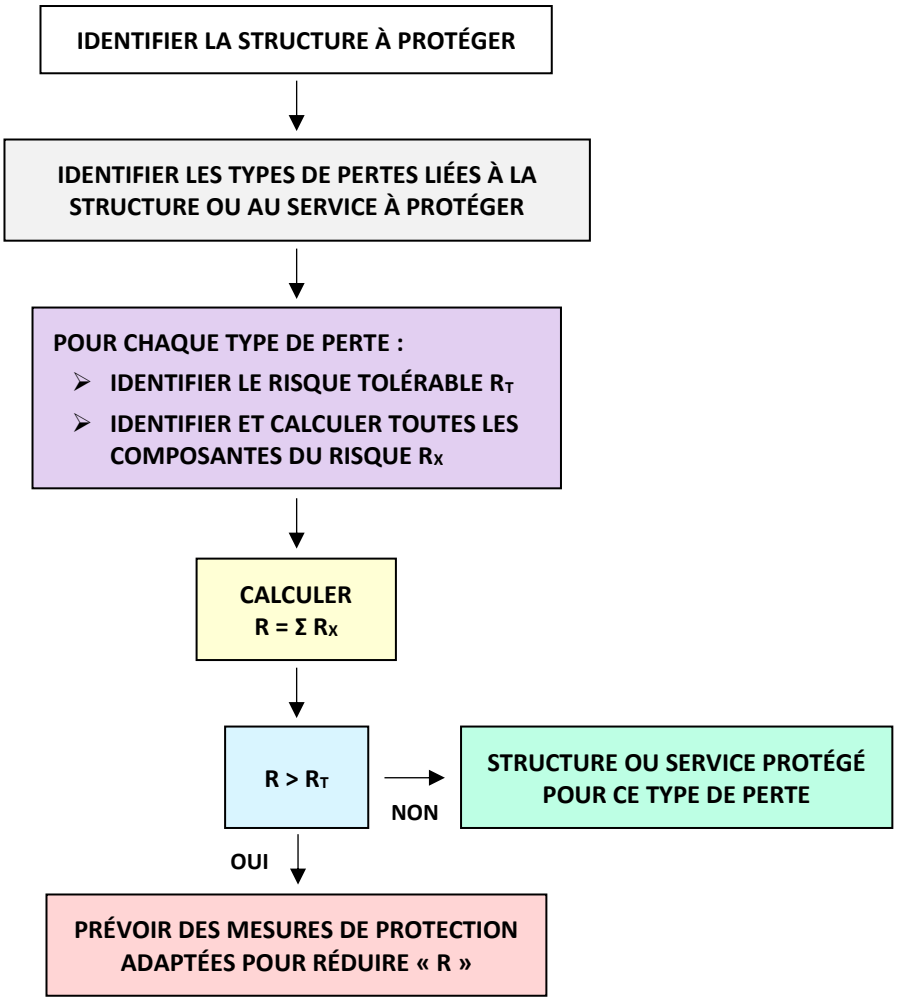
L'objectif de l'Analyse du Risque Foudre est **:**

- Soit de s'assurer que les mesures de protection de la structure et des services sont suffisantes pour que **le risque reste acceptable à une valeur tolérée** ;
- Soit de déterminer le besoin de **mettre en œuvre des mesures de prévention et de protection**.

3.2 PROCÉDURE D'ÉVALUATION DU RISQUE FOUDRE SELON LA NF 62 305-2

L'Arrêté du 4 octobre 2010 modifié et sa circulaire précisent que seul le risque $\mathbf{R_1}$ « risque de perte de vie humaine » défini par la norme NF EN 62305-2 est évalué pour l'Analyse du Risque Foudre. Cette évaluation est relative aux caractéristiques de la structure et aux pertes.

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



NB : - Une structure est un ouvrage ou un bâtiment conformément à la norme.
- Un service est un élément métallique conducteur tels qu'une canalisation (gaz…), une ligne électrique, une ligne de communication connecté à une structure.

3.3 IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS À PRENDRE EN COMPTE

Une **structure** est constituée par :

- Un bâtiment (partitionné en zone si nécessaire) ;
- Des contenus : substances, procédés de fabrication, installations, équipements, éléments importants pour la sécurité… ;
- Des personnes à l'intérieur ou à moins de 3 mètres à l'extérieur ;
- Un environnement proche, extérieur à la structure ou du site.

Les services connectés à la structure sont identifiés et déterminés.

Les informations relatives à la structure sont données par l'**Étude de dangers** ou communiquées par l'Exploitant des installation classées ou les documents relatifs au projet.

3.4 IDENTIFICATION DES TYPES DE PERTE

Quatre types de perte sont définis :

- **L_1** : Perte de vie humaine ;
- **L_2** : Perte de service public ;
- **L_3** : Perte d'héritage culturel ;
- **L_4** : Perte de valeurs économiques (structure et son contenu).

Dans le cadre de cette étude, nous n'étudierons que les pertes de vie humaine (L_1).

3.5 DÉFINITION DES RISQUES À ÉVALUER

Le risque R est la valeur d'une perte moyenne annuelle probable. Pour chaque type de perte qui peut apparaître dans une structure ou un service, le risque correspondant doit être évalué.

Les risques à évaluer dans une structure peuvent être les suivants :

- **R_1** : Risque de perte de vie humaine ;
- **R_2** : Risque de perte de service public ;
- **R_3** : Risque de perte d'héritage culturel ;
- **R_4** : Risque de perte de valeurs économiques.

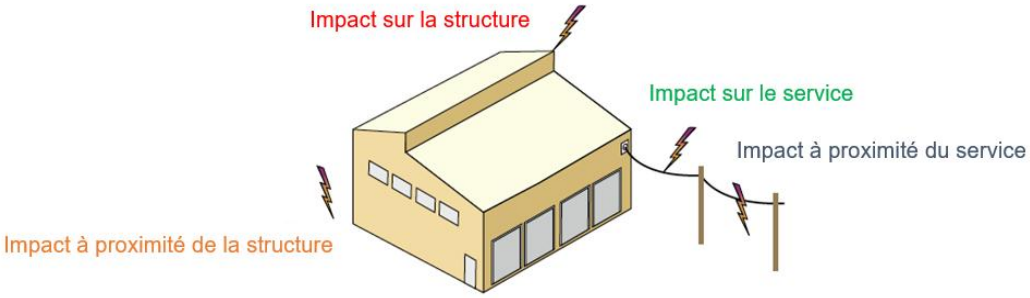
Pour évaluer les risques R, les composantes appropriées du risque (risques partiels dépendant de la source et du type de dommage) doivent être définies et calculées.

Dans notre cas, seul le risque R_1 fera l'objet d'une évaluation.

3.6 CALCUL DU RISQUE R_1

Le risque total calculé $\mathbf{R_1}$ est la somme des composantes des risques partiels :

$$R_A / R_B / R_C / R_M / R_U / R_V / R_W / R_Z$$



$$R_1 = R_A + R_B + R_C^{*} + R_M^{*} + R_U + R_V + R_W^{*} + R_Z^{*}$$

(*) : Uniquement pour les structures présentant un risque d'explosion, pour les hôpitaux et autres structures pour lesquelles des défaillances de réseaux internes peuvent être un danger immédiat pour la vie humaine.

Composantes des risques pour une structure dus aux impacts sur la structure :

R_A **Impact sur la structure** : 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.

R_B **Impact sur la structure** : 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.

R_C **Impact sur la structure** : Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF.

Composantes des risques pour une structure dus aux impacts à proximité de la structure :

R_M **Impact à proximité de la structure :** Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF.

Composantes des risques pour une structure dus aux impacts sur un service connecté à la structure :

R_U **Impact sur un service :** 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.

R_V **Impact sur un service :** 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.

R_W **Impact sur un service :** Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure.

Composantes des risques pour une structure dus à un impact à proximité d'un service connecté à la structure :

R_Z **Impact à proximité d'un service :** Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure.

3.7 DÉFINITION DU RISQUE TOLÉRABLE R_T

TYPES DE PERTES	R_T
Pertes de vie humaine	**10^{-5}**

Valeur type pour le risque tolérable R_T selon la norme NF EN 62305-2.

3.8 RÉDUCTION DU RISQUE R_1

La norme NF EN 62305-2 fixe la limite supérieure du risque tolérable (**R_T**) à 10^{-5}. Le risque de dommages causés par la foudre est calculé et comparé à cette valeur.

Lorsque la valeur est supérieure au risque acceptable des solutions de protection et/ou de prévention sont introduites dans les calculs pour réduire le risque à une valeur inférieure ou égale à la valeur limite tolérable :

- Si **$R_1 > R_T$**
  - Il faut prévoir des mesures de protection afin que $R_1 \leq R_T$.
- Si **$R_1 \leq R_T$**
  - Une protection contre la foudre n'est pas nécessaire.

Pour les besoins de la présente norme, **4 niveaux de protection**, correspondant aux paramètres minimum et maximum du courant de foudre, ont été définis pour une protection efficace dans, respectivement, 98%, 95%, 88% et 81% des cas.

3.9 PRINCIPAUX PARAMÈTRES PRIS EN COMPTE DANS L'ARF

Pour chaque bâtiment, un ensemble de caractéristiques doit être pris en compte :

- Ses dimensions ;
- Sa structure ;
- L'activité qu'il abrite ;
- Les dommages que peut engendrer la foudre en cas de foudroiement sur celui-ci ou à proximité.

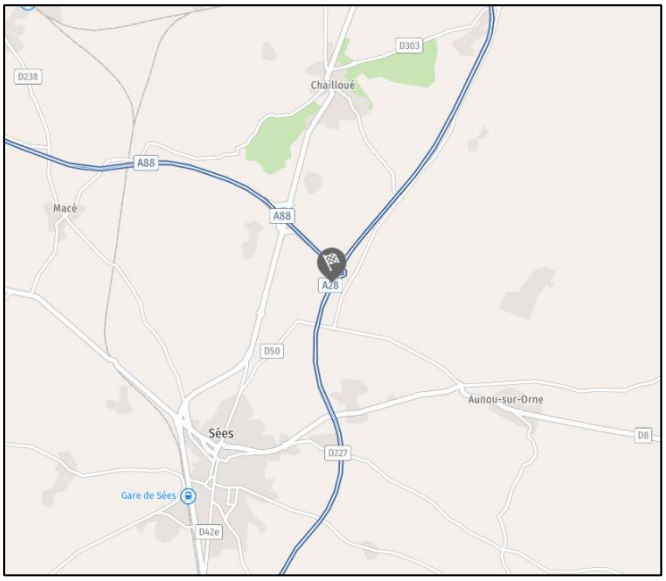
Les principaux critères, en considération dans l'évaluation des composantes du risque foudre, sont les suivants :

- Le type de danger particulier dans la structure ;
- Le risque incendie ;
- Les dispositions prises pour réduire la conséquence du feu.

CHAPITRE 4 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.1 ADRESSE DU SITE

Le site sera situé à l'adresse suivante : **PARC D'ACTIVITÉS DU PAYS DE SÉES - 61500 SÉES**



4.2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Implantation géographique

Le site sera implanté dans un parc d'activités sur la commune de **SÉES** dans le département de l'**ORNE (61)**.

L'environnement est composé de terres agricoles. Il sera situé au croisement des deux autoroutes A28 et A88 et juste à côté du site de la société Chausson.

La base de données des installations classées (disponible sur le site Géorisques) recense l'ensemble des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation, enregistrement et autres régimes.

Sur la commune de SÉES, 5 sites ICPE, autre que le projet de ID MARKET, ont été recensées.

Activités

L'activité principale du site est la logistique.

Effectifs

Absence de donnée concernant le futur effectif du site. Nous prenons en hypothèse que le futur effectif sera compris entre 100 et 200 personnes.

Horaires

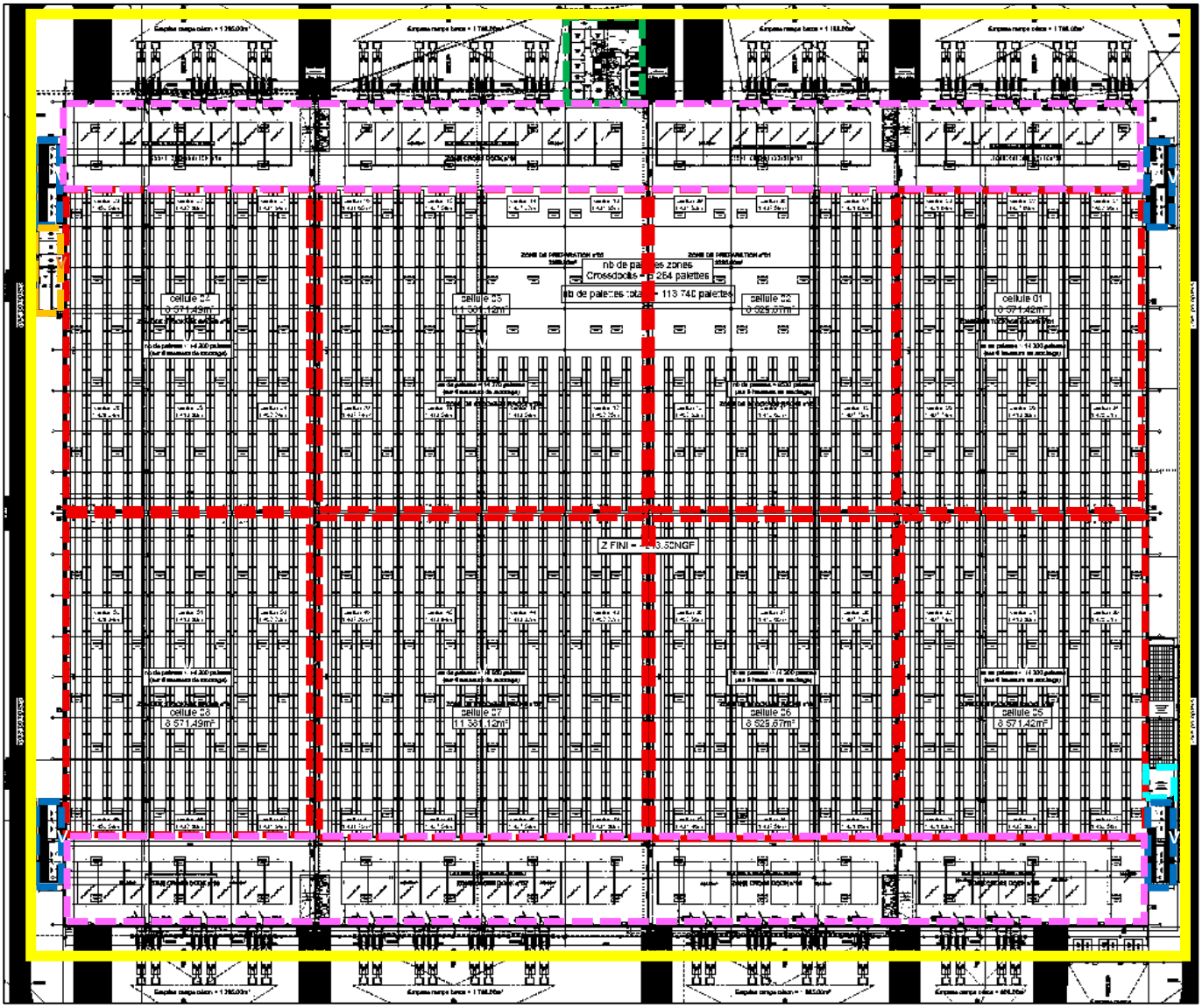
Absence de donnée concernant les futurs horaires du site. Nous prenons en hypothèse que le site sera en activité 24h/24 7j/7 avec des équipes de roulement de personnels au sein du site.

- Durée annuelle estimée : ≃ 8760 h.

Zones

Le projet comprendra :

- **8 cellules de stockage ;**
- **Locaux de charge ;**
- **Locaux sociaux (Vestiaires, Sanitaires, Bureaux…) ;**
- **Locaux techniques (TGBT, TGPV, Local Transfo, …) ;**
- **Local de maintenance ;**
- **Zone Cross-Dock ;**
- Local sprinkler (il n'apparaît pas sur ce plan) ;
- Loge gardien (elle n'apparaît pas sur ce plan).



Structure analysée

Notre étude portera principalement sur l'ENTREPÔT.

4.3 LISTE DES RUBRIQUES ICPE

Les rubriques ICPE sont listées dans le tableau suivant :

RUBRIQUES	DÉSIGNATION SIMPLIFIÉE	CLASSEMENT
1510	Entrepôt couvert.	A (à confirmer)
A *: Autorisation /* ***E*** *: Enregistrement /* ***D*** *: Déclaration /* ***DC*** *: Déclaration Contrôlée*		

Le site est concerné par l'**Arrêté du 11 avril 2017** relatif aux entrepôts couverts par la rubrique 1510.

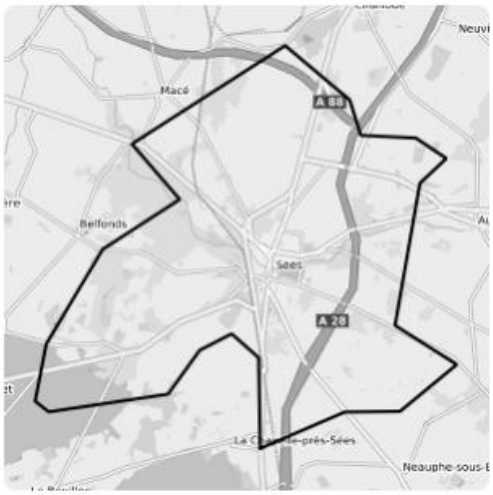
De ce fait, la section III de l'Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées pour la protection de l'environnement s'applique.

4.4 DENSITÉ DE FOUDROIEMENT

D'après les statistiques de foudroiement en France de MÉTÉORAGE (résultats à partir des données du réseau de détection des impacts foudre pour la période 2015-2024), la densité moyenne de foudroiement pour la commune de **SÉES (61)** est de :

N_{SG} = 0,56 (coups de foudre / km² / an)

Résumé



Ville :
SEES (61464)

Superficie :
40,64 km²

Période d'analyse :
1 janvier 2015 - 31 décembre 2024

Statistiques de foudroiement

➜ N_{SG} : 0,56 GSP/km²/an

Foudroiement Infime

Faible — Intense

< 0.67 Nsg — > 3.74 Nsg

Indice de confiance statistique : Excellent

L'intervalle de confiance à 95% est : [0,49 - 0,64].

➜ Nombre de jours d'orage : 9 jours par an

N_{SG} : valeur normative de référence (NF EN 62858 – NF C 17-858)

Source : *MÉTÉORAGE*

4.5 POTENTIELS DE DANGERS

Nous estimons qu'en raison de l'activité du site et la nature des éléments stockés, le principal risque est l'**incendie.**

4.6 ÉVÈNEMENTS REDOUTÉS

Les évènements redoutés où la foudre peut être identifiée comme une cause possible :

ÉVÈNEMENTS REDOUTÉS	STRUCTURE
Incendie	➢ Ensemble du site
Explosion	➢ Locaux de charge

4.7 ZONAGE ATEX

Aucune information ne nous a été transmise à ce stade de l'étude concernant les éventuelles zones ATEX, néanmoins nous savons qu'il n'y aura pas de zone ATEX 0 ou 20.

Par conséquent, le risque d'explosion n'a pas été retenu dans l'Analyse de Risque Foudre.

4.8 LISTES DES ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ (MMR)

Les équipements dont la défaillance **entraîne une interruption des moyens de sécurité** et provoquant ainsi des conditions aggravantes à un risque d'accident sont à prendre en compte.

La liste de ces équipements est la suivante (avec leur susceptibilité à la foudre) :

MMR	SUSCEPTIBILITÉ FOUDRE
Extincteurs	Non
Sprinkler	Oui
Désenfumages manuels	Non
Centrale détection incendie	Oui
Détection gaz H^2	Oui
Alarme sonore	Oui

Source *: hypothèses.*

Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être complétée par le Maître d'Ouvrage.

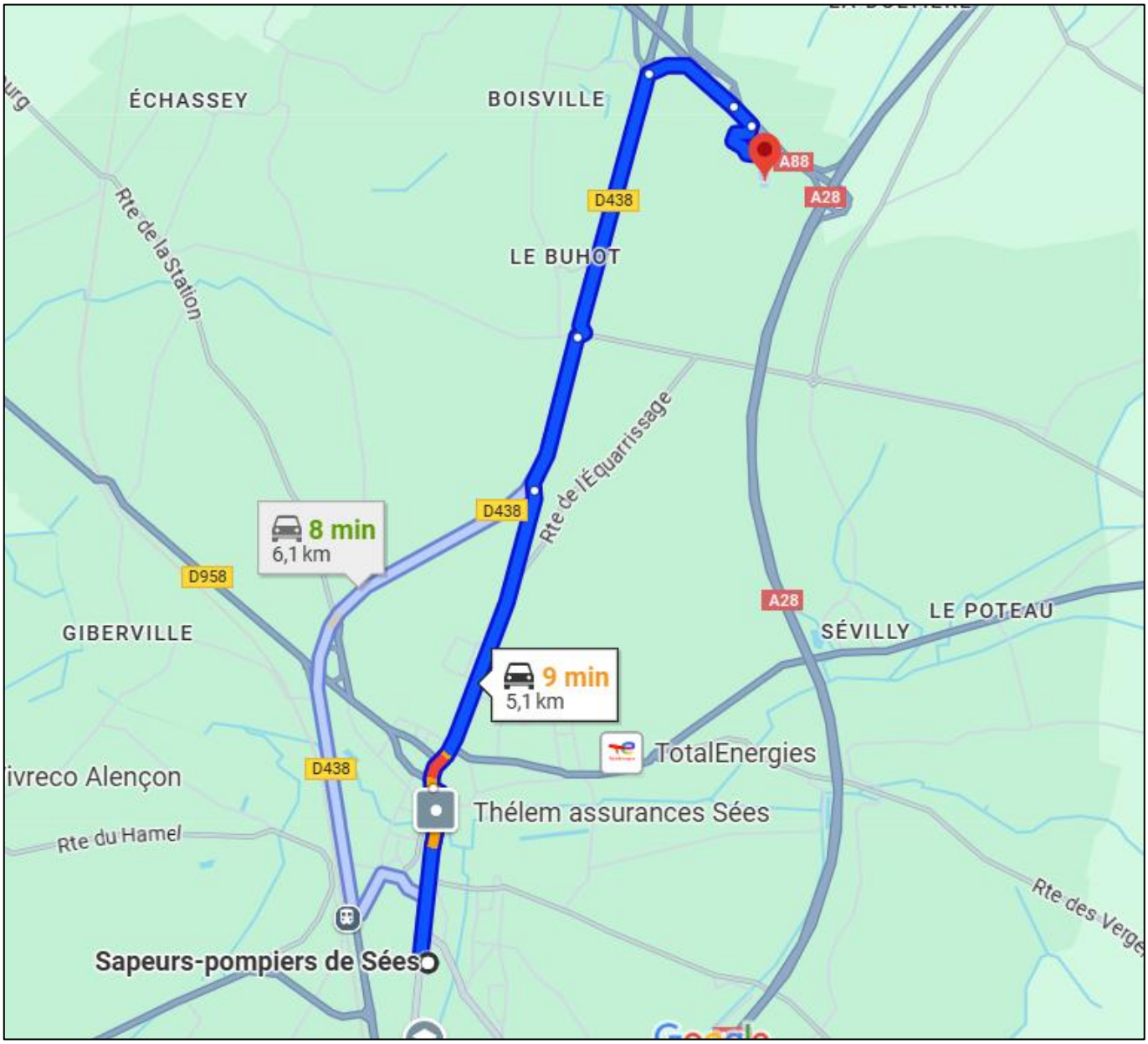
4.9 MOYENS D'INTERVENTION ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE SUR SITE

Le site dispose, suivant les zones, de différents moyens de lutte contre l'incendie :

- Les moyens automatiques : détection incendie / sprinkler ;
- Les moyens manuels : extincteurs / désenfumage.

En cas d'alerte, le centre de secours mettrait en œuvre les moyens adaptés à la situation. En fonction des besoins et des moyens disponibles, le centre susceptible d'être mobilisé est celui du **CENTRE DE SAPEURS-POMPIERS DE SÉES (à 5,1 km → 9 min).**

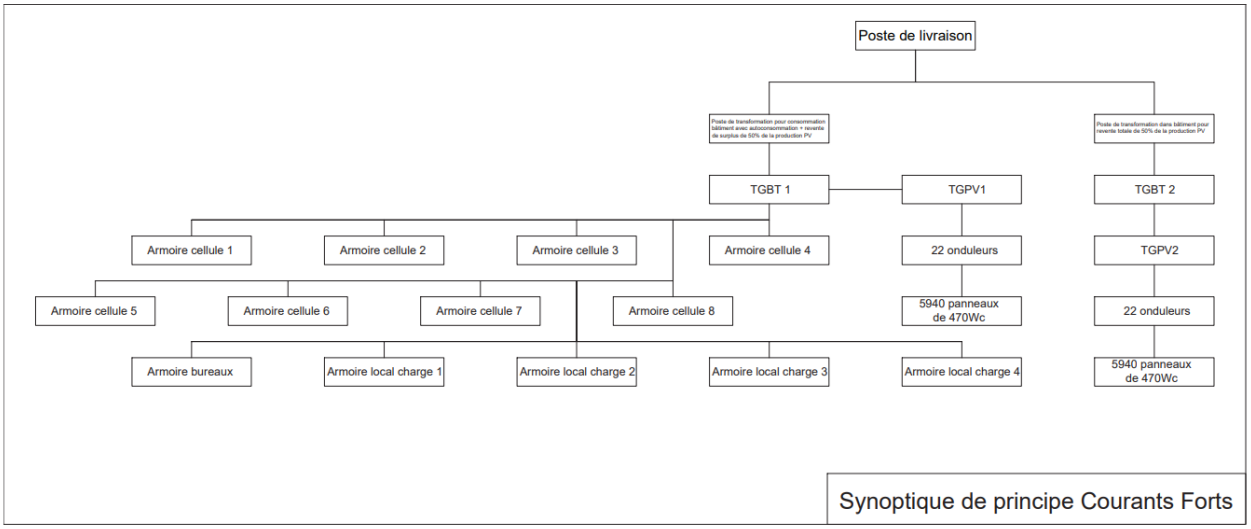
Compte tenu de la proximité du centre de secours, le **délai d'intervention estimé est inférieur à 10 minutes.**



4.10 CARACTÉRISTIQUES DES LIGNES ENTRANTES

Caractéristiques du réseau de puissance

Le synoptique des courants forts du site sera le suivant :



En l'absence d'informations précises sur la nature des deux lignes d'alimentation entrantes du bâtiment, nous prenons l'hypothèse que le site sera alimenté par deux lignes haute tension (HT) souterraines en provenance de deux cellules HTA, situés à proximité du site.

Ces lignes alimenteront respectivement deux postes de transformation implantés dans le local dédié.

Chaque poste de transformation sera raccordé à un tableau général basse tension (TGBT) assurant l'alimentation de l'ensemble des équipements du site.

À ce stade de l'étude, le régime de neutre n'a pas encore été défini.

Caractéristiques du réseau de communication

Le projet sera raccordé au réseau téléphonique via des lignes souterraines de type « fibre optique » vers la zone administrative.

La fibre n'étant pas vulnérable à la foudre cette ligne ne sera donc pas prise en compte dans cette étude.

Liste des canalisations entrantes ou sortantes

STRUCTURE	DÉSIGNATION	NATURE
ENTREPÔT	Gaz	PE (à confirmer)
	Eau de ville	
	Sprinkler	

Source *: hypothèses.*

CHAPITRE 5 - INSTALLATION À PRENDRE EN COMPTE POUR L'ARF

En fonction de leur taille et de leurs caractéristiques, les structures sont traitées de façon statistique ou de façon déterministe. L'approche déterministe est pertinente pour les structures ouvertes ou de petites dimensions ou pour les structures métalliques (par exemple tuyauteries).

STRUCTURE	TRAITEMENTS STATISTIQUES SELON LA NORME NF EN 62305-2	TRAITEMENT DÉTERMINISTE[1]
ENTREPÔT	✓	

Méthode déterministe[1] :

Cette méthode ne prend pas en compte le risque de foudroiement local.

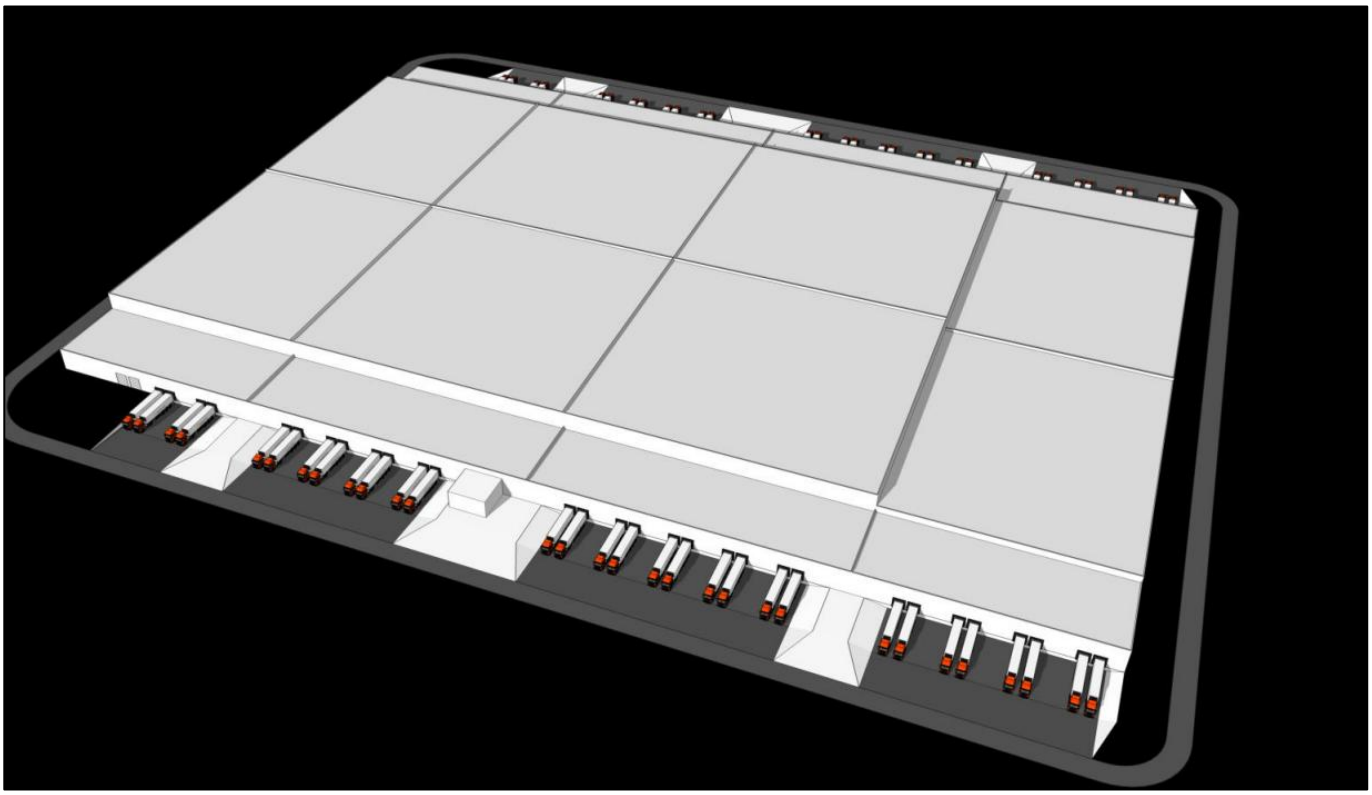
Par conséquent, quel que soit la probabilité d'impact, une structure ou un équipement défini comme **M**oyens des **M**aitrises de **R**isque (MMR), sera protégé si l'impact peut engendrer une conséquence sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes.

Lorsque la norme NF EN 62305-2 ne s'applique pas réellement (exemple : zone ouverte en extérieure ou à risque d'impact foudre privilégié tels que les cheminées, les silos, les tours d'aéroréfrigérants…) cette méthode est choisie.

CHAPITRE 6 - CALCUL PROBABILISTE « ENTREPÔT »

6.1 DONNÉES & CARACTÉRISTIQUES DE LA STRUCTURE

CARACTÉRISTIQUES DE LA STRUCTURE	
Facteur d'emplacement $C_{d/b}$	Le bâtiment est entouré par des structures plus petites ou de même hauteur.
Longueur **L**	327,69 m
Largeur **W**	262,11 m
Hauteur **H**	15 m
Aire Equivalente A_D	145,334 m²
Type de sol à l'intérieur	Béton



6.2 CARACTÉRISTIQUES DES LIGNES ENTRANTES / SORTANTES

CARACTÉRISTIQUES DE LA LIGNE « ALIMENTATION HT_1 »	
Type de ligne	Énergie avec transformateur HT/BT
Origine de la ligne	Poste de livraison
Dimension du bâtiment d'où provient cette ligne	3,5 × 5,30 × 3,04 (estimation)
Longueur de ligne entre les équipements	200 m (estimation)
Cheminement (aérien / enterré)	Enterré
Tension de tenue aux chocs du réseau	Uw > 4 kV
Désignation de l'équipement relié dans la structure	Poste de transformation HT/BT_1

CARACTÉRISTIQUES DE LA LIGNE « ALIMENTATION HT_2 »	
Type de ligne	Énergie BT
Origine de la ligne	Poste de livraison
Dimension du bâtiment d'où provient cette ligne	3,5 × 5,30 × 3,04 (estimation)
Longueur de ligne entre les équipements	210 m (estimation)
Cheminement (aérien / enterré)	Enterré
Tension de tenue aux chocs du réseau	Uw > 4 kV
Désignation de l'équipement relié dans la structure	Poste de transformation HT/BT_2

CARACTÉRISTIQUES DE LA LIGNE « ALIMENTATION BT LOCAL TECHNIQUE SPRINKLER »	
Type de ligne	Énergie BT
Origine de la ligne	Local technique Sprinkler
Dimension du bâtiment d'où provient cette ligne	5 x 13,05 x 9,24 m (estimation)
Longueur de ligne entre les équipements	200 m (estimation)
Cheminement (aérien / enterré)	Enterré
Tension de tenue aux chocs du réseau	1 kV < Uw ≤ 1,5 kV
Désignation de l'équipement relié dans la structure	TGBT

CARACTÉRISTIQUES DE LA LIGNE « LOCAL GARDIEN/CHAUFFEURS »	
Type de ligne	Énergie BT
Origine de la ligne	Local gardien
Dimension du bâtiment d'où provient cette ligne	4,75 x 13,60 x 6,76 m (estimation)
Longueur de ligne entre les équipements	350 m (estimation)
Cheminement (aérien / enterré)	Enterré
Tension de tenue aux chocs du réseau	1 kV < Uw ≤ 1,5 kV
Désignation de l'équipement relié dans la structure	TGBT

CARACTÉRISTIQUES DE LA LIGNE « TELECOM »
Ligne de type fibre optique → non prise en compte dans l'analyse.

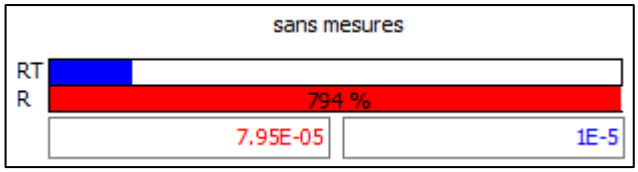
6.3 DÉFINITION DES ZONES

RISQUES	DONNÉES
Type de sol r_t	**Béton → r_t = 0,01**
Risque incendie r_f	**Élevé → r_f = 0,1** *Justification : Au vu de l'activité et des quantités de matières inflammables qui seront présentes (entrepôt de stockage), le risque incendie sera considéré comme « élevé ».* *Selon la norme NF EN 62305-2 : charge calorifique supérieure à 800 MJ/m².*
Dangers particuliers h_z	**Niveau de panique faible → hz = 2** *Justification : Le futur effectif de la structure étudiée sera supérieur à 100 personnes, cependant au vu du nombre de portes coupe-feu qui seront présentes et la grande superficie de l'entrepôt, le risque de panique sera considéré comme faible.*
Protection contre l'incendie r_p	**Automatique → r_p = 0,2** *Justification : La protection incendie sera assurée à l'aide de sprinklers.*

PERTES	DONNÉES
Protection contre les tensions de pas et de contact	Aucune mesure de protection
Perte par chocs électriques L_T	**L_T = 0,01** *Justification : Présence de personnes à l'intérieur du bâtiment*
Perte par dommages physiques L_F	**L_F = 0,042** *Justification : Stockage industriel*

6.4 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

SANS PROTECTION



Dans ces conditions le risque de perte de vie humaine $\mathbf{R_1}$ **<u>n'est pas acceptable</u>** ($\mathbf{R_1} > \mathbf{R_T}$) :

$$7{,}95 \times 10^{-5} > 1 \times 10^{-5}$$

<u>Il est donc nécessaire de procéder à la mise en œuvre de mesures de protection.</u>

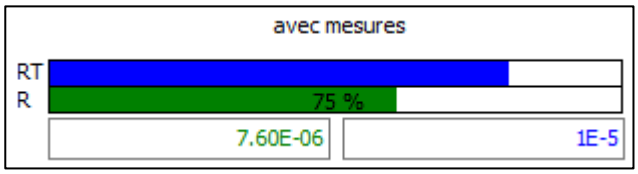
La composante de risque qui influence le plus défavorablement le résultat est :

***R_B** : Composante du risque lié aux dommages physiques sur la structure (impacts sur la structure)*

***R_V** : Composante du risque lié aux dommages physiques sur la structure (impacts sur le service connecté)*

Chaque composante de risque peut être réduite ou augmentée selon différents paramètres.

AVEC PROTECTION



Afin de réduire les composantes $\mathbf{R_B}$ et $\mathbf{R_V}$ sous la valeur tolérable, nous préconisons :

- **La mise en place d'une Installation Extérieure de Protection Foudre (IEPF) de niveau III ;**
- **La mise en place d'une Installation Intérieure de Protection Foudre (IIPF) de niveau III en conformité avec les recommandations de la norme <u>NF EN 62305-4</u> sur les lignes de puissance.**

Avec la mise en œuvre de mesures de protection**,** le risque de perte de vie humaine $\mathbf{R_1}$ devient acceptable ($\mathbf{R_1} < \mathbf{R_T}$) :

$$7{,}60 \times 10^{-6} < 1 \times 10^{-5}$$

RAPPORT TECHNIQUE

ÉVALUATION DES RISQUES

Données du projeteur :
Raison sociale : 1G FOUDRE
Nom du projeteur : TF

Projet ARF :
Client : STERNE ENVIRONNEMENT
Site : ID MARKET
Commune : SÉES (61)
Pays : FRANCE
Ng : 0,56

Annexe n°1

Fiche de calcul d'Analyse du Risque Foudre

« ENTREPÔT »

L'analyse de risque est effectuée à l'aide du logiciel DEHN RISK TOOL version 3.260.03 conforme à la norme NF EN 62305-2 (Décembre 2012)

Le contenu de l'annexe est extrait du logiciel qui est responsable de sa cohérence de rédaction. Seules les données d'entrée du calcul sont insérées par 1G FOUDRE.

SOMMAIRE

1. Abréviations

2. Fondements normatifs

3. Risque et source de dommages

4. Informations sur le projet
4.1. Sélection des risques à prendre en considération
4.2. Paramètres géographiques et paramètres du bâtiment
4.3. Division de la structure en zones / zones de protection contre la foudre
4.4. Lignes d'alimentation
4.5. Risque d'incendie
4.6. Mesures visant à réduire les conséquences d'un incendie
4.7. Dangers particuliers dans le bâtiment pour les personnes

5. Analyse des risques
5.1. Risque R1, vie humaine
5.2. Sélection des mesures de protection

6. Obligation légale

7. Information générale

8. Définition

1. Abréviations

a	Taux d'amortissement
a_t	Période d'amortissement
c_a	Coût des animaux dans la zone, en monnaie
c_b	Coût du bâtiment dans la zone, en monnaie
c_c	Coût du contenu de la zone, en monnaie
c_s	Coût des réseaux internes (y compris leurs activités) dans la zone, en monnaie
c_t	Valeur totale de la structure, en monnaie
C_D - C_{DJ}	Facteur d'emplacement
C_L	Coût annuel des pertes totales en l'absence de mesures de protection
C_{PM}	Coût annuel des mesures de protection choisies
C_{RL}	Coût annuel des pertes résiduelles
EB	Liaison équipotentielle de foudre
H	Hauteur de la structure
H_P	Point culminant de la structure
i	Taux d'intérêt
K_{S1}	Facteur associé à l'efficacité de blindage d'une structure (blindage spatial externe)
K_{S1W}	Largeurs de maille du blindage spatial maillé d'une structure
K_{S2}	Facteur associé à l'efficacité de blindage des blindages internes à la structure
K_{S2W}	Largeurs de maille du blindage spatial maillé à l'intérieur de la structure
L1	Perte de vie humaine
L2	Perte de service public
L3	Perte d'héritage culturel
L4	Pertes de valeurs économiques
L	Longueur de la structure
IEMF	Impulsion électromagnétique de foudre
PCLF	Protection contre la foudre (installation complète de protection des structures contre les effets de la foudre y compris ses réseaux internes et leurs contenus, ainsi que des personnes, comprenant généralement un SPF et une MPF)
NPF	Niveau de protection contre la foudre
SPF	Système de protection contre la foudre
ZPF	Zone de protection contre la foudre (zone dans laquelle l'environnement électromagnétique de foudre est défini)
m	Coût de maintenance
N_D	Fréquence des événements dangereux dus aux coups de foudre sur une structure
N_G	Densité de foudroiement au sol
P_B	Probabilité de dommages physiques sur une structure (impacts sur une structure)
P_{EB}	Liaison équipotentielle de foudre
$P_{parafoudre}$	Système de protection coordonnée par parafoudres
R	Risque
R_1	Risque de pertes de vie humaine dans une structure
R_2	Risque de perte de service public dans une structure
R_3	Risque de perte d'héritage culturel dans une structure
R_4	Risque de pertes de valeur économique dans une structure
R_A	Composante du risque lié aux blessures d'êtres vivants (impacts sur une structure)
R_B	Composante du risque lié aux dommages physiques sur une structure (impacts sur la structure)
R_C	Composante du risque lié aux défaillances des réseaux internes (impacts sur une structure)
R_M	Composante du risque lié aux défaillances des réseaux internes (impacts à proximité de la structure)
R_U	Composante du risque de blessures d'êtres vivants (impacts sur le service connecté)
R_V	Composante du risque lié aux dommages physiques sur la structure (impacts sur le service connecté)

R_W	Composante du risque lié aux défaillances des réseaux internes (impacts sur le service connecté)
R_Z	Composante du risque lié aux défaillances des réseaux internes (impacts à proximité d'un service)
R_T	Risque Tolérable (valeur maximale du risque tolérée pour une structure pour être considérée protégée)
r_f	Facteur de réduction associé au risque d'incendie
r_p	Facteur réduisant les pertes dues aux dispositions contre l'incendie
S_M	Economie annuelle en monnaie
SPD	Parafoudre (Surge Protection Device)
SPM	Mesure pour réduire le risque de défaillance électrique et des équipements électronique due au IEMF (Impulsion ElectroMagnétique Foudre)
t_z	Temps, en heures, par année pendant lequel des personnes sont à un emplacement dangereux
W	Largeur de la structure
Z_S	Zones d'une structure

2. Fondements normatifs

La norme NF EN 62305 se compose des parties suivantes :

- NF EN 62305-1 (Décembre 2012) - "Protection contre la foudre - Partie 1 : Principes généraux"

- **NF EN 62305-2 (Décembre 2012)** - "Protection contre la foudre - Partie 2 : Evaluation des risques"

- **NF EN 62305-3 (Décembre 2012)** - "Protection contre la foudre - Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains"

- **NF EN 62305-1 (Décembre 2012)** - "Protection contre la foudre - Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures"

3. Risque et source de dommages

Afin d'éviter les dommages résultant d'un coup de foudre, les mesures de protection spécifiques doivent être prises pour les objets à protéger. L'évaluation / analyse des risques décrite dans la norme NF EN 62305-2:2012-12 décrit l'évalaution du risque et détermine les exigences d'une protection contre la foudre d'une strcuture. L'objectif de l'analyse des risques est de réduire le risque à un niveau acceptable en prenant des mesures de protection.

L'analyse de risque en conformité avec la norme NF EN 62305-2:2012-12 pour le projet ID MARKET - objet ENTREPÔT montre la nécessité de mettre en oeuvre des protections contre la foudre. Le potentiel de risque pour la structure est déterminé et, si nécessaire, des mesures de protection pour réduire les risques doivent être prises. Le résultat de l'analyse des risques non seulement spécifie la classe SPF, mais fournit également un concept de protection complet, y compris les mesures nécessaires à la protection des IEMF.

En conséquence, un choix économiquement raisonnable des mesures de protection approprié pour la structure et l'utilisation de la structure est assurée.

4. Informations sur le projet

4.1 Sélection des risques à prendre en considération

En raison de la nature et de l'utilisation de la structure, objet ENTREPÔT, les risques suivants ont été sélectionnés et pris en considération :

Risque R_1 : Risque de perte de vie humaine R_T : 1.00E-05

Le risque tolérable R_T ont été définis par la sélection des risques.

L'objectif d'une analyse des risques est de réduire le risque à un niveau acceptable RT par une sélection économiquement saine des mesures de protection.

4.2 Paramètres géographiques et paramètres du bâtiment

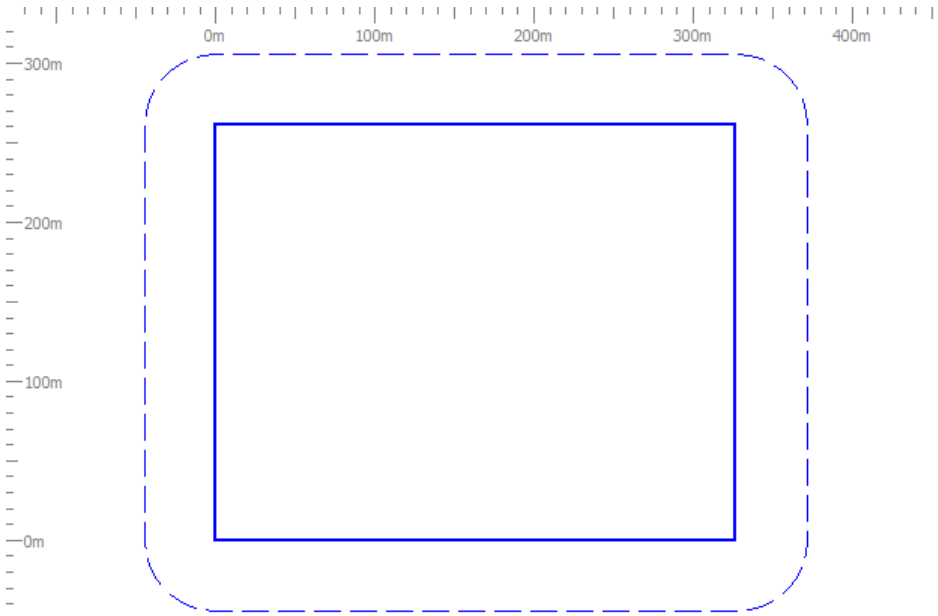
La densité de foudroiement Ng est la base de l'analyse des risques en fonction de NF EN 62305-2:2012-12. Il définit le nombre de coups de foudre en 1 / an / km ². Une valeur de 0.56 coups de foudre / an / km ² a été déterminée pour l'emplacement de la structure ENTREPÔT grâce à la carte de densité de foudroiement au sol. En conséquence, il y a un nombre calculé de 5.60 jours d'orage par an pour l'emplacement du projet.

Les dimensions du bâtiment sont importantes pour le risque de coups de foudre direct. Les surfaces d'expositions des coups de foudre directs / indirects sont déterminées en fonction de ces dimensions. La structure ENTREPÔT a les dimensions suivantes:

L_b	Longueur :	327.69 m
W_b	Largeur :	262.11 m
H_b	Hauteur :	15.00 m
H_{pb}	Point culminant (le cas échéant) :	0.00 m

Sur la base des dimensions de la structure, il y a des zones de surface d'exposition:

Surface équivalente d'exposition pour les impacts sur une structure isolé :	145,334.00 m²
Surface équivalente d'exposition pour les impacts à proximité d'une structure :	1,375,198.00 m²



L'environnement entourant la structure est un facteur important pour déterminer le nombre possibles de coups de foudre directs / indirects. Il est défini comme suit pour la structure ENTREPÔT :
Emplacement relatif C_D : 0.50

Si la densité de foudroiement au sol se réfère aux objets environnants et à l'environnement de la structure, une fréquence de nombre d'évènements dangereux dus aux:

- coups de foudre direct *p*our une structure ND = 0.0407 coups de foudre / an,
- coups de foudre à proximité d'une structure NM = 0.7701 coups de foudre / an,

4.3 Division de la structure en zones / zones de protection contre la foudre

La structure ENTREPÔT n'était pas divisée en zones de protection contre la foudre / zones.

L1tz – Temps pour lequel les personnes se trouvent dans la zone :	8,760 heures / an
L1nz – Nombre de personnes dans la zone :	0 Personnes

4.4 Lignes d'alimentation

Tous les services entrants et sortants de la structure doivent être pris en considération dans l'analyse des risques. Les conduits ne doivent pas être pris en considération si elles sont reliées à la barre principale de terre de la structure. Si ce n'est pas le cas, le risque des conduits entrants devrait être considérée dans l'analyse des risques (la liaison équipotentielle est obligatoire).

Les services suivants ont été considérés pour la structure ENTREPÔT dans l'analyse des risques :

- ALIM BT LOCAL GARDIEN
- ALIM BT LOCAL TECHNIQUE SPRINKLER
- ALIM HT1
- ALIM HT2

Paramètre d'entrée

- Facteur d'installation (enterré / aérien)
- Longueur du conducteur (à l'extérieur du bâtiment)
- Environnement
- Structure connectée
- Type de câblage interne (blindé / non blindé)
- Tension de tenue du réseau interne (rigidité diélectrique de l'équipement terminal) ont été déterminées pour chaque conducteur.

Sur cette base, le risque pour la structure et le contenu résultant des coups de foudre et à proximité des services a été déterminée et évaluée dans l'analyse des risques.

4.5 Risque d'incendie

Le risque d'incendie dans une structure est un facteur important pour déterminer les mesures de protection nécessaires. Le risque d'incendie de la structure ENTREPÔT a été défini comme suit:

- Elevé

4.6 Mesures visant à réduire les conséquences d'un incendie

Les mesures suivantes ont été sélectionnées pour réduire les conséquences d'un incendie:

- Une des dispositions suivantes : installations d'extinction fixes déclenchées automatiquement, installations d'alarme automatiques

4.7 Dangers particuliers dans le bâtiment pour les personnes

En raison du nombre de personnes, le risque éventuel de panique pour la structure ENTREPÔT a été défini comme suit:

- Faible niveau de panique (par exemple, structure limitée à deux étages et nombre de personnes inférieur à 100)

5. Analyse des risques

Comme décrit dans 4.1, les risques suivants selon 5. ont été évalués. La barre bleue indique la valeur de risque tolérable et la barre verte / rouge indique le risque déterminé.

5.1 Risque R1, vie humaine

Le risque suivant a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure ENTREPÔT :

Risque tolérable R_T :	1.00E-05
Calcul du risque R1 (sans protection) :	7.95E-05
Calcul du risque R1 (protégé) :	7.60E-06

Pour réduire le risque, il est nécessaire de prendre des mesures, comme décrit dans 5.

5.2 Sélection des mesures de protection

Le risque a été réduit à un niveau acceptable en sélectionnant les mesures de protection suivantes.

Cette sélection de mesures de protection fait partie de la gestion du risque pour l'objet ENTREPÔT et n'est valable que dans le cadre de cet objet.

Mesures Avec protection/état recherché:

Région		Mesures	Facteur
	pB:	Système de protection contre la foudre SPF Classe SPF III	1.000E-01
	pEB:	Liaison équipotentielle de foudre Liaison équipotentielle pour un NPF III ou IV	5.000E-02

6. Obligation légale

L'analyse des risques effectuée réfère aux informations fournies par l'exploitant et / ou propriétaire du bâtiment ou de l'expert qui a été supposé, évalués ou défini sur place les différentes informations. Veuillez noter que ces informations doivent être vérifiées après évaluation.

La procédure du logiciel DEHNsupport pour le calcul des risques est basée sur la norme NF EN 62305-2 (2012-12).

Merci de noter que toutes les hypothèses, les documents, les illustrations, les dessins, les dimensions, les paramètres et les résultats ne sont pas juridiquement contraignant pour la personne qui effectue l'analyse des risques.

7. Information générale

7.1 Composants de protection

Les composants de protection contre la foudre utilisés pour faire un système de protection extérieure contre la foudre doivent être conformes aux exigences mécaniques et électriques définies dans la série de norme EN 62561. Cette série de normes est par exemple divisée en parties :

- **EN 62561-1 (2012)** Prescriptions pour les composants de connexion
- **EN 62561-2 (2012)** Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre
- **EN 62561-3 (2012)** Prescriptions pour les éclateurs d'isolement
- **EN 62561-4 (2011)** Prescriptions pour les fixations de conducteur
- **EN 62561-5 (2011)** Exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre

7.1.1 EN 62561-1 (2012) - Prescriptions pour les composants de connexion

Pour l'installateur d'un système de protection contre la foudre, cela signifie que les éléments de connexion doivent pouvoir être sélectionnés sur le lieu d'installation en fonction de la décharge prévue (**H** ou **N**). Ainsi, par exemple pour une pointe de capture (courant de foudre complet), on utilisera une borne pour décharge **H** (100 kA) et par exemple pour une maille ou pour une barre de terre (courant de foudre déjà réparti), on utilisera une borne pour décharge **N** (50 kA).

7.1.2 EN 62561-2 (2012) - Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre

La norme NF EN 62561-2 pose également des exigences concrètes aux conducteurs tels que les conducteurs de capture et les conducteurs de descente ou aux électrodes de terre, par exemple aux boucles de terre, telles que :

- Caractéristiques mécaniques (résistance minimale à la traction, déformation minimale à la rupture) ;
- Caractéristiques électriques (résistance spécifique maximale) ;
- Caractéristiques anticorrosion (vieillissement artificiel comme décrit plus haut).

Dans la norme NF EN 62561-2, il est fait mention des exigences qui doivent être remplies par les électrodes de terre. Les exigences à respecter concernent le matériau, la géométrie, les dimensions minimales ainsi que les caractéristiques mécaniques et électriques.

7.1.3 EN 62561-3 (2012) - Prescriptions pour les éclateurs d'isolement

Les éclateurs peuvent être utilisé pour la séparation galvanique d'un système de mise à la terre.
D'après la norme NF EN 62561-3, les éclateurs doivent être dimensionnées de telle sorte que les composants lorsqu'ils sont installés selon les données du fabricant, ils doivent être fiable, stable et sûr pour les personnes et les installations environnantes.

7.1.4 EN 62561-4 (2011) - Prescriptions pour les fixations de conducteur

La norme NF EN 62561-4 spécifie les exigences et essais pour les serre-câbles métalliques et non métalliques qui sont utilisés dans le cadre de lignes de pêche et ses dérivés.

7.1.5 EN 62561-5 (2011) - Exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre

D'après la norme NF EN 62561-5, les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre doivent être conçus et construits de sorte qu'ils soient fiables. S'ils sont utilisés correctement selon les données du fabricant, ils doivent être sans risque pour les personnes ou l'environnement.

8. Définition

Protection coordonnée par parafoudres (Parafoudres coordonnés)
Ensemble de parafoudres coordonnés choisis de manière appropriée et mis en œuvre afin de réduire les défaillances des réseaux de puissance et de communication.

Interfaces d'isolement
Dispositifs capables de réduire les chocs conduits sur les services pénétrant dans la ZPF. Ceci comprend des transformateurs d'isolement à écran mis à la terre entre les enroulements, les câbles à fibre optique non métalliques et les opto-isolateurs. Les caractéristiques de tenue d'isolement de ces dispositifs sont appropriées à la présente application de manière intrinsèque ou par parafoudre.

IEMF (impulsion électromagnétique de foudre)
Tous les effets électromagnétiques dus au courant de foudre par couplage résistif, inductif et capacitif qui crée des chocs de tension et des champs électromagnétiques.

PCLF (protection contre la foudre)
Installation complète de protection des structures contre les effets de la foudre, y compris ses réseaux internes et leurs contenus, ainsi que des personnes, comprenant généralement un SPF et une MPF.

NPF (niveau de protection contre la foudre)
Nombre lié à un ensemble de valeurs de paramètres du courant de foudre et relatif à la probabilité que les valeurs de conception associées maximales et minimales ne seront pas dépassées lorsque la foudre apparaît de manière naturelle.

SPF (système de protection contre la foudre)
Installation complète utilisée pour réduire les dangers de dommages physiques dus aux coups de foudre directs sur une structure.

EB (liaison équipotentielle de foudre)
Interconnexion des parties métalliques d'une installation de SPF, par des connexions directes ou par des parafoudres réduisant les différences de potentiel engendrées par le courant de foudre.

SPD (parafoudre)
Dispositif conçu pour limiter les surtensions transitoires et évacuer les courants de choc. Il comporte au moins un composant non linéaire

Noeud
Point d'une ligne d'un service où la propagation d'un choc peut être négligée. Des exemples de nœuds sont un point de connexion d'un transformateur HT/BT ou d'une sous-station, un poste ou matériel de télécommunication (par exemple multiplexeur ou matériel xDSL) d'une ligne de communication.

Dommages physiques
Dommage touchant la structure (ou son contenu) et dû aux effets mécaniques, thermiques, chimiques et explosifs de la foudre.

Blessures d'êtres vivants
Blessures, y compris la mort, de personnes ou d'animaux par choc électrique en raison des tensions de contact et de pas dues à la foudre.

Risque R
Mesure de la perte annuelle moyenne probable (personnes et biens) due à la foudre, par rapport à la valeur totale (personnes et biens) de la structure à protéger.

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.

ZPF (zone de protection contre la foudre)
Zone dans laquelle l'environnement électromagnétique de foudre est défini. Les frontières d'une ZPF ne sont pas nécessairement physiques (par exemple parois, plancher, plafond).

Blindage magnétique
Grillage métallique fermé ou écran continu entourant la structure à protéger, ou une partie de celle-ci, afin de réduire les défaillances des réseaux de puissance et de communication

Câble de protection contre la foudre
Câble spécial présentant une résistance diélectrique élevée et dont la gaine métallique est en contact continu avec le sol, directement ou au moyen d'un revêtement plastique conducteur.

Conduit de protection contre la foudre
Conduit de faible résistivité en contact avec le sol (béton armé avec connexion aux structures métalliques internes ou conduit métallique).

ID-MARKET SEES

projet de création d'un bâtiment type industriel

Détermination du débit requis

Se référer à l'instruction technique D9 de juin 2020 pour toute précision

Description sommaire du risque				
Désignation des bâtiments, locaux ou zones consituants la surface de référence		**8 Cellules**		
Principales activités		**Stockage**		
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)		Produits 1510		
Critères	**Coefficients additionnels**	**Coefficients retenus pour le calcul**		**Commentaires**
Hauteur de Stockage (1) (2) (3)		Préparation	Stockage	
- Jusqu'à 3 m	0			
- Jusqu'à 8 m	+0,1			
- Jusqu'à 12 m	+0,2		0,2	
- Jusqu'à 30 m	+0,5			
- Jusqu'à 40 m	+0,7			
- Au dela de 40 m	+0,8			
Type de construction (4)				
Ossature stable au feu ≥ R60	-0,1			
Ossature stable au feu ≥ R30	0			
Ossature stable au feu < R30	+0,1		0,1	
Matériaux aggravants (5)				
Présence d'au moins un matériau aggravant	+0,1		0,1	
Type d'intervention interne				
Accueil 24/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1			
DAI généralisé reportée 24/24 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels (6)	-0,1		-0,1	
Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesures d'intervenir 24h/24 (7)	-0,3			
Σ des cofficients		0	0,3	
1+ Σ		1	1,3	
Surface de référence en m²			11381,12	
Qi = 30 x $^{S}/_{500}$ x (1+Σ) (8)		0	887,7274	
Catégorie de risque (9) **0,5 / 1 / 2 / 3**				
Risque de l'activité 0		0		
Risque du stockage 2			1331,591	
Risque sprinklé (10) : Qrf, Q1, Q2 ou Q3 /2	**Oui ou Non**			
	OUI	0	666	
DEBITS REQUIS (Q en m³/h)(11)		665,79552		
Arrondi au multiple de 30 le plus proche (12) (13) (14) (15)		**660**		

Soit besoins en Eau sur 2h	**1320**

(1) Sans autres précision la hauteur de stockage doit être considérée étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1m (cas des bâtiments de stockage)

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m3, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m3 ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières matériaux biosourcés, etc.)
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration

(8) Qi : débit intermédiaire du calcul en m3/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4,1,2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m3/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m3/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux

(15) Plafond de 720 m3/h pour les surfaces de référence protégées par une installation d'extinction automatique à eau

ID-MARKET SEES

TABLEAU DE CALCUL DES VOLUMES A METTRE EN RETENTION - D9A - Juin 2020

					volume m³
Besoin pour la lutte extérieure	Resultat de la D9			660	1 320
Moyen de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleur	Volume de la réserve de la source principale ou besoins x durée de fonctionnement	Volume de la source	650	650
	Rideau d'eau (si non alimenté par le sprinklage)	Débit x tps de fonctionnement	Débit en m³/h		-
			Temps (min)		
	RIA	A négliger			-
	Mousse HF et MF (si non alimenté par le sprinklage)	Débit de solution moussante x tps de noyage (en général 15-25 min)	Débit en m³/h		-
			Temps (min)		
	Brouillard d'eau et autres sytèmes (si non alimenté par le sprinklage)	Débit x tps de fonctionnement requis	Débit en m³/h		-
			Temps (min)		
	colonne humide	Débit x tps de fonctionnement requis	Débit en m³/h		
			Temps (min)		
Volume d'eau liés aux intempéries		10l/m² de surface de drainage	Surface de drainage :	113150	1 132
Présence stock liquide		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	volume contenu: (en m³)		-
			Volume total de liquide à mettre en rétention		**3101,5**

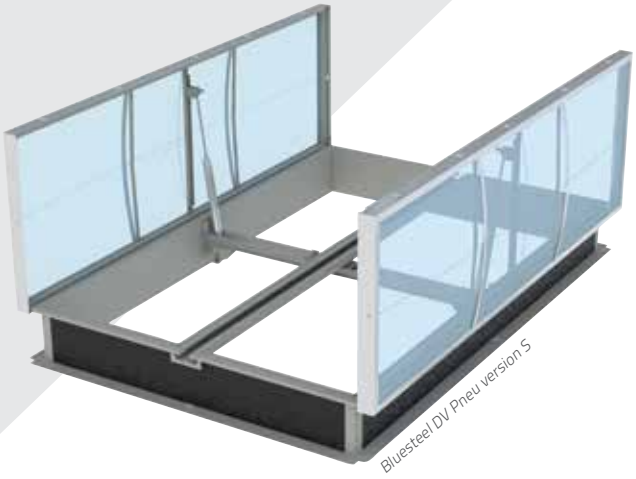
Désenfumage

Pneumatique - Costière acier standard

BLUESTEEL DV PNEU

ÉCLAIREMENT ZENITHAL

DÉSENFUMAGE



Bluesteel DV Pneu version S

LES + BLUETEK

- Jusqu'à 4,62 m² de surface de désenfumage
- 4 finitions aérauliques disponibles : S, M, L et XL
- Pare-vents du modèle XL invisibles quand l'appareil est fermé montés en usine

ASSERVISSEMENT

pneumatique type CLIP

Normes et exigences

EN 1873
EN 12101-2

Basse température T (-15°)

Cycles
Re 1000 (incendie)
Re 10000 (aération)

Surcharge neige
SL250 / SL500

Fonctionnement
Type B
Ouverture + Fermeture

Tenue statique au vent
WL 1500

Élévation
température
B 300

Caractéristiques

- Remplissage PCA 10 mm opale
- Costière hauteur 310 mm isolée 15 mm bitumée

Costière droite > version S

Costière biaise > versions M, L et XL

- Thermodéclencheur calibré à 93°C

Désenfumage | Pneumatique - Costière acier standard

BLUESTEEL DV PNEU

Caractéristiques techniques

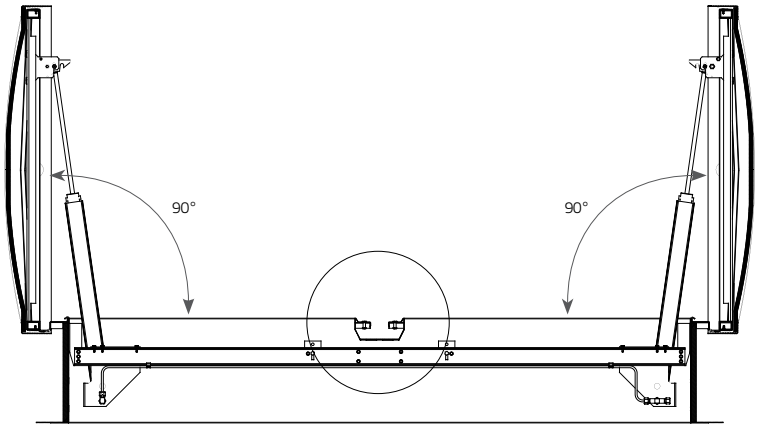
Dimensions		Performances					Caractéristiques							
Dimensions commerciales (Trémie toiture) l / L en cm	Dimensions lumière (trémie haute) l x L en cm	Av (SGO) en m²	Aa (Surface Utile) en m²				Pression de fonctionnement (bar)				Volume total des vérins en litre (L)			
							PCA 10, 16		CAIS [1]		PCA 10, 16		CAIS [1]	
			S	M	L	XL	SL250 [2]	SL500 [2]	SL250 [2]	SL500 [2]	SL250 [2]	SL500 [2]	SL250 [2]	SL500 [2]
160/160	160 x 160	**2,56**	**1,36**	—	—	—	10	15	10	15	0,92	0,92	0,92	0,92
170/170	170 x 170	**2,89**	**1,50**	—	—	—	10	15	15	20	0,92	0,92	0,92	0,92
	160 x 160		—	**1,91**	**1,97**	**2,08**	10	15	10	15	0,92	0,92	0,92	0,92
180/180	180 x 180	**3,24**	**1,62**	—	—	—	10	20	15	20	0,92	0,92	0,92	0,92
	170 x 170		—	**2,14**	**2,20**	**2,37**	10	15	15	20	0,92	0,92	0,92	0,92
190/190	190 x 190	**3,61**	**1,84**	—	—	—	15	20	15	24	0,90	0,90	0,90	0,90
	180 x 180		—	**2,38**	**2,49**	**2,67**	10	20	15	20	0,92	0,92	0,92	0,92
200/200	200 x 200	**4,00**	**2,04**	—	—	—	15	24	20	26	0,90	0,90	0,90	0,90
	190 x 190		—	**2,68**	**2,76**	**3,00**	15	20	15	24	0,90	0,90	0,90	0,90
210/210	210 x 210	**4,41**	**2,25**	—	—	—	20	20	22	22	0,90	1,40	0,90	1,40
	200 x 200		—	**2,95**	**3,04**	**3,26**	15	24	20	26	0,90	0,90	0,90	0,90
220/220	220 x 220	**4,84**	**2,47**	—	—	—	20	22	24	26	0,90	1,40	0,90	1,40
	210 x 210		—	**3,19**	**3,34**	**3,53**	20	20	22	22	0,90	1,40	0,90	1,40
120/200	120 x 120	**2,40**	**1,37**	—	—	—	10	15	10	20	0,68	0,68	0,68	0,68
120/240	120 x 240	**2,88**	**1,64**	—	—	—	10	20	15	20	0,68	0,68	0,68	0,68
120/250	120 x 250	**3,00**	**1,71**	—	—	—	10	20	15	20	0,68	0,68	0,68	0,68
120/300	120 x 300	**3,60**	**2,05**	—	—	—	15	20	15	24	0,68	0,68	0,68	0,68
140/200	140 x 200	**2,80**	**1,54**	—	—	—	15	20	15	22	0,84	0,84	0,84	0,84
140/250	140 x 250	**3,50**	**1,93**	—	—	—	15	22	15	24	0,84	0,84	0,84	0,84
	130 x 240		—	**2,35**	**2,45**	**2,49**	15	20	15	22	0,68	0,68	0,68	0,68
140/300	140 x 300	**4,20**	**2,31**	—	—	—	15	26	20	20	0,84	0,84	0,84	1,30
	130 x 290		—	**2,81**	**2,98**	**3,02**	15	24	20	20	0,68	0,68	0,68	1,04
150/200	150 x 200	**3,00**	**1,62**	—	—	—	15	22	15	24	0,84	0,84	0,84	0,84
150/250	150 x 250	**3,75**	**2,03**	—	—	—	15	26	20	20	0,84	0,84	0,84	1,30
	140 x 240		—	**2,51**	**2,63**	**2,70**	15	22	15	24	0,84	0,84	0,84	0,84
150/300	150 x 300	**4,50**	**2,43**	—	—	—	20	20	22	22	0,84	1,3	0,84	1,30
	140 x 290		—	**3,02**	**3,20**	**3,29**	15	26	20	20	0,84	0,84	0,84	1,30
160/200	160 x 200	**3,20**	**1,70**	—	—	—	10	20	15	20	0,92	0,92	0,92	0,92
160/250	160 x 250	**4,00**	**2,12**	—	—	—	15	20	15	22	0,92	0,92	0,92	0,92
	150 x 240		—	**2,68**	**2,80**	**2,92**	15	26	20	20	0,84	0,84	0,84	1,30
160/300	160 x 300	**4,80**	**2,54**	—	—	—	15	24	20	26	0,92	0,92	0,92	0,92
	150 x 290		—	**3,22**	**3,41**	**3,55**	20	20	22	22	0,84	1,30	0,84	1,30
180/250	180 x 250	**4,50**	**2,25**	—	—	—	15	24	20	26	0,92	0,92	0,92	0,92
	170 x 240		—	**2,97**	**3,15**	**3,38**	15	22	15	24	0,92	0,92	0,92	0,92
180/280	180 x 280	**5,04**	**2,52**	—	—	—	20	20	20	20	0,92	1,44	0,92	1,44
	170 x 270		—	**3,38**	**3,58**	**3,83**	15	26	20	20	0,92	0,92	0,92	1,44
180/300	180 x 300	**5,40**	**2,70**	—	—	—	20	20	20	20	0,92	1,44	0,92	1,44
	170 x 290		—	**3,62**	**3,83**	**4,10**	15	26	20	20	0,92	0,92	0,92	1,44
200/250	200 x 250	**5,00**	**2,55**	—	—	—	20	20	20	22	0,90	1,4	0,90	1,40
	190 x 240		—	**3,35**	**3,55**	**3,80**	15	26	20	20	090	090	090	1,40
200/300	200 x 300	**6,00**	**3,06**	—	—	—	20	22	24	26	0,90	1,40	0,90	1,40
	190 x 290		—	**4,08**	**4,32**	**4,62**	24	26	20	20	0,90	1,40	1,44	2,22
230/300	220 x 290	**6,90**	—	**4,55**	**4,90**	**5,18**	24	26	20	20	0,90	1,40	1,44	2,22

[1] CAIS : Capot Aluminium Isolé Standard
[2] SL 250 : 0-400 m d'altitude / SL 500 : 400-800 m d'altitude
— non disponible

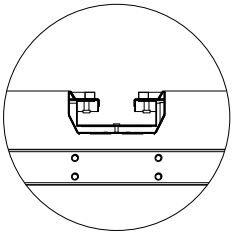
Désenfumage | Pneumatique - Costière acier standard

BLUESTEEL DV PNEU

Coupes techniques



Bluesteel DV Pneu (version S)



Hauteur référence commerciale	Hauteur utile	Hauteur sous chéneau
310	310 mm	257 mm
350	350 mm	297 mm
420	420 mm	367 mm
500	500 mm	447 mm

Désenfumage | Pneumatique - Costière acier standard

BLUESTEEL DV PNEU

Remplissages

Accessoires & options I 7
p 1 à 4

PCA 10 mm

Polycarbonate alvéolaire 10 mm
Disponible en incolore, opaque, Calor Control

PCA 16 mm

Polycarbonate alvéolaire 16 mm
Disponible en opale, incolore, opaque, Calor Control

CAPOT ALUMINIUM ISOLÉ

Standard

Accessoires et Options

Accessoires & options I 7
p 5 à 18

BARREAUDAGE

Fixe 15x15mm en acier 1200 joules

GRILLE

Fixe ronde en acier 1200 joules

COSTIÈRE DROITE / BIAISE

Hauteurs 350, 420, 500 mm

ÉTANCHÉITÉ PVC

- Isolant non bitumé
- Isolant non bitumé avec option tôle colaminée
- Isolant non bitumé avec option tôle galvanisée

CONTACTEURS DE POSITIONS

Signalent la position d'attente ou de sécurité d'un DENFC. Montés en usine

THERMODÉCLENCHEUR

Déclenche automatiquement l'ouverture de l'exutoire en cas d'élévation de la température au niveau de la toiture
Disponible en 140 °C et 180°C.

AÉRATION

Pneumatique : ouverture totale grâce au vérin de désenfumage (ventilation 6 bar)

Électrique : Vérin électrique 230V pour une ouverture partielle 300 mm ou 500 mm (à monter sur le chantier)

LAQUAGE

Le laquage de la costière, de la grille, du barreaudage, ou de la sous-face du capot alu est possible dans les nuances RAL standard

RAL 9010 RAL 9005

Finitions aérauliques

- **S :** Costière droite
- **M :** Costière biaise + parevents
- **L :** Costière biaise + parevents + gaines
- **XL :** Costière biaise + éventails + gaines

Mise en œuvre

Respect du DTU, inclinaison maximale de pente :
– 3°, soit 5 %, avec charnières parallèles au faîtage
– 25°, soit 46 %, avec charnières perpendiculaires au faîtage (pour modèles S/M/L) (inclinaison limitée à 15°, soit 26 %, dans le cas d'une aération électrique)
– 10°, soit 18 %, avec charnières perpendiculaires au faîtage (pour modèle XL)

Maintenance

Conformément à la norme NF S 61-933, les exutoires doivent être vérifiés et entretenus au moins 1 fois par an par le fabricant ou un installateur agréé.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur notre site ***www.bluetek.fr***

© avril 2016 / Bluetek se réserve le droit, en fonction des connaissances et des techniques, de modifier sans préavis la composition et les conditions d'utilisation de ses matériaux. Textes, photos et illustrations non contractuels.

surface îlot B	169 000.00m²
surface parcelle compl. Nord	2 260.00m²
surface Entrepôts	74 312.50m²
surface Locaux Sociaux RdC	400.00m²
surface Locaux Sociaux R+1	400.00m²
surface Local Technique	180.00m²
surface locaux de charges	676.00m²
surface local gardien / chauffeur	100.00m²
surface totale	76 068.50m²
volume totale	880 369.66m³
nombre de palettes (racks)	113 740 palettes
nombre de palettes (crossdocks)	6 264 palettes
places de stationnement VL	266 places
places de stationnement PL	24 places
OPTION	
places de stationnement VL	*143 places*
places de stationnement PL	*15 places*

PARC D'ACTIVITES D'INTERET DEPARTEMENTAL ET REGIONAL DE SEES

ID-MARKET

Projet de construction d'un bâtiment industriel

date	10.06.2025	Echelle : 1/300e	APD
indice n°	01		
VUE EN PLAN - RESEAUX			n°XX

date	ind.	modifications	date	ind.	modifications
10.06.2025	01				

Maîtrise d'Œuvre: BI ingénierie

Contrôleur technique

Coordinateur SPS

Intervenants

surface ilôt B	169 000.00m²
surface parcelle compl. Nord	2 260.00m²
surface Entrepôts	74 312.50m²
surface Locaux Sociaux RdC	400.00m²
surface Locaux Sociaux R+1	400.00m²
surface Local Technique	180.00m²
surface locaux de charges	676.00m²
surface local gardien / chauffeur	100.00m²
surface totale	76 068.50m²
volume totale	880 369.66m³
nombre de palettes (racks)	113 740 palettes
nombre de palettes (crossdocks)	6 264 palettes
places de stationnement VL	266 places
places de stationnement PL	24 places
OPTION	
places de stationnement VL	*143 places*
places de stationnement PL	*15 places*

N

PARC D'ACTIVITES D'INTERET DEPARTEMENTAL ET REGIONAL DE SEES

ID-MARKET

Projet de construction d'un bâtiment industriel

date	10.06.2025	Echelle : 1/2000e	APD
indice n°	01		
PROJET - PLAN DE SITUATION			n°01

date	ind.	modifications	date	ind.	modifications
10.06.2025	01				

Maîtrise d'Oeuvre	Contrôleur technique	Intervenants
B-ingénierie	Coordinateur SPS	

RESEAUX ENEDIS (CFO/CFA)	
RESEAUX TELECOMMUNICATION	
RESEAUX AEP	
RESEAUX EAUX-USEES	
RESEAUX EAUX-PLUVIALES TOITURE	
RESEAUX EAUX PLUVIALES VOIRIE	
RESEAUX SPRINKLAGE	
RESEAUX POTEAUX INCENDIE	
ZONE EN ENROBE	
ZONE EN BETON	
ZONE EN PAVES DRAINANTS	
CHEMINEMENT PIETON	
ZONE ESPACE VERT	
MERLON	
BASSIN DE GESTION DES EAUX-PLUVIALES	
BASSIN DE GESTION INCENDIE (D9a)	

surface ilôt B	169 000.00m²
surface parcelle compl. Nord	2 260.00m²
surface Entrepôts	74 312.50m²
surface Locaux Sociaux RdC	400.00m²
surface Locaux Sociaux R+1	400.00m²
surface Local Technique	180.00m²
surface locaux de charges	676.00m²
surface local gardien / chauffeur	100.00m²
surface totale	76 068.50m²
volume totale	880 369.66m³
nombre de palettes (racks)	113 740 palettes
nombre de palettes (crossdocks)	6 264 palettes
places de stationnement VL	266 places
places de stationnement PL	24 places
OPTION	
places de stationnement VL	*143 places*
places de stationnement PL	*15 places*

N

PARC D'ACTIVITES D'INTERET DEPARTEMENTAL ET REGIONAL DE SEES

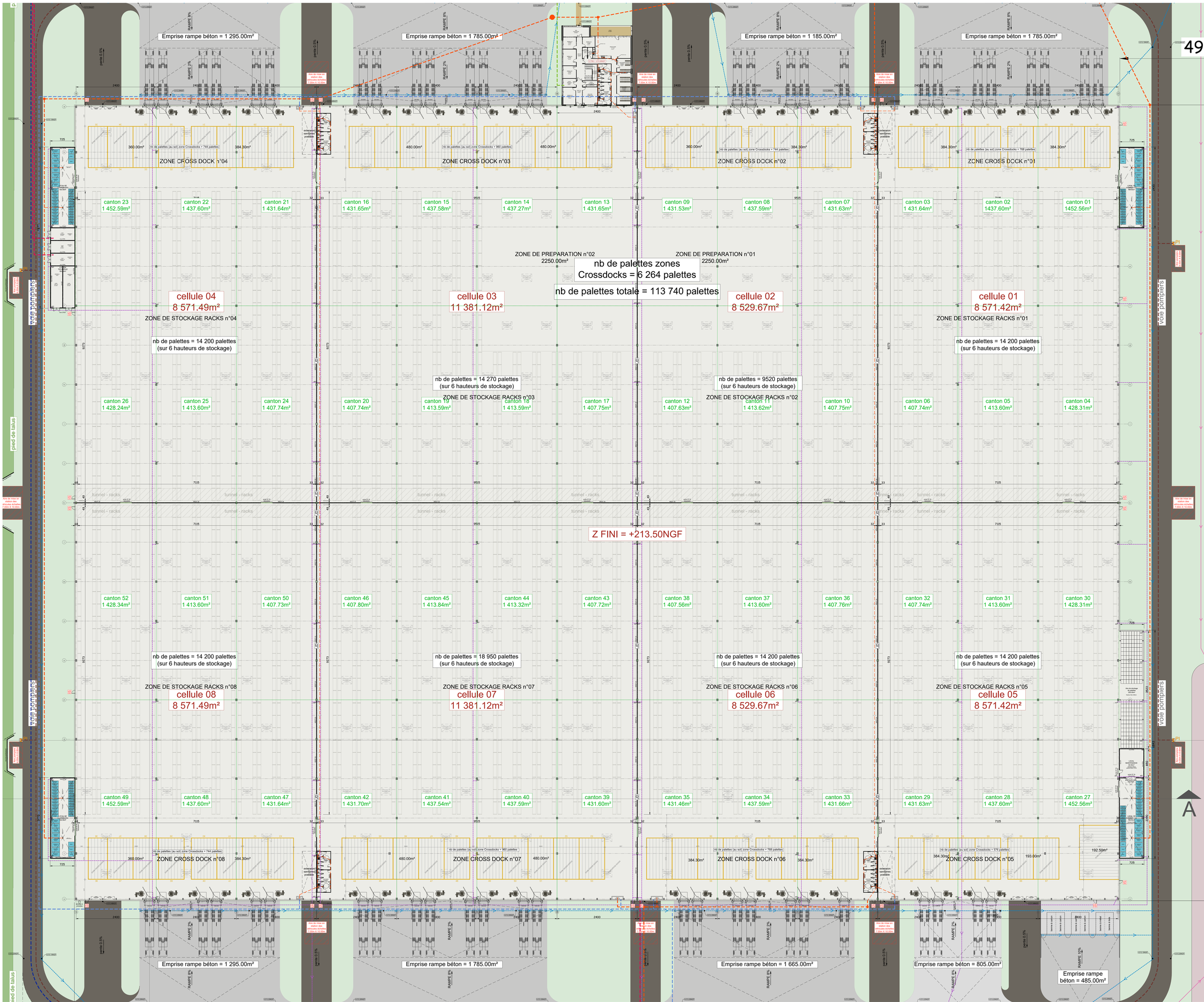
ID-MARKET

Projet de construction d'un bâtiment industriel

date	10.06.2025	Echelle : 1/750e	APD
indice n°	01		
PROJET - PLAN DE MASSE			n°02

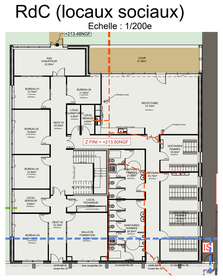
date	ind.	modifications	date	ind.	modifications
10.06.2025	01				

Maîtrise d'Oeuvre	Contrôleur technique	Intervenants
B-ingénierie	Coordinateur SPS	



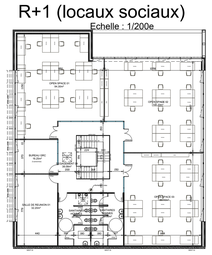
RdC (locaux sociaux)

Echelle : 1/200e



R+1 (locaux sociaux)

Echelle : 1/200e



- RÉSEAUX ENEDIS (CF/OCFA)
- RÉSEAUX TELECOMMUNICATION
- RÉSEAUX AEP
- RÉSEAUX EAUX-USEES
- RÉSEAUX EAUX-PLUVIALES TOITURE
- RÉSEAUX EAUX PLUVIALES VOIRIE
- RÉSEAUX SPRINKLAGE
- RÉSEAUX POTEAUX INCENDIE
- ZONE EN ENROBE
- ZONE EN BETON
- ZONE EN PAVES DRAINANTS
- CHEMINEMENT PIETON
- ZONE ESPACE VERT
- MERLON
- BASSIN DE GESTION DES EAUX-PLUVIALES
- BASSIN DE GESTION INCENDIE (D9a)

surface ilôt B	169 000.00m²
surface parcelle compl. Nord	2 260.00m²
surface Entrepôts	74 312.50m²
surface Locaux Sociaux RdC	400.00m²
surface Locaux Sociaux R+1	400.00m²
surface Local Technique	180.00m²
surface locaux de charges	676.00m²
surface local gardien / chauffeur	100.00m²
surface totale	76 068.50m²
volume totale	880 369.66m³
nombre de palettes (racks)	113 740 palettes
nombre de palettes (crossdocks)	6 264 palettes
places de stationnement VL	266 places
places de stationnement PL	24 places
OPTION	
places de stationnement VL	*143 places*
places de stationnement PL	*15 places*

PARC D'ACTIVITES D'INTERET
DEPARTEMENTAL ET REGIONAL DE SEES

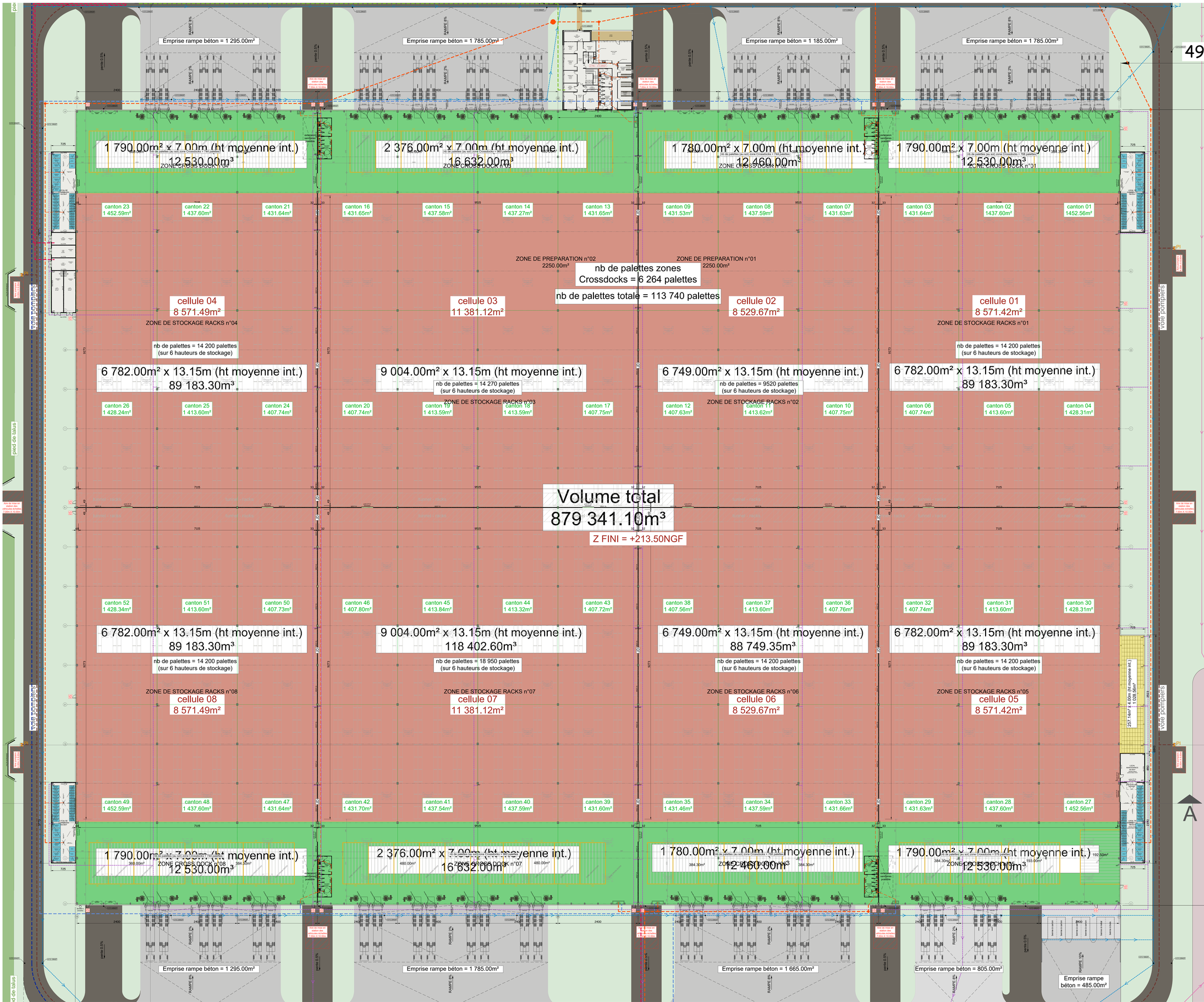
ID-MARKET

Projet de construction
d'un bâtiment industriel

date	10.06.2025	Echelle : 1/300e	APD
indice n°	01		
PROJET - VUE EN PLAN			n°03a

date	ind.	modifications	date	ind.	modifications
10.06.2025	01				

Maîtrise d'Oeuvre	Contrôleur technique	Intervenants
B-ingénierie	Coordinateur SPS	



RÉSEAUX ENEDIS (CPO/CFA)
RÉSEAUX TELECOMMUNICATION
RÉSEAUX AEP
RÉSEAUX EAUX-USEES
RÉSEAUX EAUX-PLUVIALES TOITURE
RÉSEAUX EAUX PLUVIALES VOIRIE
RÉSEAUX SPRINKLAGE
RÉSEAUX POTEAUX INCENDIE
ZONE EN ENROBE
ZONE EN BETON
ZONE EN PAVES DRAINANTS
CHEMINEMENT PIETON
ZONE ESPACE VERT
MERLON
BASSIN DE GESTION DES EAUX-PLUVIALES
BASSIN DE GESTION INCENDIE (DBa)

surface ilôt B	169 000.00m²
surface parcelle compl. Nord	2 260.00m²
surface Entrepôts	74 312.50m²
surface Locaux Sociaux RdC	400.00m²
surface Locaux Sociaux R+1	400.00m²
surface Local Technique	180.00m²
surface locaux de charges	676.00m²
surface local gardien / chauffeur	100.00m²
surface totale	76 068.50m²
volume totale	880 369.66m³
nombre de palettes (racks)	113 740 palettes
nombre de palettes (crossdocks)	6 264 palettes
places de stationnement VL	266 places
places de stationnement PL	24 places
OPTION	
places de stationnement VL	*143 places*
places de stationnement PL	*15 places*

PARC D'ACTIVITES D'INTERET DEPARTEMENTAL ET REGIONAL DE SEES

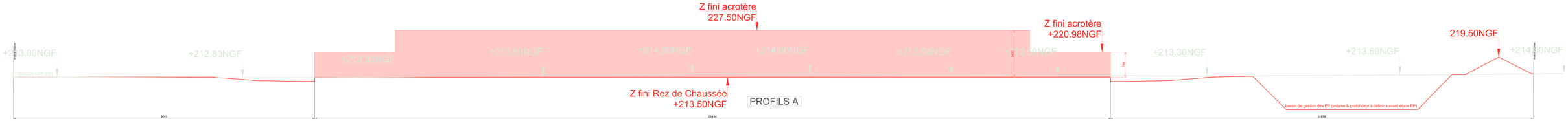
ID-MARKET

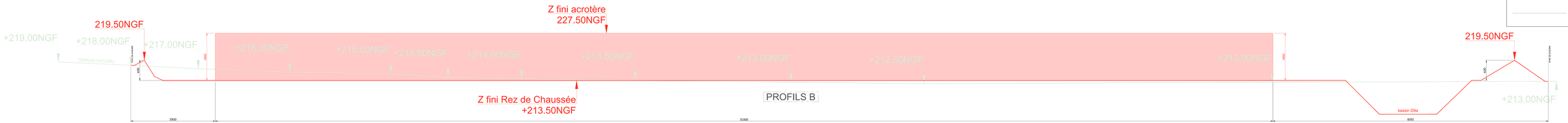
Projet de construction d'un bâtiment industriel

date	10.06.2025	Echelle : 1/300e	APD
indice n°	01		
PROJET - VUE EN PLAN et récapitulatif volume			n°03b

date	ind.	modifications	date	ind.	modifications
10.06.2025	01				

Maîtrise d'Oeuvre	Contrôleur technique	Intervenants
B-Ingénierie	Coordinateur SPS	

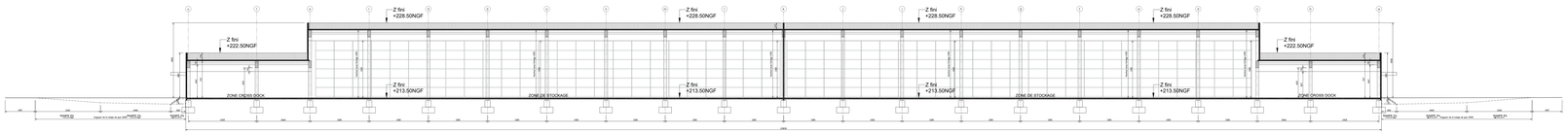




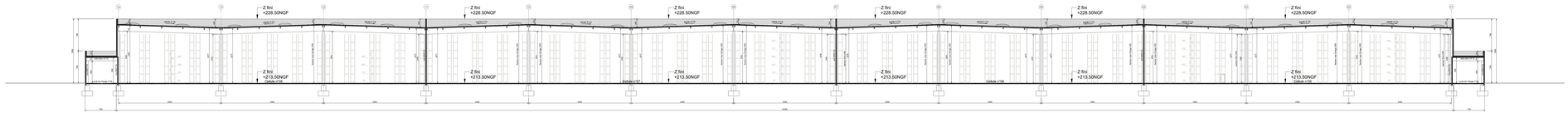
Légende Profils

- Projet
- Existant

surface îlôt B	169 000.00m²
surface parcelle compl. Nord	2 260.00m²
surface Entrepôts	74 312.50m²
surface Locaux Sociaux RdC	400.00m²
surface Locaux Sociaux R+1	400.00m²
surface Local Technique	180.00m²
surface locaux de charges	676.00m²
surface local gardien / chauffeur	100.00m²
surface totale	76 068.50m²
volume totale	880 369.66m³
nombre de palettes (racks)	113 740 palettes
nombre de palettes (crossdocks)	6 264 palettes
places de stationnement VL	266 places
places de stationnement PL	24 places
OPTION	
places de stationnement VL	*143 places*
places de stationnement PL	*15 places*



COUPE B.B - TRANSVERSALE



COUPE A.A - LONGITUDINALE

PARC D'ACTIVITES D'INTERET
DEPARTEMENTAL ET REGIONAL DE SEES

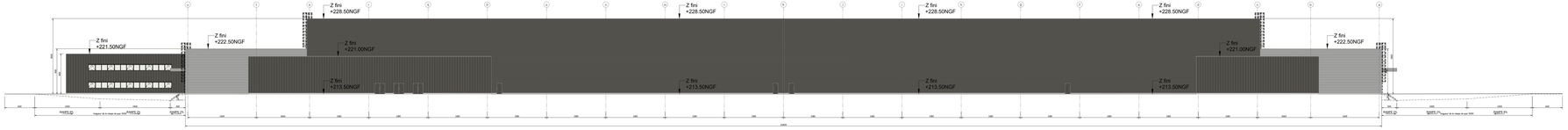
ID-MARKET

Projet de construction
d'un bâtiment industriel

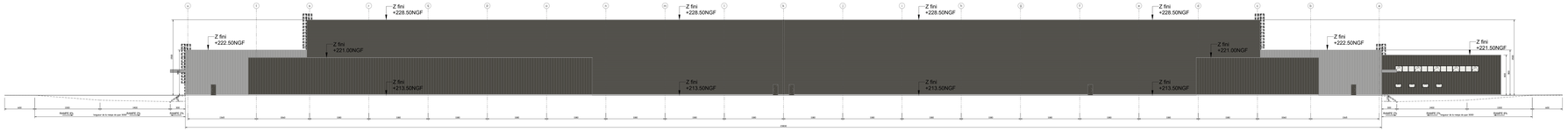
date	10.06.2025	Echelle : 1:250e	APD
indice n°	01		
PROJET COUPES & PROFILS			n°04

date	ind.	modifications	date	ind.	modifications
10.06.2025	01				

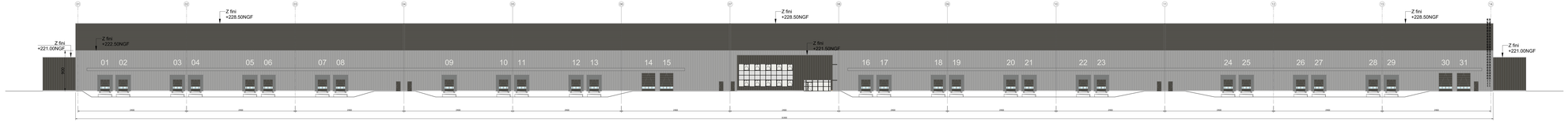
Maîtrise d'Oeuvre	Contrôleur technique	Intervenants
B I ingénierie	Coordinateur SPS	



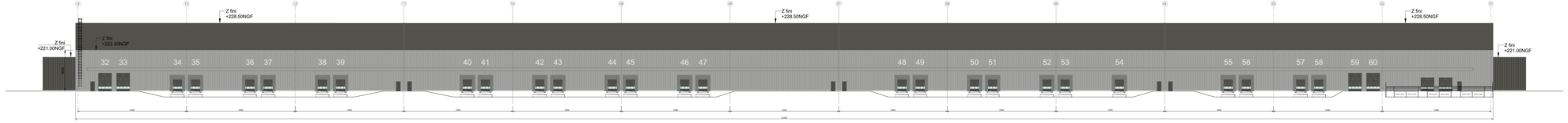
FACADE SUD



FACADE NORD



FACADE OUEST



FACADE EST

surface ilôt B	169 000.00m²
surface parcelle compl. Nord	2 260.00m²
surface Entrepôts	74 312.50m²
surface Locaux Sociaux RdC	400.00m²
surface Locaux Sociaux R+1	400.00m²
surface Local Technique	180.00m²
surface locaux de charges	676.00m²
surface local gardien / chauffeur	100.00m²
surface totale	76 068.50m²
volume totale	880 369.66m³
nombre de palettes (racks)	113 740 palettes
nombre de palettes (crossdocks)	6 264 palettes
places de stationnement VL	266 places
places de stationnement PL	24 places
OPTION	
places de stationnement VL	*143 places*
places de stationnement PL	*15 places*

PARC D'ACTIVITES D'INTERET DEPARTEMENTAL ET REGIONAL DE SEES

ID-MARKET

Projet de construction d'un bâtiment industriel

date	10.06.2025	Echelle : 1/250e	APD
indice n°	01		

PROJET - FACADES n°05

date	ind	modifications	date	ind	modifications
10.06.2025	01				

Maîtrise d'Oeuvre	Contrôleur technique	Intervenants
B-ingénierie	Coordinateur SPS	