



PRÉFECTURE DE LA RÉGION PICARDIE
PRÉFECTURE DE LA SOMME

INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Direction des Actions
Interministérielles

Urbanisme et Environnement
3^{ème} Bureau

(Application de l'article 27
du décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié)

RÉCÉPISSÉ

de déclaration d'ouverture d'une installation classée

Le préfet de la région Picardie, préfet de la Somme donne récépissé à la S.C.A. « AGRO PICARDIE », siège social : rue de l'Île Mystérieuse, B.P. 22 à BOVES (80440), de sa déclaration du 21 mars 2005 relative à l'extension des installations de stockage pour des capacités maximales de 14 300 m³ de céréales et 95 m³ d'engrais liquide situées sur le territoire de la commune de FONTAINE-SOUS-MONTDIDIER, parcelles cadastrées section T n° 211, 215, 238, 240, 256, 258 ainsi que les parcelles issues de la division des parcelles 257 et 259.

Le pétitionnaire devra respecter strictement :

- ⇒ les prescriptions générales pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement (commodité du voisinage, santé, sécurité, salubrité publique, agriculture, protection de la nature et de l'environnement, conservation des sites et monuments) ;
- ⇒ l'arrêté ministériel du 29 décembre 1998 modifié le 18 décembre 2000 relatif aux prescriptions à respecter dans le cadre de la rubrique 2160-1.b de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- ⇒ les prescriptions légales et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs (livre II, titre III - parties législative et réglementaire) du code du travail et les textes pris pour son application.

D'autre part, il est porté à la connaissance du pétitionnaire que lorsqu'une installation soumise à déclaration n'a pas été mise en service dans le délai de trois ans ou interrompt son exploitation pendant une période supérieure à deux années consécutives, celle-ci doit faire l'objet d'une nouvelle déclaration.

De même, toute modification notable de l'installation, de son mode d'exploitation ou de son voisinage doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet.

De plus, lorsque le bénéfice de la déclaration est transmis à une personne autre que celle mentionnée au dossier, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'activité.

En outre, tout transfert sur un autre emplacement nécessite une nouvelle déclaration.

Le présent récépissé ne dispense pas le pétitionnaire des éventuelles formalités à accomplir en matière de permis de construire.

Ce récépissé annule et remplace celui précédemment délivré le 21 juin 1999.

Amiens, le 25 avril 2005

Pour le préfet et par délégation :
Caroline TEJEDO, chef de bureau,





COOPERATIVE NORIAP

Rue de l'Île Mystérieuse - BP 20022
80332 LONGUEAU CEDEX

Tél : 03.22.50.44.44 - Fax : 03.22.50.44.00

PREFECTURE DE LA SOMME

Bureau de l'Administration Générale et de
l'Utilité Publique

51 rue de la République
80020 AMIENS Cedex 9

Boves, le 25 novembre 2013

Lettre recommandée A.R. 1A 087 770 6173 6

Objet : Modification de la rubrique 2160
Dossier suivi par : Mme Béatrice DUBAR
Service SIME – Responsable Dept Environnement
Tél : 03.22.50.44.26

Monsieur le Préfet,

Suite à la parution du décret n° 2012-1304 du 26 novembre 2012, modifiant la nomenclature des Installations Classées, nous avons l'honneur de vous adresser, ci-contre, la liste de nos installations, concernées par ces modifications.

En vertu de l'article L.513-1 du code de l'environnement, ce courrier constitue la demande de reconnaissance de l'antériorité.

Cette déclaration comporte les renseignements suivants :

Raison sociale	: NORIAP
Forme juridique	: Société Coopérative Agricole
Adresse du siège social	: 22 bld Michel Strogoff – 80440 BOVES
Qualité du signataire	: Directeur du service Sécurité Investissement Maintenance Environnement

Le détail de chaque site est présenté dans les pages suivantes.

Nous sommes à votre disposition pour vous fournir toutes les informations complémentaires que vous jugeriez utiles et vous prions de croire, Monsieur le Préfet, à l'expression de notre haute considération.

Le Directeur
du Service SIME

Didier FRANCOIS



Emplacement du dépôt	Rubrique	Nature	Quantité maximale	Régime
ERCHEU Route de Roye 80400		Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable.		
	2160-1	Silos Plats b) si le volume de stockage est supérieur à 5 000 m ³ , mais inférieur ou égal à 15 000 m ³	7 660 m ³	DC
	2160-2	Autres Installations b) si le volume de stockage est supérieur à 5 000 m ³ , mais inférieur ou égal à 15 000 m ³	5 860 m ³	DC

Emplacement du dépôt	Rubrique	Nature	Quantité maximale	Régime
ESSERTAUX Route de Paris 80160		Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable.		
	2160-1	Silos Plats b) si le volume de stockage est supérieur à 5 000 m ³ , mais inférieur ou égal à 15 000 m ³	9 900 m ³	DC
	2160-2	Autres Installations b) si le volume de stockage est supérieur à 5 000 m ³ , mais inférieur ou égal à 15 000 m ³	4 300 m ³	NC

Emplacement du dépôt	Rubrique	Nature	Quantité maximale	Régime
FEUQUIERES EN VIMEU 56 rue Victor Hugo 80210		Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable.		
	2160-1	Silos Plats b) si le volume de stockage est supérieur à 5 000 m ³ , mais inférieur ou égal à 15 000 m ³	18 906 m ³	E

Emplacement du dépôt	Rubrique	Nature	Quantité maximale	Régime
FONTAINE S/MONTDIDIER « Belle Assise » 80500		Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable.		
	2160-2	Autres installations b) si le volume de stockage est supérieur à 5 000 m ³ , mais inférieur ou égal à 15 000 m ³	14 300 m ³	DC

**DECLARATION INITIALE D'UNE INSTALLATION CLASSEE
RELEVANT DU REGIME DE LA DECLARATION**
Article R512-47 du code de l'environnement

Nom et adresse de l'installation :

NORIAP	
Route Départementale 188	
Belle Assise	
80500	FONTAINE SOUS MONTDIDIER

Départements concernés :

--

Communes concernées :

--

La mise en œuvre de l'installation nécessite un permis de construire : OUI
Si oui, le déclarant s'est engagé à déposer sa demande de permis de construire en même temps qu'il a adressé la présente déclaration (article L512-15 du code de l'environnement).

Sur le site, le déclarant exploite déjà au moins :

• une installation classée relevant du régime d'autorisation : NON
Rappel réglementaire : si oui, le projet est considéré réglementairement comme une modification de l'autorisation existante (article R512-33-II du code de l'environnement) et il sera soumis à l'avis de l'inspection des installations classées. Une note précisant l'interaction de la nouvelle installation avec les installations existantes a été jointe à la déclaration.

• une installation classée relevant du régime d'enregistrement : NON

• une installation classée relevant du régime de déclaration : OUI

Epandage de déchets, effluents ou sous-produits sur ou dans des sols agricoles : NON

Demande d'agrément pour le traitement de déchets (article L541-22 du code de l'environnement) NON
Rappel réglementaire : si oui, cette demande sera soumise à l'avis de l'autorité administrative qui dispose d'un délai de 2 mois à partir de la réception du dossier et des éventuels compléments pour refuser l'agrément ou imposer des prescriptions spéciales (article R515-37 du code de l'environnement).

Le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 : NON
Rappel réglementaire : si oui, le dossier d'évaluation des incidences sera soumis à l'avis du service préfectoral compétent et le déclarant ne peut pas réaliser son projet tant qu'il n'a pas obtenu l'autorisation au titre de Natura 2000. En l'absence de réponse de l'autorité administrative dans un délai de 2 mois à partir de la réception du dossier (l'éventuelle demande de compléments suspend le délai), le projet peut être réalisé au titre de Natura 2000 (article R414-24 du code de l'environnement).

Demande de modification de certaines prescriptions applicables : NON
Rappel réglementaire : si oui, cette demande sera soumise à l'avis de l'autorité administrative qui statue par arrêté (article R512-52 du code de l'environnement). L'absence de réponse dans un délai de 3 mois à partir de la réception du dossier et des éventuels compléments vaut refus (décret n° 2014-1273 du 30 octobre 2014).

Département : SOMME
Commune : FONTAINE SOUS MONTDIDIER(lieu dit belle assise)



PROJET D'EXTENSION DU
CENTRE DE COLLECTE

PLAN DE SITUATION

PLAN N° :	12-561-70A	ESQ/AVP	PRO/DCE	EXE	DOE
ECHELLE :	1/25000	Indice	Modifications		Date
DRESSE LE :	22/03/2018	-			-
ETABLI PAR :	G DAVAIN	-			-

acoore
ingénierie
Conception - Coordination - Réalisation

Agence Nord
14, rue Abreuvor
80 310 La Chaussée - Tirancourt
T. 03 22 51 26 26
nord@acoore.fr
Agence Ouest
14, rue de la Libération
50 370 Brécey
T. 02 33 60 95 91
ouest@acoore.fr
www.acoore.fr

L'ARCHITECTE :

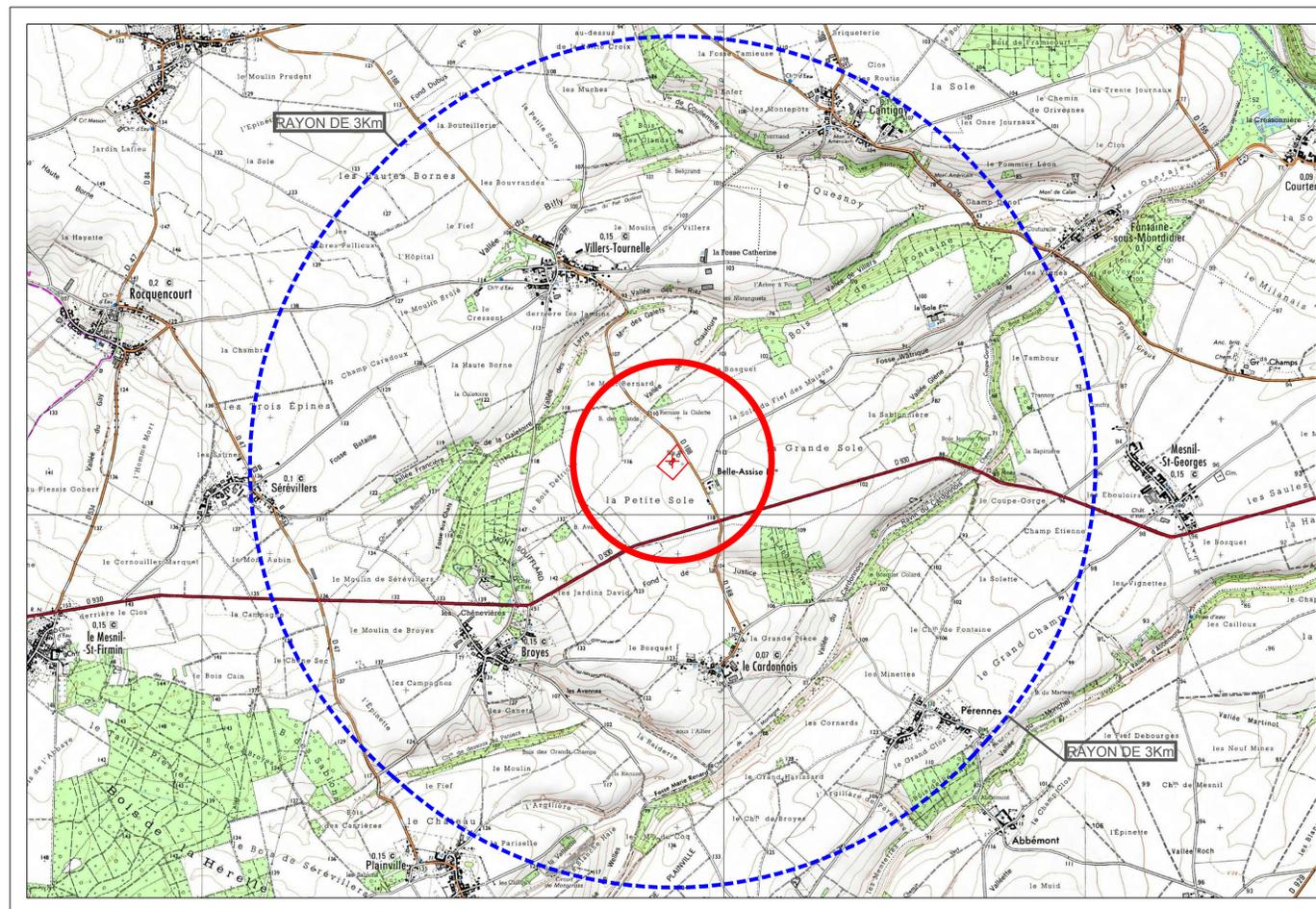
MAÎTRE D'OUVRAGE :

-
-
-

MAÎTRE D'OUVRAGE :

-
-
-

Ce document est la propriété de ACOORE il ne peut être communiqué ni reproduit sans autorisation



Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : SCA NORIAP		Durée de l'exercice exprimée en nombre de mois* 12					
Adresse de l'entreprise 22 Boulevard Michel STROGOFF 80440 BOVES		Durée de l'exercice précédent* 12					
Numéro SIRET* 3 3 0 1 8 9 0 2 8 0 0 0 2 1			Néant <input type="checkbox"/> *				
		Exercice N clos le, 30062016					
		N-1 30062015					
		Brut 1	Amortissements, provisions 2				
		Net 3	Net 4				
Capital souscrit non appelé (I) AA							
ACTIF IMMOBILISÉ*	IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	Frais d'établissement * AB	AC				
		Frais de développement * CX	CQ				
		Concessions, brevets et droits similaires AF	AG	911 662	818 051	93 611	171 745
		Fonds commercial (1) AH	AI				
		Autres immobilisations incorporelles AJ	AK	347 491	347 491		
	Avances et acomptes sur immobilisations incorporelles AL	AM					
	IMMOBILISATIONS CORPORELLES	Terrains AN	AO	22 921 524	11 169 806	11 751 718	12 020 050
		Constructions AP	AQ	159 897 339	113 405 215	46 492 125	45 908 781
		Installations techniques, matériel et outillage industriels AR	AS	26 060 107	23 939 883	2 120 224	1 867 049
		Autres immobilisations corporelles AT	AU	2 155 299	1 775 962	379 336	450 570
		Immobilisations en cours AV	AW	8 585 011		8 585 011	4 657 424
		Avances et acomptes AX	AY				
		IMMOBILISATIONS FINANCIERES (2)	Participations évaluées selon la méthode de mise en équivalence CS	CT			
	Autres participations CU		CV	41 097 481	12 764 835	28 332 646	28 320 546
	Créances rattachées à des participations BB		BC	2 800 084	16 000	2 784 084	2 750 691
	Autres titres immobilisés BD		BE				
	Prêts BF		BG	8 033 921		8 033 921	5 190 353
	Autres immobilisations financières* BH		BI	92 760		92 760	858 553
TOTAL (II) BJ		BK	272 902 680	164 237 243	108 665 437	102 195 762	
ACTIF CIRCULANT	STOCKS *	Matières premières, approvisionnements BL	BM				
		En cours de production de biens BN	BO				
		En cours de production de services BP	BQ				
		Produits intermédiaires et finis BR	BS				
		Marchandises BT	BU	22 334 039		22 334 039	21 233 033
	Avances et acomptes versés sur commandes BV	BW					
	CRÉANCES	Clients et comptes rattachés (3)* BX	BY	79 687 028	3 991 261	75 695 767	74 784 820
		Autres créances (3) BZ	CA	6 835 204	76 447	6 758 757	12 314 651
		Capital souscrit et appelé, non versé CB	CC				
	DIVERS	Valeurs mobilières de placement (dont actions propres :) CD	CE				
Disponibilités CF		CG	2 835 809		2 835 809	3 693 378	
Comptes de régularisation	Charges constatées d'avance (3)* CH	CI	223 965		223 965	119 110	
	TOTAL (III) CJ	CK	111 916 045	4 067 708	107 848 337	112 144 992	
	Frais d'émission d'emprunt à étaler (IV) CW						
	Primes de remboursement des obligations (V) CM						
	Ecart de conversion actif* (VI) CN						
TOTAL GÉNÉRAL (I à VI) CO		1A	384 818 725	168 304 951	216 513 773	214 340 754	
Renvois : (1) Dont droit au bail :		(2) part à moins d'un an des immobilisations financières nettes :		(3) Part à plus d'un an	CR		
Clause de réserve de propriété :*	Immobilisations :	Stocks :		Créances :			

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise <u>SCA NORIAP</u>			Néant <input type="checkbox"/> *	
			Exercice N	Exercice N - 1
CAPITAUX PROPRES	Capital social ou individuel (1)* (Dont versé : 15 201 236)	DA	15 201 236	15 426 004
	Primes d'émission, de fusion, d'apport, ...	DB		
	Ecarts de réévaluation (2)* (dont écart d'équivalence <u>EK</u>)	DC	410 411	410 411
	Réserve légale (3)	DD	14 179 674	13 916 926
	Réserves statutaires ou contractuelles	DE	34 652 743	34 468 809
	Réserves réglementées (3)* (Dont réserve spéciale des provisions pour fluctuation des cours <u>B1</u>)	DF	18 206 219	17 944 471
	Autres réserves (Dont réserve relative à l'achat d'oeuvres originales d'artistes vivants* <u>EJ</u>)	DG	11 277 439	10 212 124
	Report à nouveau	DH		
	RÉSULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)	DI	2 553 864	3 954 543
	Subventions d'investissement	DJ		
	Provisions réglementées *	DK	3 371 548	2 881 946
	TOTAL (I)	DL	99 853 135	99 215 235
	Autres fonds propres	Produit des émissions de titres participatifs	DM	
Avances conditionnées		DN		
TOTAL (II)		DO		
Provisions pour risques et charges	Provisions pour risques	DP	15 281 947	12 922 358
	Provisions pour charges	DQ	8 401 847	7 796 432
	TOTAL (III)	DR	23 683 794	20 718 790
DETTES (4)	Emprunts obligataires convertibles	DS		
	Autres emprunts obligataires	DT		
	Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (5)	DU	51 477 020	45 899 377
	Emprunts et dettes financières divers (Dont emprunts participatifs <u>EI</u>)	DV	2 269 458	2 546 858
	Avances et acomptes reçus sur commandes en cours	DW		
	Dettes fournisseurs et comptes rattachés	DX	20 930 983	30 672 981
	Dettes fiscales et sociales	DY	8 441 623	8 277 655
	Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	DZ	5 851 470	6 130 592
	Autres dettes	EA	3 972 869	879 266
Compte régul.	Produits constatés d'avance (4)	EB	33 423	
TOTAL (IV)	EC	92 976 845	94 406 729	
Ecarts de conversion passif*	(V)	ED		
TOTAL GÉNÉRAL (I à V)	EE	216 513 773	214 340 754	
RENOVOIS	(1) Écart de réévaluation incorporé au capital	IB		
	(2) Dont { Réserve spéciale de réévaluation (1959) Écart de réévaluation libre Réserve de réévaluation (1976)	IC		
		ID		
		IE		
	(3) Dont réserve spéciale des plus-values à long terme *	EF	6 476 752	6 461 724
	(4) Dettes et produits constatés d'avance à moins d'un an	EG	60 987 134	62 607 041
(5) Dont concours bancaires courants, et soldes créditeurs de banques et CCP	EH		11 307 490	

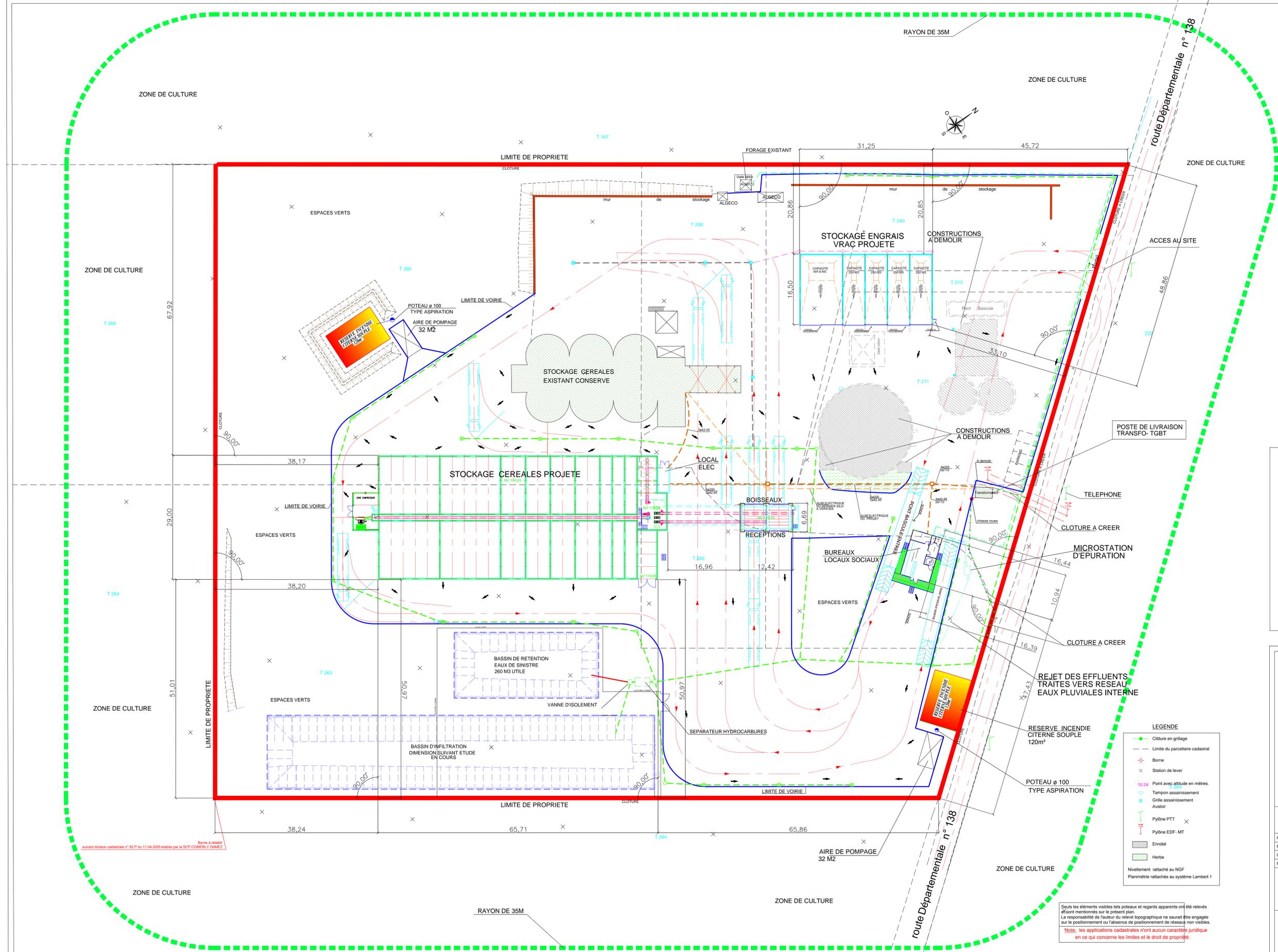
* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

		Désignation de l'entreprise : SCA NORIAP						Néant <input type="checkbox"/> *		
		Exercice N						Exercice (N - 1)		
		France		Exportations et livraisons intracommunautaires		Total				
PRODUITS D'EXPLOITATION	Ventes de marchandises*	FA	360 523 173	FB	41 038	FC	360 564 211	354 248 666		
	Production vendue	biens * services *	FD		FE		FF			
			FG	10 103 266	FH		FI	10 103 266	13 443 298	
	Chiffres d'affaires nets *	FJ	370 626 440	FK	41 038	FL	370 667 477	367 691 963		
	Production stockée*					FM				
	Production immobilisée*					FN				
	Subventions d'exploitation					FO	20 451	11 058		
	Reprises sur amortissements et provisions, transferts de charges* (9)					FP	1 824 021	2 805 404		
	Autres produits (1) (11)					FQ	334 557	74 921		
	Total des produits d'exploitation (2) (I)						FR	372 846 507	370 583 346	
	CHARGES D'EXPLOITATION	Achats de marchandises (y compris droits de douane)*					FS	314 154 881	300 270 555	
Variation de stock (marchandises)*						FT	(1 101 006)	6 959 249		
Achats de matières premières et autres approvisionnements (y compris droits de douane)*						FU	145 631	317 092		
Variation de stock (matières premières et approvisionnements)*						FV				
Autres achats et charges externes (3) (6 bis)*						FW	20 754 151	21 137 681		
Impôts, taxes et versements assimilés*						FX	3 935 862	3 344 818		
Salaires et traitements*						FY	12 526 894	12 265 630		
Charges sociales (10)						FZ	5 289 805	5 309 560		
DOTATIONS D'EXPLOITATION		Sur immobilisations	- dotations aux amortissements*				GA	7 554 050	8 062 339	
			- dotations aux provisions*				GB			
		Sur actif circulant : dotations aux provisions*					GC	1 700 832	1 245 105	
		Pour risques et charges : dotations aux provisions					GD	3 325 004	4 609 000	
Autres charges (12)							GE	244 832	139 201	
Total des charges d'exploitation (4) (II)						GF	368 530 934	363 660 231		
1 - RÉSULTAT D'EXPLOITATION (I - II)						GG	4 315 573	6 923 116		
opérations en commun	Bénéfice attribué ou perte transférée*					GH				
	Perte supportée ou bénéfice transféré*					GI				
PRODUITS FINANCIERS	Produits financiers de participations (5)					GJ	511 906	450 636		
	Produits des autres valeurs mobilières et créances de l'actif immobilisé (5)					GK	34 770	43 067		
	Autres intérêts et produits assimilés (5)					GL	192 397	59 980		
	Reprises sur provisions et transferts de charges					GM	410 809			
	Différences positives de change					GN				
	Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement					GO				
	Total des produits financiers (V)						GP	1 149 883	553 683	
CHARGES FINANCIÈRES	Dotations financières aux amortissements et provisions*					GQ				
	Intérêts et charges assimilées (6)					GR	1 424 720	1 533 862		
	Différences négatives de change					GS				
	Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement					GT				
	Total des charges financières (VI)						GU	1 424 720	1 533 862	
2 - RÉSULTAT FINANCIER (V - VI)						GV	(274 837)	(980 180)		
3 - RÉSULTAT COURANT AVANT IMPÔTS (I - II + III - IV + V - VI)						GW	4 040 736	5 942 936		

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise <u>SCA NORIAP</u>			Néant <input type="checkbox"/> *			
			Exercice N	Exercice N - 1		
PRODUITS EXCEPTIONNELS	Produits exceptionnels sur opérations de gestion		HA	459 711	187 672	
	Produits exceptionnels sur opérations en capital *		HB	115 360	18 149	
	Reprises sur provisions et transferts de charges		HC	10 303	10 182	
	Total des produits exceptionnels (7) (VII)		HD	585 374	216 002	
CHARGES EXCEPTIONNELLES	Charges exceptionnelles sur opérations de gestion (6 bis)		HE	587 475	601 692	
	Charges exceptionnelles sur opérations en capital *		HF	7 697	3 120	
	Dotations exceptionnelles aux amortissements et provisions		HG	595 532	492 600	
	Total des charges exceptionnelles (7) (VIII)		HH	1 190 704	1 097 413	
4 - RÉSULTAT EXCEPTIONNEL (VII - VIII)			HI	(605 330)	(881 411)	
Participation des salariés aux résultats de l'entreprise		(IX)	HJ	470 000	484 000	
Impôts sur les bénéfices *		(X)	HK	411 542	622 982	
TOTAL DES PRODUITS (I + III + V + VII)			HL	374 581 764	371 353 031	
TOTAL DES CHARGES (II + IV + VI + VIII + IX + X)			HM	372 027 900	367 398 488	
5 - BÉNÉFICE OU PERTE (Total des produits - total des charges)			HN	2 553 864	3 954 543	
RENVIS	(1)	Dont produits nets partiels sur opérations à long terme		HO		
	(2)	Dont	produits de location immobilières	HY		
			produits d'exploitation afférents à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci-dessous)	IG		
	(3)	Dont	- Crédit-bail mobilier *	HP	207 230	
			- Crédit-bail immobilier	HQ		
	(4)	Dont charges d'exploitation afférentes à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci-dessous)		IH		
	(5)	Dont produits concernant les entreprises liées		IJ	739 074	552 975
	(6)	Dont intérêts concernant les entreprises liées		IK	482 429	211 202
	(6bis)	Dont dons faits aux organismes d'intérêt général (art.238 bis du C.G.I.)		HX		
	(9)	Dont transferts de charges		A1	662 257	616 541
	(10)	Dont cotisations personnelles de l'exploitant (13)		A2		
	(11)	Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (produits)		A3		
	(12)	Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (charges)		A4		
(13)	Dont primes et cotisations complémentaires personnelles : facultatives A6					
		obligatoires A9				
(7)	Détail des produits et charges exceptionnels (Si le nombre de lignes est insuffisant, reproduire le cadre (7) et le joindre en annexe) :		Exercice N			
			Charges exceptionnelles	Produits exceptionnels		
(8)	Détail des produits et charges sur exercices antérieurs :		Exercice N			
			Charges antérieures	Produits antérieurs		

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.



LEGENDE

- LIMITE DE PROPRIETE
- - - RAYON 35 M
- - - RESEAU PLUVIALES VOIRIE EXISTANT
- - - RESEAU PLUVIALES VOIRIE PROJETE
- - - RESEAU PLUVIALES TOITURE
- - - RESEAU EAUX DE SINISTRE
- - - RESEAU EU EV
- - - RESEAU AEP
- - - RESEAU ELECTRIQUES
- CONSTRUCTIONS EXISTANTES A DEMOLIR

LEGENDE

- - - Clôture en grillage
- - - Limite du parcelaire cadastral
- x Borne
- x Station de levé
- 10.24 Point avec altitude en mètres.
- o Tampon assainissement
- o Grille assainissement
- o Avaloir
- x Pylône PTT
- x Pylône EDF-MT
- Enrobé
- Herbe
- Nivellement rattaché au NGF
- Planimétrie rattachée au système Lambert 1

Département : SOMME
Commune : FONTAINE SOUS MONTDIDIER (lieu dit belle assise)



PROJET D'EXTENSION DU CENTRE DE COLLECTE

PLAN DE MASSE

PLAN N° :	12-561-72B	ESQ/AVP	PROIDCE	EXE	DOE
ECHELLE :	1/250	Indice	Modifications	Date	
DRESSE LE :	22/03/2018	A	MISE A JOUR		22/08/18
ETABLI PAR :	G DAVAIN	B	AJOUTER ENGRAIS		22/03/18

acoore ingénierie
Conception - Coordination - Réalisation

Agence Nord 14, rue du Parc 80 310 à Chantilly - France T. 03 23 23 26 26 noriap@acoore.fr	Agence Ouest 14, rue de la Liberté 92 102 à Nanterre T. 01 39 02 36 51 acoore@acoore.fr www.acoore.fr	L'ARCHITECTE :	MATRE D'OUVRAGE :
--	--	----------------	-------------------

Seuls les éléments visibles tels poteaux et regards apparents ont été relevés et sont mentionnés sur le présent plan.
La responsabilité de l'auteur du relevé topographique ne saurait être engagée sur le positionnement ou l'absence de positionnement de détails non visibles.
Nota : les applications cadastrales n'ont aucun caractère juridique en ce qui concerne les limites et le droit de propriété.

NORIAP – S.I.M.E. Classeur Sécurité	CONSIGNES DE DEPOUSSIERAGE	Référence : CER01	
		Indice : 2	Date : 04/06/10
		Page 1 sur 1	

En raison du risque d'incendie et d'explosion, une attention particulière sera portée à la présence de poussière dans les installations du site.

Le nettoyage de la poussière est effectué au moins deux fois par an avant et après la période de la moisson et aussi souvent que nécessaire en fonction des périodes d'activité du silo.

Chaque semaine, un contrôle de l'empoussièrement des installations est effectué et consigné dans le registre « Fiche de contrôle de la propreté » CER03.

La poussière est enlevée régulièrement sur les zones entourant les fosses de réception, sur les différents niveaux du silo. Les accumulations de poussière sont éliminées également sur les superstructures et les éléments constituant des installations, dans des conditions d'accès sécurisés.

Les dépôts de poussière seront particulièrement surveillés sur les organes en mouvement (roulements, paliers,...) ainsi que sur les grilles de ventilation et les corps des moteurs électriques.

Les opérations de dépoussiérage seront effectuées au moyen d'aspirateurs, de préférence à des balais. Pendant ces opérations, les installations de manutention et de travail du grain seront arrêtées, et toute intervention d'entretien ou de réparation sur les installations sera interdite. L'utilisation du balai ou de la soufflette est soumise à des règles de sécurité spécifiques (cf consigne CER02).

Chaque action de nettoyage fait l'objet d'un enregistrement (papier ou informatique) suivant le document EQC 04/24.

SILOS A AUTORISATION - MESURES PARTICULIERES

L'utilisation des repères peints au sol est obligatoire.
Ces repères sont situés dans les lieux les plus exposés.
En période de collecte ou de forte activité,
le contrôle de l'empoussièrement des installations est effectué quotidiennement

SILOS A AUTORISATION - FREQUENCE DE NETTOYAGE

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANALYSES RISQUE Foudre

Arrêté du 19 juillet 2011
(Abrogeant l'arrêté du 15 janvier 2008)

Extension de silo de BELLE ASSISE

Lieu-dit Belle Assise
80500 FONTAINE SOUS MONDIDIER

ANP6A8601 ARF15-505F – 18/08/2016 indice 1



INEO NORD PICARDIE SNC

Agence d'AMIENS
13, rue du FIEF – EI NORD

80046 AMIENS

☎ 03.22.22.45.45

☎ 03.22.22.45.66

Paraton'X

La solution d'ENGIE Ineo pour agir contre les effets de la foudre



The logo for Qualifoudre, featuring the word 'Qualifoudre' in a bold, black, sans-serif font with a small 'INEOS' logo below it. Above the text is a horizontal bar with several colored segments: green, yellow, blue, green, yellow, red, purple, and pink.

N° 1123123263098

1. RENSEIGNEMENT ADMINISTRATIF.....	4
2. OBJECTIF DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	5
2.1. ETENDUE DE LA MISSION ET LIMITE DE PRESTATIONS.....	5
3. REALISATION DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	6
3.1. NORMES APPLICABLES	6
3.2. MOYENS	6
3.3. METHODOLOGIE	6
4. CONCLUSION DE L'ANALYSE RISQUE Foudre.....	8
5. DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT	9
5.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	9
5.2. ACTIVITE DU SITE.....	10
5.3. DONNEES ACTIVITE ORAGEUSE	10
5.4. CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT VIS-A-VIS DE SON ACTIVITE.....	11
5.5. DOCUMENTATIONS ET RENSEIGNEMENTS	12
5.6. DANGERS PRESENTES PAR L'ETABLISSEMENT	13
6. ANALYSE DES RISQUES LIEES A LA Foudre.....	14
6.1. SILO BETON	15
6.2. SILO PHENIX.....	22
6.3. SILO PROJETE.....	26
7. ANNEXE - RAPPORT DU LOGICIEL DEHN – SILO PROJETE.....	33
7.1. SILO BETON	33
7.2. SILO PHENIX.....	52
7.3. SILO PROJETE.....	68
8. BORDEREAU METEORAGE	86

1. Renseignement administratif

Client : **GROUPE NORIAP**
Service SIME
BP20022
80332 LONGUEAU CEDEX

Site: **CENTRE DE COLLECTE**
Lieu-dit BELLE ASSISE
80500 FONTAINE SOUS MONDIDIER

Représentant du client: Mme Béatrice DUBAR
Intervenant Florent BLOQUEL – Niveau II – 9803 (08/10/2017)
Vérificateur Florent BLOQUEL – Niveau II – 9803 (08/10/2017)
N° d'affaire ANP6A8601 AF15-505F – 18/08/2016 indice 1
Date(s) de visite Examen sur plans et documents.

Indice	Date	Désignation
0	18/08/2016	Création - Première diffusion
1	08/06/2017	Ajout silo PHENIX

2. Objectif de l'analyse du risque foudre

L'Analyse du Risque Foudre (ARF) est la première étape qui conduit à une protection contre les effets de la foudre d'une structure. Elle est suivie par une étude technique qui définit précisément les caractéristiques des protections et leurs installations. Après l'installation des protections, les vérifications périodiques assurent la disponibilité nécessaire à la protection.

Cette analyse consiste à identifier les équipements et installations pour laquelle une protection doit être assurée contre les effets de la foudre pour certaines installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces effets peuvent être classés en deux parties :

- Les effets directs dus à l'impact du coup de foudre causant principalement l'incendie ou l'explosion.
- Les effets indirects dus aux phénomènes électromagnétiques créés par la circulation du courant de foudre créant des surtensions se propageant sur les installations électriques et des montées en potentiel des prises de terre.

Ce document, en application de l'arrêté du 19 juillet 2011 devra être tenu en permanence à la disposition de l'inspection des installations classées.

Par ailleurs, il devra être systématiquement mis à jour à l'occasion :

- De modifications notables des installations nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation au sens de l'article R.512-33 du code de l'environnement
- A chaque révision de l'étude de dangers
- Pour toute modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'ARF.

Notre analyse prend en compte le risque de perte de vie humaine et les défaillances des réseaux électriques et électroniques tel qu'explicité dans la circulaire 24 avril 2008 relative à l'arrêté du 19 juillet 2011.

2.1. Etendue de la mission et limite de prestations

Notre mission est réalisée selon la méthodologie décrite dans l'arrêté du 19 juillet 2011.

Les renseignements nécessaires à l'analyse et les données de l'étude des dangers, recueillis auprès de vos services et d'après nos visites sont récapitulés dans ce document.

Nous vous serions reconnaissants de nous signaler rapidement les anomalies ou omissions constatées.

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

3. Réalisation de l'analyse du risque foudre

3.1. Normes applicables

La norme NF EN 62305-1 Protection contre la foudre – Principes généraux. (06/2006)

La norme NF EN 62305-2 Protection contre la foudre – Évaluation du risque. (11/2006)

3.2. Moyens

Les appareils et logiciels utilisés pour réaliser cette mission sont :

- AUTOCAD LT 2015
- MICROSOFT OFFICE 2010
- DEHNsupport version 3.101.06

3.3. Méthodologie

Sur la base de renseignements et documents fournis par l'entreprise et à l'issu d'investigations menées sur le site, une analyse est réalisée afin de mettre en évidence les risques liés aux activités et aux produits utilisés ou stockés et sur lesquelles une agression par la foudre peut provoquer des événements susceptibles d'être dangereux pour la sécurité des personnes et la protection de l'environnement (Art. L511.1 du code de l'environnement).

L'étude des dangers pour les installations classées (ou les documents équivalents pour les autres types d'installations) définit les scénarios pour lesquels la foudre peut être un phénomène déclenchant ou aggravant. L'exploitant désigne les bâtiments qui doivent être pris en compte.

Des équipements sont souvent identifiés par l'exploitant comme importants pour la sécurité (IPS). Lorsque ces équipements peuvent être mis en défaut par la foudre, ils sont traités selon une méthode déterministe. Elle consiste à mettre en place une protection contre les effets de la foudre afin d'assurer la continuité de service des fonctions de sécurité.

En application de l'article 1^{er} de la circulaire de 24 avril 2008, seul le risque de perte de vie humaine (perte L1 correspondant au risque R1) et la défaillance des réseaux électriques et électroniques (dommage D3 correspondant au risque R₀) sont pris en compte dans l'ARF.

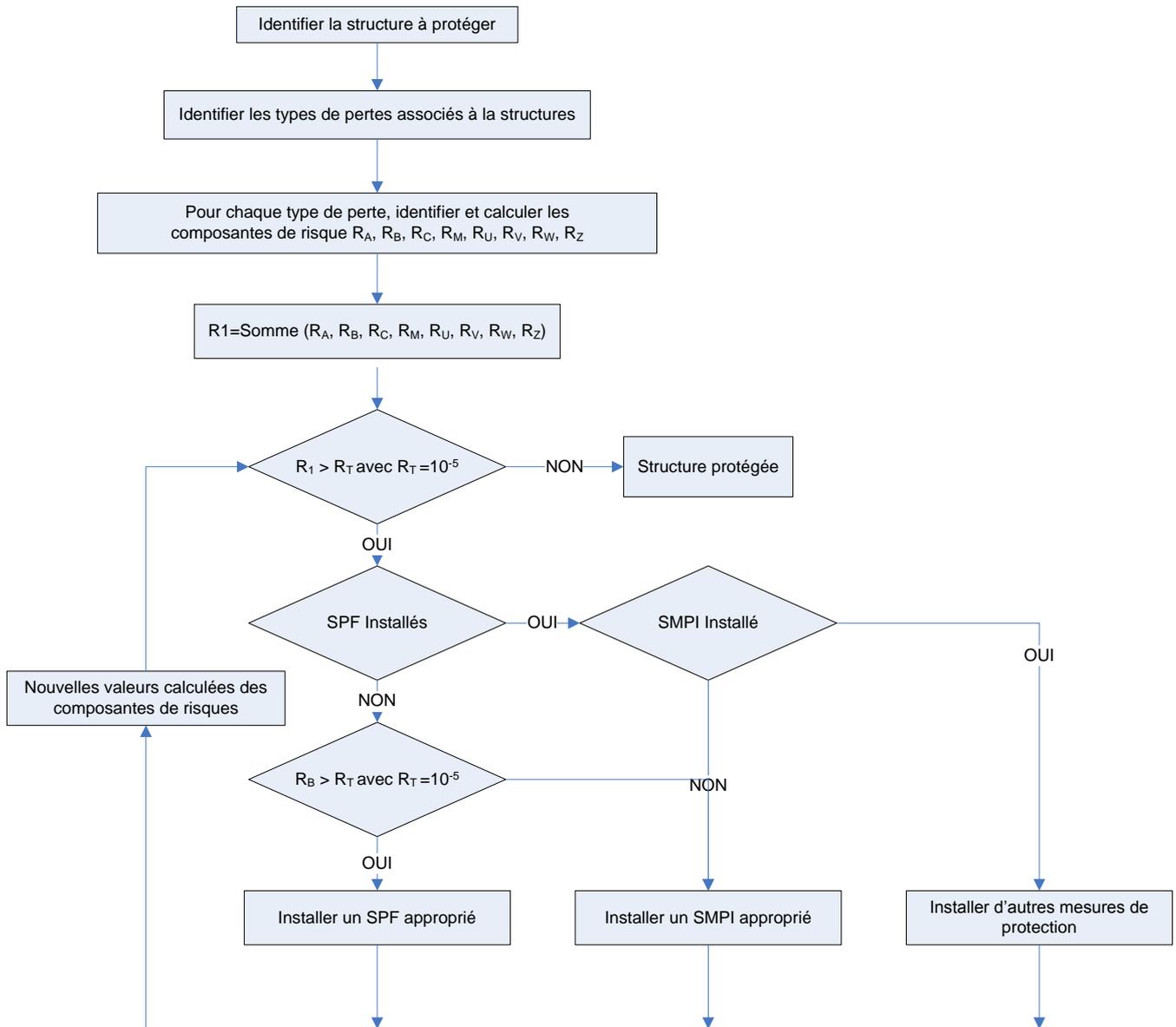
En fonction de ces éléments et en suivant la méthode de la norme NF EN 62305-2, les risques de dommages causés par la foudre sont calculés et comparés à une valeur de risque tolérable (10⁻⁵ pour la France). Ces calculs sont réalisés par logiciel.

Si le risque calculé est inférieur au risque tolérable, le bâtiment est auto-protégé, dans le cas contraire les calculs sont refaits en intégrant des niveaux de protections de manière à rendre ce risque inférieur au risque tolérable.

Cette méthode, dite probabiliste, permet d'évaluer différentes solutions afin d'optimiser le niveau de protection.

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

- les installations qui nécessitent une protection ainsi que le niveau de protection associé,
- les liaisons entrantes ou sortantes des structures (réseaux d'énergie, réseaux de communications, canalisations) qui nécessitent une protection,
- la liste des équipements ou des fonctions à protéger,
- le besoin de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel,
- Les réseaux de terre et d'équipotentialité.



RA : composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas

RB : composante liée aux dommages de la structure suite à un étincelage dangereux.

RC et RM : composantes liées aux défaillances des réseaux internes suite à un impact sur ou à proximité de la structure

RU : composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux surtensions induites ou conduites

RV : composante liée aux dommages de la structure suite à un étincelage dangereux dû au courant de foudre transmis dans les lignes entrantes

RW et RZ : composantes liées aux défaillances des réseaux internes en raison de surtensions induites sur les lignes et transmises à la structure suite à un impact sur ou à proximité de la ligne

RT : Risque de perte de vie humaine

RT : Risque tolérable

SPF : Système de protection foudre

SMPI : Mesures de protection contre l'impulsion électromagnétique foudre (IEMF) pour les réseaux intérieurs.

4. Conclusion de l'Analyse risque foudre

Les résultats des calculs selon la norme NF EN 62 305-2 de 2006 mettent en évidence les besoins suivants :

Bâtiment Silo existant

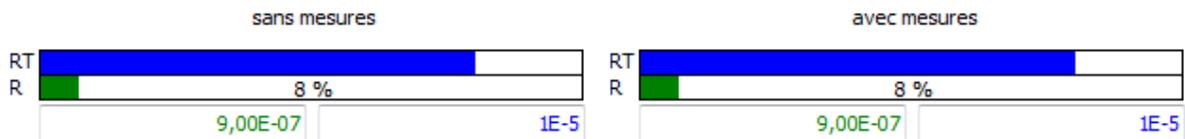
L'analyse risque foudre montre qu'une protection contre la foudre n'est pas nécessaire.



Habituellement la silothermométrie est un élément retenu comme moyens de prévention des risques d'incendie. Cet équipement sera à protéger.

Bâtiment Silo PHENIX

L'analyse risque foudre montre qu'une protection contre la foudre n'est pas nécessaire.



Bâtiment Silo projeté

L'analyse risque foudre montre qu'une protection contre la foudre n'est pas nécessaire.



Habituellement la silothermométrie est un élément retenu comme moyens de prévention des risques d'incendie. Cet équipement sera à protéger.

5. Description de l'établissement

5.1. Situation géographique

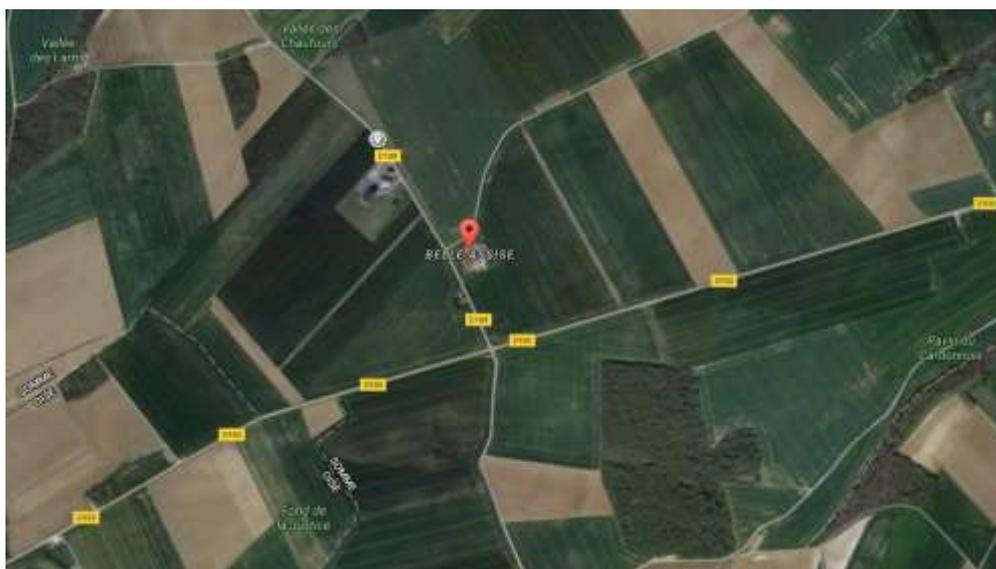
L'établissement est localisé dans le département de la Somme (80) au Lieu-Dit Belle Assise sur la commune de Fontaine sous Montdidier.

Il est implanté à 3 km de la commune en sortie Est sur un terrain d'environ 3 hectares.

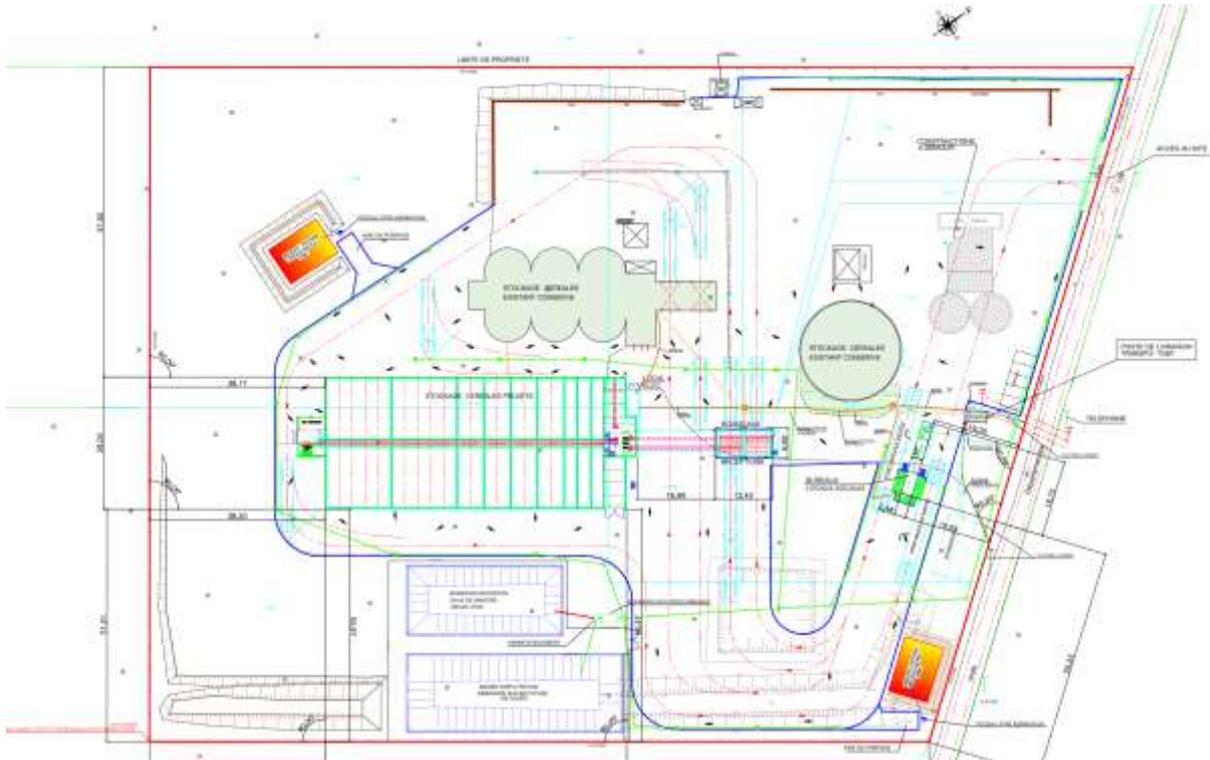
5.1.1. Plan de situation



5.1.2. Vue aérienne



5.1.3. Plan de masse



Les différents bâtiments sont localisés sur la carte de présentation du site ci-avant :

5.2. Activité du site

Les activités principales sur l'établissement sont :

- La réception, expédition et stockage de céréales par camions ou engins agricoles.

Les capacités nominales totales de stockage sont :

- Céréales : 11500 pour le silo existant et 31380 tonnes pour l'extension

Pour l'ensemble du site, l'effectif est de 1 personne travaillant de 8h à 17h du lundi au vendredi.

5.3. Données activité orageuse

Les données METEORAGES donnent : (Voir le bordereau METEORAGE en annexe)

- $Da = 1,93$ (arc par an et par km^2)

En application du guide $\Omega 3$ de l'INERIS (DRA-11-111777-0421A de décembre 2011), nous retenons la valeur de densité d'arc (Da) donnée par Météorage pour nos calculs en lieu et place de la valeur Ng (1,3 selon les documents normatifs)

5.4. Classement de l'établissement vis-à-vis de son activité

L'établissement n'est soumis ni à autorisation ni à déclaration au sens de la réglementation des établissements classés pour la protection de l'environnement.

5.5. Documentations et renseignements

Pour notre analyse, les éléments suivants ont été mis à notre disposition :

Renseignements et documents nécessaires	Référence date et indice du document
Définition des zones susceptibles de créer une atmosphère explosive	Tableau de de zonage ATEX du 16/04/2012 et fourni par le service SIME le 18/08/2016
Liste actualisée des équipements susceptibles d'être à l'origine d'une explosion	Non fournie
Rapport des mesures pour prévenir les risques liés à la foudre	Non fournie
Pièces principales de l'étude de danger relative à l'évaluation des risques technologiques et notamment : <ul style="list-style-type: none"> ○ Risque d'incendie Liste actualisée des locaux susceptibles d'être à l'origine d'incendies ○ Risque d'explosion ○ Danger particulier de panique ○ Danger pour l'environnement ○ Contamination pour l'environnement 	Absence d'étude de dangers pour le site le projet extension de silo est à l'état projeté
Liste descriptive des équipements assurant la sécurité des personnes :	Absence d'étude de dangers pour le site le projet extension de silo est à l'état projeté
Liste descriptive des protections contre la foudre :	Absence de protection foudre sur le site
Dernière Analyse ou Etude foudre existante :	Non fournie
Rapport de vérification protection foudre	Sans objet
Moyens Organisationnels de prévention en place: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lutte contre l'incendie ○ Surveillance ○ Alarme Météo ○ Autres 	Absence d'étude de dangers pour le site le projet extension de silo est à l'état projeté
Installations de sécurité: <ul style="list-style-type: none"> ○ Détection, extinction incendie ○ Groupes, surpresseurs, pompes ○ Système anti explosion ○ Évacuation des fumées, exutoires ○ Autres dispositifs 	Absence d'étude de dangers pour le site le projet extension de silo est à l'état projeté
Équipements électriques important pour la sécurité (EIPS):	Absence d'étude de dangers pour le site le projet extension de silo est à l'état projeté

Plans et documents communiqués	Désignation	Indice
	12-561-101 Extrait cadastral	0
12-561-102 Plan de masse	0	
12-561-103 Stockage céréales vue plan et coupe		
12-561-104 Stockage céréales existant et projet diagramme		
DDAE La Belle Assise Chap 2 Projet 2	0	

5.6. Dangers présentés par l'établissement

5.6.1. Liste des installations ressortant de l'étude des dangers

Conformément au guide INERIS référencé DCE-10-109423-00628B, l'ARF doit s'appuyer sur l'étude des dangers réalisée sur le site et porter sur les installations vis-à-vis desquelles la foudre peut présenter un risque majeur.

En effet, sur un site industriel, la foudre peut avoir des interactions dangereuses avec de nombreux produits, équipements, structures ou substances.

Ainsi, les événements à considérer pouvant être initiés par la foudre pour les installations industrielles peuvent être de diverses natures :

- percements d'équipements métalliques au point d'impact de la foudre,
- incendies et/ou explosion suite à des amorçages,
- défaillance ou dysfonctionnement de matériels électriques ou électroniques,

L'exploitant a défini des zones présentant des risques incendies (BE2 selon la norme NF C15 100 de décembre 2002) :

- hall des fosses de réception du sol jusqu'à la hauteur de 4 m au-dessus du sol
- galeries avec circuits de manutentions ouverts
- intérieur des cellules et boisseaux grains fermés
- intérieur des cellules ouvertes jusqu'à la hauteur de 3 m au-dessus du mur de stockage
- ciel des boisseaux ouverts
- intérieur des appareils de travail du grain
- 1 m autour de tous les appareils de manutention et appareils de travail du grain
- 1 m autour des fûts insecticides.

(Définition des emplacements à risques d'incendie et d'explosion 16 avril 2012)

L'exploitant a défini des zones présentant des risques d'explosion (BE3 selon la norme NF C15 100 de décembre 2002) :

Zone 20 : intérieur des filtres à manches, côté air sale

Zone 21 : intérieurs des circuits d'aspiration poussières, intérieur des chambres, boisseaux, cases à poussières

Zone 22 : intérieur des élévateurs de débit > 150 T/h

(Définition des emplacements à risques d'incendie et d'explosion 16 avril 2012)

Les structures non classées et n'apportant pas de risque supplémentaire (selon l'étude de dangers) aux autres installations n'ont pas été étudiées. Seules les structures silo existant et silo projeté qui sont soumis à autorisation sous la rubrique 2160 ont fait l'objet d'une analyse risque foudre.

6. Analyse des risques liées à la foudre

Le centre de secours (pompiers) le plus proche est situé Rue du Colonel Sorlin, 80500 Montdidier, à de 10 minutes du site analysé.

Les facteurs de réduction r_p peuvent être pris en compte.



6.1. Silo béton

6.1.1. Dimensions de la structure

Longueur : 36,50m
 Largeur : 22m
 Hauteur : 26,5m
 Hauteur maximale : 30 m
 Structure simple: Ad : 33482m² / Am : 230610m²

6.1.2. Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

Objet entouré d'objets par ex. d'arbres plus élevées
 Objet entouré d'objets par ex. arbres de la même hauteur ou plus petits
 Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
 Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Le silo existant est entouré de surface agricole plus petite, et le silo extension sera plus haut.

6.1.3. Type de structure - Facteur de perte feu (Lf)

Hôpitaux
 Hôtels, bâtiments civils
 Industrielle, commerciale, scolaire
 Publiques, religieuses, musées
 Autres
 Valeur calculée
 Nombre de personnes attendues :
 Nombre de personnes pouvant être mises en danger :
 Temps de stationnement des personnes dans la zone à risques :
 Résultat

Compte tenu de l'effectif et du temps de présence, nous prenons la valeur type qui est plus pénalisante que la valeur calculée.

6.1.4. Résistance de contact - Caractéristique du sol/plancher (ra)/(ru)

Agricole, béton
 Marbre, céramique
 Gravier, moquette, tapis
 Asphalte, linoléum, bois

6.1.5. Facteur de perte tension de contact et de pas (Lt-La/Lu)

Pas de perte
 Valeur type :
 Valeur calculée
 Nombre de personnes attendues :
 Nombre de personnes pouvant être mises en danger :
 Temps de stationnement des personnes dans la zone à risques :
 Résultat :

Compte tenu de l'effectif et du temps de présence, nous prenons la valeur type qui est plus pénalisante que la valeur calculée.

N° 1123123263098

6.1.6. Protection contre les chocs électriques (pa)

Absence de protection	<input checked="" type="checkbox"/>
Isolation électrique du conducteur	<input type="checkbox"/>
Sol équipotentiel	<input type="checkbox"/>
Plaques d'avertissement	<input type="checkbox"/>

6.1.7. Mesure de protection contre l'incendie (rp)

Absence de protection	<input type="checkbox"/>
Alarme/extinction manuelle	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarme/extinction automatique	<input type="checkbox"/>

Le centre de secours intervenant est le centre de MONTDIDIER. Il est situé à 8,9km du site (10 minutes selon Google Maps).

La défense incendie du site est assurée par des extincteurs et une réserve d'eau.

6.1.8. Risque d'incendie (rf)

Absence de risque	<input type="checkbox"/>
Faible ($Cc \geq 400MJ/m^2$)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ordinaire ($400MJ/m^2 > Cc \geq 800MJ/m^2$)	<input type="checkbox"/>
Elevé ($Cc > 800MJ/m^2$)	<input type="checkbox"/>
Risques d'explosion	<input type="checkbox"/>

6.1.9. Présence d'un danger particulier (hz)

Absence de danger	<input type="checkbox"/>
Niveau de panique faible	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau de panique moyen	<input type="checkbox"/>
Difficulté d'évacuation	<input type="checkbox"/>
Niveau de panique élevé	<input type="checkbox"/>
Danger pour l'environnement	<input type="checkbox"/>
Contamination de l'environnement	<input type="checkbox"/>

Le nombre de personne dans le silo est faible (1 à 3 personnes) et le personnel connaît parfaitement l'établissement, l'établissement est doté d'un éclairage de sécurité. Nous considérons un risque faible de panique

6.1.10. Facteur de pertes dues aux défaillances des réseaux internes (Lo)

Pas de pertes	<input checked="" type="checkbox"/>
Risques d'explosions	<input type="checkbox"/>
Hôpitaux	<input type="checkbox"/>
Valeur calculée	<input type="checkbox"/>
Nombre de personnes attendues	:
Nombre de personnes pouvant être mises en danger	:
Temps de stationnement des personnes dans la zone à risques	:
Résultat	:

L'exploitant nous a indiqué qu'il n'existait pas de zone à risque d'explosion Z20 impactable directement

N° 1123123263098

6.1.11. Services : Energie 400V depuis local transformateur

Désignation de l'installation desservie par le service

Alimentation du silo existant

Type de lignes

- Ligne enterrée
- Ligne aérienne

Transformateur (Ct)

- Absence
- Transformateur à 2 enroulements

Résistance du sol (Rho)

- Inconnue (500 Ohm.m)
- Mesurée : Valeur =
- Communiquée par le client : Valeur =

Longueur de la ligne (Lc)

- Inconnue (1000m)
- Mesurée : Valeur = 90 m
- Communiquée par le client : Valeur =

Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

La ligne électrique est enterrée sous fourreau, elle est entourée par les silos et boisseau qui constituent des éléments plus élevés.

Voisinage (Ce)

- Urbain (ht bâtiment \geq 20m)
- Urbain (10m \leq ht bâtiment < 20m)
- Suburbain (10m > ht bâtiment)
- Rural

Le voisinage sera constitué de surface agricole cultivée et les silos

Caractéristique de la structure isolée adjacente

- Longueur : 4m
- Largeur : 2.50m
- Hauteur : 3,5.m

Situation relative de la structure isolée adjacente (Cda)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Le silo existant est d'hauteur sensiblement égale au silo projeté.

Caractéristique des systèmes intérieurs

Caractéristique de la ligne

Sans écran	<input checked="" type="checkbox"/>
Avec écran en contact avec le sol	<input type="checkbox"/>
Avec écran non en contact avec le sol	<input type="checkbox"/>
Fils d'écran complémentaires - Un conducteur	<input type="checkbox"/>
Fils d'écran complémentaires - deux conducteurs	<input type="checkbox"/>
Conduit de protection contre la foudre	<input type="checkbox"/>
Câble armé	<input type="checkbox"/>
Fil d'écran complémentaire - Tube en acier	<input type="checkbox"/>
Sur chemin de câble métallique	<input type="checkbox"/>
Sur chemin de câble métallique capoté	<input type="checkbox"/>
Tube IRL	<input type="checkbox"/>
Tube MRB	<input type="checkbox"/>
Autres	<input checked="" type="checkbox"/> : Gaine TPC

Câble de type U1000R2V posé en enterré dans des gaines TPC.

Tenue aux surtensions de l'équipement (Uw)

1,5kV	<input type="checkbox"/>
2,5kV	<input type="checkbox"/>
4kV	<input checked="" type="checkbox"/>
6kV	<input type="checkbox"/>

Les équipements desservis seront essentiellement constitués de moteurs.

Equipotentialité

Absence de parafoudre	<input checked="" type="checkbox"/>
Parafoudre type I	<input type="checkbox"/>
Parafoudre type II	<input type="checkbox"/>
Parafoudre type III-IV	<input type="checkbox"/>

6.1.12. Services : courants faibles depuis extension

Désignation de l'installation desservie par le service

Bus de données d'automatisme/supervision et bus thermométrie entre le silo existant et l'extension

Type de lignes

Ligne enterrée	<input checked="" type="checkbox"/>
Ligne aérienne	<input type="checkbox"/>

Transformateur (Ct)

Absence	<input checked="" type="checkbox"/>
Transformateur à 2 enroulements	<input type="checkbox"/>

Résistance du sol (Rho)

Inconnue (500 Ohm.m)	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesurée	<input type="checkbox"/> : Valeur =
Communiquée par le client	<input type="checkbox"/> : Valeur =

Longueur de la ligne (Lc)

Inconnue (1000m)	<input type="checkbox"/>
Mesurée	<input checked="" type="checkbox"/> : Valeur = 25m
Communiquée par le client	<input type="checkbox"/> : Valeur =

Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

La ligne électrique sera enterrée sous fourreau, elle sera entourée par les silos qui constituent des éléments plus élevés.

Voisinage (Ce)

- Urbain (ht bâtiment \geq 20m)
- Urbain ($10m \leq$ ht bâtiment $<$ 20m)
- Suburbain ($10m >$ ht bâtiment)
- Rural

Le voisinage sera constitué de surface agricole cultivée et les silos

Caractéristique de la structure isolée adjacente

- Longueur : 65.70m
- Largeur : 28.60m
- Hauteur : 32.m
- Hauteur maximale : 40 m

Situation relative de la structure isolée adjacente (Cda)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Le silo existant est d'hauteur sensiblement égale au silo projeté.

Caractéristique des systèmes intérieurs

Caractéristique de la ligne

- Sans écran
- Avec écran en contact avec le sol
- Avec écran non en contact avec le sol
- Fils d'écran complémentaires - Un conducteur
- Fils d'écran complémentaires - deux conducteurs
- Conduit de protection contre la foudre
- Câble armé
- Fil d'écran complémentaire - Tube en acier

- Sur chemin de câble métallique
- Sur chemin de câble métallique capoté
- Tube IRL
- Tube MRB
- Autres : Gaine TPC

Câble de type informatique posé en enterré dans des gaines TPC.

Tenue aux surtensions de l'équipement (Uw)

- 1,5kV
- 2,5kV
- 4kV
- 6kV

Les équipements desservis seront constitués d'automates.

Equipotentialité

Absence de parafoudre	<input checked="" type="checkbox"/>
Parafoudre type I	<input type="checkbox"/>
Parafoudre type II	<input type="checkbox"/>
Parafoudre type III-IV	<input type="checkbox"/>

6.1.13. Services : courants faibles depuis les bureaux

Désignation de l'installation desservie par le service

Supervision situé dans les bureaux

Type de lignes

Ligne enterrée	<input checked="" type="checkbox"/>
Ligne aérienne	<input type="checkbox"/>

Transformateur (Ct)

Absence	<input checked="" type="checkbox"/>
Transformateur à 2 enroulements	<input type="checkbox"/>

Résistance du sol (Rho)

Inconnue (500 Ohm.m)	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesurée	<input type="checkbox"/> : Valeur =
Communiquée par le client	<input type="checkbox"/> : Valeur =

Longueur de la ligne (Lc)

Inconnue (1000m)	<input type="checkbox"/>
Mesurée	<input checked="" type="checkbox"/> : Valeur = 100m
Communiquée par le client	<input type="checkbox"/> : Valeur =

Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

Entouré d'objets plus élevées	<input checked="" type="checkbox"/>
Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits	<input type="checkbox"/>
Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité	<input type="checkbox"/>
Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne	<input type="checkbox"/>

La ligne électrique est enterrée sous fourreau, elle est entourée par les silos et boisseaux qui constituent des éléments plus élevés.

Voisinage (Ce)

Urbain (ht bâtiment \geq 20m)	<input type="checkbox"/>
Urbain ($10m \leq$ ht bâtiment $<$ 20m)	<input type="checkbox"/>
Suburbain ($10m >$ ht bâtiment)	<input type="checkbox"/>
Rural	<input checked="" type="checkbox"/>

Le voisinage est constitué de surface agricole cultivée et des silos

Caractéristique de la structure isolée adjacente

Longueur (La)	: 16m
Largeur (Wa)	: 2,50m
Hauteur (Ha)	: 4m

Situation relative de la structure isolée adjacente (Cda)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Caractéristique des systèmes intérieurs

Caractéristique de la ligne

- Sans écran
- Avec écran en contact avec le sol
- Avec écran non en contact avec le sol
- Fils d'écran complémentaires - Un conducteur
- Fils d'écran complémentaires - deux conducteurs
- Conduit de protection contre la foudre
- Câble armé
- Fil d'écran complémentaire - Tube en acier

- Sur chemin de câble métallique
- Sur chemin de câble métallique capoté
- Tube IRL
- Tube MRB
- Autres : Gaine TPC

Câble de type informatique posé en enterré dans des gaines TPC.

Tenue aux surtensions de l'équipement (Uw)

- 1,5kV
- 2,5kV
- 4kV
- 6kV

Les équipements desservis seront constitués d'automates et d'ordinateur.

Equipotentialité

- Absence de parafoudre
- Parafoudre type I
- Parafoudre type II
- Parafoudre type III-IV

6.1.14. Résultats

Les caractéristiques de l'établissement font qu'il est suffisamment protégé pour le risque R1 et qu'il ne nécessite pas de protection particulière contre la foudre. Les calculs sont réalisés selon la méthode définie dans la norme NF EN 62 305-2.

Le risque R1 est égal à $2,97 \cdot 10^{-6}$ donc inférieur à la valeur tolérable $1 \cdot 10^{-5}$.



6.2. Silo PHENIX

6.2.1. Dimensions de la structure

Longueur : 21,0m
 Largeur : 21,40m
 Hauteur : 13,50.m
 Structure simple: Ad : 8495m² / Am : 217790m²

6.2.2. Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

Objet entouré d'objets par ex. d'arbres plus élevées
 Objet entouré d'objets par ex. arbres de la même hauteur ou plus petits
 Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
 Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Le silo PHENIX est entouré de surface agricole plus petite, et le silo béton qui est plus haut.

6.2.3. Type de structure - Facteur de perte feu (Lf)

Hôpitaux
 Hôtels, bâtiments civils
 Industrielle, commerciale, scolaire
 Publiques, religieuses, musées
 Autres
 Valeur calculée
 Nombre de personnes attendues :
 Nombre de personnes pouvant être mises en danger :
 Temps de stationnement des personnes dans la zone à risques :
 Résultat

Compte tenu de l'effectif et du temps de présence, nous prenons la valeur type qui est plus pénalisante que la valeur calculée.

6.2.4. Résistance de contact - Caractéristique du sol/plancher (ra)/(ru)

Agricole, béton
 Marbre, céramique
 Gravier, moquette, tapis
 Asphalte, linoléum, bois

6.2.5. Facteur de perte tension de contact et de pas (Lt-La/Lu)

Pas de perte
 Valeur type :
 Valeur calculée
 Nombre de personnes attendues :
 Nombre de personnes pouvant être mises en danger :
 Temps de stationnement des personnes dans la zone à risques :
 Résultat :

Compte tenu de l'effectif et du temps de présence, nous prenons la valeur type qui est plus pénalisante que la valeur calculée.

N° 1123123263098

6.2.6. Protection contre les chocs électriques (pa)

Absence de protection	<input checked="" type="checkbox"/>
Isolation électrique du conducteur	<input type="checkbox"/>
Sol équipotentiel	<input type="checkbox"/>
Plaques d'avertissement	<input type="checkbox"/>

6.2.7. Mesure de protection contre l'incendie (rp)

Absence de protection	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarme/extinction manuelle	<input type="checkbox"/>
Alarme/extinction automatique	<input type="checkbox"/>

6.2.8. Risque d'incendie (rf)

Absence de risque	<input type="checkbox"/>
Faible ($C_c \geq 400\text{MJ/m}^2$)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ordinaire ($400\text{MJ/m}^2 > C_c \geq 800\text{MJ/m}^2$)	<input type="checkbox"/>
Elevé ($C_c > 800\text{MJ/m}^2$)	<input type="checkbox"/>
Risques d'explosion	<input type="checkbox"/>

6.2.9. Présence d'un danger particulier (hz)

Absence de danger	<input type="checkbox"/>
Niveau de panique faible	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau de panique moyen	<input type="checkbox"/>
Difficulté d'évacuation	<input type="checkbox"/>
Niveau de panique élevé	<input type="checkbox"/>
Danger pour l'environnement	<input type="checkbox"/>
Contamination de l'environnement	<input type="checkbox"/>

Le nombre de personne dans le silo est faible (1 à 3 personnes) et le personnel connaît parfaitement l'établissement, l'établissement est doté d'un éclairage de sécurité. Nous considérons un risque faible de panique

6.2.10. Facteur de pertes dues aux défaillances des réseaux internes (Lo)

Pas de pertes	<input checked="" type="checkbox"/>
Risques d'explosions	<input type="checkbox"/>
Hôpitaux	<input type="checkbox"/>
Valeur calculée	<input type="checkbox"/>

Nombre de personnes attendues :
 Nombre de personnes pouvant être mises en danger :
 Temps de stationnement des personnes dans la zone à risques :
 Résultat :

L'exploitant nous a indiqué qu'il n'existait pas de zone à risque d'explosion Z20 impactable directement

N° 1123123263098

6.2.11. Services : Energie 400V depuis local transformateur

Désignation de l'installation desservie par le service
Alimentation du silo existant

Type de lignes

Ligne enterrée
Ligne aérienne

Transformateur (Ct)

Absence
Transformateur à 2 enroulements

Résistance du sol (Rho)

Inconnue (500 Ohm.m)
Mesurée : Valeur =
Communiquée par le client : Valeur =

Longueur de la ligne (Lc)

Inconnue (1000m)
Mesurée : Valeur = 20 m
Communiquée par le client : Valeur =

Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

Entouré d'objets plus élevées
Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

La ligne électrique est enterrée sous fourreau, elle est entourée par les silos et les bureaux qui constituent des éléments plus élevés.

Voisinage (Ce)

Urbain (ht bâtiment \geq 20m)
Urbain (10m \leq ht bâtiment < 20m)
Suburbain (10m > ht bâtiment)
Rural

Le voisinage sera constitué de surface agricole cultivée et les silos

Caractéristique de la structure isolée adjacente

Longueur : 4m
Largeur : 2.50m
Hauteur : 3,5.m

Situation relative de la structure isolée adjacente (Cda)

Entouré d'objets plus élevées
Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Le poste de transformation est d'hauteur inférieur au silo PHENIX.

Caractéristique des systèmes intérieurs

Caractéristique de la ligne

- Sans écran
- Avec écran en contact avec le sol
- Avec écran non en contact avec le sol
- Fils d'écran complémentaires - Un conducteur
- Fils d'écran complémentaires - deux conducteurs
- Conduit de protection contre la foudre
- Câble armé
- Fil d'écran complémentaire - Tube en acier

- Sur chemin de câble métallique
- Sur chemin de câble métallique capoté
- Tube IRL
- Tube MRB
- Autres : Gaine TPC

Câble de type U1000R2V posé en enterré dans des gaines TPC.

Tenue aux surtensions de l'équipement (Uw)

- 1,5kV
- 2,5kV
- 4kV
- 6kV

Les équipements desservis seront essentiellement constitués de moteurs.

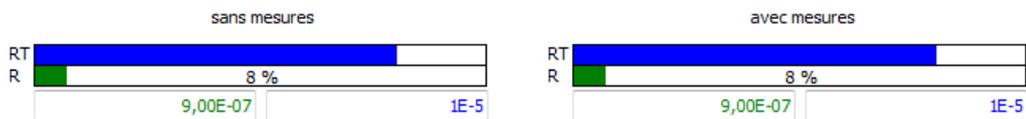
Equipotentialité

- Absence de parafoudre
- Parafoudre type I
- Parafoudre type II
- Parafoudre type III-IV

6.2.12. Résultats

Les caractéristiques de la structure silo PHENIX font qu'il est suffisamment protégé pour le risque R1 et qu'il ne nécessite pas de protection particulière contre la foudre. Les calculs sont réalisés selon la méthode définie dans la norme NF EN 62 305-2 de 2006.

Le risque R1 est égal à 9.10^{-7} donc inférieur à la valeur tolérable 1.10^{-5} .



6.3. Silo projeté

6.3.1. Dimensions de la structure

Longueur : 65.70m
 Largeur : 28.60m
 Hauteur : 32.m
 Hauteur maximale : 40 m
 Structure simple: Ad : 56571m² / Am : 257611m²

6.3.2. Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

Objet entouré d'objets par ex. d'arbres plus élevées
 Objet entouré d'objets par ex. arbres de la même hauteur ou plus petits
 Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
 Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Le silo projeté est entouré de surface agricole plus petite, et le silo projet sera d'une taille plus haute que le silo existant.

6.3.3. Type de structure - Facteur de perte feu (Lf)

Hôpitaux
 Hôtels, bâtiments civils
 Industrielle, commerciale, scolaire
 Publiques, religieuses, musées
 Autres
 Valeur calculée
 Nombre de personnes attendues :
 Nombre de personnes pouvant être mises en danger :
 Temps de stationnement des personnes dans la zone à risques :
 Résultat

Compte tenu de l'effectif et du temps de présence, nous prenons la valeur type qui est plus pénalisante que la valeur calculée.

6.3.4. Résistance de contact - Caractéristique du sol/plancher (ra)/(ru)

Agricole, béton
 Marbre, céramique
 Gravier, moquette, tapis
 Asphalte, linoléum, bois

6.3.5. Facteur de perte tension de contact et de pas (Lt-La/Lu)

Pas de perte
 Valeur type :
 Valeur calculée
 Nombre de personnes attendues :
 Nombre de personnes pouvant être mises en danger :
 Temps de stationnement des personnes dans la zone à risques :
 Résultat :

Compte tenu de l'effectif et du temps de présence, nous prenons la valeur type qui est plus pénalisante que la valeur calculée.

N° 1123123263098

6.3.6. Protection contre les chocs électriques (pa)

Absence de protection	<input checked="" type="checkbox"/>
Isolation électrique du conducteur	<input type="checkbox"/>
Sol équipotentiel	<input type="checkbox"/>
Plaques d'avertissement	<input type="checkbox"/>

6.3.7. Mesure de protection contre l'incendie (rp)

Absence de protection	<input type="checkbox"/>
Alarme/extinction manuelle	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarme/extinction automatique	<input type="checkbox"/>

Le centre de secours intervenant est le centre de MONTDIDIER. Il est situé à 8,9km du site (10 minutes selon Google Maps).

La défense incendie du site est assurée par des extincteurs et une réserve d'eau.

6.3.8. Risque d'incendie (rf)

Absence de risque	<input type="checkbox"/>
Faible ($Cc \geq 400MJ/m^2$)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ordinaire ($400MJ/m^2 > Cc \geq 800MJ/m^2$)	<input type="checkbox"/>
Elevé ($Cc > 800MJ/m^2$)	<input type="checkbox"/>
Risques d'explosion	<input type="checkbox"/>

6.3.9. Présence d'un danger particulier (hz)

Absence de danger	<input type="checkbox"/>
Niveau de panique faible	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau de panique moyen	<input type="checkbox"/>
Difficulté d'évacuation	<input type="checkbox"/>
Niveau de panique élevé	<input type="checkbox"/>
Danger pour l'environnement	<input type="checkbox"/>
Contamination de l'environnement	<input type="checkbox"/>

Le nombre de personne dans le silo est faible (1 à 3 personnes) et le personnel connaît parfaitement l'établissement, l'établissement est doté d'un éclairage de sécurité. Nous considérons un risque faible de panique

6.3.10. Facteur de pertes dues aux défaillances des réseaux internes (Lo)

Pas de pertes	<input checked="" type="checkbox"/>
Risques d'explosions	<input type="checkbox"/>
Hôpitaux	<input type="checkbox"/>
Valeur calculée	<input type="checkbox"/>
Nombre de personnes attendues	:
Nombre de personnes pouvant être mises en danger	:
Temps de stationnement des personnes dans la zone à risques	:
Résultat	:

L'exploitant nous a indiqué qu'il n'existait pas de zone à risque d'explosion Z20 impactable directement pour le silo projet

N° 1123123263098

6.3.11. Services : Energie 400V depuis local transformateur

Désignation de l'installation desservie par le service

Alimentation du silo projeté depuis local transformateur

Type de lignes

- Ligne enterrée
- Ligne aérienne

Transformateur (Ct)

- Absence
- Transformateur à 2 enroulements

Résistance du sol (Rho)

- Inconnue (500 Ohm.m)
- Mesurée : Valeur =
- Communiquée par le client : Valeur =

Longueur de la ligne (Lc)

- Inconnue (1000m)
- Mesurée : Valeur = 80 m
- Communiquée par le client : Valeur =

Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

La ligne électrique sera enterrée sous fourreau, elle sera entourée par les silos et boisseau qui constituent des éléments plus élevés.

Voisinage (Ce)

- Urbain (ht bâtiment \geq 20m)
- Urbain (10m \leq ht bâtiment < 20m)
- Suburbain (10m > ht bâtiment)
- Rural

Le voisinage sera constitué de surface agricole cultivée et du silo existant

Caractéristique de la structure isolée adjacente

- Longueur : 4m
- Largeur : 2.50m
- Hauteur : 3,5.m

Situation relative de la structure isolée adjacente (Cda)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Le silo existant est d'hauteur sensiblement égale au silo projeté.

Caractéristique des systèmes intérieurs

Caractéristique de la ligne

Sans écran	<input checked="" type="checkbox"/>
Avec écran en contact avec le sol	<input type="checkbox"/>
Avec écran non en contact avec le sol	<input type="checkbox"/>
Fils d'écran complémentaires - Un conducteur	<input type="checkbox"/>
Fils d'écran complémentaires - deux conducteurs	<input type="checkbox"/>
Conduit de protection contre la foudre	<input type="checkbox"/>
Câble armé	<input type="checkbox"/>
Fil d'écran complémentaire - Tube en acier	<input type="checkbox"/>
Sur chemin de câble métallique	<input type="checkbox"/>
Sur chemin de câble métallique capoté	<input type="checkbox"/>
Tube IRL	<input type="checkbox"/>
Tube MRB	<input type="checkbox"/>
Autres	<input checked="" type="checkbox"/> : Gaine TPC

Câble de type U1000R2V posé en enterré dans des gaines TPC.

Tenue aux surtensions de l'équipement (Uw)

1,5kV	<input type="checkbox"/>
2,5kV	<input type="checkbox"/>
4kV	<input checked="" type="checkbox"/>
6kV	<input type="checkbox"/>

Les équipements desservis seront essentiellement constitués de moteurs.

Equipotentialité

Absence de parafoudre	<input checked="" type="checkbox"/>
Parafoudre type I	<input type="checkbox"/>
Parafoudre type II	<input type="checkbox"/>
Parafoudre type III-IV	<input type="checkbox"/>

6.3.12. Services : courants faibles depuis extension

Désignation de l'installation desservie par le service

Bus de données d'automatisme/supervision et bus thermométrie entre le silo existant et l'extension

Type de lignes

Ligne enterrée	<input checked="" type="checkbox"/>
Ligne aérienne	<input type="checkbox"/>

Transformateur (Ct)

Absence	<input checked="" type="checkbox"/>
Transformateur à 2 enroulements	<input type="checkbox"/>

Résistance du sol (Rho)

Inconnue (500 Ohm.m)	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesurée	<input type="checkbox"/> : Valeur =
Communiquée par le client	<input type="checkbox"/> : Valeur =

Longueur de la ligne (Lc)

Inconnue (1000m)	<input type="checkbox"/>
Mesurée	<input checked="" type="checkbox"/> : Valeur = 25m
Communiquée par le client	<input type="checkbox"/> : Valeur =

Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

La ligne électrique sera enterrée sous fourreau, elle sera entourée par les silos qui constituent des éléments plus élevés.

Voisinage (Ce)

- Urbain (ht bâtiment \geq 20m)
- Urbain ($10\text{m} \leq$ ht bâtiment $<$ 20m)
- Suburbain ($10\text{m} >$ ht bâtiment)
- Rural

Le voisinage sera constitué de surface agricole cultivée et du silo existant

Caractéristique de la structure isolée adjacente

- Longueur : 36,5m
- Largeur : 22m
- Hauteur : 26,5.m
- Hauteur maximale : 30 m

Situation relative de la structure isolée adjacente (Cda)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Le silo existant est d'hauteur sensiblement égale au silo projeté.

Caractéristique des systèmes intérieurs

Caractéristique de la ligne

- Sans écran
- Avec écran en contact avec le sol
- Avec écran non en contact avec le sol
- Fils d'écran complémentaires - Un conducteur
- Fils d'écran complémentaires - deux conducteurs
- Conduit de protection contre la foudre
- Câble armé
- Fil d'écran complémentaire - Tube en acier

- Sur chemin de câble métallique
- Sur chemin de câble métallique capoté
- Tube IRL
- Tube MRB
- Autres : Gaine TPC

Câble de type informatique posé en enterré dans des gaines TPC.

Tenue aux surtensions de l'équipement (Uw)

- 1,5kV
- 2,5kV
- 4kV
- 6kV

Les équipements desservis seront constitués d'automates.

Equipotentialité

Absence de parafoudre	<input checked="" type="checkbox"/>
Parafoudre type I	<input type="checkbox"/>
Parafoudre type II	<input type="checkbox"/>
Parafoudre type III-IV	<input type="checkbox"/>

6.3.13. Services : courants faibles depuis les bureaux

Désignation de l'installation desservie par le service

Supervision situé dans les bureaux

Type de lignes

Ligne enterrée	<input checked="" type="checkbox"/>
Ligne aérienne	<input type="checkbox"/>

Transformateur (Ct)

Absence	<input checked="" type="checkbox"/>
Transformateur à 2 enroulements	<input type="checkbox"/>

Résistance du sol (Rho)

Inconnue (500 Ohm.m)	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesurée	<input type="checkbox"/> : Valeur =
Communiquée par le client	<input type="checkbox"/> : Valeur =

Longueur de la ligne (Lc)

Inconnue (1000m)	<input type="checkbox"/>
Mesurée	<input checked="" type="checkbox"/> : Valeur = 90m
Communiquée par le client	<input type="checkbox"/> : Valeur =

Situation relative - Facteur d'emplacement (Cd)

Entouré d'objets plus élevées	<input checked="" type="checkbox"/>
Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits	<input type="checkbox"/>
Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité	<input type="checkbox"/>
Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne	<input type="checkbox"/>

La ligne électrique sera enterrée sous fourreau, elle sera entourée par les silos et boisseaux qui constituent des éléments plus élevés.

Voisinage (Ce)

Urbain (ht bâtiment \geq 20m)	<input type="checkbox"/>
Urbain ($10m \leq$ ht bâtiment $<$ 20m)	<input type="checkbox"/>
Suburbain ($10m >$ ht bâtiment)	<input type="checkbox"/>
Rural	<input checked="" type="checkbox"/>

Le voisinage est constitué de surface agricole cultivée et du silo existant

Caractéristique de la structure isolée adjacente

Longueur (La)	: 16m
Largeur (Wa)	: 2,50m
Hauteur (Ha)	: 4m

Situation relative de la structure isolée adjacente (Cda)

- Entouré d'objets plus élevées
- Entouré d'objets de la même hauteur ou plus petits
- Objet Isolé : Aucun autre objet à proximité
- Objet isolé sur un pic ou au sommet d'une montagne

Caractéristique des systèmes intérieurs

Caractéristique de la ligne

- Sans écran
- Avec écran en contact avec le sol
- Avec écran non en contact avec le sol
- Fils d'écran complémentaires - Un conducteur
- Fils d'écran complémentaires - deux conducteurs
- Conduit de protection contre la foudre
- Câble armé
- Fil d'écran complémentaire - Tube en acier

- Sur chemin de câble métallique
- Sur chemin de câble métallique capoté
- Tube IRL
- Tube MRB
- Autres : Gaine TPC

Câble de type informatique posé en enterré dans des gaines TPC.

Tenue aux surtensions de l'équipement (Uw)

- 1,5kV
- 2,5kV
- 4kV
- 6kV

Les équipements desservis seront constitués d'automates et d'ordinateur.

Equipotentialité

- Absence de parafoudre
- Parafoudre type I
- Parafoudre type II
- Parafoudre type III-IV

6.3.14. Résultats

Les caractéristiques de l'établissement font qu'il est suffisamment protégé pour le risque R1 et qu'il ne nécessite pas de protection particulière contre la foudre. Les calculs sont réalisés selon la méthode définie dans la norme NF EN 62 305-2.

Le risque R1 est égal à $7,19 \cdot 10^{-6}$ donc inférieur à la valeur tolérable $1 \cdot 10^{-5}$.



7. Annexe - Rapport du logiciel DEHN – Silo projeté

7.1. Silo béton

Protection contre la foudre Evaluation / analyse du risque foudre

Créé selon la norme internationale:
IEC 62305-2:2006-10

Considérant les annexes spécifiques au pays:
NF EN 62305-2:2006

Résumé des mesures de protection pour
réduire les dommages causés par les effets de la foudre,
resultant de l'évaluation/ analyse des risques
concernant le projet suivant:

Projet / description:

NORIAP Site BELLE ASSISE
80500 FONTAINE SOUS MONTDIDIER
France

Client:

NORIAP

Rue de l'île Mystérieuse - BP20022
80332 LONGUEAU CEDEX

Donneur d'ordre pour l'estimation des risques (client)

NORIAP

Projet concerné par l'estimation

ANP6A8601 15-505F BELLE ASSISE
-80500 FONTAINE SOUS MONTDIDIER

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**
5. **Lignes d'alimentation**
6. **Propriétés de la structure**
 - 6.1.- **Risque d'incendie**
 - 6.2.- **Mesures visant à réduire les conséquences d'un incendie**
 - 6.3.- **Dangers particuliers dans le bâtiment pour les personnes**
 - 6.5.- **Blindage spatial extérieur**
7. **Analyse des risques**
 - 7.1.- **Risque R1, vie humaine**
 - 7.2.- **Sélection des mesures de protection**
8. **Obligation légale**
9. **Information générale**
10. **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
CPM	Coût annuel des mesures de protection choisies
CRL	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

N° 1123123263098

	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	Tolerable risk (maximum value of the risk which can be tolerated for the structure to be protected)
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	LEMP protection measures (measures to reduce the risk of failure of electrical and electronic equipment due to LEMP)
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 62305-1:2006 - "Protection contre la foudre - Partie 1: Principes généraux"
- NF EN 62305-2:2006 - "Protection contre la foudre - Partie 2: Evaluation des risques"
- NF EN 62305-3:2006 - "Protection contre la foudre - Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains"
- NF EN 62305-4:2006 - "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 62305-2:2006 décrit l'évaluation du risque et détermine les exigences d'une protection contre la foudre d'une structure. L'objectif de l'analyse des risques est de réduire le risque à un niveau acceptable en prenant des mesures de protection.

Pour déterminer le risque en vigueur, l'objet en question doit être considéré sans aucune mesure de protection (condition actuelle). Les risques qui pourraient être causés à la suite de coups de foudre directs / indirects à la structure et les services sont considérés comme des risques R. Le risque R est la mesure d'une perte annuelle moyenne probable. Les risques à évaluer dans une structure peuvent être les suivants :

- Risque R₁: risque de perte de vie humaine;
- Risque R₂: risque de perte de service public;

- Risque R_3 : risque de perte d'héritage culturel;
- Risque R_4 : risque de perte de valeurs économiques.

Tous les risques ou les risques individuels doivent être évalués en fonction du type de considération. Tout risque est défini avec un risque acceptable sous forme d'une valeur numérique. Pour parvenir à un risque tolérable, techniquement et économiquement des mesures de protection contre la foudre doivent être définis par exemple des mesures de protection extérieure contre la foudre selon NF EN 62305-3:2006 et la mise en oeuvre de parafoudres selon NF EN 62305-4:2006.

Pour être en mesure de déterminer plus précisément le risque concerné, les risques sont examinés en détails. Chaque risque est constitué d'une somme d'éléments de risque.

- $R_1 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$
- $R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$
- $R_3 = R_B + R_V$
- $R_4 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$

Chaque composante de risque décrit un certain danger et donc une perte possible. La perte résultant d'effets de la foudre est défini comme suit:

- L1 = Perte de vie humaine
- L2 = Perte de service public
- L3 = Perte d'héritage culturel
- L4 = Perte de valeurs économiques

La perte éventuelle est attribuée aux composantes de risque de la manière suivante:

Les composants de risque sont différenciés selon les sources de dommages.



Source de dommages S1: Impacts sur une structure

- R_A Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues au choc électrique du fait des tensions de contact et de pas dans la structure et à l'extérieur dans les zones jusqu'à 3 m autour des conducteurs de descente. Des pertes de type L1 et, dans le cas de structures abritant le bétail, des pertes de type L4 avec pertes éventuelles d'animaux peuvent apparaître.

N° 1123123263098

- R_B** Composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement. Tous les types de pertes (L1, L2, L3 et L4) peuvent apparaître.
- R_C** Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et dans des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Source de dommages S2: Impacts à proximité d'une structure

- R_M** Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Source de dommages S3: Impacts sur un service

- R_U** Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues au choc électrique du fait des tensions de contact à l'intérieur de la structure. Des pertes de type L1 et, dans le cas de domaines agricoles, des pertes de type L4 avec pertes éventuelles d'animaux peuvent apparaître.
- R_V** 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 du service dans la structure) dus au courant de foudre transmis dans les services entrants. Tous les types de pertes (L1, L2, L3, L4) peuvent apparaître.
- R_W** Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les services entrants et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Source de dommages S4: Impacts à proximité d'un service

- R_Z** Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les services entrants et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion, des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Les composantes du risque permettent d'analyser les risques et les mesures pour éviter la perte possible.

L'analyse de risque en conformité avec la norme NF EN 62305-2:2006 pour le projet NORIAP Site BELLE ASSISE - objet Silo projeté 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.

N° 1123123263098

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 Silo BELLE ASSISE, les risques suivants ont été sélectionnés et pris en considération:

Risque R₁: Risque de perte de vie humaine RT: 1,00E-05

Le risque tolérable RT ont été définis par la sélection des risques. La norme spécifie le risque tolérable pour les risques R₁, R₂ et R₃.

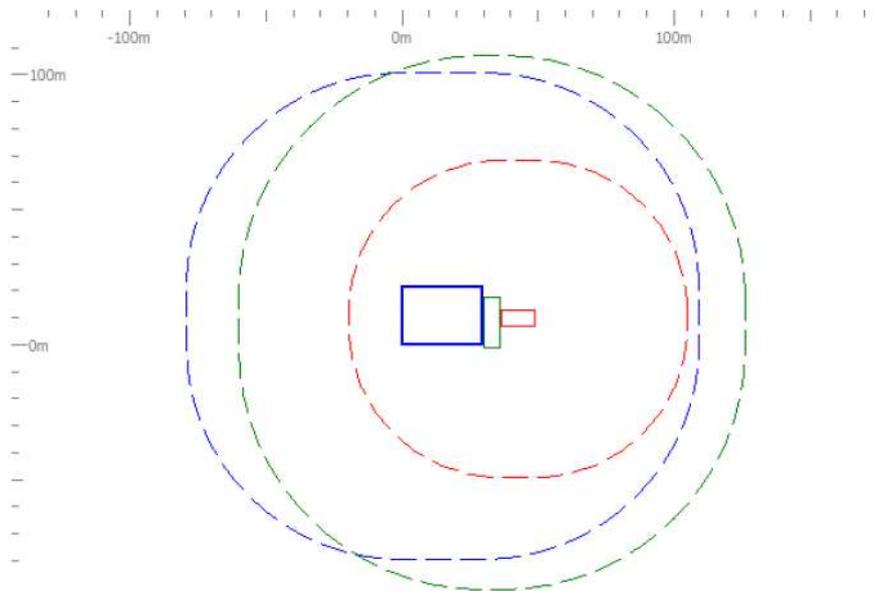
L'objectif d'une analyse des risques est de réduire le risque à un niveau acceptable RT par une sélection économiquement saine des mesures de protection.

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 62305-2:2006. Il définit le nombre de coups de foudre en 1 / an / km². Une valeur de 1,73 coups de foudre / an / km² a été déterminée pour l'emplacement de la structure Silo BELLE ASSISE grâce à la carte de densité de foudroiement au sol. En conséquence, il y a un nombre calculé de 17,30 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. Il en résulte une zone d'exposition calculée pour les coups de foudre directs de 33 482,00 m² et pour les coups de foudre indirects (à proximité d'une structure) de 230 610,00 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 Silo BELLE ASSISE:
Emplacement relatif C_D : 0,25

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 pour une structure $ND = 0,0162$ coups de foudre / an,
- coups de foudre à proximité d'une structure $NM = 0,4289$ coups de foudre / an,

est à prévoir.

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

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

5. 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 Silo BELLE ASSISE dans l'analyse des risques:

- Alimentation basse tension
- Liaisons courants faible depuis silo projet (Bux X et Thermo)
- Liaisons courants faible supervision

5.1 Alimentation basse tension

Type de conducteur: Enterré

N° 1123123263098

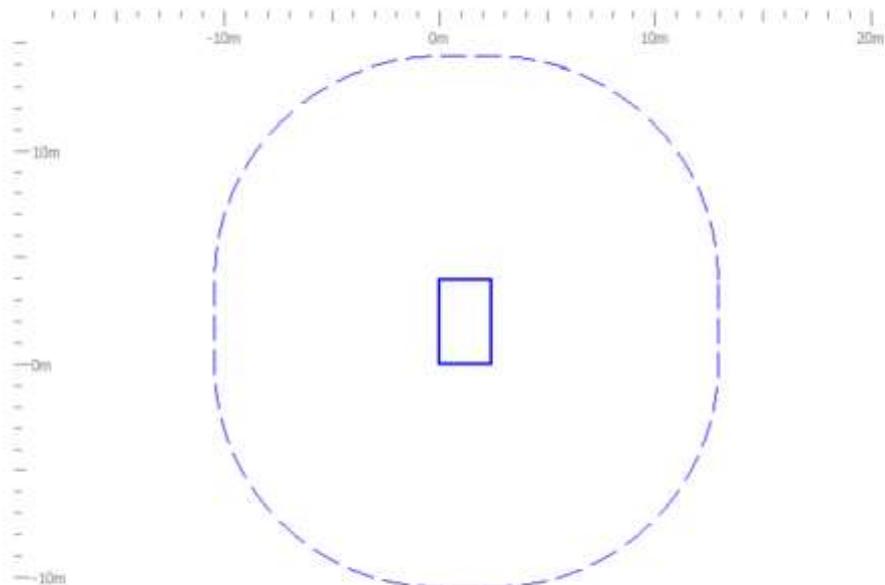
Résistivité du sol:	500,00
Emplacement:	Structure entourée par des objets plus hauts
Environnement:	Rural
Transformateur:	Service de puissance HT (avec transformateur HT/BT)

La longueur du conducteur extérieur à la structure vers le noeud suivant est de 90,00 m.

Une structure connectée avec les dimensions suivantes se situe à une distance de 90,00 m:

L_a	Longueur:	2,50 m
W_a	Largeur:	4,00 m
H_a	Hauteur:	3,50 m
H_{pa}	Point culminant (le cas échéant):	40,00 m

En conséquence, la zone d'exposition calculée pour les coups de foudre à la structure connectée est de 492,00 m².



Sur cette base, les surfaces d'exposition suivantes ont été déterminées pour le service:

- Surface d'exposition des coups de foudre directs sur le service: 1 778,00 m²
- Surface d'exposition des coups de foudre directs à proximité du service: 50 312,00 m²

La rigidité diélectrique de l'équipement électrique qui est relié à la Alimentation basse tension est 2,5 kV < $U_w \leq 4,0$ kV.

Les conducteurs du bâtiment sont installés via .

5.2 Liaisons courants faible depuis silo projet (Bux X et Thermo)

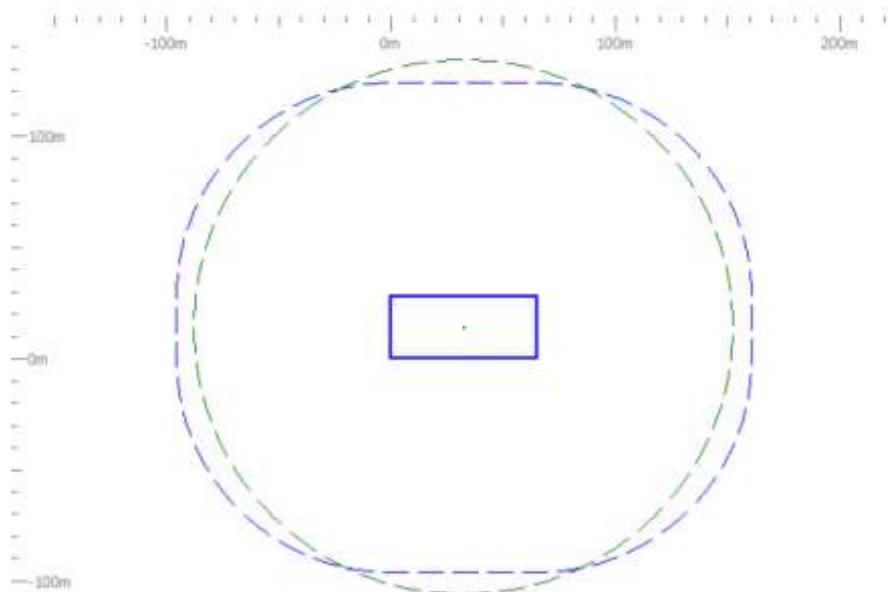
Type de conducteur:	Enterré
Résistivité du sol:	500,00
Emplacement:	Structure entourée par des objets plus hauts
Environnement:	Rural
Transformateur:	Service de puissance BT, de communication ou de transmission de données (Ligne sans transformateur)

La longueur du conducteur extérieur à la structure vers le noeud suivant est de 25,00 m.

Une structure connectée avec les dimensions suivantes se situe à une distance de 25,00 m:

L_a	Longueur:	65,70 m
W_a	Largeur:	28,60 m
H_a	Hauteur:	32,00 m
H_{pa}	Point culminant (le cas échéant):	40,00 m

En conséquence, la zone d'exposition calculée pour les coups de foudre à la structure connectée est de 48 937,00 m².



Sur cette base, les surfaces d'exposition suivantes ont été déterminées pour le service:

- Surface d'exposition des coups de foudre directs sur le service: 0,00 m²
- Surface d'exposition des coups de foudre directs à proximité du service: 13 975,00 m²

La rigidité diélectrique de l'équipement électrique qui est relié à la Liaisons courants faible depuis silo projet (Bux X et Thermo) est $1,0 \text{ kV} < U_w \leq 1,5 \text{ kV}$.

Les conducteurs du bâtiment sont installés via .

5.3 Liaisons courants faible supervision

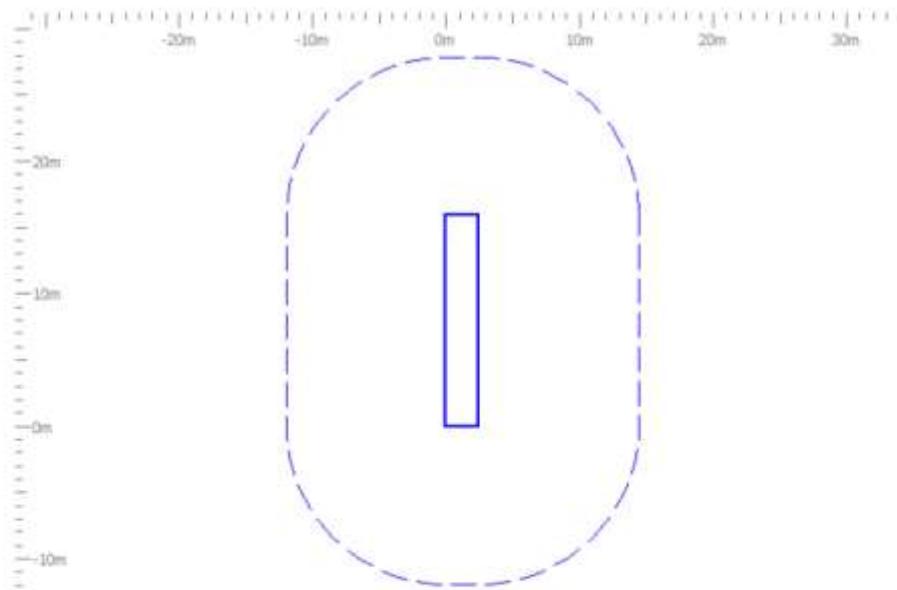
Type de conducteur:	Enterré
Résistivité du sol:	500,00
Emplacement:	Structure entourée par des objets plus hauts
Environnement:	Rural
Transformateur:	Service de puissance BT, de communication ou de transmission de données (Ligne sans transformateur)

La longueur du conducteur extérieur à la structure vers le noeud suivant est de 100,00 m.

Une structure connectée avec les dimensions suivantes se situe à une distance de 100,00 m:

L_a	Longueur:	2,50 m
W_a	Largeur:	16,00 m
H_a	Hauteur:	4,00 m
H_{pa}	Point culminant (le cas échéant):	0,00 m

En conséquence, la zone d'exposition calculée pour les coups de foudre à la structure connectée est de $936,00 \text{ m}^2$.



Sur cette base, les surfaces d'exposition suivantes ont été déterminées pour le service:

- Surface d'exposition des coups de foudre directs sur le service: 1 968,00 m²
- Surface d'exposition des coups de foudre directs à proximité du service: 55 902,00 m²

La rigidité diélectrique de l'équipement électrique qui est relié à la Liaisons courants faible supervision est $1,0 \text{ kV} < U_w \leq 1,5 \text{ kV}$.

Les conducteurs du bâtiment sont installés via .

6. Propriétés de la structure

6.1 Risque d'incendie

Le risque d'incendie est l'un des critères les plus importants pour déterminer le SPF (système de protection contre la foudre) qui doit être installé. Le risque d'incendie est classée en fonction de la charge calorifique spécifique. La charge calorifique doit être déterminée par un expert en sécurité incendie ou définie après consultation avec le propriétaire du bâtiment ou du site et sa compagnie d'assurance. Une distinction est faite selon les critères suivants:

- Aucun risque
- Faible (structures qui ont une charge calorifique spécifique inférieure à 400 MJ/m²)
- Ordinaire (structures qui ont une charge calorifique spécifique comprise entre 400 MJ/m² et 800 MJ/m²)
- Elevé (structures avec une charge calorifique spécifique supérieure à 800 MJ/m²)
- Explosion: Zones 2 / 22
- Explosion: Zones 1 / 21
- Explosion: Zones 0 / 20

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 Silo BELLE ASSISE a été défini comme suit:

- Faible

6.2 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

6.3 Dangers particuliers dans le bâtiment pour les personnes

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

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

6.5 Blindage spatial extérieur

Le blindage spatial atténue le champ magnétique à l'intérieur d'une structure causés par la foudre ou à proximité de l'objet et réduit les surtensions interne.

Ceci peut être réalisé par un réseau maillé de liaison équipotentielle entremêlée dans lequel toutes les parties conductrices de la structure et les systèmes internes sont intégrées. Par conséquent, le bouclier spatial externe / interne est seulement une partie d'une structure de bâtiment blindé. Il faut remarquer que les blindages et les conduits métalliques soient reliés à une borne d'équipotentialité, et que le matériel soit connecté à la même borne d'équipotentialité, du bâtiment. Dans ce contexte, les exigences normatives en vigueur doivent être respectées.

Couverture de la structure Silo BELLE ASSISE:

- Pas de blindage

7. Analyse des risques

Comme décrit dans 4.1, les risques suivants selon 7. ont été évalués. La barre bleue indique la valeur de risque tolérable et la barre verte / rouge indique le risque déterminé.

7.1 Risque R1, vie humaine

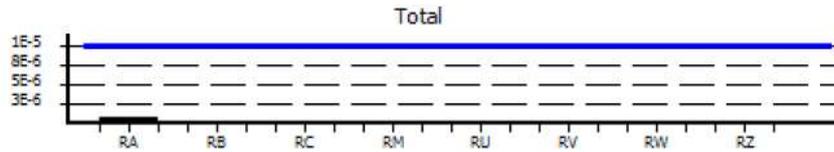
Le risque suivant a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure Silo BELLE ASSISE:

Risque tolérable R_T :	1,00E-05
Calcul du risque R1 (sans protection):	2,97E-06
Calcul du risque R1 (protégé):	2,97E-06

N° 1123123263098



Le risque R1 consiste à suivre les composantes du risque:



Pour réduire le risque, il est nécessaire de prendre des mesures, comme décrit dans 7.

7.2 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 Silo BELLE ASSISE et n'est valable que dans le cadre de cet objet.

8. 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 62305-2:2006.

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.

9. Information générale

9.1 Components of the external lightning protection system

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 NF EN 50164. Cette série de normes est par exemple divisée en parties:

- NF EN 50164-1:2008	Prescriptions pour les composants de connexion
- NF EN 50164-2:2008	Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre
- NF EN 50164-3:2006	Prescriptions pour les éclateurs d'isolement
- NF EN 50164-4:2008	Prescriptions pour les fixations de conducteur
- NF EN 50164-5:2009	Exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre

9.1.1 NF EN 50164-1:2008 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).

9.1.2 NF EN 50164-2:2008 Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre

La norme NF EN 50164-2 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) et
- caractéristiques anticorrosion (vieillesse artificielle comme décrit plus haut)

Dans la norme NF EN 50164-2, 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.

9.1.3 NF EN 50164-3:2006 Prescriptions pour les éclateurs d'isolement

Les éclateurs peuvent être utilisés pour la séparation galvanique d'un système de mise à la terre.

D'après la norme NF EN 50164-3, les éclateurs doivent être dimensionnés de telle sorte que les composants lorsqu'ils sont installés selon les données du fabricant, ils doivent être fiables, stables et sûrs pour les personnes et les installations environnantes.

9.1.4 NF EN 50164-4:2008 Prescriptions pour les fixations de conducteur

La norme NF EN 50164-4 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.

9.1.5 NF EN 50164-5:2009 Exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre

D'après la norme NF EN 50164-5, 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.

10. Définition

Protection coordonnée par parafoudres (Parafoudres coordonnés)

Ensemble de parafoudres coordonnés choisis de manière appropriée et mis en oeuvre 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 noeuds 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).

7.2. Silo PHENIX

Protection contre la foudre Evaluation / analyse du risque foudre

Créé selon la norme internationale:
IEC 62305-2:2006-10

Considérant les annexes spécifiques au pays:
NF EN 62305-2:2006

Résumé des mesures de protection pour
réduire les dommages causés par les effets de la foudre,
resultant de l'évaluation/ analyse des risques
concernant le projet suivant:

Projet / description:

NORIAP Site BELLE ASSISE
80500 FONTAINE SOUS MONTDIDIER
France

Client:

NORIAP

Rue de l'île Mystérieuse - BP20022
80332 LONGUEAU CEDEX

Donneur d'ordre pour l'estimation des risques (client)

NORIAP

-

Projet concerné par l'estimation

ANP6A8601 15-505F BELLE ASSISE
-80500 FONTAINE SOUS MONTDIDIER

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. **Lignes d'alimentation**
6. **Propriétés de la structure**
 - 6.1. **Risque d'incendie**
 - 6.2. **Mesures visant à réduire les conséquences d'un incendie**
 - 6.3. **Dangers particuliers dans le bâtiment pour les personnes**
 - 6.5. **Blindage spatial extérieur**
7. **Analyse des risques**
 - 7.1. **Risque R1, vie humaine**
 - 7.2. **Sélection des mesures de protection**
8. **Obligation légale**
9. **Information générale**
10. **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
$P_{\text{parafoudre}}$	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	Tolerable risk (maximum value of the risk which can be tolerated for the structure to be protected)
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	LEMP protection measures (measures to reduce the risk of failure of electrical and electronic equipment due to LEMP)
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 62305-1:2006 - "Protection contre la foudre - Partie 1: Principes généraux"
- NF EN 62305-2:2006 - "Protection contre la foudre - Partie 2: Evaluation des risques"
- NF EN 62305-3:2006 - "Protection contre la foudre - Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains"
- NF EN 62305-4:2006 - "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 62305-2:2006 décrit l'évaluation du risque et détermine les exigences d'une protection contre la foudre d'une structure. L'objectif de l'analyse des risques est de réduire le risque à un niveau acceptable en prenant des mesures de protection.

Pour déterminer le risque en vigueur, l'objet en question doit être considéré sans aucune mesure de protection (condition actuelle). Les risques qui pourraient être causés à la suite de coups de foudre directs / indirects à la structure et les services sont considérés comme des risques R. Le risque R est la mesure d'une perte annuelle moyenne probable. Les risques à évaluer dans une structure peuvent être les suivants :

- Risque R₁: risque de perte de vie humaine;
- Risque R₂: risque de perte de service public;

- Risque R_3 : risque de perte d'héritage culturel;
- Risque R_4 : risque de perte de valeurs économiques.

Tous les risques ou les risques individuels doivent être évalués en fonction du type de considération. Tout risque est défini avec un risque acceptable sous forme d'une valeur numérique. Pour parvenir à un risque tolérable, techniquement et économiquement des mesures de protection contre la foudre doivent être définis par exemple des mesures de protection extérieure contre la foudre selon NF EN 62305-3:2006 et la mise en oeuvre de parafoudres selon NF EN 62305-4:2006.

Pour être en mesure de déterminer plus précisément le risque concerné, les risques sont examinés en détails. Chaque risque est constitué d'une somme d'éléments de risque.

- $R_1 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$
- $R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$
- $R_3 = R_B + R_V$
- $R_4 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$

Chaque composante de risque décrit un certain danger et donc une perte possible. La perte résultant d'effets de la foudre est défini comme suit:

- L1 = Perte de vie humaine
- L2 = Perte de service public
- L3 = Perte d'héritage culturel
- L4 = Perte de valeurs économiques

La perte éventuelle est attribuée aux composantes de risque de la manière suivante:

Les composants de risque sont différenciés selon les sources de dommages.



Source de dommages S1: Impacts sur une structure

- R_A Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues au choc électrique du fait des tensions de contact et de pas dans la structure et à l'extérieur dans les zones jusqu'à 3 m autour des conducteurs de descente. Des pertes de type L1 et, dans le cas de structures abritant le bétail, des pertes de type L4 avec pertes éventuelles d'animaux peuvent apparaître.

N° 1123123263098

- R_B** Composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement. Tous les types de pertes (L1, L2, L3 et L4) peuvent apparaître.
- R_C** Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et dans des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Source de dommages S2: Impacts à proximité d'une structure

- R_M** Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Source de dommages S3: Impacts sur un service

- R_U** Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues au choc électrique du fait des tensions de contact à l'intérieur de la structure. Des pertes de type L1 et, dans le cas de domaines agricoles, des pertes de type L4 avec pertes éventuelles d'animaux peuvent apparaître.
- R_V** 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 du service dans la structure) dus au courant de foudre transmis dans les services entrants. Tous les types de pertes (L1, L2, L3, L4) peuvent apparaître.
- R_W** Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les services entrants et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Source de dommages S4: Impacts à proximité d'un service

- R_Z** Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les services entrants et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion, des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Les composantes du risque permettent d'analyser les risques et les mesures pour éviter la perte possible.

L'analyse de risque en conformité avec la norme NF EN 62305-2:2006 pour le projet NORIAP Site BELLE ASSISE - objet Silo Phenix existant 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 Silo Phenix existant, les risques suivants ont été sélectionnés et pris en considération:

Risque R₁: Risque de perte de vie humaine R_T: 1,00E-05

Le risque tolérable R_T ont été définis par la sélection des risques. La norme spécifie le risque tolérable pour les risques R₁, R₂ et R₃.

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

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

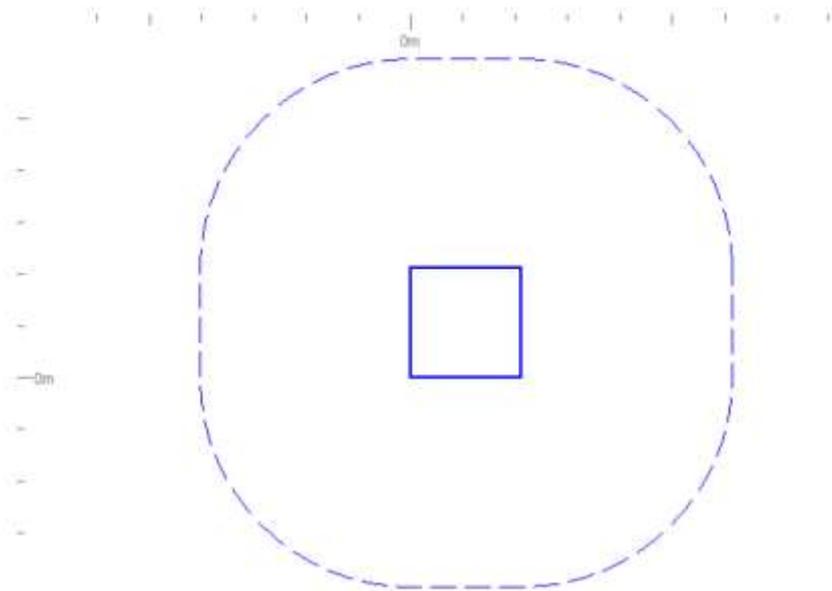
4.2 Paramètres géographiques et paramètres du bâtiment

La densité de foudroiement N_g est la base de l'analyse des risques en fonction de NF EN 62305-2:2006. Il définit le nombre de coups de foudre en 1 / an / km². Une valeur de 1,93 coups de foudre / an / km² a été déterminée pour l'emplacement de la structure Silo Phenix existant grâce à la carte de densité de foudroiement au sol. En conséquence, il y a un nombre calculé de 19,30 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 Silo Phenix existant a les dimensions suivantes:

L _b	Longueur:	21,40 m
W _b	Largeur:	21,40 m
H _b	Hauteur:	13,50 m
H _{pb}	Point culminant (le cas échéant):	0,00 m

Il en résulte une zone d'exposition calculée pour les coups de foudre directs de 9 077,00 m² et pour les coups de foudre indirects (à proximité d'une structure) de 218 207,00 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 Silo Phenix existant:
Emplacement relatif C_D : 0,25

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 pour une structure $ND = 0,0044$ coups de foudre / an,
- coups de foudre à proximité d'une structure $NM = 0,4168$ coups de foudre / an,

est à prévoir.

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

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

5. 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 Silo Phenix existant dans l'analyse des risques:

- Alimentation

5.1 Alimentation

Type de conducteur:	Enterré
Résistivité du sol:	500,00

N° 1123123263098

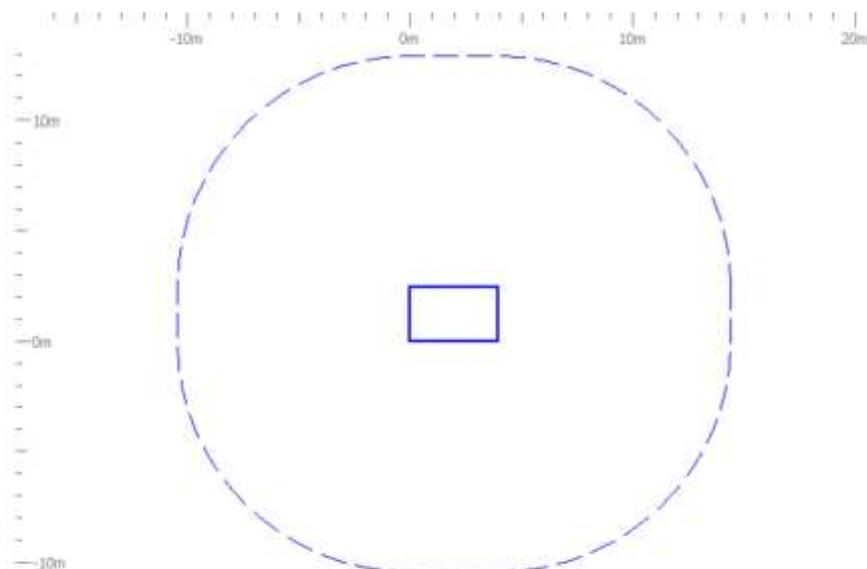
Emplacement:	Structure entourée par des objets plus hauts
Environnement:	Rural
Transformateur:	Service de puissance BT, de communication ou de transmission de données (Ligne sans transformateur)

La longueur du conducteur extérieur à la structure vers le noeud suivant est de 20,00 m.

Une structure connectée avec les dimensions suivantes se situe à une distance de 20,00 m:

L_a	Longueur:	4,00 m
W_a	Largeur:	2,50 m
H_a	Hauteur:	3,50 m
H_{pa}	Point culminant (le cas échéant):	0,00 m

En conséquence, la zone d'exposition calculée pour les coups de foudre à la structure connectée est de 492,00 m².



Sur cette base, les surfaces d'exposition suivantes ont été déterminées pour le service:

- Surface d'exposition des coups de foudre directs sur le service: 0,00 m²
- Surface d'exposition des coups de foudre directs à proximité du service: 11 180,00 m²

La rigidité diélectrique de l'équipement électrique qui est relié à la Alimentation est $2,5 \text{ kV} < U_w \leq 4,0 \text{ kV}$.

Les conducteurs du bâtiment sont installés via .

6. Propriétés de la structure

6.1 Risque d'incendie

Le risque d'incendie est l'un des critères les plus importants pour déterminer le SPF (système de protection contre la foudre) qui doit être installé. Le risque d'incendie est classé en fonction de la charge calorifique spécifique. La charge calorifique doit être déterminée par un expert en sécurité incendie ou définie après consultation avec le propriétaire du bâtiment ou du site et sa compagnie d'assurance. Une distinction est faite selon les critères suivants:

- Aucun risque
- Faible (structures qui ont une charge calorifique spécifique inférieure à 400 MJ/m²)
- Ordinaire (structures qui ont une charge calorifique spécifique comprise entre 400 MJ/m² et 800 MJ/m²)
- Elevé (structures avec une charge calorifique spécifique supérieure à 800 MJ/m²)
- Explosion: Zones 2 / 22
- Explosion: Zones 1 / 21
- Explosion: Zones 0 / 20

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 Silo Phenix existant a été défini comme suit:

- Faible

6.2 Mesures visant à réduire les conséquences d'un incendie

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

- Pas de disposition

6.3 Dangers particuliers dans le bâtiment pour les personnes

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

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

6.5 Blindage spatial extérieur

Le blindage spatial atténue le champ magnétique à l'intérieur d'une structure causés par la foudre ou à proximité de l'objet et réduit les surtensions interne. Ceci peut être réalisé par un réseau maillé de liaison équipotentielle entremêlée dans lequel toutes les parties conductrices de la structure et les systèmes internes sont intégrées. Par conséquent, le bouclier spatial externe / interne est seulement une partie d'une structure de bâtiment blindé. Il faut remarquer que les blindages et les conduits métalliques soient reliés à une borne d'équipotentialité, et que le matériel soit connecté à la même borne d'équipotentialité, du bâtiment. Dans ce contexte, les exigences normatives en vigueur doivent être respectées.

Couverture de la structure Silo Phenix existant:

- Pas de blindage

7. Analyse des risques

N° 1123123263098

Comme décrit dans 4.1, les risques suivants selon 7. ont été évalués. La barre bleue indique la valeur de risque tolérable et la barre verte / rouge indique le risque déterminé.

7.1 Risque R1, vie humaine

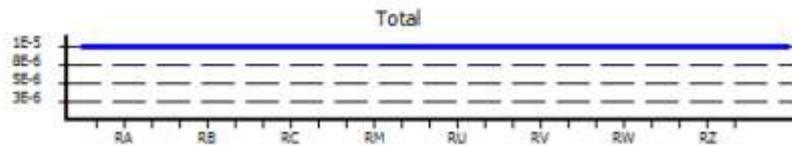
Le risque suivant a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure Silo Phenix existant:

Risque tolérable R_T : 1,00E-05
Calcul du risque R1 (sans protection): 9,00E-07

Calcul du risque R1 (protégé): 9,00E-07



Le risque R1 consiste à suivre les composantes du risque:



Pour réduire le risque, il est nécessaire de prendre des mesures, comme décrit dans 7.

7.2 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 Silo Phenix existant et n'est valable que dans le cadre de cet objet.

Mesures Silo Phenix existant:

Région	Mesures	Facteur
--------	---------	---------

N° 1123123263098

8. 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 62305-2:2006.

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.

9. Information générale

9.1 Components of the external lightning protection system

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 NF EN 50164. Cette série de normes est par exemple divisée en parties:

- | | |
|----------------------|---|
| - NF EN 50164-1:2008 | Prescriptions pour les composants de connexion |
| - NF EN 50164-2:2008 | Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre |
| - NF EN 50164-3:2006 | Prescriptions pour les éclateurs d'isolement |
| - NF EN 50164-4:2008 | Prescriptions pour les fixations de conducteur |
| - NF EN 50164-5:2009 | Exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre |

9.1.1 NF EN 50164-1:2008 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).

9.1.2 NF EN 50164-2:2008 Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre

La norme NF EN 50164-2 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) et
- caractéristiques anticorrosion (vieillessement artificiel comme décrit plus haut)

Dans la norme NF EN 50164-2, 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.

9.1.3 NF EN 50164-3:2006 Prescriptions pour les éclateurs d'isolement

Les éclateurs peuvent être utilisés pour la séparation galvanique d'un système de mise à la terre.

D'après la norme NF EN 50164-3, les éclateurs doivent être dimensionnés de telle sorte que les composants lorsqu'ils sont installés selon les données du fabricant, ils doivent être fiables, stables et sûrs pour les personnes et les installations environnantes.

9.1.4 NF EN 50164-4:2008 Prescriptions pour les fixations de conducteur

La norme NF EN 50164-4 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.

9.1.5 NF EN 50164-5:2009 Exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre

D'après la norme NF EN 50164-5, 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.

10. Définition

Protection coordonnée par parafoudres (Parafoudres coordonnés)

Ensemble de parafoudres coordonnés choisis de manière appropriée et mis en oeuvre 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 noeuds 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

Dommmages physiques

Dommmage 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

N° 1123123263098

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).

7.3. Silo projete

Protection contre la foudre Evaluation / analyse du risque foudre

Créé selon la norme internationale:
IEC 62305-2:2006-10

Considérant les annexes spécifiques au pays:
NF EN 62305-2:2006

Résumé des mesures de protection pour
réduire les dommages causés par les effets de la foudre,
resultant de l'évaluation/ analyse des risques
concernant le projet suivant:

Projet / description:

NORIAP Site BELLE ASSISE
80500 FONTAINE SOUS MONTDIDIER
France

Client:

NORIAP
Rue de l'île Mystérieuse - BP20022
80332 LONGUEAU CEDEX

Donneur d'ordre pour l'estimation des risques (client)

NORIAP

-

Projet concerné par l'estimation

ANP6A8601 15-505F BELLE ASSISE
-80500 FONTAINE SOUS MONTDIDIER

Sommaire

- 4 **abréviations**

- 5 **Fondements normatifs**

- 6 **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**

- 5. **Lignes d'alimentation**

- 6. **Propriétés de la structure**
 - 6.1.- **Risque d'incendie**
 - 6.2.- **Mesures visant à réduire les conséquences d'un incendie**
 - 6.3.- **Dangers particuliers dans le bâtiment pour les personnes**
 - 6.5.- **Blindage spatial extérieur**

- 7. **Analyse des risques**
 - 7.1.- **Risque R1, vie humaine**
 - 7.2.- **Sélection des mesures de protection**

- 8. **Obligation légale**

- 9. **Information générale**

- 10. **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	Tolerable risk (maximum value of the risk which can be tolerated for the structure to be protected)
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	LEMP protection measures (measures to reduce the risk of failure of electrical and electronic equipment due to LEMP)
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 62305-1:2006 - "Protection contre la foudre - Partie 1: Principes généraux"
- NF EN 62305-2:2006 - "Protection contre la foudre - Partie 2: Evaluation des risques"
- NF EN 62305-3:2006 - "Protection contre la foudre - Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains"
- NF EN 62305-4:2006 - "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 62305-2:2006 décrit l'évaluation du risque et détermine les exigences d'une protection contre la foudre d'une structure. L'objectif de l'analyse des risques est de réduire le risque à un niveau acceptable en prenant des mesures de protection.

Pour déterminer le risque en vigueur, l'objet en question doit être considéré sans aucune mesure de protection (condition actuelle). Les risques qui pourraient être causés à la suite de coups de foudre directs / indirects à la structure et les services sont considérés comme des risques R. Le risque R est la mesure d'une perte annuelle moyenne probable. Les risques à évaluer dans une structure peuvent être les suivants :

- Risque R₁: risque de perte de vie humaine;
- Risque R₂: risque de perte de service public;

- Risque R_3 : risque de perte d'héritage culturel;
- Risque R_4 : risque de perte de valeurs économiques.

Tous les risques ou les risques individuels doivent être évalués en fonction du type de considération. Tout risque est défini avec un risque acceptable sous forme d'une valeur numérique. Pour parvenir à un risque tolérable, techniquement et économiquement des mesures de protection contre la foudre doivent être définis par exemple des mesures de protection extérieure contre la foudre selon NF EN 62305-3:2006 et la mise en oeuvre de parafoudres selon NF EN 62305-4:2006.

Pour être en mesure de déterminer plus précisément le risque concerné, les risques sont examinés en détails. Chaque risque est constitué d'une somme d'éléments de risque.

- $R_1 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$
- $R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$
- $R_3 = R_B + R_V$
- $R_4 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$

Chaque composante de risque décrit un certain danger et donc une perte possible. La perte résultant d'effets de la foudre est défini comme suit:

- L1 = Perte de vie humaine
- L2 = Perte de service public
- L3 = Perte d'héritage culturel
- L4 = Perte de valeurs économiques

La perte éventuelle est attribuée aux composantes de risque de la manière suivante:

Les composants de risque sont différenciés selon les sources de dommages.



Source de dommages S1: Impacts sur une structure

- R_A Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues au choc électrique du fait des tensions de contact et de pas dans la structure et à l'extérieur dans les zones jusqu'à 3 m autour des conducteurs de descente. Des pertes de type L1 et, dans le cas de structures abritant le bétail, des pertes de type L4 avec pertes éventuelles d'animaux peuvent apparaître.

N° 1123123263098

- R_B** Composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement. Tous les types de pertes (L1, L2, L3 et L4) peuvent apparaître.
- R_C** Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et dans des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Source de dommages S2: Impacts à proximité d'une structure

- R_M** Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Source de dommages S3: Impacts sur un service

- R_U** Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues au choc électrique du fait des tensions de contact à l'intérieur de la structure. Des pertes de type L1 et, dans le cas de domaines agricoles, des pertes de type L4 avec pertes éventuelles d'animaux peuvent apparaître.
- R_V** 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 du service dans la structure) dus au courant de foudre transmis dans les services entrants. Tous les types de pertes (L1, L2, L3, L4) peuvent apparaître.
- R_W** Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les services entrants et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Source de dommages S4: Impacts à proximité d'un service

- R_Z** Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les services entrants et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion, des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

Les composantes du risque permettent d'analyser les risques et les mesures pour éviter la perte possible.

L'analyse de risque en conformité avec la norme NF EN 62305-2:2006 pour le projet NORIAP Site BELLE ASSISE - objet Silo projeté 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.

N° 1123123263098

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 Silo BELLE ASSISE projet, les risques suivants ont été sélectionnés et pris en considération:

Risque R₁: Risque de perte de vie humaine

RT: 1,00E-05

Le risque tolérable RT ont été définis par la sélection des risques. La norme spécifie le risque tolérable pour les risques R1, R2 et R3.

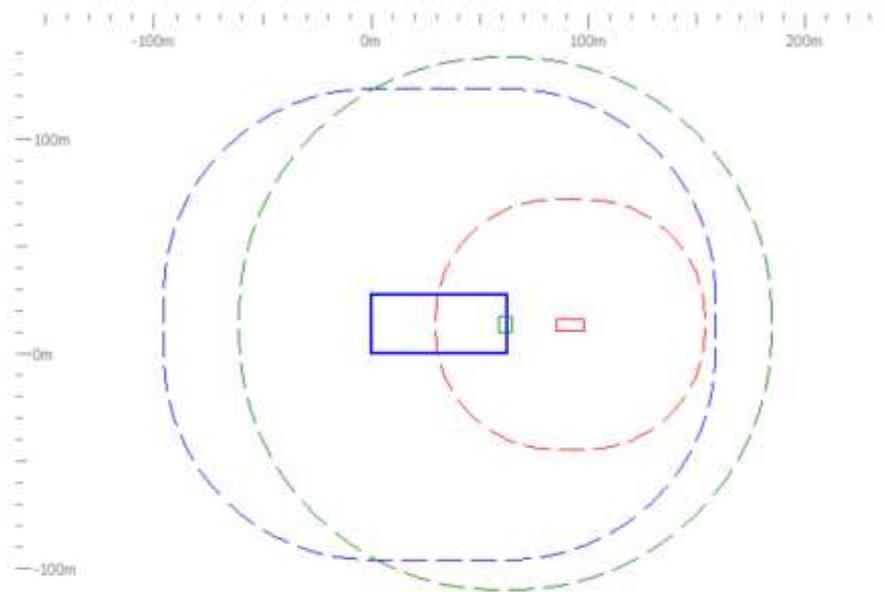
L'objectif d'une analyse des risques est de réduire le risque à un niveau acceptable RT par une sélection économiquement saine des mesures de protection.

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 62305-2:2006. Il définit le nombre de coups de foudre en 1 / an / km². Une valeur de 1,93 coups de foudre / an / km² a été déterminée pour l'emplacement de la structure Silo BELLE ASSISE projet grâce à la carte de densité de foudroiement au sol. En conséquence, il y a un nombre calculé de 19,30 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. Il en résulte une zone d'exposition calculée pour les coups de foudre directs de 56 571,00 m² et pour les coups de foudre indirects (à proximité d'une structure) de 257 611,00 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 Silo BELLE ASSISE projet:
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 pour une structure $ND = 0,0546$ coups de foudre / an,
- coups de foudre à proximité d'une structure $NM = 0,4426$ coups de foudre / an,

est à prévoir.

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

La structure Silo BELLE ASSISE projet n'était pas divisée en zones de protection contre la foudre / zones.

5. 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 Silo BELLE ASSISE projet dans l'analyse des risques:

- Alimentation basse tension
- Liaisons courants faible depuis silo projet (Bux X et Thermo)
- Liaisons courants faible supervision

5.1 Alimentation basse tension

Type de conducteur: Enterré

N° 1123123263098

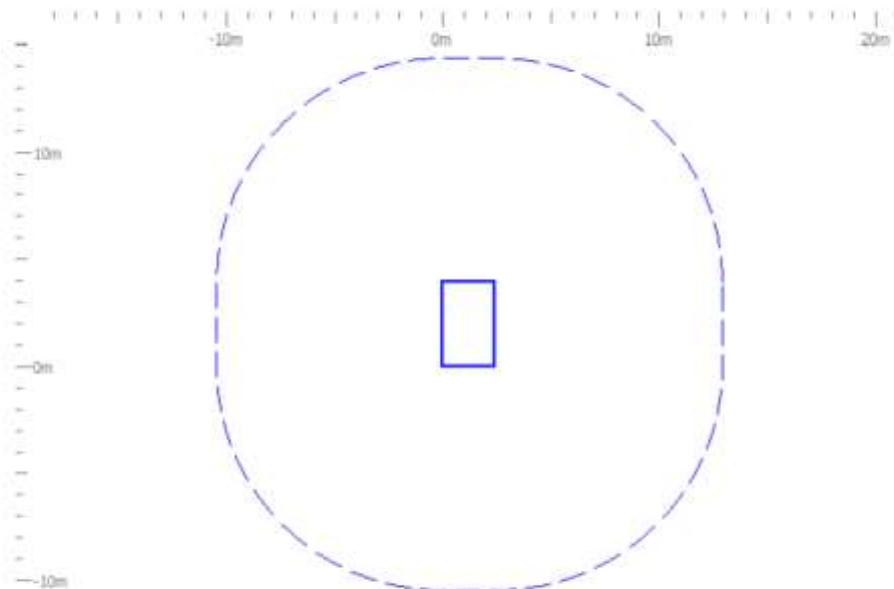
Résistivité du sol:	500,00
Emplacement:	Structure entourée par des objets de la même hauteur ou plus petits
Environnement:	Rural
Transformateur:	Service de puissance HT (avec transformateur HT/BT)

La longueur du conducteur extérieur à la structure vers le noeud suivant est de 80,00 m.

Une structure connectée avec les dimensions suivantes se situe à une distance de 80,00 m:

L_a	Longueur:	2,50 m
W_a	Largeur:	4,00 m
H_a	Hauteur:	3,50 m
H_{pa}	Point culminant (le cas échéant):	40,00 m

En conséquence, la zone d'exposition calculée pour les coups de foudre à la structure connectée est de 492,00 m².



Sur cette base, les surfaces d'exposition suivantes ont été déterminées pour le service:

- Surface d'exposition des coups de foudre directs sur le service: 1 554,00 m²
- Surface d'exposition des coups de foudre directs à proximité du service: 44 721,00 m²

La rigidité diélectrique de l'équipement électrique qui est relié à la Alimentation basse tension est 2,5 kV < $U_w \leq 4,0$ kV.

N° 1123123263098

Les conducteurs du bâtiment sont installés via .

5.2 Liaisons courants faible depuis silo projet (Bux X et Thermo)

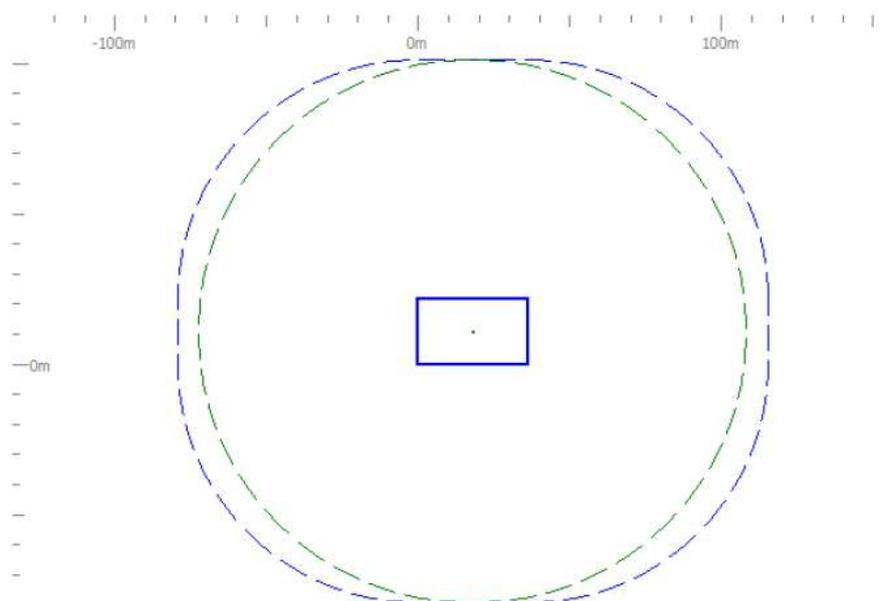
Type de conducteur:	Enterré
Résistivité du sol:	500,00
Emplacement:	Structure entourée par des objets plus hauts
Environnement:	Rural
Transformateur:	Service de puissance BT, de communication ou de transmission de données (Ligne sans transformateur)

La longueur du conducteur extérieur à la structure vers le noeud suivant est de 25,00 m.

Une structure connectée avec les dimensions suivantes se situe à une distance de 25,00 m:

L_a	Longueur:	36,50 m
W_a	Largeur:	22,00 m
H_a	Hauteur:	26,50 m
H_{pa}	Point culminant (le cas échéant):	30,00 m

En conséquence, la zone d'exposition calculée pour les coups de foudre à la structure connectée est de 29 960,00 m².



Sur cette base, les surfaces d'exposition suivantes ont été déterminées pour le service:

- Surface d'exposition des coups de foudre directs sur le service: 0,00 m²

N° 1123123263098

- Surface d'exposition des coups de foudre directs à proximité du service: 13 975,00 m²

La rigidité diélectrique de l'équipement électrique qui est relié à la Liaisons courants faible depuis silo projet (Bux X et Thermo) est $1,0 \text{ kV} < U_w \leq 1,5 \text{ kV}$.

Les conducteurs du bâtiment sont installés via .

5.3 Liaisons courants faible supervision

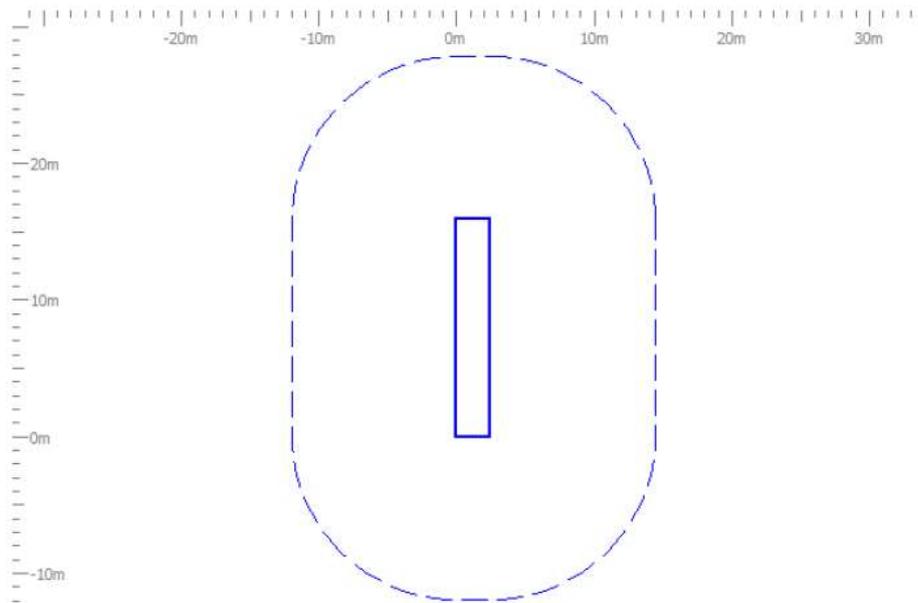
Type de conducteur:	Enterré
Résistivité du sol:	500,00
Emplacement:	Structure entourée par des objets plus hauts
Environnement:	Rural
Transformateur:	Service de puissance BT, de communication ou de transmission de données (Ligne sans transformateur)

La longueur du conducteur extérieur à la structure vers le noeud suivant est de 90,00 m.

Une structure connectée avec les dimensions suivantes se situe à une distance de 90,00 m:

L_a	Longueur:	2,50 m
W_a	Largeur:	16,00 m
H_a	Hauteur:	4,00 m
H_{pa}	Point culminant (le cas échéant):	0,00 m

En conséquence, la zone d'exposition calculée pour les coups de foudre à la structure connectée est de 936,00 m².



Sur cette base, les surfaces d'exposition suivantes ont été déterminées pour le service:

- Surface d'exposition des coups de foudre directs sur le service: 1 744,00 m²
- Surface d'exposition des coups de foudre directs à proximité du service: 50 312,00 m²

La rigidité diélectrique de l'équipement électrique qui est relié à la Liaisons courants faible supervision est $1,0 \text{ kV} < U_w \leq 1,5 \text{ kV}$.

Les conducteurs du bâtiment sont installés via .

6. Propriétés de la structure

6.1 Risque d'incendie

Le risque d'incendie est l'un des critères les plus importants pour déterminer le SPF (système de protection contre la foudre) qui doit être installé. Le risque d'incendie est classée en fonction de la charge calorifique spécifique. La charge calorifique doit être déterminée par un expert en sécurité incendie ou définie après consultation avec le propriétaire du bâtiment ou du site et sa compagnie d'assurance. Une distinction est faite selon les critères suivants:

- Aucun risque
- Faible (structures qui ont une charge calorifique spécifique inférieure à 400 MJ/m²)
- Ordinaire (structures qui ont une charge calorifique spécifique comprise entre 400 MJ/m² et 800 MJ/m²)
- Elevé (structures avec une charge calorifique spécifique supérieure à 800 MJ/m²)
- Explosion: Zones 2 / 22
- Explosion: Zones 1 / 21
- Explosion: Zones 0 / 20

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 Silo BELLE ASSISE projet a été défini comme suit:

N° 1123123263098

- Faible

6.2 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

6.3 Dangers particuliers dans le bâtiment pour les personnes

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

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

6.5 Blindage spatial extérieur

Le blindage spatial atténue le champ magnétique à l'intérieur d'une structure causés par la foudre ou à proximité de l'objet et réduit les surtensions interne.

Ceci peut être réalisé par un réseau maillé de liaison équipotentielle entremêlée dans lequel toutes les parties conductrices de la structure et les systèmes internes sont intégrées. Par conséquent, le bouclier spatial externe / interne est seulement une partie d'une structure de bâtiment blindé. Il faut remarquer que les blindages et les conduits métalliques soient reliés à une borne d'équipotentialité, et que le matériel soit connecté à la même borne d'équipotentialité. du bâtiment. Dans ce contexte, les exigences normatives en vigueur doivent être respectées.

Couverture de la structure Silo BELLE ASSISE projet:

- Pas de blindage

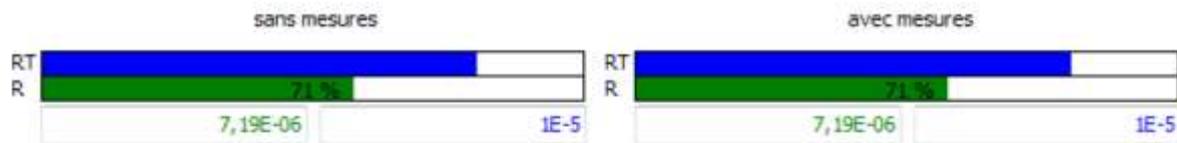
7. Analyse des risques

Comme décrit dans 4.1, les risques suivants selon 7. ont été évalués. La barre bleue indique la valeur de risque tolérable et la barre verte / rouge indique le risque déterminé.

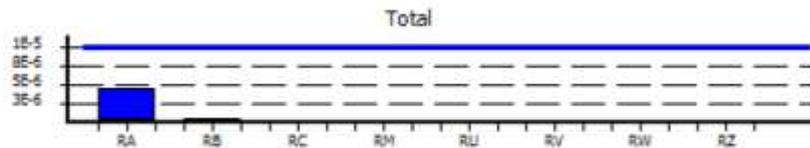
7.1 Risque R1, vie humaine

Le risque suivant a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure Silo BELLE ASSISE projet:

Risque tolérable R_T :	1,00E-05
Calcul du risque R1 (sans protection):	7,19E-06
Calcul du risque R1 (protégé):	7,19E-06



Le risque R1 consiste à suivre les composantes du risque:



Pour réduire le risque, il est nécessaire de prendre des mesures, comme décrit dans 7.

7.2 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 Silo BELLE ASSISE projet et n'est valable que dans le cadre de cet objet.

8. 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 62305-2:2006.

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.

9. Information générale

9.1 Components of the external lightning protection system

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 NF EN 50164. Cette série de normes est par exemple divisée en parties:

- NF EN 50164-1:2008	Prescriptions pour les composants de connexion
- NF EN 50164-2:2008	Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre
- NF EN 50164-3:2006	Prescriptions pour les éclateurs d'isolement
- NF EN 50164-4:2008	Prescriptions pour les fixations de conducteur
- NF EN 50164-5:2009	Exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre

9.1.1 NF EN 50164-1:2008 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).

9.1.2 NF EN 50164-2:2008 Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre

La norme NF EN 50164-2 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) et
- caractéristiques anticorrosion (vieillessement artificiel comme décrit plus haut)

Dans la norme NF EN 50164-2, 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.

9.1.3 NF EN 50164-3:2006 Prescriptions pour les éclateurs d'isolement

Les éclateurs peuvent être utilisés pour la séparation galvanique d'un système de mise à la terre.

D'après la norme NF EN 50164-3, les éclateurs doivent être dimensionnés de telle sorte que les composants lorsqu'ils sont installés selon les données du fabricant, ils doivent être fiables, stables et sûrs pour les personnes et les installations environnantes.

9.1.4 NF EN 50164-4:2008 Prescriptions pour les fixations de conducteur

La norme NF EN 50164-4 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.

9.1.5 NF EN 50164-5:2009 Exigences pour les regards de visite et les joints d'étanchéité des électrodes de terre

D'après la norme NF EN 50164-5, 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.

10. Définition

Protection coordonnée par parafoudres (Parafoudres coordonnés)

Ensemble de parafoudres coordonnés choisis de manière appropriée et mis en oeuvre 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 noeuds 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

Domage 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

N° 1123123263098

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).

8. Bordereau METEORAGE

Bloquel Florent (INEO NORD PICARDIE)

Objet: TR: METEORAGE - STATISTIQUES DU FOUROIEMENT

Bonjour M. florent Bloquel,

COMMUNE : FONTAINE-SOUS-MONTDIDIER (80)

DENSITÉ D'ARCS : 1,93 arcs par an et par km²

CLASSEMENT DE LA COMMUNE EN TERMES DE DENSITÉ D'ARCS : 8367 ième

Les résultats ci-dessus sont fournis par Météorage à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période 2006-2015.

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité d'arcs qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an.

La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,53 arcs / km² / an.

Pour en savoir plus, cliquer ici pour obtenir une note sur la densité de foudroiement.

[<http://www.meteorage.fr/content/download/755/5404/version/1/file/EnSavoirPlus.pdf>]

COPYRIGHT METEORAGE

Cette fourniture est régie par les conditions générales de vente disponibles ici :

<http://www.meteorage.fr/informations/conditions-generales-de-vente>

[<http://www.meteorage.fr/informations/conditions-generales-de-vente>]

Pour toute question, vous pouvez contacter notre service support via le formulaire de contact.

[<http://www.meteorage.fr/informations/contact>]

Merci de votre confiance et à bientôt sur www.meteorage.fr [<http://www.meteorage.fr>]

L'équipe Météorage



INSTALLATIONS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

CARNET DE BORD

Raison sociale : **NORIAP** _____

Désignation de l'Établissement : **SILOS A CEREALES** _____

Adresse de l'Établissement : **lieu- dit Belle Assise 80500 Fontaine Sous Montdidier**

Adresse du Siège Social : **NORIAP – BP20022 – 80332 LONGUEAU CEDEX** _____

CARNET DE BORD

Ce carnet de bord est la trace de l'historique de l'installation de protection foudre et doit être tenu à jour sous la responsabilité du Chef d'Établissement.

Il doit rester à la disposition des Agents des Pouvoirs Publics chargés du contrôle de l'Établissement.

Il ne peut sortir de l'Établissement ni être détruit lorsqu'il est remplacé par un autre carnet de bord.

Renseignements sur l'Etablissement

Nature de l'activité (1) : ICPE soumis à autorisation pour les Rubriques 2160

N° de classification INSEE :

Classement de l'Etablissement(2) { à la date du :.....; Type :; Catégorie :
à la date du :.....; Type :; Catégorie :
à la date du :.....; Type :; Catégorie :

Pouvoirs Publics exerçant le contrôle de l'Etablissement :

Inspection {
Du {
Travail {
{

Commission {
De {
Sécurité {
{

DRIRE {
{
{

Personne responsable de la surveillance des installations :

NOM	QUALITE	DATE D'ENTREE EN FONCTION
.....
.....
.....
.....

1. Les indications à donner ont pour but de déterminer, au regard des textes officiels, quelles sont les règles applicables, par exemple : ICPE, INB, ERP...
2. Pour les établissements recevant du public (théâtres, cinéma, magasins, hôpitaux...)
Pour les Installations Classées (déclaration, autorisation, AS...)

Département :
SOMME

Commune :
FONTAINE-SOUS-MONTDIDIER

Section : T
Feuille : 000 T 05

Echelle d'origine : 1/2000
Echelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 16/06/2016
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC50
©2016 Ministère des Finances et des
Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

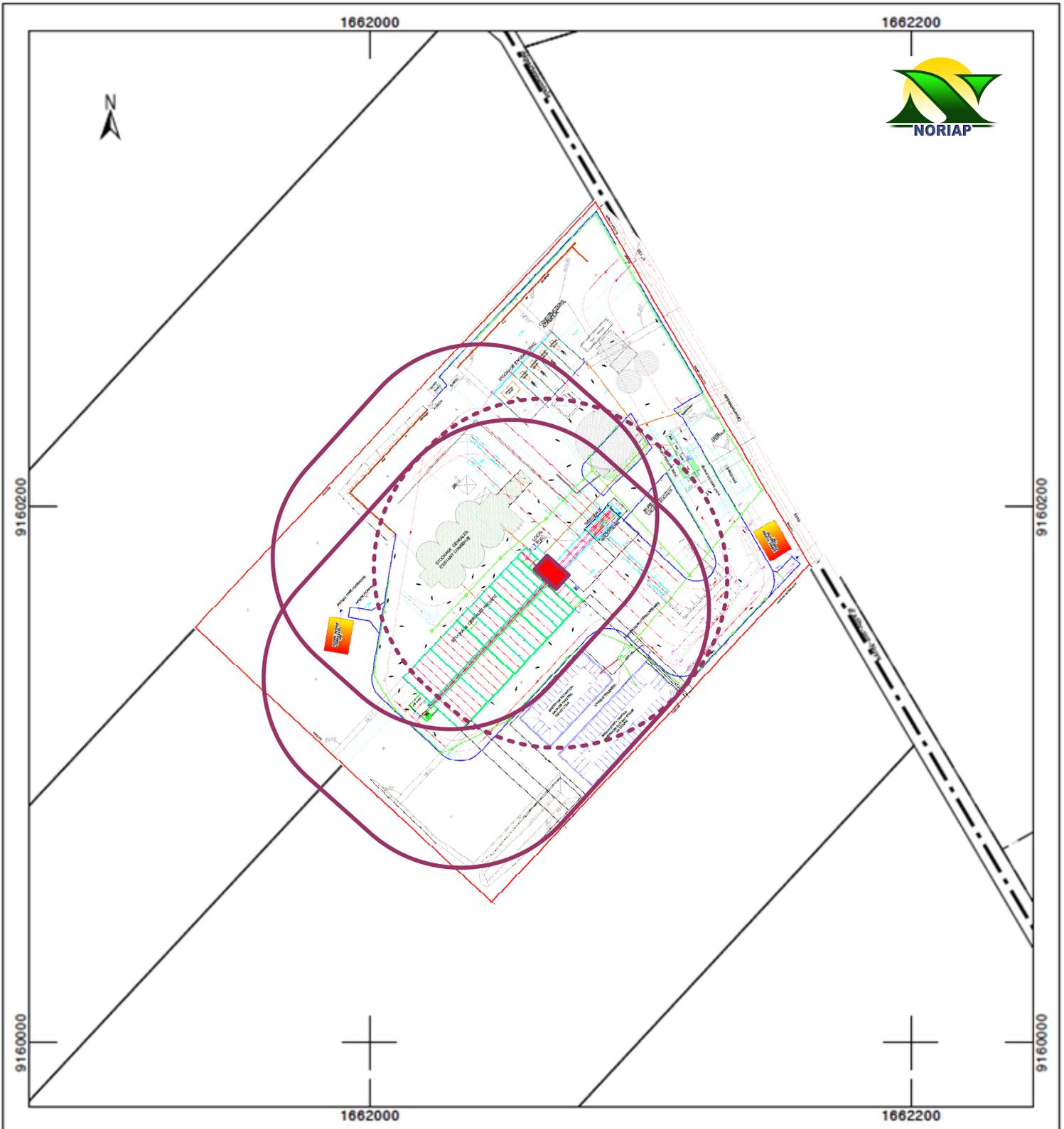
Représentation des distances
d'éloignements forfaitaires

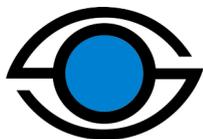
Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
AMIENS
1/3 rue Pierre Rollin 80023
80023 AMIENS CEDEX 3
tél. 03 22 46 83 83 -fax 03 22 38.87.59
ptgc.800.amiens@dgi.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

- Article 6 de l'AM silo : 50 m
- Article 6 de l'AM silo : tour silo projeté
59,73 m





SOCOTEC

Agence HSE Assistance Technique NORD

11, rue Paul Dubrulle

CS 50446

59814 LESQUIN CEDEX

Tel : 03 20 88 77 20

Fax : 03 20 88 77 34

E-mail : thomas.courco@socotec.com

NORIAP

A l'attention de Mme DUBAR

22, Boulevard Michel Strogoff

BP 20022

80332 LONGUEAU

► **MESURE DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT**

► **COMPTE-RENDU**

- Site d'intervention : Site de Belle-Assise / Fontaine-sous-Montdidier

- Date d'intervention : Le 9 décembre 2015
- Numéro d'Affaire : 1510A1482000048
- Numéro de DI : A1482151100000000129
- Numéro Chrono : A1373/15/1677
- Date d'édition du rapport : Le 16 décembre 2015

- Intervenant(s) : Thomas COURCO

Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions

Pour tout complément d'information, votre interlocuteur Socotec est à votre disposition

- Votre interlocuteur : T COURCO

- Rédacteur du rapport : T COURCO

Ce rapport comporte 23 pages (annexes comprises).

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

OBJET DU CONTROLE

Mesures de niveaux sonores effectuées en limite de propriété et en Zone à Emergence Réglementée du site NORIAP situé à Fontaine-sous-Montdidier, réalisées dans le cadre de l'arrêté du 28 décembre 2007.

3 points de mesure ont été réalisés, 2 points sont tous situés en limite de propriété du site et 1 point est situé au niveau de la zone habitée la plus proche en vis-à-vis des installations du site et donc considéré en Zone à Emergence Réglementée.

DOCUMENT DE REFERENCE

Les mesures ont été effectuées conformément aux prescriptions de l'arrêté du 28 décembre 2007 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 2160, de l'arrêté du 23 janvier 1997 et de la Norme NF S 31-010 modifiée.

LOCALISATION DES POINTS DE MESURE ET POSITION DU MATERIEL

Les points de mesures, repérés sur le plan en page suivante, sont placés comme suit :

Point 1 : Le point est situé en limite de propriété Nord du site à proximité du bungalow du gestionnaire du site. Le microphone équipé de la boule antivent est placé à 1,5m du sol (terre / humide) et orienté directement vers le site.

Point 2 : Le point est situé en limite de propriété Sud du site en vis-à-vis de la zone habitée. Le microphone équipé de la boule antivent est placé à 1,5m du sol (herbe / humide) et orienté directement vers le site.

Point 3 : Le point est situé au niveau du jardin de l'habitation située au n°2, le long de la D188. Le microphone équipé de la boule antivent est placé à 1,5m du sol (terre / humide) et orienté directement vers le site.

Les points 1 et 2 sont situés en limite de propriété du site.
Le point 3 est situé en Zone à Emergence Réglementée.

CONDITIONS DE MESURAGE

Les mesures ont été réalisées dans la matinée du 9 décembre pour la période réglementaire de jour (07h00/2h00) et dans la nuit du 9 au 10 décembre pour la période réglementaire de nuit (22h00-07h00).

Pour le calcul des émergences au niveau de la Zone à Emergence Réglementée, nous avons procédé à des marches et arrêts des installations équipant les silos de stockage afin de caractériser le bruit ambiant relatif au fonctionnement du site et le bruit résiduel relatif à l'arrêt de celui-ci.

Les mesures ont été réalisées dans les conditions représentatives de l'activité quotidienne et habituelle selon les dires de Mr Dumont.

L'activité de la société est le stockage et le transfert de céréales.

IMPLANTATION DES POINTS DE MESURE



CONDITIONS ATMOSPHERIQUES

Influences des conditions météorologiques (Amendement A1 à la norme NFS 31-010 / Décembre 2008)

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat de deux manières :

- par perturbation du mesurage en agissant, localement, sur le microphone ;
- par modification des conditions de propagation entre la source et le récepteur

L'influence des conditions météorologiques :

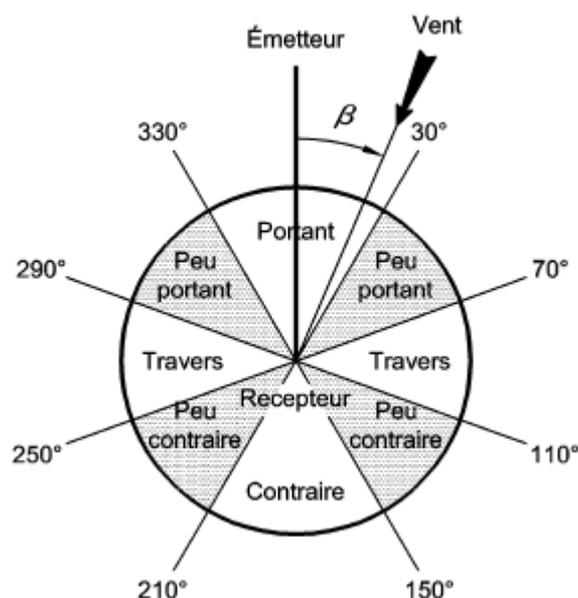
- est détectable dès que la distance Source- Récepteur est supérieure à 40 mètres
- devient significative au-delà de 100 mètres
- est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source

Il convient d'estimer des conditions aérodynamiques "U" pour le vent et des conditions thermiques "T" pour la température, la couverture nuageuse et le sol à partir desquels des conditions de propagation seront données :

Définitions des conditions aérodynamiques « U »

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

- vent fort vitesse du vent > 3 m/s ;
- vent moyen 1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s ;
- vent faible vitesse du vent < 1 m/s.



Définitions des conditions thermiques « T »

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

- T1 : jour ET rayonnement fort ET surface du sol sèche ET (vent moyen ou faible) ;
- T2 : jour ET [rayonnement moyen à faible OU surface du sol humide OU vent fort] (Si toutes les conditions reliées par des OU sont remplies, on se retrouve dans T3) ;
- T3 : période de lever du soleil OU période de coucher du soleil OU [jour et rayonnement moyen à faible ET surface du sol humide ET vent fort] ;
- T4 : nuit ET (nuageux OU vent fort, moyen) ;
- T5 : nuit ET ciel dégagé ET vent faible

► Conditions de propagation

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

Météorologie pendant les mesures

Pour les périodes de mesure, le bulletin Météociel donnait les informations suivantes :

Période		Ciel	Vents	Température moyenne
9 décembre 2015	Jour 9h-11h	Dégagé	Vent faible d'Ouest	5°C
9-10 décembre 2015	Nuit 22h-0h	Dégagé	Vent moyen de Sud-Ouest	4°C

Effets météorologiques / Points de mesure

Période	Point 1	Point 2	Point 3
Jour 09/12	U3-T2	U3-T2	U3-T2
Influence	Conditions défavorables pour la propagation sonore	Conditions défavorables pour la propagation sonore	Conditions défavorables pour la propagation sonore
Nuit 09-10 /12	U3-T4	U3-T4	U3-T4
Influence	Conditions favorables pour la propagation sonore	Conditions favorables pour la propagation sonore	Conditions homogènes pour la propagation sonore

MATERIEL DE MESURES

a) *SONOMETRE*

Les niveaux équivalents LAEQ ont été mesurés au moyen de quatre sonomètres intégrateurs 01 dB :

- le SOLO n° 60563 équipé du microphone type MCE212 n°90670 (appareil contrôlé le 10/01/2014 (validité : 2ans))
- le SOLO n° 61827 équipé du microphone type MCE212 n°101123 (appareil contrôlé le 20/05/2014 (validité : 2ans))
- le SOLO n° 61985 équipé du microphone type MCE212 n°110267 (appareil contrôlé le 19/02/2015 (validité : 2ans))
- le FUSION n°10617 équipé du microphone type 40CE n°217604 (appareil contrôlé le 25/11/2014 (validité : 2ans))

et d'un sonomètre Bruël et Kjaer type 2250 n°3006568 équipé du microphone type 4189 n°2643195 (appareil contrôlé le 05/11/2014 (validité : 2ans)).

Les sonomètres de ce type satisfont aux normes françaises NF X 31-009 et S 31-101, ainsi qu'aux normes proposées par CEI pour les sonomètres intégrateurs de la classe de précision 1.

Le sonomètre est complété par un module qui le convertit en analyseur et permet de mesurer simultanément :

- la valeur LAEQ
- les niveaux fractiles ou statistiques
- les valeurs MAX et MIN de niveau de pression acoustique efficace, intégré chaque seconde, au cours de la période de mesure

Les résultats sont stockés dans des fichiers mémoire du sonomètre et transférés sur ordinateur.

Le traitement des LAEQ courts est conçu pour :

- le transfert des données
- délimitation des périodes sur lesquelles se fera l'étude
- tracé des graphes : historique, histogramme, histogramme cumulé
- classement des événements potentiellement particuliers

b) *SOURCE ETALON*

Le contrôle d'étalonnage a été effectué au moyen de sources étalon de marque 01dB type CAL 21 pour le matériel 01dB et d'une source Bruël et Kjaer type 4231 pour le matériel Bruël et Kjaer.

Le jour de notre contrôle, la source a fourni la valeur initiale donc aucune correction n'a été nécessaire.

c) *MESURAGE*

Nous avons travaillé avec un module 01dB pour un traitement des mesures avec des LEQ courts d'une durée de 1 seconde. Le traitement des données s'est effectué sous le logiciel 01dB relatif aux LEQ courts.

Selon la norme 31- 010, ces appareils sont de classe 1. La méthode est dite d'expertise.

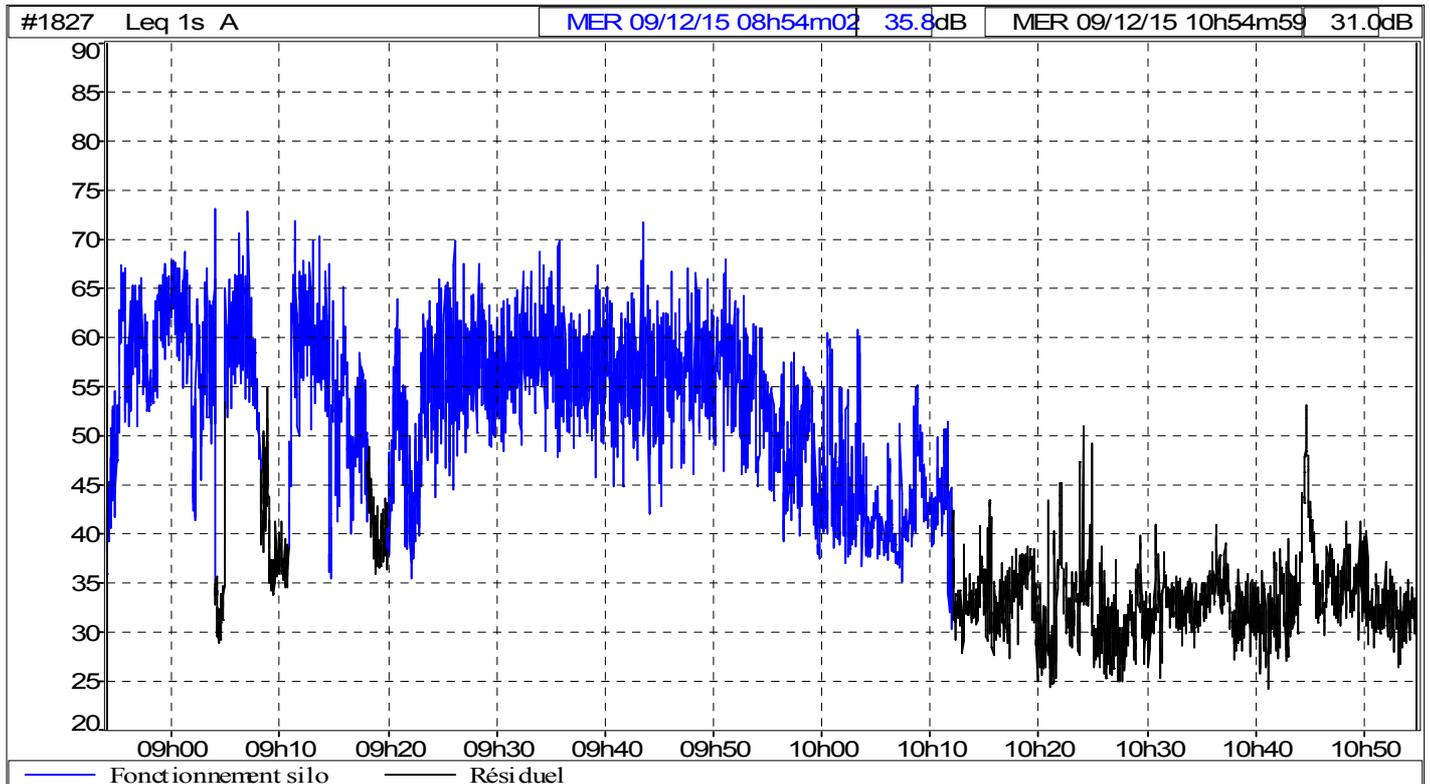
RESULTATS

Présentation des résultats des mesures dans les pages ci-après.

Il sera mentionné pour chacun des points de mesure s'il existe une tonalité marquée ou non mais nous ne ferons pas figurer les tableaux avec la mention des niveaux par bande de 1/3 d'octave. Ils restent pour autant disponibles à votre demande.

PERIODE DE JOUR (7h00/22h00)

POINT 1 / BRUIT AMBIANT



Fichier	Pt 1 BA JOUR exploit					
Lieu	#1827					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	09/12/15 08:54:02					
Fin	09/12/15 10:55:00					
	Leq					Durée
Source	particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	cumulée
	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Fonctionnement silo	58,4	30,2	73,0	41,6	54,8	01:12:48

Observations

Le niveau de bruit au point 1 est conditionné principalement par l'activité du site, à savoir bruit continu des convoyeurs, bruit continu du ventilateur et apparitions régulières de dépressions liées au décolmatage du filtre poussières.

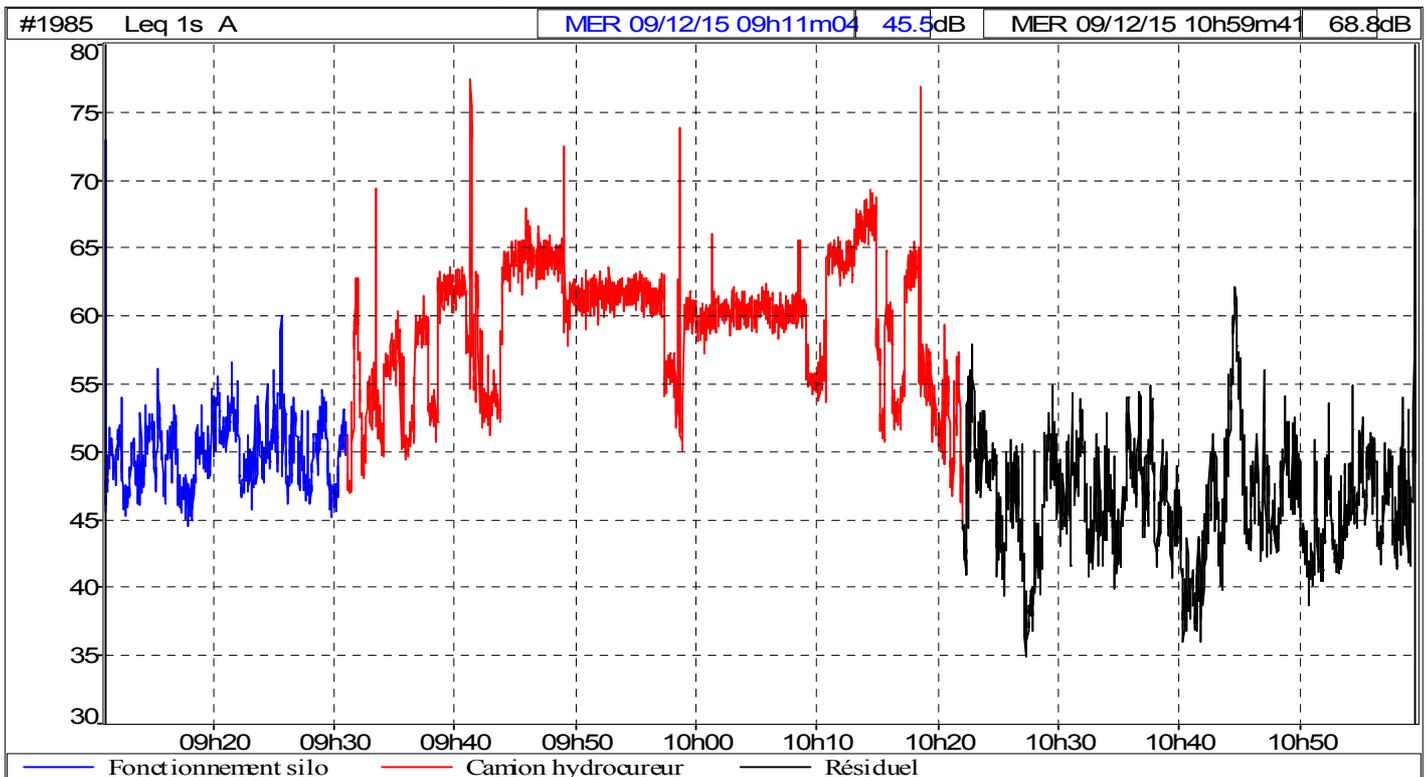
A ces sources de bruit imputables à l'activité du site, s'ajoute le trafic routier ponctuel sur la D188 et le chant d'oiseaux.

Le niveau de bruit ambiant retenu est le LAeq de 58,4 dB(A).
Il n'y a pas de tonalité marquée.

Les sources sonores du bruit ambiant sont :

- l'activité du site Noriap (bruit continu convoyeurs, bruit continu ventilateur, dépressions régulières / décolmatage filtre à poussières)
- le trafic routier sur la D188
- le chant d'oiseaux

POINT 2 / BRUIT AMBIANT



Fichier	Pt 2 BA JOUR					
Lieu	#1985					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	09/12/15 09:11:04					
Fin	09/12/15 10:59:42					
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Fonctionnement silo	51,3	44,4	72,9	46,8	49,8	00:20:06
Camion hydrocureur	61,4	44,8	77,4	52,5	60,3	00:51:02

Observations

Le niveau de bruit au point 2 est conditionné par l'activité du site, à savoir bruit continu du ventilateur et apparitions régulières de dépressions liées au décolmatage du filtre poussières, mais aussi par le trafic routier sur la D930 et celui ponctuel sur la D188.

On perçoit aussi le chant d'oiseaux.

Nous avons exclu du mesurage la venue d'un camion hydrocureur qui a produit un bruit plus important que celui émis par les installations du site durant sa phase de vidange.

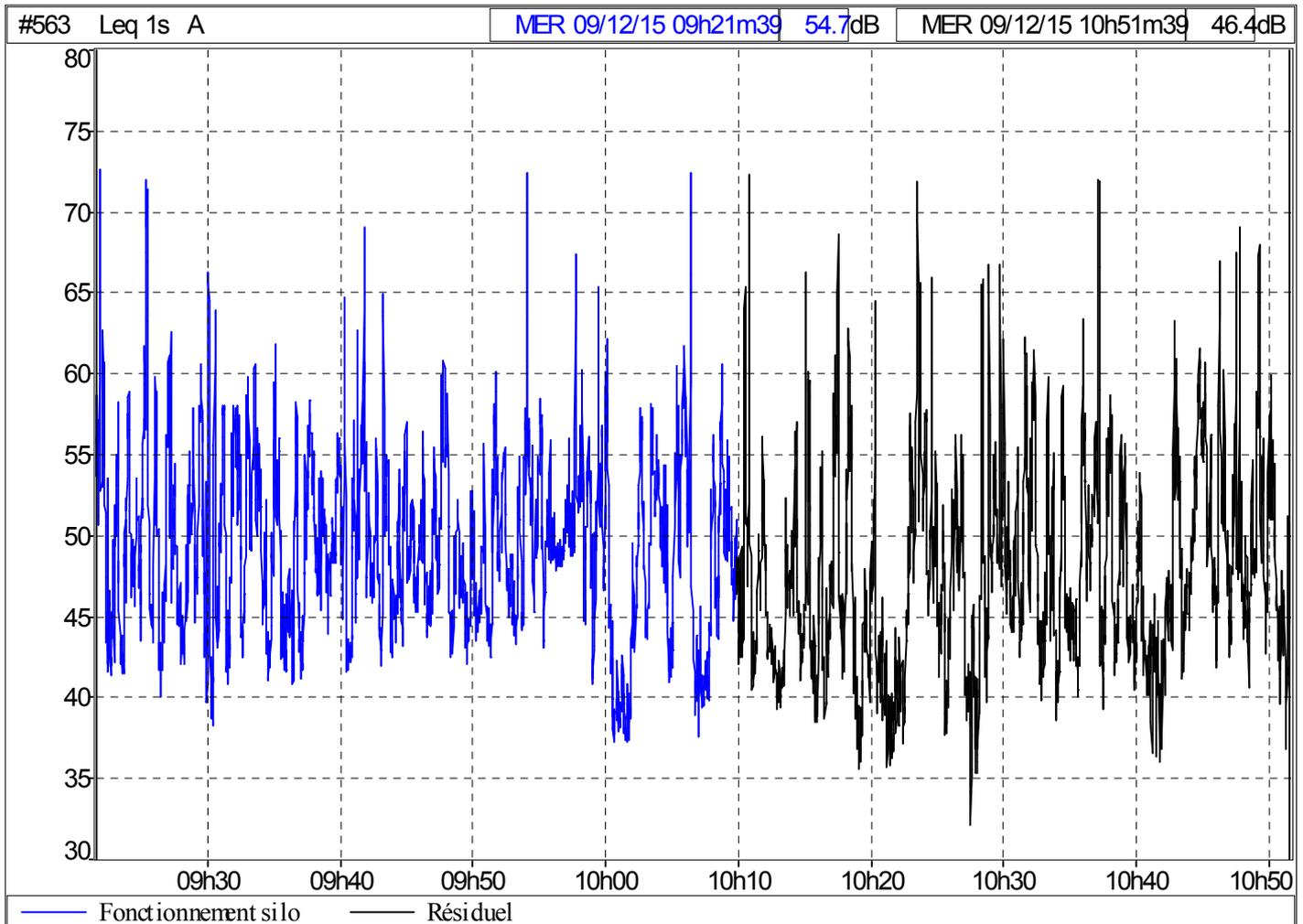
Le niveau de bruit ambiant retenu est le LAeq de 51,3 dB(A).

Il n'y a pas de tonalité marquée.

Les sources sonores du bruit ambiant sont :

- l'activité du site Noriap (bruit continu ventilateur, dépressions régulières / décolmatage filtre à poussières)
- le trafic routier sur la D930
- le trafic routier ponctuel sur la D188
- le chant d'oiseaux

POINT 3 / BRUIT AMBIANT – BRUIT RESIDUEL



Fichier	Pt 3 BA BR JOUR					
Lieu	#563					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	09/12/15 09:21:39					
Fin	09/12/15 10:51:40					
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
Source						
Fonctionnement silo	53,8	37,2	72,6	42,5	49,0	00:48:19
Résiduel	53,8	32,1	72,2	40,5	46,7	00:41:42

POINT 3 / BRUIT AMBIANT – BRUIT RESIDUEL

Observations

Le niveau de bruit au point 3 est conditionné principalement par le trafic routier sur la D930 et celui ponctuel sur la D188 qui produisent l'ensemble des pics observables sur la courbe d'évolution temporelle.

De l'activité du site, on ne perçoit que le résidu de bruit continu issu du ventilateur équipant les silos. On perçoit aussi le chant d'oiseaux.

Il est à noter que la présence du camion hydrocureur sur le site a eu un impact sur le point 2 mais que compte tenu de son emplacement il n'était pas perceptible au point 3.

Lors de l'arrêt des installations du site, on ne remarque pas de réduction notable du niveau sonore, celui restant conditionné par le trafic routier sur les axes à proximité.

Pour le calcul de l'émergence, compte tenu d'une différence de plus de 5 dB(A) entre le LAeq et le LA50 pour le bruit résiduel due au trafic routier sur la D188 et la D930, le calcul de l'émergence sera basé sur l'indice fractile LA50.

Le niveau de bruit ambiant retenu est le LA50 de 49 dB(A).

Le niveau de bruit résiduel retenu est le LA50 de 46,7 dB(A).

Il n'y a pas de tonalité marquée.

Les sources sonores du bruit ambiant sont :

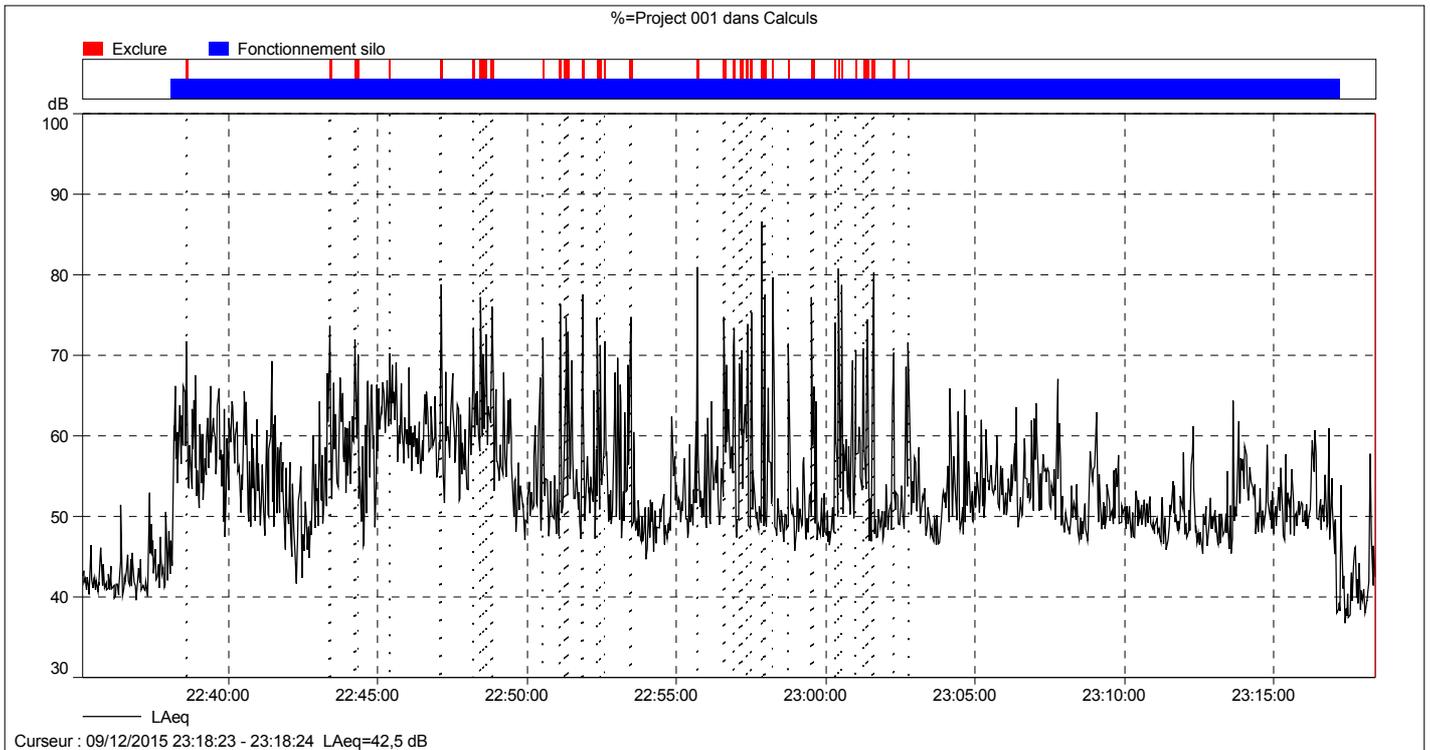
- le trafic routier sur la D930
- le trafic routier ponctuel sur la D188
- le résidu de bruit continu issu du ventilateur équipant les silos du site Noriap
- le chant d'oiseaux

Les sources sonores du bruit résiduel sont :

- le trafic routier sur la D930
- le trafic routier ponctuel sur la D188
- le chant d'oiseaux

PERIODE DE NUIT (22h00/07h00)

POINT 1 / BRUIT AMBIANT



Point de mesure	Pt 1	LAeq	LA50	LA90
Fonctionnement SILO Nuit		57,4	52,4	48,1

Observations

Le niveau de bruit au point 1 est conditionné principalement par l'activité du site, à savoir bruit continu des convoyeurs avec couinement, bruit continu du ventilateur et apparitions régulières de dépressions liées au décolmatage du filtre poussières.

A ces sources de bruit imputables à l'activité du site, s'ajoute le trafic routier très ponctuel sur la D188. Nous avons exclu du mesurage des événements réguliers de bruit issus du claquement d'une tôle mal fixée au niveau des installations situées à l'entrée du site.

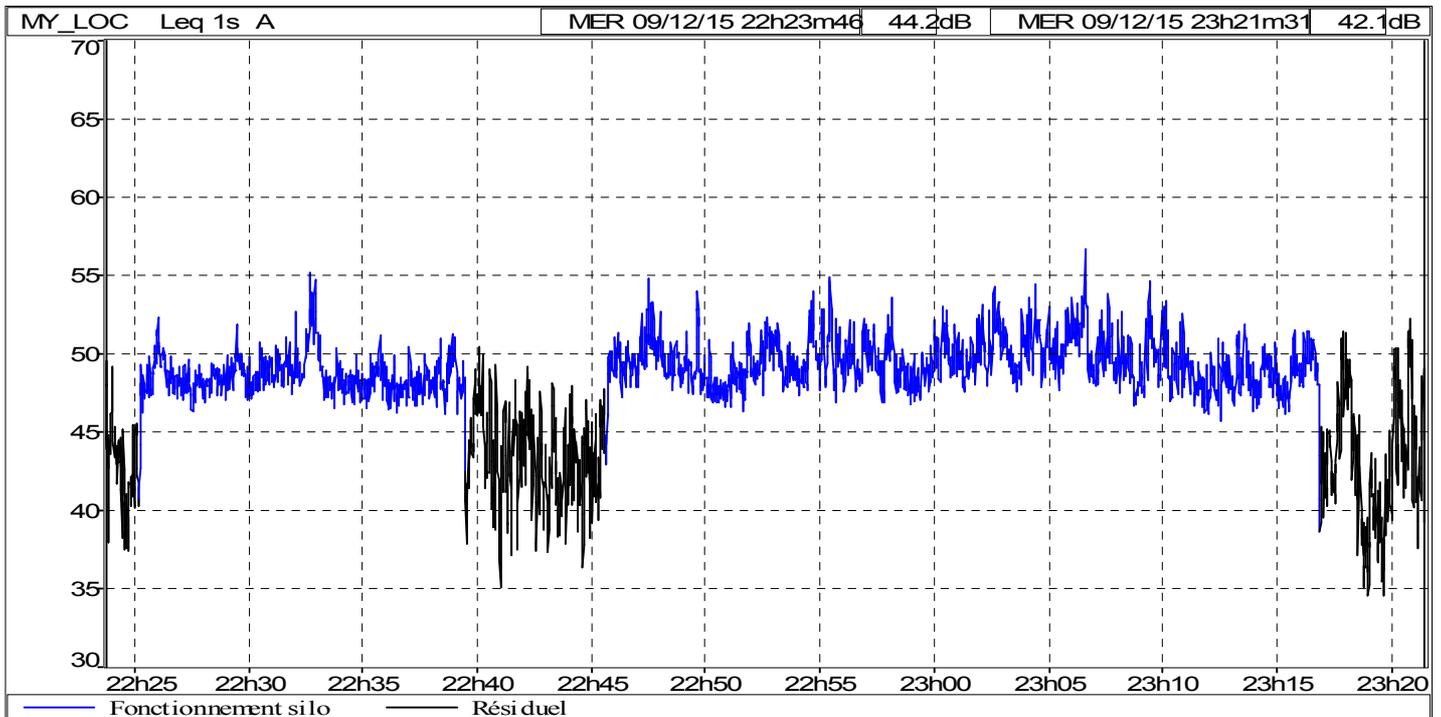
Le niveau de bruit ambiant retenu est le LAeq de 57,4 dB(A).

Il n'y a pas de tonalité marquée.

Les sources sonores du bruit ambiant sont :

- l'activité du site Noriap (bruit continu convoyeurs + couinement, bruit continu ventilateur, dépressions régulières / décolmatage filtre à poussières)
- le trafic routier très ponctuel sur la D188

POINT 2 / BRUIT AMBIANT



Fichier	Pt 2 BA nuit					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	09/12/15 22:23:46					
Fin	09/12/15 23:21:32					
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Fonctionnement silo	49,5	38,6	56,7	47,4	48,9	00:45:31

Observations

Le niveau de bruit au point 2 est conditionné par l'activité du site, à savoir bruit continu du ventilateur et apparitions régulières de dépressions liées au décolmatage du filtre poussières, on perçoit aussi le résidu de bruit issu de couinement des convoyeurs.

A ces sources de bruit imputables à l'activité du site, s'ajoute le trafic routier sur la D930 et celui très ponctuel sur la D188.

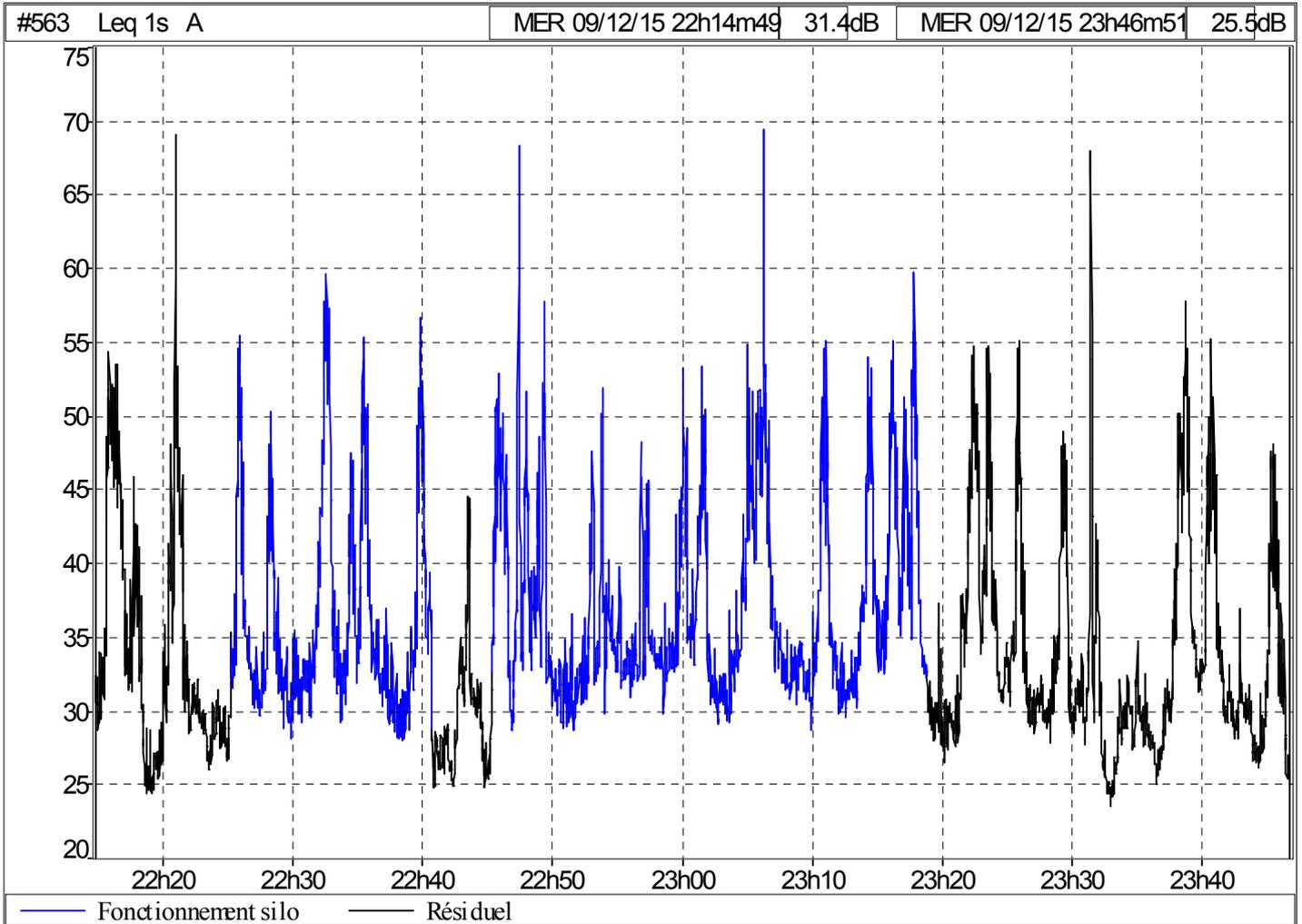
Le niveau de bruit ambiant retenu est le LAeq de 49,5 dB(A).

Il n'y a pas de tonalité marquée.

Les sources sonores du bruit ambiant sont :

- l'activité du site Noriap (bruit continu ventilateur, dépressions régulières / décolmatage filtre à poussières, résidu de bruit couinement / convoyeurs)
- le trafic routier sur la D930
- le trafic routier très ponctuel sur la D188

POINT 3 / BRUIT AMBIANT – BRUIT RESIDUEL



Fichier	Pt 3 BA BR NUIT					
Lieu	#563					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	09/12/15 22:14:49					
Fin	09/12/15 23:46:52					
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Fonctionnement silo	45,2	27,9	69,4	30,7	34,1	00:48:44
Résiduel	43,8	23,5	69,0	26,6	30,7	00:43:06

POINT 3 / BRUIT AMBIANT – BRUIT RESIDUEL

Observations

Comme en période de jour, le niveau de bruit au point 3 est conditionné principalement par le trafic routier sur la D930 et celui très ponctuel sur la D188 qui produisent l'ensemble des pics observables sur la courbe d'évolution temporelle.

De l'activité du site, on perçoit le résidu de bruit continu issu du ventilateur équipant les silos qui s'avère plus perceptible en période de nuit compte tenu d'une densité de trafic routier moins importante que celle observée en période de jour.

Lors de l'arrêt des installations du site, on remarque une réduction du fond sonore plus nette qu'en période de jour mais le bruit reste toujours conditionné par le trafic routier sur les axes à proximité.

Pour le calcul de l'émergence, compte tenu d'une différence de plus de 5 dB(A) entre le LAeq et le LA50 pour le bruit résiduel due au trafic routier sur la D188 et la D930, le calcul de l'émergence sera basé sur l'indice fractile LA50.

Le niveau de bruit ambiant retenu est le LA50 de 34,1dB(A).

Le niveau de bruit résiduel retenu est le LA50 de 30,7 dB(A).

Il n'y a pas de tonalité marquée.

Les sources sonores du bruit ambiant sont :

- le trafic routier sur la D930
- le trafic routier ponctuel sur la D188
- le résidu de bruit continu issu du ventilateur du site Noriap
- le chant d'oiseaux

Les sources sonores du bruit résiduel sont :

- le trafic routier sur la D930
- le trafic routier ponctuel sur la D188
- le chant d'oiseaux

CONCLUSIONS

◆ PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

L' Arrêté du 28/12/07 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 2160 fixe, pour chacune des périodes (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminé de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté ne peuvent excéder :*

- **70,0 dB (A)** pour la période de jour
- **60,0 dB (A)** pour la période de nuit

Sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette valeur limite.

Les émissions sonores de l'établissement ne doivent pas engendrer un niveau supérieur aux valeurs admissibles fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 et repris dans le tableau ci-après :

NIVEAU De bruit ambiant Existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jour fériés	Admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Les points 1 et 2 sont considérés en limite de propriété du site.
Le point 3 est considéré en Zone à Emergence Réglementée.

Pour le point situé en ZER, les niveaux de bruit ambiant mesurés sur la période de jour étant supérieur à 45 dB(A), l'émergence admissible est donc pour ces points de + 5 dB(A).

Pour le point situé en ZER, les niveaux de bruit ambiant mesurés sur la période de nuit étant supérieur à 45 dB(A), l'émergence admissible est donc pour ces points de + 3 dB(A).

Nous prendrons les valeurs arrondies au ½ dB(A) près pour la détermination des niveaux de bruit ambiant, de bruit résiduel ainsi que pour le calcul de l'émergence.

◆ **RESULTATS**

Limites de propriété

1) Point 1

	LAEQ dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	Niveau retenu Arrondi au 0,5 dB près
<u>POINT 1</u> JOUR	58,4	54,8	41,6	58,5
<u>POINT 1</u> NUIT	57,4	52,4	48,1	57,5

Le niveau mesuré en période jour en limite de propriété est de 58,5 dB(A) (< 70 dB(A))

Le niveau mesuré en période nuit en limite de propriété est de 57,5 dB(A) (< 60dB(A))

Le niveau de bruit ambiant admissible n'est pas dépassé pour la période de jour comme pour la période nuit.

Il n'y a pas de tonalité marquée.

2) Point 2

	LAEQ dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	Niveau retenu Arrondi au 0,5 dB près
<u>POINT 2</u> JOUR	51,3	49,8	42,5	51,5
<u>POINT 2</u> NUIT	49,5	48,9	47,4	49,5

Le niveau mesuré en période jour en limite de propriété est de 51,5 dB(A) (< 70 dB(A))

Le niveau mesuré en période nuit en limite de propriété est de 49,5 dB(A) (< 60 dB(A))

Le niveau de bruit ambiant admissible n'est pas dépassé pour la période de jour comme pour la période nuit.

Il n'y a pas de tonalité marquée.

Zone à émergence Réglementée

1) Point 3

	LAEQ dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	Niveau retenu Arrondi au 0,5 dB prés	Emergence dB(A)
<u>POINT 3</u> JOUR	53,8	49	42,5	49	+ 2,5
<u>Résiduel</u> JOUR	53,8	46,7	40,5	46,5	
<u>POINT 3</u> NUIT	45,2	34,1	30,7	34	+ 3,5
<u>Résiduel</u> NUIT	43,8	30,7	26,6	30,5	

L'émergence pour le point 3 de jour est de + 2,5 dB(A) (< 5 dB(A))
L'émergence pour le point 3 de nuit est de + 3,5 dB(A) (> 3 dB(A))

L'émergence engendrée en période de jour ne dépasse pas les 5 dB(A) autorisés.
L'émergence engendrée en période de nuit dépasse légèrement les 3 dB(A) autorisés.
Il n'y a pas de tonalité marquée.

RESULTATS DE L'ETUDE ACOUSTIQUE

Les niveaux de pression sonore qui ont été mesurés pour tous les points sont représentatifs de l'activité habituelle et quotidienne des lieux.

Les niveaux de bruit ambiant en limite de propriété du site ne dépassent pas les valeurs limites fixées par l'arrêté soit 70 dB(A) en période de jour et 60 dB(A) en période de nuit.

Pour le point 3 caractérisant la première zone habitée en vis-à-vis des installations du site, l'émergence est conforme en période de jour mais dépasse légèrement les 3 dB(A) admissibles en période de nuit, la source de bruit principale perçue au niveau de l'habitation étant le ventilateur équipant les silos.

RAPPEL / METHODOLOGIE

Remarques concernant le vocabulaire utilisé :

Il faut distinguer les termes utilisés dans l'arrêté du 23 janvier 1997 des termes utilisés par le logiciel de traitement des données (graphique et tableaux de résultats issus du logiciel).

Au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997, nous avons :

- Bruit particulier (niveau lié à l'activité) : Il est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.
- Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.
- Bruit résiduel : bruit ambiant en l'absence du(des) bruit(s) particulier(s).

Au sens du logiciel de traitements des données :

- Bruit global = bruit ambiant.

Bruit résiduel : Ce niveau correspond au bruit global moins l'ensemble des sources listées. On utilise généralement cet outil pour déterminer le niveau lié à l'activité (bruit particulier) en limite de propriété dans le cas de l'existence de sources extérieures (trains par exemple).

Contrôle de l'émergence

Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations.

Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel.

Détermination de l'émergence (E).

Elle est évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu pondéré A du bruit ambiant, en présence du bruit de l'entreprise, avec le niveau du bruit résiduel

$$E = LEQ \text{ ambiant} - LEQ \text{ résiduel}$$

Le bruit résiduel étant le bruit ambiant, en l'absence du bruit de la société.

Le bruit résiduel se détermine :

- par arrêt des sources incriminées, donc arrêt de l'entreprise

Si l'arrêt n'est pas possible, le niveau est apprécié :

- soit, à partir de mesures effectuées en des points bénéficiant d'un effet d'écran
- soit par des mesures un peu plus éloignées de la société, mais représentatives de l'ambiance sonore moyenne du quartier.

Lors des mesurages de bruit résiduel, il faut notamment veiller à ce que le bruit résiduel intègre l'ensemble des bruits correspondants à l'occupation normale du lieu considéré ainsi qu'à l'utilisation et au fonctionnement normal des équipements, infrastructures et installations du voisinage.

On utilise aussi les niveaux statistiques.

Par analyse statistique de LAEQ courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré. Son symbole est L AN, t par exemple LA90, 1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

Notre mission consiste à définir des niveaux sonores représentatifs de l'environnement avec et sans activité de l'entreprise. Pour cela, nous avons divers indicateurs :

Le LAEQ global de chaque histoire avec un niveau pour le bruit ambiant et un niveau pour le résiduel, Mais aussi les niveaux fractiles (voir la définition ci-après)

Par analyse statistique de LAEQ courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré. Son symbole est L AN, t par exemple LA90, 1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

Pour évaluer l'émergence, on peut donc utiliser ces différents niveaux. Le choix des niveaux les plus représentatifs est fait par le jugement de la personne qui a réalisé les mesures avec examen des événements courants et particuliers, et qui a la connaissance des us et coutumes des lieux (discussion et informations, entre autre avec l'exploitant).

Rappel du paragraphe 2.5- b) de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997

« Dans certains cas particuliers, l'indicateur d'émergence donné par la différence LAEQ globaux n'est pas suffisamment adapté. Ces cas ou situations particuliers se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence LAEQ – L50 serait supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur la différence entre les L50 ambiant et résiduel »

Tonalité marquée (cf NFS 31-010):

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave considérée et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau suivant :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
63 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 6,3 kHz
10	5	5

♠ FIN DU RAPPORT ♠
Il comporte 23 pages



COOPERATIVE NORIAP

Rue de l'île Mystérieuse - BP 20022
80332 LONGUEAU CEDEX

Tél : 03.22.50.44.44 - Fax : 03.22.50.44.00

MAIRIE de FONTAINE SOUS MONTDIDIER
A l'attention de Mr Dominique FIEVEZ
44 rue de la Mairie
80500 FONTAINE SOUS MONTDIDIER

Boves, le 12 juillet 2016

Nos Réf : DF - BD/NL

Dossier suivi par : Mme Béatrice DUBAR
DIME - Dept Environnement
Tél : 03.22.50.44.26

Objet : *Projet Extension Silo de Belle Assise*
Avis sur les conditions de remise en état après arrêt définitif d'exploitation

Lettre recommandée avec AR : 1A 123 488 8409 9

Monsieur le Maire,

Dans le cadre de notre demande d'autorisation d'exploiter (DAE) concernant le projet d'extension du silo de BELLE ASSISE et la construction de nouveaux bâtiments de stockage de céréales, nous souhaitons recueillir votre avis sur les conditions de remise en état après l'arrêt définitif de l'exploitation.

Vous trouverez ci-dessous les conditions de remise en état, conformément à l'article R512-6 de Code de l'Environnement.

« Sous réserve que l'activité ne soit pas reprise par un autre organisme stockeur, la coopérative NORIAP envisage la remise en état après exploitation par

- sécurisation du site (accès condamnés, évacuation et traitement des déchets)*
- démontage des installations non reprises*

La remise en état sera réalisée dans un objectif d'usage industriel du site, en compatibilité avec le devenir de la zone, tel que défini dans les documents d'urbanisme. »

Nous vous serions reconnaissant par retour de courrier d'exprimer votre avis sur ces conditions de remise en état.

Dans cette attente,

Recevez, Monsieur le Maire, l'expression de nos salutations distinguées.

La Direction
Investissements Maintenance Environnement


Didier FRANCOIS

PJ : Plan de masse du projet

Département :
SOMME

Commune :
FONTAINE-SOUS-MONTDIDIER

Section : T
Feuille : 000 T 05

Echelle d'origine : 1/2000
Echelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 16/06/2016
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC50
©2016 Ministère des Finances et des
Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

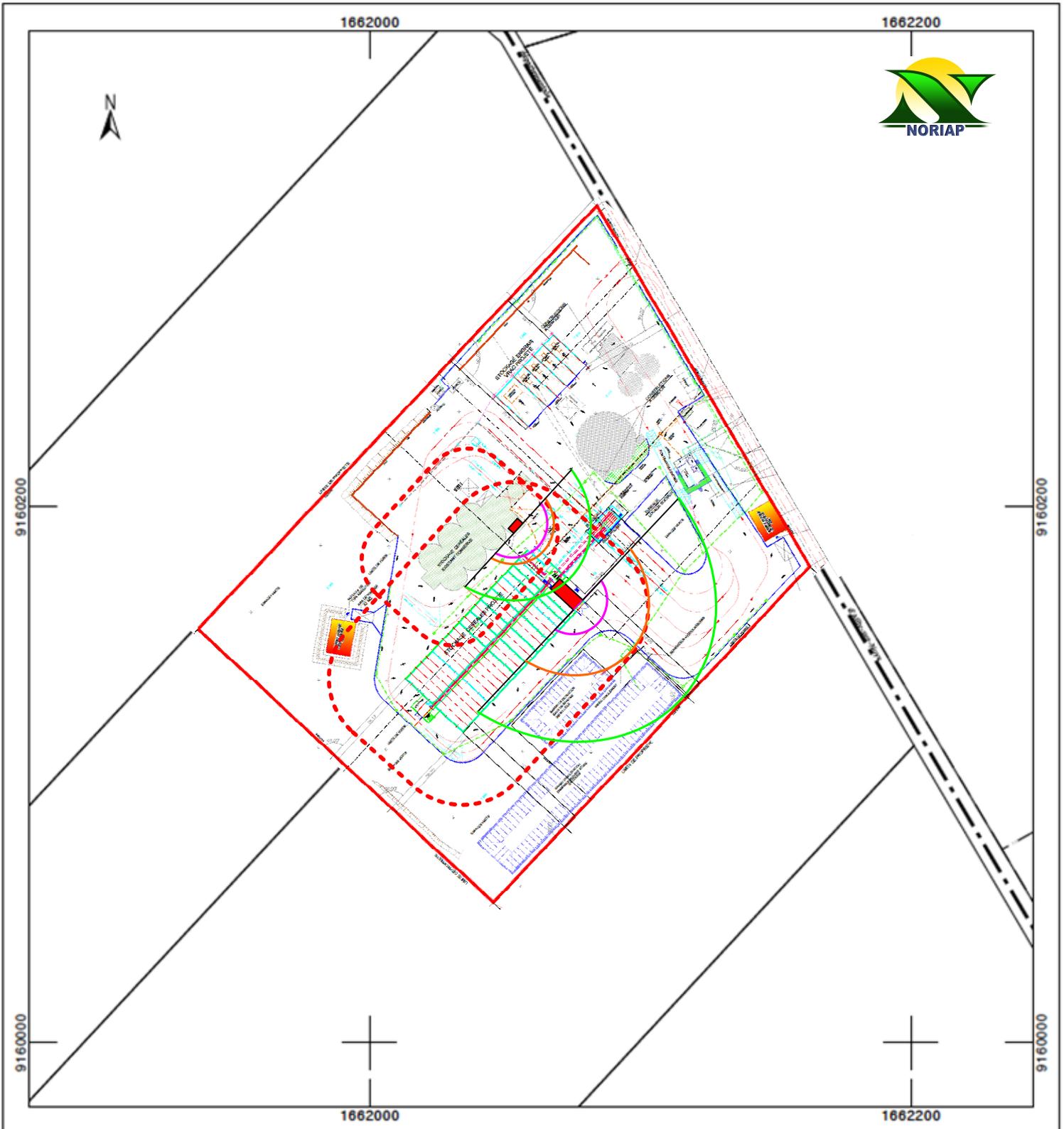
Cartographie des conséquences des
scénarios majorants

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
AMIENS
1/3 rue Pierre Rollin 80023
80023 AMIENS CEDEX 3
tél. 03 22 46 83 83 -fax 03 22 38.87.59
ptgc.800.amiens@dgi.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastrer.gouv.fr

-  Surpression 50 mbar filtre
-  Surpression 20 mbar filtre
-  Projection 10 m
-  Effondrement cellules



Département :
SOMME

Commune :
FONTAINE-SOUS-MONTDIDIER

Section : T
Feuille : 000 T 05

Echelle d'origine : 1/2000
Echelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 16/06/2016
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC50
©2016 Ministère des Finances et des
Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

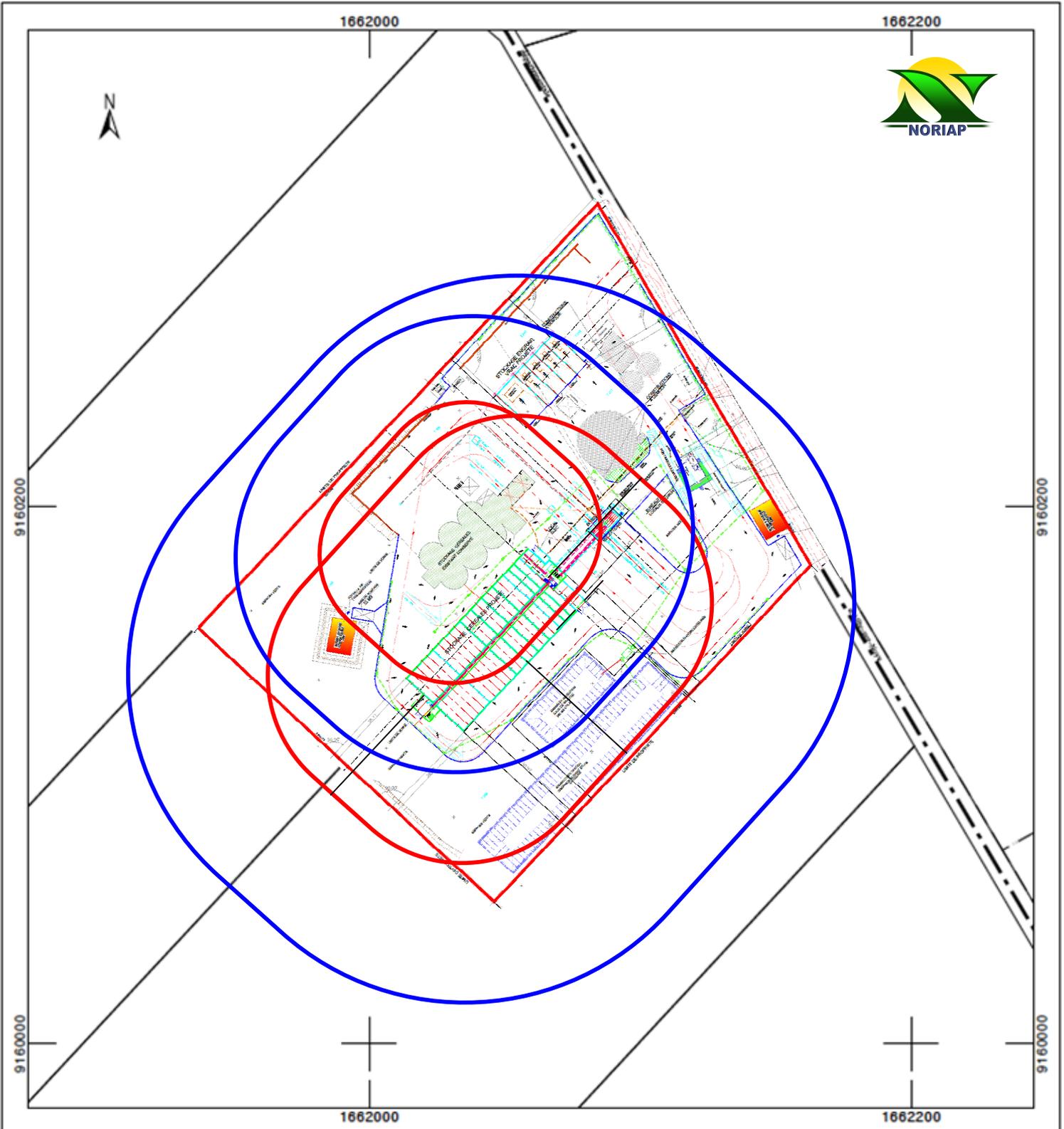
Cartographie des conséquences des
dangers (explosion cellules)

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
AMIENS
1/3 rue Pierre Rollin 80023
80023 AMIENS CEDEX 3
tél. 03 22 46 83 83 - fax 03 22 38.87.59
ptgc.800.amiens@dgi.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

- Surpression 50 mbar cellules
- Surpression 20 mbar cellules





MAIRIE DE FONTAINE SOUS MONTDIDIER
44 rue de la Mairie
80500 FONTAINE SOUS MONTDIDIER

Boves, le 11 septembre 2017

Objet : Déclaration en régularisation d'un forage domestique
SCA NORIAP – Commune de FONTAINE-SOUS-MONTDIDIER
Ns Réf : QSE / IT / BD

Monsieur le Maire,

Nous vous prions de trouver ci-joint la déclaration d'ouvrage de notre forage à usage domestique situé sur notre site de BELLE ASSISE (cerfa 13837*2).

Nous joignons à titre d'illustration 3 photographies de l'ouvrage installé en 2006.

Nous vous en souhaitons bonne réception et restons à votre disposition pour tout complément d'information.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Maire, nos sincères salutations.

Intissar THIEBLEMONT
DRH / QSE



Siège social : Pôle Jules Verne – Secteur 2
22 Bd Michel Strogoff - 80440 BOVES
(CS 20022 - 80332 LONGUEAU CEDEX)
Tél. : **03 22 50 44 44** - Télécopie : 03 22 50 44 00 - Site internet : www.noriap.com



Déclaration d'ouvrage Prélèvements, puits et forages à usage domestique

1/2
cerfa
N°13837*02

Au titre de l'article L. 2224-9 du code général des collectivités territoriales
Pour des travaux prévisionnels Pour des travaux exécutés

Cette déclaration doit être remplie par le propriétaire de l'ouvrage ou son utilisateur (si différent) et transmise en mairie

Avant la réalisation d'un forage domestique, il est obligatoire de consulter le téléservice www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr ou, en cas d'absence de connexion à internet, la mairie concernée par ces travaux, afin de les déclarer aux exploitants de réseaux impactés pour que les travaux envisagés puissent être exécutés en toute sécurité.

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à permettre une meilleure connaissance des ouvrages de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique, à mieux connaître les pressions qu'exercent ces ouvrages sur les nappes phréatiques et à limiter les risques de contamination des réseaux publics d'adduction d'eau potable. Les destinataires des données sont les personnels des services de la commune où a été déposée la déclaration, les agents des corps de contrôle visés à l'article L.521-12 du code de l'environnement et les agents de l'Etat autorisés hors corps de contrôle et qui auront un accès restreint aux données anonymisées.

Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent, que vous pouvez exercer en vous adressant aux services de la commune dans laquelle vous avez déclaré votre ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique.

1 - Renseignements concernant le propriétaire

Nom : _____ Prénom : _____
Raison sociale : Noriap
Adresse Numéro : 22 Voie : Boulevard Michel Strogoff
Lieu-dit : _____ Localité : BOVES
Code postal 80440 BP _____ cedex _____
Téléphone fixe : 03 22 50 44 44 Portable : _____
Courriel* : bdubar @ moriap.fr

2 - Renseignements concernant le déclarant (si différent du propriétaire)

Qualité : Utilisateur Autre
Nom : _____ Prénom : _____
Raison sociale : _____
Adresse Numéro : _____ Voie : _____
Lieu-dit : _____ Localité : _____
Code postal _____ BP _____ cedex _____
Téléphone fixe : _____ Portable : _____
Courriel* : _____ @ _____

3 - Renseignements concernant le maître d'ouvrage (personne ou société qui fait ou a fait réaliser les travaux)

Nom : _____ Prénom : _____
Raison sociale : Noriap
Adresse Numéro : 22 Voie : Boulevard Michel Strogoff
Lieu-dit : _____ Localité : Boves
Code postal 80440 BP _____ cedex _____
Téléphone fixe : 03 22 50 44 44 Portable : _____
Courriel* : _____ @ _____

4 - Renseignements concernant l'entreprise (personne ou société chargée de l'exécution des travaux)

Nom : _____ Prénom : _____
Raison sociale : Picardie Forage
Adresse Numéro : 2 Voie : Rue de la République
Lieu-dit : _____ Localité : Cerisy
Code postal 80800 BP _____ cedex _____
Téléphone fixe : 03 22 76 65 48 Portable : _____
Courriel* : picardie-forage @ Wanadoo.fr

5 - Localisation de l'ouvrage. Veuillez joindre à la déclaration un plan de localisation de l'ouvrage à l'échelle du 1/25000 ou un extrait du cadastre. Les coordonnées GPS de l'ouvrage pourront être également communiquées.

Adresse Numéro : _____ Voie : Petite sole de Belle Assise
Lieu-dit : Belle Assise Localité : Fontaine - sans montdidier
Code postal 80500 BP _____ cedex _____
Cadastre : Section(s) T Parcelle(s) n° 240
Code BSS (Banque du Sous-Sol) pour tout ouvrage existant : _____
Coordonnées GPS de l'ouvrage* :
Longitude (deg : mn,ss) 49.64122 Latitude (deg : mn,ss) 2.47528

Nous vous rappelons qu'une déclaration spécifique doit être faite auprès des services déconcentrés régionaux chargés des mines, pour tout ouvrage de plus de 10 mètres de profondeur ; cette déclaration permet un enregistrement dans la Banque du Sous-Sol (BSS) et un code BSS est ainsi attribué à l'ouvrage (article 131 code minier). Adresse et Contact disponibles sur le site : www.drire.gouv.fr

6 - Type d'ouvrage (veuillez cocher la case correspondante).

Forage Puits Autres à préciser, _____
Date de création¹ (cas d'un ouvrage ancien) 3.10.12006
Date prévisionnelle d'achèvement des travaux (cas d'un nouvel ouvrage) _____

7 - Usages auxquels l'ouvrage est destiné (veuillez cocher les cases correspondantes).

Utilisation de l'eau pour la consommation humaine (au sens de l'article R. 1321-1 du code de la santé publique) Oui Non

En cas d'utilisation de l'eau pour la consommation humaine :

pour un usage unifamilial², une analyse de l'eau de type P1, à l'exception du chlore, définie dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution) doit être réalisée et jointe à la déclaration ; pour les ouvrages à réaliser l'analyse est transmise après travaux ;
pour les autres cas, une autorisation préfectorale doit être demandée au titre de l'article L.1321-7 du code de la santé publique.

Autres usages de l'eau Oui Non

Si oui, préciser :

Existence d'un réseau de distribution d'eau intérieur au bâtiment alimenté par l'ouvrage Oui Non

Après usage, existence d'un rejet des eaux issues du pompage dans le réseau public de collecte des eaux usées Oui Non

Après usage, existence d'un rejet des eaux issues du pompage dans le réseau public de collecte des eaux pluviales Oui Non

8 - Caractéristiques de l'ouvrage (veuillez indiquer les caractéristiques réelles pour les ouvrages existants, et les prévisions pour les nouveaux ouvrages à réaliser).

Nom ou type de la nappe dans lequel le prélèvement va être effectué (si connu) : _____

Profondeur de l'ouvrage : 56 (en m) Diamètre de l'ouvrage : 113 (en mm)

Débit de prélèvement : 3 (en m³/h) Volume annuel prélevé : 17 (en m³/an)

Présence d'une margelle béton autour de la tête du forage ou puits : Oui Non

Ouvrage réalisé en se conformant à la norme NF X 10-999 forages d'eau et de géothermie : Oui Non

Le respect de cette norme permet de garantir que l'ouvrage est réalisé dans les règles de l'art et permet notamment de protéger la ressource souterraine de toute infiltration directe d'eau de ruissellement superficielle potentiellement polluée.

Il est rappelé que tout pompage doit être équipé d'un compteur volumétrique (article L.214-8 du code de l'environnement)

Fait à : Boves

Nom, Prénom : DUBAR Béatrice

le 04.09.2017

Service QSE

COOPERATIVE NORIAP

22 Bd Michel Strogoff *Signature*

80440 BOVES

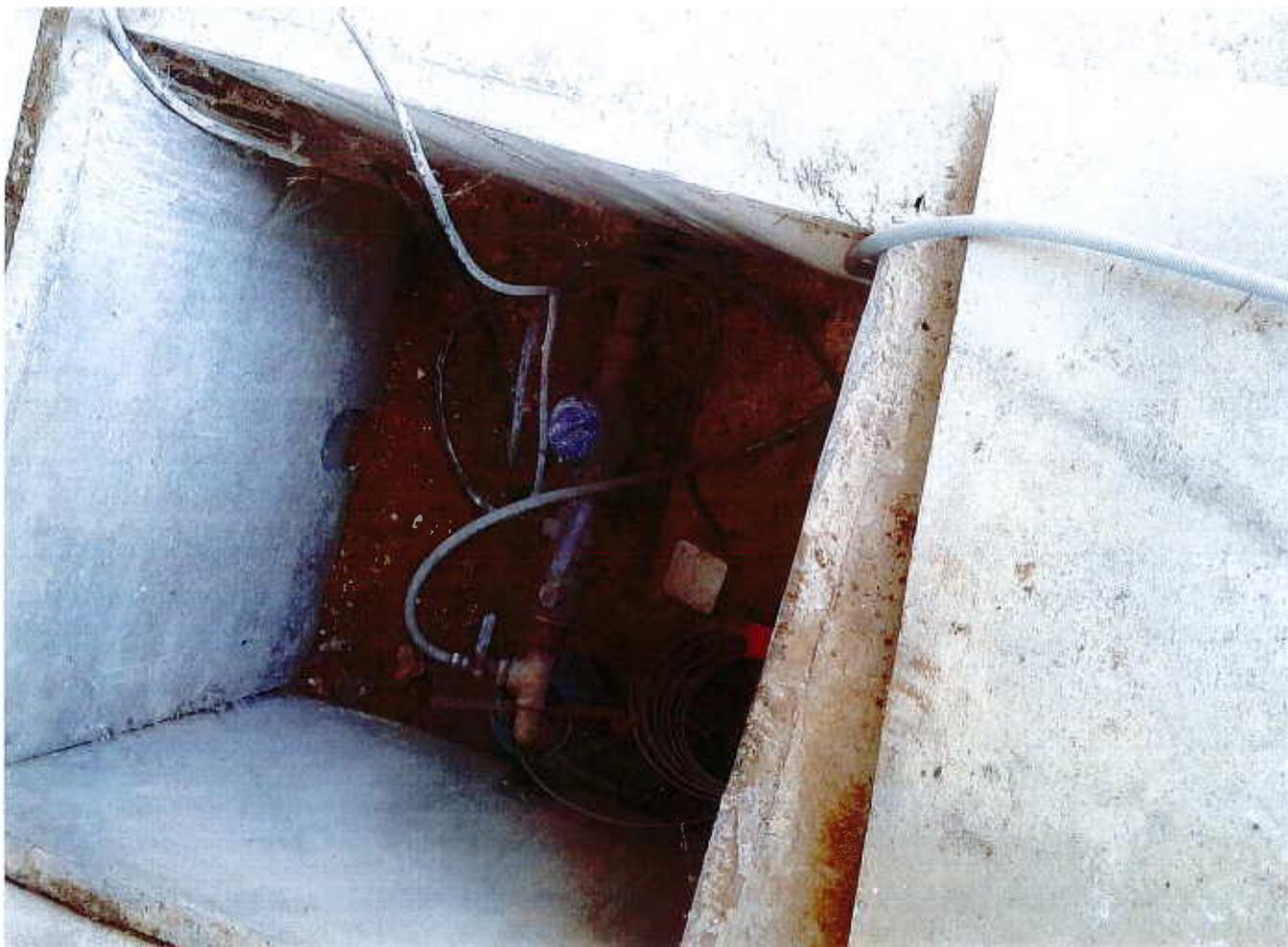
N° Siret : 330 189 028 00021



¹ ou date d'achèvement d'un nouvel ouvrage.

² unifamilial : usage restreint aux besoins d'une seule famille.

Les champs suivis de (*) sont facultatifs

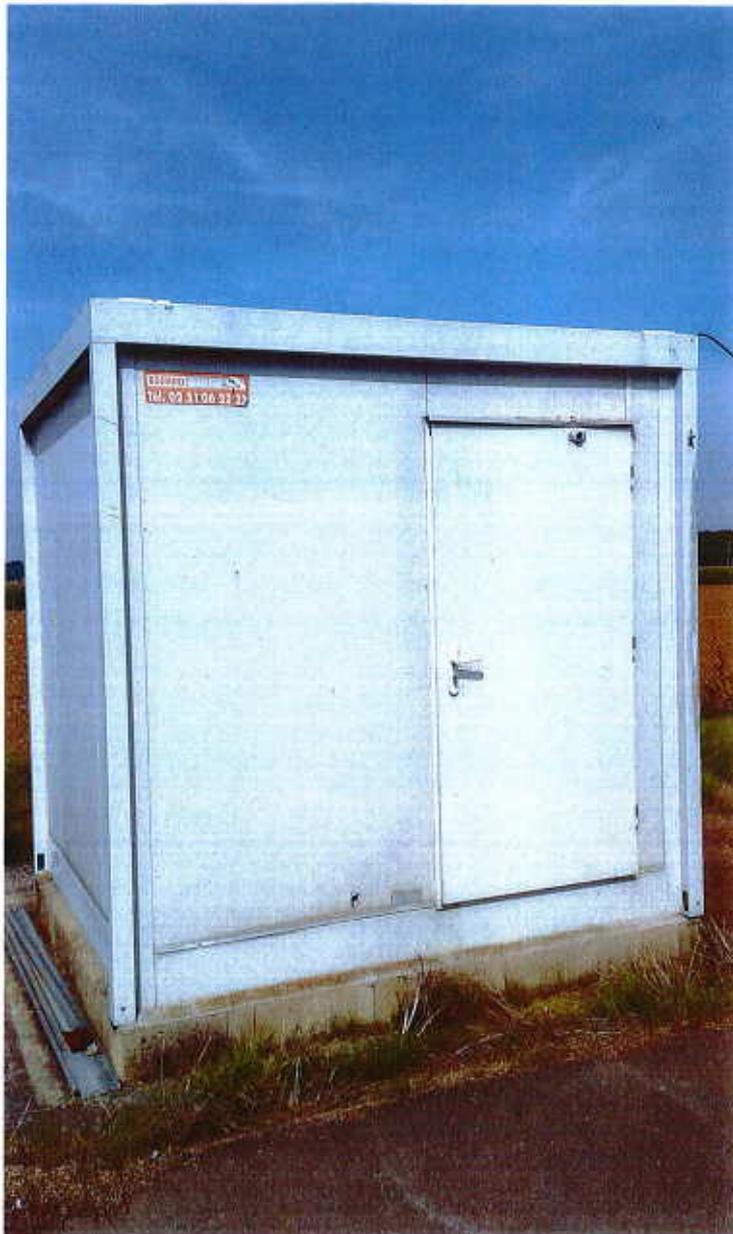


COOPERATIVE NORIAP

22 Bd Michel Strogoff
80440 BOVES

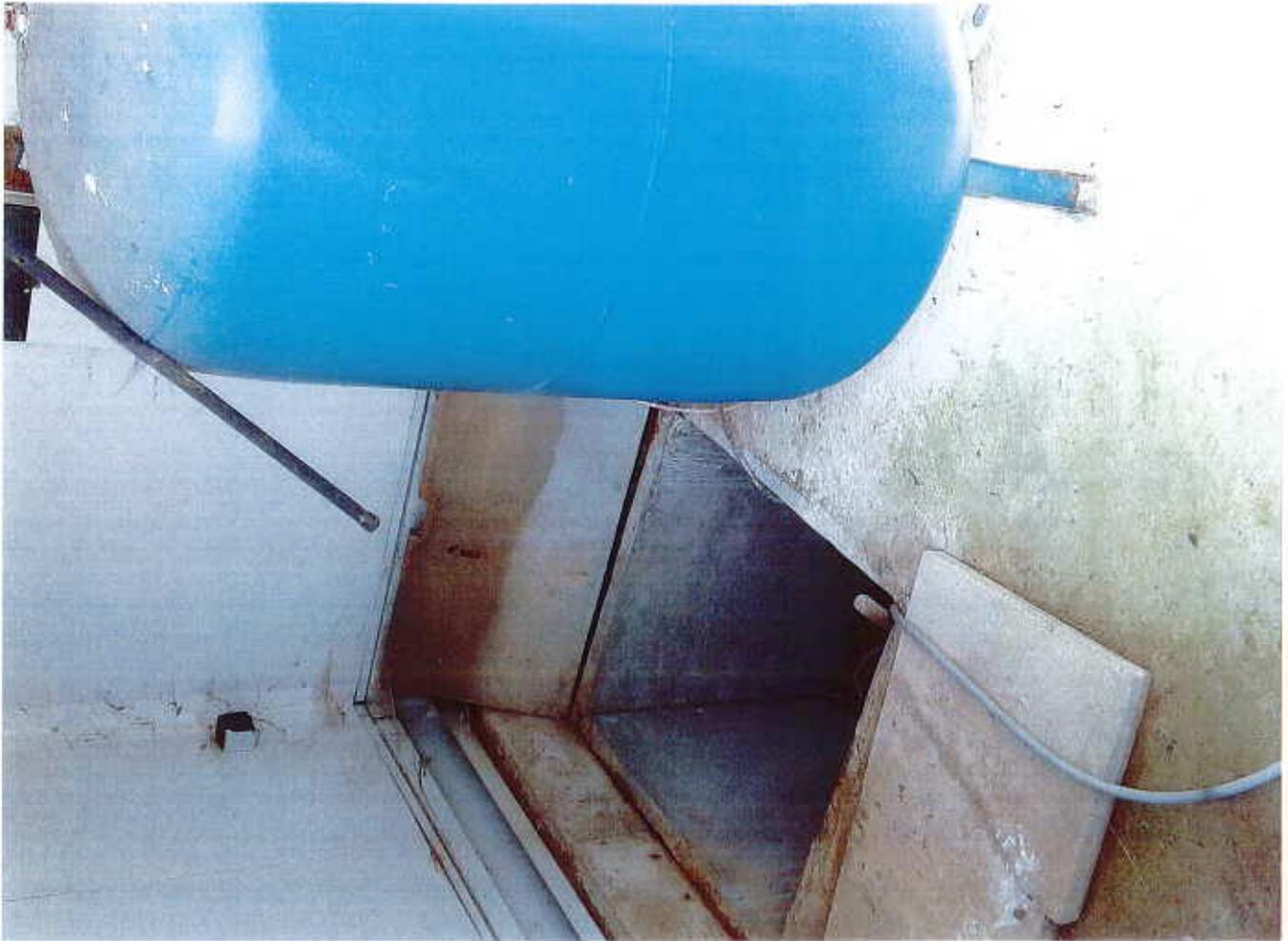
N° Siret : 330 189 028 00021

Silo de Belle Assise



COOPERATIVE NORIAP
22 Rue Maréchal Goyouff
80440 BOVES
N° Chiffre 333 15 020 0021

Solo de Belle Assise



COOPERATIVE NORIAP

22 Bd Michel Strogoff

80410 BOVES

N° Siret : 333 149 028 00521

Sls de Belle Assise



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)

FR2200359 - Tourbières et marais de l'Avre

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	9
6. GESTION DU SITE	10

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR2200359	1.3 Appellation du site Tourbières et marais de l'Avre
1.4 Date de compilation 31/01/1996	1.5 Date d'actualisation 13/08/2014	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Picardie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.picardie.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 : 31/03/1999



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 26/12/2008

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000020124348

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 2,42389°

Latitude : 49,82056°

2.2 Superficie totale

322 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
22	Picardie

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
80	Somme	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
80131	BOVES
80337	FOUENCAMPS
80405	HAILLES
80570	MOREUIL
80595	NEUVILLE-SIRE-BERNARD (LA)
80752	THEZY-GLIMONT

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			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3130 <i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</i>		3,33 (1,03 %)		M	A	C	B	B
3140 <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		0,44 (0,14 %)		M	B	C	B	B
3150 <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		23,9 (7,42 %)		M	B	C	B	B
3160 <i>Lacs et mares dystrophes naturels</i>		0,02 (0,01 %)		M	B	C	B	B
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		2,3 (0,71 %)		M	A	C	B	A
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		1,3 (0,4 %)		M	A	C	B	A
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		20,68 (6,42 %)		M	C	C	B	C
7140 <i>Tourbières de transition et tremblantes</i>		1,29 (0,4 %)		M	B	C	C	B
7210 <i>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</i>	X	0,03 (0,01 %)		M	B	C	B	B
7230 <i>Tourbières basses alcalines</i>		8,51 (2,64 %)		M	A	C	B	B
91D0 <i>Tourbières boisées</i>	X	3,33 (1,03 %)		M	A	C	A	A
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	3,33 (1,03 %)		M	A	C	B	A

• 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 = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **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			
				Min	Max				C R V P	Pop.	Cons.	Isol.
I	1014	Vertigo angustior	p			i	P	DD	C	B	C	B
I	1016	Vertigo moulinsiana	p			i	P	DD	C	B	C	C
I	1041	Oxygastra curtisii	p			i	P	DD	C	B	B	B
I	1042	Leucorhinia pectoralis	p			i	P	DD	C	C	B	B
M	1321	Myotis emarginatus	p			i	P	DD	C	C	C	B
I	4056	Anisus vorticulus	p			i	P	DD	C	C	C	C
F	5339	Rhodeus amarus	p			i	P	DD	C	C	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	P	DD	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 = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; 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			IV	V	A	B	C	D	
P		Corynephorus canadensis			i	P							X
P		Sphagnum capillifolium			i	P							X
P		Sphagnum contortum			i	P							X
P		Sphagnum fallax											X
P		Sphagnum papillosum			i	P							X
P		Sphagnum recurvum			i	P							X
P		Sphagnum teres			i	P							X
P		Carex appropinquata			i	P							X
P		Carex distans			i	P							X
P		Carex pulicaris			i	P							X
P		Carex rostrata			i	P							X
P		Colchicum autumnale			i	P							X
P		Cyperus fuscus			i	P							X
P		Dactylorhiza incarnata			i	P				X			
P		Dactylorhiza praetermissa			i	P				X			
P		Dryopteris cristata			i	P				X			
P		Eleocharis uniglumis			i	P							X
P		Epilobium palustre			i	P							X
P		Epipactis palustris			i	P				X			



P		Eriophorum latifolium			i	P						X
P		Euphrasia officinalis			i	P						X
P		Gentiana pneumonanthe			i	P						X
P		Hippuris vulgaris			i	P						X
P		Hottonia palustris			i	P						X
P		Huperzia selago			i	P						X
P		Lactuca perennis			i	P						X
P		Menyanthes trifoliata			i	P						X
P		Myriophyllum verticillatum			i	P						X
P		Oenanthe lachenalii			i	P						X
P		Ophioglossum vulgatum			i	P						X
P		Pedicularis palustris			i	P						X
P		Potamogeton berchtoldii			i	P						X
P		Potamogeton coloratus			i	P						X
P		Potamogeton lucens			i	P						X
P		Potamogeton natans			i	P						X
P		Ranunculus circinatus			i	P						X
P		Ranunculus lingua			i	P						X
P		Samolus valerandi			i	P						X
P		Scorzonera humilis			i	P						X
P		Selinum carvifolia			i	P						X
P		Sium latifolium			i	P						X
P		Sparganium natans			i	P						X



P		Stratiotes aloides			i	P							X
P		Thalictrum flavum			i	P							X
P		Thelypteris palustris			i	P							X
P		Utricularia minor			i	P							X
P		Utricularia vulgaris			i	P							X
P		Valeriana dioica			i	P							X
P		Salix repens subsp. repens			i	P							X
P		Thalictrum minus subsp. minus			i	P							X
P		Carex viridula var. elatior			i	P							X
P		Lotus maritimus var. maritimus			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)	30 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	25 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	10 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
N16 : Forêts caducifoliées	20 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	4 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Autres caractéristiques du site

Le site comprend trois unités tourbeuses de la vallée de l'Avre : tourbière de Boves et prairies de Fortmanoir, Marais de Thézy-Glimont, Marais de Moreuil avec le coteau crayeux adjacent de Génonville. La vallée de l'Avre (affluent de la Somme) présente les mêmes systèmes alluviaux tourbeux alcalins de type transitoire subatlantique que ceux de la vallée médiane de la Somme. L'intérêt du site est qu'il condense en un espace relativement restreint l'éventail des potentialités aquatiques, amphibies et hygrophiles du système, grâce à un réseau bien préservé d'étangs, vases et tremblants tourbeux, roselières, cariçaies et stades de boisement. En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de tourbière active alcaline et de pré oligotrophe tourbeux alcalin subatlantique subcontinental.

Une autre originalité est la juxtaposition de deux voies évolutives des systèmes tourbeux alluviaux dans une même unité biogéographique, l'une répandue et restant alcaline, l'autre par suite de processus ombrogènes aboutissant à un système acidiphile ombrotrophe par taches (notamment la Boulaie à sphaignes et Dryopteris à crêtes).

En outre, la présence d'un coteau calcaire en périphérie du marais de Moreuil, apporte d'intéressantes complémentarités coenotiques, floristiques et faunistiques.

Vulnérabilité : Actuellement, les marais de l'Avre ne fonctionnent plus comme un système exportateur : avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. En conséquence, les phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles indiquent les tendances évolutives générales des marais. Il s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive des intérêts biologiques. La recherche d'un équilibre dynamique et des flux de matière passe obligatoirement par un rajeunissement structural du système et la restauration de pratiques d'exportation de la matière organique telles que fauche avec enlèvement des foins, pâturage extensif, tourbage. Cet équilibre pour être efficace ne peut se concevoir qu'à l'échelle de l'ensemble des marais et de leur périphérie. Un tel projet est actuellement en place sur le site de la Réserve Naturelle de l'Etang Saint-Ladre à Boves et devrait être étendu aux autres marais.

4.2 Qualité et importance

Particularités des cortèges floristiques :

- nombreuses plantes rares et menacées,
- 16 espèces protégées,
- flore aquatique particulièrement riche et exemplaire pour le plateau picard,
- deux disparitions récentes dont le rarissime *Huperzia selago*.

Intérêts faunistiques :

- entomologiques : notamment en Lépidoptères avec de nombreuses espèces rares dont le *Lycaena dispar*, et une grande diversité d'odonates
- ornithologiques : avifaune paludicole avec plusieurs oiseaux menacés au niveau national (site pour partie en ZICO)



Ces particularités fournissent une excellente représentation des potentialités spécifiques de ces habitats et de leurs assemblages paysagers. En outre, la présence d'un coteau calcaire en périphérie du marais de Moreuil, apporte d'intéressantes complémentarités coenotiques et floristiques (orchidées) et faunistiques (Lépidoptères, Hyménoptères).

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	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		B
H	K02.03	Eutrophisation (naturelle)		B
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
M	E01	Zones urbanisées, habitations		B
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
Propriété privée (personne physique)	55 %
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	45 %
Domaine régional	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
36	Réserve naturelle nationale	4 %



38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	7 %
N36	Sites gérés par CREN	27 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
36	Etang de Saint-Ladre	+	4%
38	Marais de Genonville	+	7%

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 : Conservatoire d'espaces naturels de Picardie

Adresse : 1 place Ginkgo - Village Oasis 80044 Amiens cedex

Courriel :

Organisation : Syndicat mixte AMEVA

Adresse : 32 Route d#Amiens 80480 Dury

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

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

Oui Nom : Plan de gestion de la RNN de l'étang Saint-Ladre
Lien : http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/File/patnat/rnn/PDG_BOV_3_2012_2016.pdf
Nom : DOCOB
Lien : <http://natura2000-picardie.fr/documentsUtilesDocob.html>

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

▶ BHDCE 125 à 200

Dessableur séparateur à hydrocarbures

en acier revêtu CLASSE 1 REJET - 5 MG/L

avec by-pass



Acier

Pré-traitement des eaux de ruissellement issues des parkings et voiries.

◆ APPLICATION

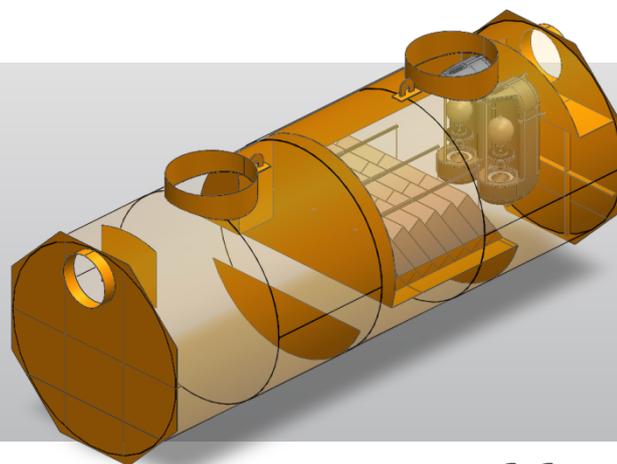
Le dessableur séparateur à hydrocarbures avec by-pass est un appareil de prétraitement destiné à séparer et à accumuler les matières solides (sables, gravillons, ...) et les hydrocarbures libres.

◆ TAILLE : TN 125 à 200

◆ AVANTAGES

- ✓ Conformité : marquage CE selon NF EN 858-1
- ✓ Volume de traitement basé sur 190 secondes
- ✓ Performances : efficacité de traitement des nids d'abeilles
- ✓ Fiabilité : longévité des cellules, qualité du revêtement
- ✓ Exploitation aisée : accessibilité, tenue au lavage des nids d'abeille
- ✓ Garantie décennale par assurance complétée par une Epers

⚠ Prévoir une alarme hydrocarbures obligatoire selon norme NF EN 858.



CE
EN 858

FONCTIONNEMENT

- ◆ Dès l'atteinte du débit nominal, le débit excédentaire surverse par le by-pass
- ◆ Le compartiment dessableur est dimensionné pour une charge hydraulique superficielle inférieure à 50 m/h et un volume utile de 100 litres x TN
- ◆ Le compartiment séparateur est dimensionné pour un rejet en hydrocarbures libres inférieur à 5 mg/l dans les conditions d'essais de la norme EN 858-1

OPTIONS

- ◆ Vanne d'isolement intégrée - IVM
- ◆ Echelles en aluminium normalisées - ECH
- ◆ Châssis d'ancrage - CHASPE et sangles - SAN
- ◆ Protection cathodique - ANODEINT et ANODEEXT
- ◆ Alarme hydrocarbures optique et acoustique - KAH050
- ◆ Rehausses - REH et tampons - COU

DIMENSIONNEMENT

Référence	TN	Débit de pointe (l/s)	V. utile (L)	V. débourbeur (L)	V. hydro (L)	Ø (mm)	L (mm)	DN (mm)	FEE (mm)	FES (mm)	Poids (kg)
BHDCE12508D	125	625	24816	12500	1250	2380	8000	800	1040	1060	2800
BHDCE13508D	135	675	26367	13500	1350	2380	8500	800	1040	1060	2950
BHDCE15008D	150	750	29469	15000	1500	2380	9500	800	1040	1060	3250
BHDCE16008D	160	800	31020	16000	1600	2380	10000	800	1040	1060	3400
BHDCE18008D	180	900	35673	18000	1800	2380	11500	800	1040	1060	3750
BHDCE19008D	190	950	37224	19000	1900	2380	12000	800	1040	1060	3900
BHDCE20008D	200	1000	38775	20000	2000	2380	12500	800	1040	1060	4200

CONCEPTION

- ◆ Fabrication en acier S235 assemblé sur fonds plats, protégé après sablage SA 2,5 selon ISO 8501-1 par un revêtement polyuréthane polymérisé à chaud d'épaisseur 600 µm.
- ◆ Temps de séjour > 190 s
- ◆ By-pass dimensionné pour un débit de pointe de 5 x TN (l/s)
- ◆ Coalescence sur nids d'abeilles en polypropylène
- ◆ Dispositif d'obturation automatique avec joint à lèvres, taré pour des hydrocarbures de densité 0,85
- ◆ Classe de résistance 1d selon NF P 16-451-1/CN
- ◆ Raccordements entrée et sortie en tubulure
- ◆ Puits d'accès Ø 960 mm

► BHDCE 125 à 200

Dessableur séparateur à hydrocarbures

en acier revêtu

CLASSE 1 REJET - 5 MG/L

avec by-pass

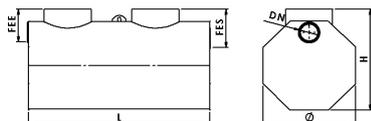


Acier

MISE EN OEUVRE

POSE :

cf. fiche de pose DQT 072



ENTRETIEN :

L'alarme hydrocarbures permet de réduire les coûts d'exploitation. En l'absence de moyen de contrôle continu et d'historique, la norme NF P16-442 précise que l'on doit procéder au minimum à un écrémage par semestre et à un curage par an.

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>N° 12059 - 19/11/1997 – 38 - LA COTE-SAINT-ANDRE 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans une coopérative agricole, un feu se déclare dans un silo contenant 50 t de maïs. Le silo est vidangé pour favoriser l'extinction de l'incendie.</p>	Non identifiées	Vidange et extinction incendie
<p>ARIA 12627 - 12/03/1998 - 33 - BASSENS 51.2A - Commerce de gros de céréales et aliments pour le bétail Lors d'une ronde, une odeur anormale puis des fumées permettent de découvrir un feu couvant dans une cellule cylindrique verticale (58 m de haut, 12 m de diamètre) d'un silo contenant 2 600 t de graines de tournesol. De l'azote est injecté dans la cellule préalablement à l'opération de désensilage. L'opération est achevée 60 h environ après la détection du feu. Quelques dizaines de kg de graines sont brûlées. Les sondes thermométriques n'ont rien détecté. Une expertise montre que le sinistre est dû à une étincelle provenant d'une meuleuse et qui, passant par un interstice très étroit, a initié un feu couvant de poussières accumulées sur un profilé métallique. Une petite masse incandescente est tombée et a enflammé le grain 10 m plus loin.</p>	Le sinistre est dû à une étincelle provenant d'une meuleuse et qui, passant par un interstice, a initié un feu couvant de poussières accumulées sur un profilé métallique.	Feu couvant
<p>ARIA 12901 - 13/05/1998 - 82 - BEAUMONT-DE-LOMAGNE 51.3T - Commerces de gros alimentaires spécialisés divers Dans un silo d'une capacité de 15 000 t, une explosion survient dans une des trémies de 150 t, contenant 20 t de sorgho. Elle a été initiée par des particules incandescentes résultant de frottements à la suite de la détérioration d'un roulement de l'un des paliers de l'axe de la poulie d'un élévateur à godet. La grille de sécurité a été projetée à 20 m de l'installation. La trappe de visite en partie supérieure a servi d'évent d'explosion et a limité les dégâts matériels (déformation d'une paroi et des structures de l'élévateur). Les pompiers ont maîtrisé l'incendie qui s'en est suivi. Il n'y a pas de blessé. L'installation de manutention concernée est arrêtée.</p>	Explosion initiée par des particules incandescentes résultant de frottements à la suite de la détérioration d'un roulement de l'un des paliers de l'axe de la poulie d'un élévateur à godet.	Explosion d'une des trémies de 150 t. La grille de sécurité a été projetée à 20 m de l'installation.
<p>N° 13332 - 12/07/1998 – 51 - VITRY-LE-FRANCOIS 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo agricole, un incendie se déclare dans un élévateur à poussières et s'étend à tout le circuit à poussières. Les pompiers inertent le boisseau à la mousse avant de le vidanger et de le rincer. L'échauffement d'un roulement de palier empoussiéré a initié le sinistre. Il n'y a ni dommage corporel, ni atteinte à l'environnement. Des paliers neufs séparés de la tôlerie sont installés.</p>	Echauffement d'un roulement de palier empoussiéré	Incendie avec propagation dans circuit poussières. Ni dommage corporel, ni atteinte à l'environnement
<p>N° 13404 - 21/07/1998 – 57 - RITZING 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Un feu se déclare dans un silo de 500 m³ (300 t) à la suite de l'échauffement probable d'une courroie entraînée par un petit moteur électrique. L'incendie est maîtrisé après 45 mn d'intervention.</p>	Non identifiées	Non identifiées
<p>N° 13533 - 26/08/1998 – 10 - JESSAINS 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo de stockage de céréales, un contacteur de système de ventilation explose à la mise en service de l'appareil commandé. Cette explosion initie un incendie dans le local basse tension. Il n'y a pas de victime. Les dommages matériels sont mineurs.</p>	Contacteur de système de ventilation	Explosion, incendie dans le local BT Pas de victimes, dommages matériels mineurs

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 15363 - 01/04/1999 - 76 - ROUEN 63.1A - Manutention portuaire</p> <p>Dans un silo, 20 min après le début du déchargement d'une péniche, une explosion a lieu dans le boisseau d'alimentation d'une bascule et se propage dans la tour d'élévation attenante aux cellules de stockage. Les pompiers maîtrisent l'incendie qui suit en évitant sa propagation au-delà de la tour. Les bardages sont retirés pour supprimer des atmosphères confinées. Une surveillance est maintenue avec recherche des points chauds ; une caméra thermique détectera plusieurs feux qui couvaient 6 h plus tard. Il n'y a aucun blessé, seuls la bascule et l'élévateur associé sont endommagés. Un arrêté préfectoral suspend la remise en service des installations. La projection d'un silex de 11 x 7cm retrouvé dans la benne de la bascule serait à l'origine de l'inflammation de la poussière dans le boisseau. L'exploitant remplace sur les buses d'aspirations la grille de maille 10 x 10 cm par une de 5 x 5 cm et étudie une modification du boisseau métallique (matériaux, revêtement, etc.).</p>	<p>La projection d'un silex de 11 x 7cm retrouvé dans la benne de la bascule serait à l'origine de l'inflammation de la poussière dans le boisseau.</p> <p>L'exploitant remplacera sur les buses d'aspirations la grille de maille 10 x 10 cm par une de 5 x 5 cm</p>	<p>1 explosion a lieu dans le boisseau d'alimentation d'une bascule et se propage dans la tour d'élévation attenante aux cellules de stockage.</p>
<p>N°14629 - 30/10/2001 – 51 - PARGNY-SUR-SAULX 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts</p> <p>Dans un silo de céréales, lors du transfert de maïs d'un as de carreau vers un boisseau, le détecteur de niveau plein du boisseau déclenche une alarme sonore sans provoquer l'arrêt de l'élévateur. Le bourrage de l'élévateur conduit à l'échauffement du moteur et des courroies d'entraînement. Le coupleur hydro-cinétique s'échauffe faisant fondre son fusible de sécurité libérant l'huile (5 l) qui coule sur les courroies commençant à fondre. Une épaisse fumée se dégage. La première équipe de pompiers rapidement sur place ne peut intervenir sur l'installation en cause en raison du fort dégagement de fumée et de sa situation au 8ème niveau de la tour de manutention. A l'arrivée de renfort, le dégagement de fumée avait cessé et les pompiers utilisent un extincteur à eau pour refroidir les éléments échauffés. L'alarme sonore existante mais peu audible, le non- asservissement sur des détections d'incident de fonctionnement et l'absence de capteurs de température sur le moteur de l'élévateur, ont permis la survenue de l'échauffement. L'inspection des installations classées propose au préfet de mettre l'exploitant en demeure de respecter certaines dispositions de l'arrêté ministériel sur les silos, notamment celles qui imposent les dispositifs précités. Par ailleurs, l'exploitant installe un arrêt automatique sur détection de trop plein.</p>	<p>Défaut contrôle de niveau, bourrage élévateur, échauffement du moteur et des courroies, fuite d'huile coupleur hydraulique</p>	<p>Huile sur surface chaude, fumée</p>
<p>N°15478 - 06/05/1999 - 71 - TRONCHY 01.3 - Culture et élevage associés</p> <p>Des résidus prennent feu sur les parois d'un silo à grain. Les pompiers engagent leur groupe d'intervention en milieu périlleux.</p>	<p>Non identifiées</p>	<p>Feu, maîtrise par le GRIMP</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>N°15796 - 29/06/1999 - 86 - LUSIGNAN 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo, lors d'une des visites régulières des installations, le chef d'exploitation voit des fumées sortant de 2 cellules intercalaires (as de carreau). Il arrête les installations. Les pompiers maîtrisent cette combustion, due à des accumulations de poussières de céréales, par injection d'eau et vidange d'un boisseau d'expédition. Il n'y a pas de dégât matériel. En cours d'intervention, la visite détaillée a permis de constater que les poussières s'accumulent en partie haute des cellules (plafond et parois) sur une hauteur de 1 m : les parois de ces zones ne sont pas nettoyées par l'effet de vidange. Du fait de la couverture béton des cellules, elles sont difficilement accessibles pour être nettoyées. L'épaisseur atteint plusieurs cm dans un boisseau d'expédition systématiquement utilisé pour les opérations de vidange des cellules du silo. Un nuage de poussières explosif peut ainsi se former. L'étude de danger en cours sur ce silo sera complétée par un volet spécifique sur les boisseaux de la tour de manutention.</p>	<p>Accumulations de poussières de céréales</p>	<p>Injection d'eau et vidange d'un boisseau d'expédition pas de dégât matériel risque d'explosion mis en évidence</p>
<p>N°16043 - 18/05/1998 - 68 - OTTMARSHEIM 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts À la suite de travaux de meulage réalisés au-dessus des cellules d'un silo, un incendie se déclare et provoque la destruction de grains.</p>	<p>Meulage</p>	<p>Incendie sur le tas de grain</p>
<p>N°17816 - 28/05/2000 - 77 - ROZAY-EN-BRIE 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo d'une coopérative agricole, un incendie se déclare dans une cellule, contenant 2 500 t de maïs, dont le toit s'effondre. Le feu s'étend à la bande transporteuse de la galerie supérieure. Les pompiers interviennent en 2 équipes, l'une avec des caméras thermiques pour contrôler la propagation des points chauds et l'autre injecte de l'azote pour étouffer l'incendie dans la cellule. Des morceaux de bande incandescents communiquent le feu le lendemain matin à une autre cellule. Les pompiers décident de vider toutes les cellules. 10 personnes du voisinage sont évacuées pendant les opérations. Le silo ne sera pas disponible pendant plusieurs mois. L'origine du sinistre fait l'objet de 3 hypothèses : court-circuit électrique, échauffement du grain, intervention la veille sur une antenne sur le toit du silo.</p>	<p>Court-circuit électrique, échauffement du grain, intervention la veille sur une antenne sur le toit du silo</p>	<p>Incendie en cellule, effondrement de toiture, propagation à la bande transporteuse d'alimentation, communication vers une autre cellule</p>
<p>N°19586 - 08/01/2001 - 68 - KNOERINGUE 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Un incendie se déclare dans un local d'une vingtaine de m² situé à quelques mètres d'un silo à grain. Un automobiliste de passage alerte les pompiers. La porte d'entrée et le plancher du local sont brûlés. La gendarmerie effectue une enquête et n'exclut pas l'hypothèse d'un acte criminel.</p>	<p>Feu dans un local annexe</p>	<p>Local partiellement endommagé</p>
<p>N°19667 - 06/06/2000 - 14 - CHEUX 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo vide (capacité 150 000 m³), lors de travaux de maintenance et de mise en conformité, un feu d'origine électrique (court-circuit dans un local technique) se propage aux bandes transporteuses.</p>	<p>Feu d'origine électrique (court-circuit dans un local technique)</p>	<p>Propagation aux bandes transporteuses</p>
<p>N°20034 - 08/03/2001 - 44 - MONTOIR-DE-BRETAGNE 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans une entreprise agro-alimentaire, un incendie avec risque de propagation se déclare sur une bande transporteuse de 150 m de long reliant la tour de pesage au bâtiment de stockage à plat. Les opérations de déchargement des tourteaux de soja sont interrompues. L'origine de l'incendie semble être le tendeur de la bande puisque la tour de pesage est épargnée. Le feu est monté par tirage naturel dans le tunnel formé par le bardage en tôle du transporteur. Il s'est arrêté à l'intérieur du silo sans se propager à la bande transporteuse du type incombustible.</p>	<p>Tendeur de la bande</p>	<p>Incendie bande</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>N°20528 - 08/05/2001 - 17 - LA ROCHELLE 63.1 - Manutention et entreposage Dans un silo de céréales portuaire, un incendie se déclare à 6 h du matin dans la station de retour de bande, au pied de la tour de distribution du quai de chargement des bateaux. Les installations sont à l'arrêt (électricité coupée) en raison du jour férié et seul 10 m de tapis roulant en caoutchouc ont été détruits. Les pompiers utilisent une caméra thermique pour détecter d'éventuels points chauds à l'intérieur du silo et maintiennent une surveillance pendant plusieurs heures. Le feu pourrait provenir d'un acte de négligence de personnes venant récupérer des céréales au pied de la tour.</p>	Acte de négligence	Incendie dans la station de retour de bande 10 m de bande détruits
<p>N°20660 - 03/04/2001 - 76 - VAL-DE-LA-HAYE 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo, des céréales fermentent à la suite d'un problème d'étanchéité. Le silo est vidé pour éviter tout début d'incendie.</p>	Problème d'étanchéité	Fermentation de céréales
<p>N°20340 - 14/05/2001 - 80 - ALBERT 15.7A - Fabrication d'aliments pour animaux de ferme Dans une fabrique d'aliment pour le bétail, lors d'une opération d'ensilage de tourteaux de colza, une explosion se produit dans la jambe de retour d'un élévateur à godets d'un silo horizontal alors que des travaux de maintenance (meulage et soudure sur un redler) sont en cours dans un local commun à plusieurs matériels de manutention. Des explosions secondaires se produisent dans l'élévateur et dans la zone de stockage attenante. Un incendie se déclare dans les poussières accumulées sur le sol et les structures. Les 2 employés effectuant les travaux sont gravement brûlés ; l'un décédera plusieurs mois plus tard. Les toitures et les parois en bardage sont soufflées sur 30 % des surfaces affectées, des éclats de plaque de fibrociment sont éjectés à 20 m. Le fonctionnement du site est suspendu par arrêté préfectoral. Des remises en service partielles sont autorisées au fur et à mesure de la remise par l'exploitant des études de dangers et des mises en sécurité des différentes parties des installations. Une opération de contrôle systématique d'une centaine de silos de la région en regard de l'arrêté ministériel du 29/07/1998 est engagée par le service régional de l'inspection des installations classées.</p>	Point chaud sur équipement en marche	1 mort 1 blessé Destruction toiture
<p>N°20863 - 02/08/2001 - 55 - BRAS-SUR-MEUSE 01.4 - Services annexes à l'agriculture Dans un silo, un employé d'une installation connexe perçoit une odeur de combustion provenant du 7ème étage de la tour de manutention au niveau d'une vis de reprise des poussières en aval de 3 cyclones. Il donne l'alerte. Le chargé de sécurité procède à l'arrêt des installations. Il constate qu'une combustion des poussières s'est étendue, par entraînement par les vis successives, au boisseau de stockage des poussières situé à l'extérieur du bâtiment. La combustion s'étend dans la partie supérieure du stockage de poussières. Après appel des secours, le personnel de l'unité est évacué et un élément de vis de transport est démonté pour isoler le boisseau. Un périmètre de sécurité est mis en place. Les pompiers, après attente pendant 1 h 40 d'une prise de décision (absence de connaissance et de maîtrise des moyens à mettre en œuvre par l'exploitant), arrosent le dôme du boisseau puis l'intérieur par la trappe de visite. La vidange est effectuée en maintenant une pulvérisation d'eau pour limiter la mise en suspension des poussières. Un clip métallique de fixation des éléments filtrants disposés en amont se serait brisé et des parties seraient venues s'enrouler autour de la vis. Leur frottement à l'intérieur du carter crée un point chaud à l'origine de la combustion. L'inspection des installations classées demande un rapport d'analyse détaillée sur les causes de cet incendie et sur les conditions d'intervention pour traiter le sinistre.</p>	Un clip métallique de fixation des éléments filtrants disposés en amont se serait brisé et des parties seraient venues s'enrouler autour de la vis	Combustion dans le boisseau de stockage de poussières

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>N°20979 - 03/07/2001 - 10 - LUYERES 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo, une odeur de brûlé alerte les employés qui détectent de la fumée dans une cellule contenant 400 t d'orge. Ils constatent qu'un extracteur de ventilation de la cellule est tombé sur le grain. Les pompiers soutirent le grain dès leur arrivée provoquant une cheminée qui entraîne l'extracteur, le noyant dans le grain. Pour ne pas propager l'incendie, le soutirage est arrêté et de la mousse est injectée. Malgré cela la température de la sonde thermométrique proche augmente de 0,25°C/h. Une citerne d'azote est commandée pour un inertage de la cellule qui débute 12 h après le début du sinistre et dure 29 h. La température continue à augmenter de 0,15 °C /h. L'inertage est poursuivi, et la cellule vidu ngée en mettant en place un circuit court (sans faire passer le grain dans la tour de manutention) pour éviter une propagation d'incendie. Le grain extrait est chaud et humide, au bout de 3 h, apparaissent des blocs consumés mais froids. L'inertage semble avoir arrêté l'incendie couvant. L'élévation de température serait due à la fermentation de l'orge suite à l'arrosage par la mousse. Le moteur de l'extracteur récupéré est non conforme à l'AM du 29/7/98. Tous les moteurs identiques sont débranchés dans le silo et devront l'être dans les autres silos de l'exploitant. L'exploitation est suspendue jusqu'à la mise en service d'une aspiration centralisée des poussières. Une vérification des installations électriques par un organisme agréé est imposée.</p>	<p>Extracteur de ventilation de cellule tombé sur le grain</p>	<p>Inertage de la cellule</p>
<p>N°21140 - 16/08/2001 - 51 - BAZANCOURT 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo de 10 000 m³ de capacité de stockage, peu après la fin d'une opération de stockage de 4 t de blé, l'opérateur est alerté par un témoin de fonctionnement d'un moteur de l'élévateur de grains. Il se déplace et constate une importante fumée se dégageant d'un début d'incendie sur ce moteur électrique. Il appelle les secours. Des extincteurs à neige carbonique suffisent pour maîtriser le feu qui ne détériore que le moteur et la courroie d'entraînement. L'enquête de l'inspection des installations classées permet de constater de nombreux points de non-conformité des installations avec la réglementation applicable.</p>	<p>Début d'incendie sur ce moteur électrique</p>	<p>Des extincteurs à neige carbonique suffisent pour maîtriser le feu</p>
<p>N°21213 - 09/10/2001 - 57 - METZ 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans la galerie sous les fosses vrac d'un silo, un incident sur un moteur électrique conduit à l'échauffement de son coupleur hydraulique. Un bouchon fusible servant d'organe de sécurité sur ce matériel provoque un écoulement d'huile sur le moteur chaud. L'important dégagement de fumée empêche l'intervention du responsable du silo qui alerte aussitôt les pompiers. Ceux-ci, équipés d'ARI, constatent la nature du problème qui ne nécessitera qu'une forte aération des locaux et le remplacement du matériel défaillant. L'exploitant rappelle à son personnel les procédures d'alertes internes et des autorités.</p>	<p>Incident sur un moteur électrique</p>	<p>Echauffement coupleur hydraulique avec dégagement de fumée Remplacement du matériel</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>N°21399 - 02/11/2001 – 60 - LE PLESSIS-BELLEVILLE 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Une explosion de faible intensité se produit sur un élévateur situé dans un silo plat. Les plaques en fibrociment de la toiture ont joué un rôle d'évent. Une surface de 30 m² a été soufflée laissant apparaître plusieurs ouvertures non connexes. L'élévateur, situé sous un vaste espace sous toiture, transportant du maïs venait d'être mis en marche. Son démarrage aurait mis de la poussière en suspension et la rupture d'un roulement, vraisemblablement due à la remise en tension de la bande après remplacement 10 jours avant, aurait produit des étincelles par déplacement de la poulie de tête. Un empoussièrément globalement faible a permis de limiter les dégâts et le développement de l'explosion. L'inspection des installations classées propose un arrêté de suspension conditionnant le redémarrage à la remise d'un rapport de l'exploitant sur l'accident et au nettoyage complet et méticuleux du silo.</p>	<p>Rupture d'un roulement, vraisemblablement due à la remise en tension de la bande après remplacement 10 jours</p>	<p>Explosion de faible intensité sur un élévateur</p>
<p>N°22898 - 21/08/2002 – 60 - PONT-SAINTE-MAXENCE 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Une auto-combustion est détectée à 8h30 dans une cellule d'un silo vertical en béton stockant de l'orge de la saison 2002. Les pompiers mesurent des températures jusqu'à 300 °C et décident de vider la cellule. Une forte augmentation de monoxyde de carbone (CO) apparaissant dans le tunnel d'évacuation du grain entraîne l'arrêt de cette vidange. Vers 20h30, les pompiers atteignent le maximum de leur appareil de mesure soit 1 000 ppm faisant craindre un dépassement de la LIE (12,5 %) dans la cellule. Un périmètre de sécurité est mis en place sur un rayon de 400 m et 400 personnes sont évacuées. Sur décision du Préfet, de l'azote est réquisitionné pour inerte le silo ; l'opération débute le lendemain à 3h30. La vidange complète de la cellule sera terminée 115 h après la détection du sinistre. En l'absence de thermométrie, l'auto-combustion a été détectée lorsque la fumée était suffisamment épaisse pour être visible par les employés.</p>	<p>Auto-combustion du grain et absence de thermométrie</p>	<p>Inertage et vidange de cellule</p>
<p>N°23182 - 20/09/2002 - 02 -- - VAILLY-SUR-AISNE 01.1 - Culture En milieu de journée, le chauffeur d'un camion en cours de chargement constate que des grains s'échappent de la paroi de l'une des cellules d'un silo vertical en béton de 25 m de haut, construit dans les années 50. Il alerte le personnel du site. A leur arrivée, une partie de la paroi représentant plusieurs m² de béton s'est détachée. Des morceaux de béton sont tombés dans la benne du camion et environ 300 t de grains se sont échappés de la cellule en déstabilisant gravement un séchoir à grains d'une douzaine de mètres de haut situé en contrebas. Le séchoir risque de s'effondrer sur les cellules voisines dont la résistance n'est pas mieux garantie que celle de la cellule accidentée qui est à 10 m des limites de propriété et des jardins voisins et à 40 m de 3 habitations. Les autres cellules pourraient s'ouvrir à leur tour ou le cas échéant s'effondrer sous l'effet de la poussée avec des risques pour les riverains. Le maire prend un arrêté d'évacuation provisoire de ces habitations (6 personnes). L'exploitant prévoit de faire tomber le séchoir en dirigeant la chute. L'inspection propose un projet d'arrêté de travaux d'urgence pour réaliser cette opération au plus vite. La qualité et le vieillissement de l'ouvrage sont apparemment en cause.</p>	<p>Qualité et vieillissement de l'ouvrage</p>	<p>Une partie de la paroi représentant plusieurs m² de béton s'est détachée, effet domino sur séchoir</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>N°23330 - 12/10/2002 - 37 - REIGNAC-SUR-INDRE 63.1 - Manutention et entreposage L'échauffement anormal d'un moteur électrique de 30 kVA, actionnant l'élévateur d'un silo de stockage, provoque un début d'incendie des poussières de céréales présentes sur certains éléments métalliques de l'installation (pendulaire notamment). L'intervention rapide du personnel présent sur le site, grâce au déclenchement de l'alarme située sur le moteur, a permis de circonscrire rapidement ce début d'incendie, au demeurant limité. L'échauffement anormal du moteur a été provoqué par des connexions électriques défectueuses dans le bornier placé sur le bloc du moteur (effet d'arc électrique).</p>	<p>Echauffement anormal d'un moteur électrique. Connexions électriques défectueuses dans le bornier placé sur le bloc du moteur (effet d'arc électrique)</p>	<p>Début d'incendie des poussières</p>
<p>N°23368 - 01/10/2002 - 02 - JUSSY 01.1 - Culture Une importante fissure est observée sur une cellule de stockage de céréales d'un silo dans une coopérative agricole. La paroi en béton de l'une des cellules verticales construite lors de la première des 3 tranches de construction du silo s'est ouverte d'un trait droit sur toute la hauteur de l'ouvrage. Une centaine de tonnes de maïs s'est échappée en ruinant un mur qui commande l'accès aux installations de conduite situées au niveau du sol sous les cônes de vidange formant le pied des cellules. L'exploitant vide les cellules voisines et restreint l'accès au site. L'inspection des installations classées propose la suspension de l'activité jusqu'à la mise en sécurité des installations, l'étude des causes et des propositions techniques de réparation ou neutralisation. La mise en place de goulottes à mi-hauteur des cellules et les coups de batoirs dus à la descente brutale du grain lors de leur utilisation pourraient expliquer l'affaiblissement des structures de l'ouvrage, mais le mauvais vieillissement de la construction semble être une cause prépondérante de ce phénomène.</p>	<p>Modification de cellule béton</p>	<p>Ouverture du voile de cellule</p>
<p>N°23415 - 04/10/2002 - 54 - MARS-LA-TOUR 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Alerté par la mise en sécurité automatique des installations dans une coopérative agricole, le responsable du silo découvre une fumée anormale émanant du sommet d'un boisseau à poussières associé aux silos de céréales voisins (contenance 3 000 t) et rempli au tiers de sa capacité. En constatant la chaleur vive qui se dégage du pied de l'élévateur à grains, il donne l'alerte. Les pompiers déploient d'importants moyens. L'approche du sinistre est périlleuse. Un sapeur-pompier est déposé à plus de 30 m de hauteur pour ouvrir la trappe supérieure du boisseau afin que les gaz chauds de cette combustion lente s'échappent à l'extérieur. La vidange du boisseau est ensuite effectuée, 2 petites lances sont placées à la base et au sommet du boisseau pour parer à tout développement de l'incendie. Durant une heure, les 15 m³ de poussières de céréales s'écoulent lentement au sol présentant quelques amas de poussières incandescentes. Après démontage et analyse des différentes pièces mécaniques constituant l'élévateur, il est apparu qu'un roulement du tambour de tête de l'élévateur a cédé, provoquant un déport du tambour qui est venu frotter contre les parois métalliques du carter. Le point chaud créé est à l'origine de la combustion des poussières. Ce roulement avait été remplacé 3 mois auparavant.</p>	<p>Roulement du tambour de tête de l'élévateur cassé</p>	<p>Feu dans boisseau poussières et dans élévateur</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>N°23555 - 24/10/2002 - 37 - VILLEPERDUE 01.3 - Culture et élevage associés Dans une coopérative agricole, la poulie de tête de l'élévateur d'un silo s'est déplacée avec son axe. Le frottement métal contre métal a engendré un échauffement qui provoque la combustion des céréales. La poussière en combustion aspirée jusqu'au cyclone entraîne un dégagement de fumées. L'alerte est donnée et l'exploitant fait appel aux pompiers de manière préventive. Leur intervention permet de circonscrire rapidement le début du sinistre. Il n'y a pas eu de dégât ni de détérioration sur le matériel. La tension de la sangle récemment changée serait à l'origine de l'incident. L'exploitant établit une procédure de surveillance renforcée sur les organes en rotations des élévateurs.</p>	<p>Poulie de tête de l'élévateur déplacée avec son axe</p>	<p>Fumée en sortie de cyclone, pas de dégâts</p>
<p>N°23627 - 05/12/2002 - 35 - BOURGBARRE 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo comportant 3 cellules de 800 t de céréales séparées par des murs coupe-feu, un incendie se déclare au niveau d'une gaine de ventilation d'une des cellules. Sa vidange par la partie inférieure devait durer 6 h.</p>	<p>Incendie au niveau d'une gaine de ventilation d'une des cellules</p>	<p>Vidange de cellule</p>
<p>N°24592 - 15/05/2003 - 41 - BLOIS 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo agricole, un feu se déclare lors de travaux d'oxy-découpage sur un silo en cours de démantèlement. 20 pompiers rencontrent des difficultés d'accès vers le sinistre. En fin d'intervention, ils réalisent des trouées au moyen de disqueuses pour surveiller quelques foyers résiduels.</p>	<p>Oxycoupage</p>	<p>Feu</p>
<p>N°24629 - 07/02/2003 - 27 - SAINT-ANDRE-DE-L'EURE 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Dans un silo à céréales, un bout de caoutchouc chaud serait à l'origine d'un début d'incendie au sommet d'un élévateur. La veille, un échauffement de la courroie avait nécessité son remplacement.</p>	<p>Bout de caoutchouc chaud</p>	<p>Début d'incendie au sommet d'un élévateur</p>
<p>N°24768 - 27/05/2003 - 10 - NOGENT-SUR-SEINE 15.9 - Industrie des boissons Dans une malterie, la surchauffe d'un moteur provoque l'inflammation de poussières et de grains d'orge. Un tapis aérien à double sens relie un silo de stockage d'orge à l'unité de production de malt. Il est constitué d'une bande entraînée par 2 moteurs situés à chaque extrémité. La courroie de transmission du moteur se rompt côté malterie sans que le contrôleur de rotation du tapis ne détecte cette anomalie. Du côté du silo, le second moteur et sa courroie de transmission surchauffent. Il s'ensuit une inflammation des poussières d'orge situées au pied de ce moteur puis un début d'incendie. Les pompiers alertés par les employés de la malterie interviennent rapidement. Le sinistre cantonné à l'extrémité du tapis de liaison côté silo est maîtrisé après 2 h d'intervention. Les 2 courroies de transmission sont à changer et la bande du tapis a partiellement fondu. L'inspection des installations Classées constate les faits. Les courroies des 2 moteurs et le contrôleur de rotation sont expertisés. Aucun système de secours n'existait en cas de défaillance de ce contrôleur.</p>	<p>Surchauffe d'un moteur</p>	<p>Rupture courroie de transmission, début d'incendie, bande de tapis fondue en partie</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>N°25153 - 24/06/2003 - 02 - MONTCORNET 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Sur le site d'un silo, l'exploitant missionne une entreprise pour changer et évacuer le filtre de l'installation de dépoussiérage. Le silo est vidé et les installations mises à l'arrêt. Un permis feu est établi. Lorsque l'employé de l'entreprise missionnée entame l'ouverture par oxycoupage de la deuxième paroi métallique du filtre, les manchettes filtrantes situées derrière la paroi s'embrasent sous l'effet de la flamme. Un autre employé de l'équipe tente d'éteindre le départ du feu à l'aide d'une lance RIA, mise en place à proximité pour la circonstance. Il doit abandonner, gêné par le dégagement important de fumée. Les secours sont appelés dans le même temps. Les pompiers locaux aidés de renforts parviennent à circonscrire puis maîtriser l'incendie en un peu plus d'une heure. Ils s'assurent de la bonne extinction par un contrôle pendant une heure supplémentaire.</p>	<p>Oxycoupage du filtre</p>	<p>Feu, maîtrise avec RIA</p>
<p>ARIA 25575 - 17/09/2003 - 51 - PLEURS 51.2A - Commerce de gros de céréales et aliments pour le bétail Dans un silo à céréales de 10 000 m³ (dont 6 600 m³ en cellules métalliques), un feu se déclare dans une cellule en béton de 400 t. Le sinistre résulte de l'intervention d'une entreprise extérieure qui effectue des travaux d'étanchéité sur la terrasse de la cellule. Au cours de l'opération, les ouvriers ont utilisé un chalumeau pour coller le matériau d'étanchéité sur les trappes de visite, la poussière fixée sous la trappe s'est consumée et des particules incandescentes sont tombées sur le tas de grains et l'ont enflammé. Un périmètre de sécurité de 200 m est mis en place autour de l'établissement et la route départementale n° 5 est coupée. L'incendie a été éteint par injection de mousse à haut foisonnement puis le contenu de la cellule a été vidé dans la cour. Les autorités locales et la gendarmerie se sont rendues sur les lieux. L'inspection a effectué une enquête et a proposé au préfet un arrêté de mise en demeure pour un défaut de thermométrie. L'exploitant a prévu d'achever les travaux d'étanchéité après nettoyage et vidange complète des cellules.</p>	<p>Travaux avec point chaud sur la terrasse.</p>	<p>Feu dans une cellule béton de 400 t</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 26401 - 16/12/2003 - 91 - AUVERNAUX 51.2 - Commerce de gros de produits agricoles bruts Un feu se déclare au sous-sol d'un silo d'une coopérative agricole. La semaine précédente, une défaillance est survenue sur la pompe d'alimentation d'un produit de traitement des céréales. Au cours de la réparation par les employés de l'établissement, quelques litres de cette solution inflammable (PE : 36°C) et nocive se sont répandus sur le sol, puis accumulés dans un puisard. Le jour du sinistre, les ouvriers d'une entreprise extérieure effectuent des travaux de découpe et de soudage à proximité de ce déversement sans en remarquer la présence ; des projections avec points chauds enflamment le liquide. Les moyens d'extinction prévus par le 'permis de feu' s'avèrent inefficaces et l'incendie se propage à des poussières. Les ouvriers évacuent la zone. L'un d'eux est légèrement brûlé à la main par les barreaux de l'échelle à crinoline proche du foyer. A leur arrivée, les pompiers constatent que le feu s'est éteint de lui-même, la propreté du silo ayant permis de limiter son extension. Les dommages matériels (3 appareils d'éclairage et la pompe de relevage) sont évalués à 1 500 euros. Des défaillances humaines et des anomalies d'organisation sont à l'origine de l'accident : méconnaissance des risques du produit de traitement, examen insuffisant de la zone de travail, moyens d'extinction prévus par le permis de feu inadaptés, information incomplète de l'entreprise extérieure... L'inspection des installations classées propose un arrêté de mise en demeure imposant : la désignation d'un responsable d'exploitation, la formation du personnel aux risques 'silo', la mise à jour des consignes et procédures d'exploitation pour les travaux de maintenance ou de réparation, la mise à disposition de la fiche de données de sécurité du produit de traitement et l'identification de ses réseaux de distribution, la prise en compte du retour d'expérience de l'accident dans les autres établissements de l'exploitant.</p>	<p>Défaillance sur la pompe d'alimentation d'un produit de traitement des céréales, épandage de quelques litres de solution inflammable. Travaux avec points chaud à proximité la semaine suivante, étincelles et début d'incendie.</p>	<p>A leur arrivée, les pompiers constatent que le feu s'est éteint de lui-même, la propreté du silo ayant permis de limiter son extension. Les dommages matériels (3 appareils d'éclairage et la pompe de relevage) sont évalués à 1 500 euros.</p>
<p>ARIA 26862 - 26/05/1995 - 08 - MONTHOIS 63.1E - Entreposage non frigorifique Lors du chargement d'un camion sous l'une des 8 cellules d'un bloc solidaire d'un silo de 550 t, un chauffeur aperçoit du grain s'échapper au dessus de la goulotte de chargement. Croyant celle-ci coincée sous un arceau, il ferme la vanne et déplace son camion. Le responsable du silo demande une vidange à vitesse réduite de la cellule. Au bout de 10 min, la fissure, sous la pression des grains, s'est propagée jusqu'au bas de la cellule qui éclate libérant 500 t de grains. L'exploitant fait part de son intention de réutiliser les 7 autres cellules en limitant la hauteur de stockage à 15 m avec mise en place de témoins sur les fissures. A la suite de cet accident, on constate de plus, au niveau de ces 7 cellules, un déficit en armatures horizontales, la présence de fissures sur les barres à vérins, la carbonatation du béton, l'oxydation des aciers au niveau des zones de fissures avec une diminution de section des armatures en certains endroits et en certains points et un travail de l'acier au-delà de sa limite élastique. Concernant la cellule effondrée, on constate un déficit important en armatures horizontales, des traces de corrosion sur 90% des aciers, une diminution de la section des aciers par étirement au niveau des zones de rupture ainsi que la présence de nombreux vides autour des aciers et la présence de fissures verticales le long des barres de vérin sur la paroi interne de la cellule.</p>	<p>Déficit en armatures horizontales Oxydation des aciers Présence de fissures</p>	<p>Effondrement de cellule libérant 500 t de grain</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 28596 - 20/11/2004 - 51 - SOMME-TOURBE</p> <p>51.2A - Commerce de gros de céréales et aliments pour le bétail Apercevant vers 8h30 de la fumée s'échappant de l'une des 7 cellules métalliques d'un silo céréalier de 20 000 t, les employés de l'établissement alertent les secours. Les pompiers localisent une croûte d'orge en combustion au sommet de la capacité. Un périmètre de sécurité est mis en place, 2 habitations situées à 300 m sont évacuées, la circulation ferroviaire sur la ligne CHALONS - VERDUN et la circulation routière sur la RD 31 sont interrompues. Les pompiers déversent de la mousse dans la cellule et maîtrisent le sinistre, puis vidangent les 1 000 t d'orge par une trappe de visite située à la base de la capacité. La vidange qui débute à 13 h, s'achèvera le lendemain vers 2 h. L'inspection des installations classées effectue une enquête le jour même ; des travaux par soudage sur une passerelle surmontant l'ensemble des cellules étaient en cours, des procédures de contrôle et un permis de feu avaient été établis. Selon l'exploitant, ces travaux par points chauds auraient pu initier l'incendie des céréales et la silothermométrie n'aurait pas détecté d'élévation de température.</p>	<p>des travaux par soudage sur une passerelle surmontant l'ensemble des cellules</p>	<p>Incendie de céréales</p>
<p>ARIA 29886 - 14/05/2005 - 80 - SALEUX</p> <p>51.2A - Commerce de gros de céréales et aliments pour le bétail Une combustion de poussières de céréales émettant un important dégagement de fumées se produit un samedi après-midi dans la galerie supérieure d'un silo vertical en béton contenant 15 000 t de blé et de colza. Une centaine de personnes (riverains et clients / employés d'un supermarché) est évacuée ; la circulation ferroviaire de la ligne AMIENS / ROUEN et la circulation routière sur la RN 29 sont interrompues. Quarante pompiers et 10 véhicules incendie sont mobilisés. Les pompiers équipés d'ARI maîtrisent le sinistre en aspergeant l'incendie avec 2 lances à eau pulvérisée, l'une par l'extérieur (grande échelle), l'autre par l'intérieur de la tour de manutention (colonne sèche). Le périmètre de sécurité est levé en début de soirée. L'intervention des secours se prolongera jusqu'au lendemain pour éteindre les points chauds résiduels. Une défaillance électrique de l'éclairage néon est vraisemblablement à l'origine du sinistre. L'inspection des installations classées effectue le jour même et les jours suivants une enquête qui révèle 53 non-conformités électriques signalées dans un rapport de contrôle des installations de juillet 2004 et auxquelles il n'a pas été remédié (indices de protection des matériels insuffisants ou inexistant, mention des températures de surface absente). Un empoussièrlement excessif des installations est également relevé ; le dernier nettoyage approfondi avait été effectué en avril 2002. L'enquête fait de plus apparaître l'absence de moyens rapides d'évacuation pour le personnel (1 seule issue), l'absence de plan d'urgence en cas de sinistre, la non mise à jour de l'étude de dangers. L'inspection des installations classées constate les faits. Un arrêté préfectoral d'urgence du 20 mai 2005 impose la vidange du silo sinistré compte tenu des risques d'auto-échauffement (thermométrie hors service et les céréales de 2 cellules ont été arrosées par les eaux d'extinction) et suspend son exploitation jusqu'à sa remise en conformité. Les mesures suivantes sont notamment prescrites : remise en état des parties du silo affaiblies par l'incendie, actualisation des zones à atmosphère explosive, mise à niveau des installations électriques, nettoyage complet du silo et mise à disposition permanente des moyens matériels nécessaires.</p>	<p>Une défaillance électrique de l'éclairage néon est vraisemblablement à l'origine du sinistre.</p> <p>L'inspection des installations classées effectue le jour même et les jours suivants une enquête qui révèle 53 non-conformités électriques signalées dans un rapport de contrôle des installations de juillet 2004.</p> <p>Un empoussièrlement excessif des installations est également relevé.</p>	<p>combustion de poussières de céréales émettant un important dégagement de fumées</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 30788 - 03/10/2005 - 77 - SEPT-SORTS 51.2A - Commerce de gros de céréales et aliments pour le bétail Dans un silo céréalier, un feu se déclare en partie haute d'une cellule d'une capacité de 350 t à la suite de travaux de tronçonnage. Les poussières incandescentes en chutant enflamment une partie des 50 t de blé stockées. L'incendie menace de se propager à d'autres cellules. Les pompiers mettent en place un périmètre de sécurité de 60 m, surveillent en continu la température dans la cellule et y effectuent des mesures d'explosimétrie. La cellule est ouverte en partie haute pour être ventilée. Les secours, sous ARI et par binômes, recouvrent le stockage de blé d'un tapis de mousse et vidangent la cellule sous couvert d'une lance au point d'extraction. La zone de sécurité étant élargie à 300 m durant les opérations, les gendarmes font évacuer 22 entreprises. Les employés et les pompiers vidangent 2 autres cellules dans lesquelles des points chauds sont détectés par caméra thermique. Le lendemain, 3 cellules subiront le même traitement.</p>	travaux de tronçonnage	Incendie de cellules
<p>ARIA 31164 - 15/12/2005 - 59 - SOCX 51.2A - Commerce de gros de céréales et aliments pour le bétail. Un feu se déclare vers 10 h sur un moteur électrique d'un élévateur dans un silo à grains de 20 000 t d'une coopérative agricole. Une épaisse fumée est émise ; 2 employés intoxiqués sont soignés sur place par les secours. Les pompiers maîtrisent le sinistre puis effectuent plusieurs reconnaissances pour s'assurer de l'absence de points chauds résiduels. L'intervention s'achève à 14h30.</p>	Défaillance moteur électrique	2 employés intoxiqués
<p>ARIA 31802 - 21/03/2006 - 41 – PEZOU <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail</i> Dans la tour de manutention d'un silo de 19 000 m³ de céréales, un feu se déclare au pied de la jambe descendante d'un élévateur et se propage dans la jambe montante. La tour possède une ossature métallique et un bardage constitué de plaques de fibrociment et de plaques d'éclairage en plexiglas, elle est en cours de modernisation par une société extérieure. Equipé de godets en plastique et dépourvu de sangle auto-extinguible, l'élévateur sinistré est à l'arrêt depuis 2 mois. Après avoir découvert le feu, les intervenants extérieurs stoppent la totalité des équipements du silo à l'aide d'un bouton coup de poing et interviennent en vain au moyen d'un extincteur. L'équipe ouvre ensuite la trappe de visite de l'élévateur et avec l'aide des employés du site, étouffe le feu avec de l'eau. La sangle brûlée est extraite par une brèche créée dans la jambe. L'élévateur endommagé reste à l'arrêt plusieurs semaines. La veille de l'accident, des travaux de meulage ont été réalisés sur un redler sous fosse communiquant avec l'élévateur par l'intermédiaire de goulottes ; un élément incandescent aurait alors rejoint le pied de la jambe descendante où s'accumulent des résidus de céréales. Le jour de l'incendie, l'exploitant a remis en marche une partie de la manutention non concernée par les travaux en cours ; la mise en route de l'aspiration aurait alors attisé le feu couvant. Le groupe, pour l'ensemble de ses sites, améliore les moyens de prévention et de protection à prévoir lors de travaux.</p>	<p>Des travaux de meulage sur un redler communiquant avec l'élévateur ont créé un élément incandescent qui aurait rejoint des résidus de céréales au pied de l'élévateur (à l'arrêt depuis 2 mois)</p> <p>Le feu aurait été attisé par la remise en route du système de manutention d'une partie du site (non concernée par les travaux)</p>	<p>Incendie dans l'élévateur (sangle non auto-extinguible) Arrêt plusieurs semaines de l'élévateur concerné</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 32410 - 09/10/2006 - 11 - PEZENS <i>A01.61 - Activités de soutien aux cultures</i> Vers 9 h, une cellule métallique de 1 000 t de blé d'un silo de 4 500 t se rompt sur toute sa hauteur provoquant le déversement des grains sur la route communale jouxtant le site de la coopérative. La capacité éventrée présente des risques d'effondrement et les 2 cellules identiques à la cellule accidentée situées de part et d'autre de celle-ci sont déformées à la suite de contraintes mécaniques dues aux installations de manutention reliées à la tour de manutention. Le portail de l'établissement est détruit. Un couple de riverains, dont l'habitation est implantée à 10 m de l'une des cellules, est évacué pour la nuit et la circulation routière est interrompue durant 2,5 jours pour permettre la mise en sécurité des installations et l'évacuation des céréales sur un autre site de l'entreprise. Ces travaux nécessitent l'utilisation d'une grue télescopique pour maintenir le toit de la cellule éventrée et l'emploi d'un aspirateur à grains de 60 t/h pour la récupération du blé. L'inspection des installations classées effectue une enquête. Les 2 cellules déformées, contenant respectivement 570 et 520 t de blé, sont munies d'un renforcement circulaire à leur base (câble) par contre la capacité accidentée ne dispose d'aucun renfort particulier. L'aspect visuel extérieur des 3 cellules met en évidence la vieillesse des structures qui auraient été installées dans les années 1963 - 1965 selon l'exploitant. L'accident est consécutif à la rupture des boulons d'assemblage verticaux entre 2 panneaux de la virole de la cellule.</p>	<p>Rupture des boulons d'assemblage verticaux entre 2 panneaux de la virole de la cellule métallique Structure vieillissante (installation dans les années 60)</p>	<p>Eventration de la capacité Déformation de 2 cellules adjacentes Destruction du portail Ensevelissement de la route communal longeant le site, fermeture de la circulation routière (pendant 2,5j) Evacuation d'une habitation</p>
<p>ARIA 35027 - 19/08/2008 - 45 - SAINT-HILAIRE-SUR-PUISEAUX <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail</i> Un épandage de 2 100 t de blé et 1 000 t de maïs se produit vers 13h30 à la suite de la rupture des parois d'un silo palplanche de 14 900 m³, construit en 1989, et comportant 6 cellules carrées (4 x 3 000 m³ + 2 x 1 400 m³) ainsi que 2 boisseaux de 66 m³. Le déversement de grains ensevelit partiellement un réservoir de propane de 95 m³ situé à une quinzaine de mètres du silo et alimentant le séchoir de céréales, provoquant la rupture d'une canalisation et une fuite de GPL par effet domino. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité (150 x 300 m) et interrompent la fuite en fermant la vanne en amont immédiat de la zone de rupture. Le propriétaire du réservoir le met en sécurité par vidange et brûlage du gaz à la torche ; débutée vers 18 h, l'intervention s'achève le lendemain à 5 h. Aucun blessé n'est à déplorer. Un arrêté préfectoral d'urgence prescrit des mesures pour sécuriser le site et notamment l'arrêt de l'activité, la clôture et la surveillance des lieux, la vidange des céréales du silo ainsi qu'un contrôle de son état ; la remise en service du silo est subordonnée à une décision préfectorale.</p>	<p>Non identifiées</p>	<p>Rupture des parois du silo palplanche Ensevelissement partiel d'un réservoir de propane Rupture d'une canalisation et fuite de GPL</p>
<p>ARIA 35053 - 08/08/2008 - 51 - BERZIEUX <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail</i> Le voile en béton de l'une des 3 cases de stockage de céréales d'un silo de 13 920 m³ se rompt, puis percute et projette une cuve de fioul alimentant autrefois un séchoir, à l'extérieur de sa cuvette de rétention. Le fioul se répand et pollue les sols. La zone souillée est couverte puis 80 m³ de terres polluées sont excavées ; des piézomètres sont mis en place. La corrosion du ferrailage du béton armé est à l'origine de la rupture de la paroi au niveau des fondations du silo. Un contrôle de l'état des autres cellules est effectué.</p>	<p>Corrosion du ferrailage du béton armé</p>	<p>Rupture du voile en béton au niveau des fondations du silo Projection hors de sa rétention d'une cuve de fioul, épandage et pollution des sols</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 36659 - 06/08/2009 - 10 - JESSAINS <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail</i></p> <p>Un feu est détecté vers 15 h dans une galerie technique supérieure (L = 32 m, l = 5 m, H = 3 m) d'un silo de blé et d'orge comportant 24 cellules de stockage de 900 t (3 branches de 8 cellules en béton sur 2 rangées), durant des travaux par une entreprise extérieure. Les sous- traitants aperçoivent de la fumée se dégager d'une des grilles de décompression des cellules situées sur les parois verticales de la galerie, essaient sans succès de maîtriser le sinistre avec 3 extincteurs puis donnent l'alerte. Le responsable du silo met les installations en sécurité et appelle les pompiers. Les secours établissent un périmètre de sécurité de 300 m et la ligne ferroviaire Paris-Bâle située à proximité est coupée par précaution pendant une trentaine de minutes. Des points chauds sont détectés avec une caméra thermique dans 7 cellules de céréales pleines. Les pompiers maîtrisent le sinistre dans la galerie avec de la mousse. Vers 21 h, un tapis de mousse de 80 cm est également mis en place au-dessus des grains dans 8 capacités, par des trappes de visite. Une cellule non-impactée de 300 t est vidangée afin de "transiler" ci-nécessaire les céréales. Durant la nuit, la combustion de poussières collées sur les plafonds des cellules et sur les parois en partie haute perdure, mais le risque de propagation du feu dans le grain est écarté. Les pompiers maintiennent des effectifs sur le site pour assurer une surveillance et entretenir le tapis de mousse ; leur intervention s'achève le 07/08, 27 h après le début de l'incendie. Le personnel du silo effectue des relevés réguliers de température avec une caméra thermique durant tout le week-end. L'éclairage électrique, des chemins de câbles, les sondes thermométriques, et les capteurs de remplissage des cellules sont détruits. En l'absence de thermométrie et en raison du risque de fermentation dû à la mise en œuvre de la mousse d'extinction dans les capacités, l'exploitant vidange les 6 600 tonnes de grains impactés en une dizaine de jours. L'emploi d'une disqueuse pour couper les boulons grippés de 2 capotages à la base d'un extracteur est à l'origine des points chauds ayant enflammé des poussières durant ces travaux d'étanchéité en haut des cellules. Un plan de prévention et un permis de feu avaient été établis mais l'analyse des risques s'est révélée insuffisante. L'exploitant prévoit de remplacer les grilles d'aération des cellules par des tôles pleines sous 2 mois. Des modifications similaires sont également prévues sur 2 autres sites de la société pour des silos présentant la même configuration.</p>	<p>Emploi d'une disqueuse : inflammation de poussières</p> <p>Un plan de prévention et un permis de feu avaient été établis mais l'analyse des risques s'est révélée insuffisante</p>	<p>Incendie dans une galerie technique supérieur</p> <p>Détection de points chauds dans 7 cellules pleines</p> <p>Destruction de l'éclairage électrique, des chemins de câbles, les sondes thermométriques, et les capteurs de remplissage des cellules</p>
<p>ARIA 37153 - 08/10/2009 - 63 - ENNEZAT <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail</i></p> <p>Un feu se déclare vers 7 h sur un filtre à manches d'un silo de céréales et se propage à un boisseau de 40 m³ contenant 10 m³ de poussières et situé à 36 m de hauteur au niveau de la tour de manutention. Les énergies sont coupées et les secours mettent en place un périmètre de sécurité de 100 m. Les pompiers éteignent l'incendie du dépoussiéreur avec une lance à débit variable, épandent de la mousse dans le boisseau à poussières puis vidangent la capacité par plusieurs orifices 15 min plus tard ; aucun effet voûte ou tassement n'est signalé. L'intervention des secours s'achève vers 12h30. En début d'après-midi, les pompiers effectuent une ronde ainsi que des contrôles d'explosimétrie, de température et de monoxyde de carbone (CO) qui ne révèlent aucune anomalie. Un frottement de la vis de transfert des poussières à la sortie du filtre avec un support de manche décroché serait à l'origine du sinistre. La presse s'est rendue sur les lieux.</p>	<p>frottement de la vis de transfert des poussières à la sortie du filtre avec un support de manche décroché</p>	<p>Incendie dans un filtre à manche</p> <p>Propagation à un boisseau poussières</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 37426 - 02/11/2009 - 91 - GRIGNY <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail</i></p> <p>Un échauffement est détecté par la silothermométrie vers 12 h dans une cellule métallique à fond plat d'une hauteur et d'un diamètre de 12 m contenant 680 t de maïs ; la température mesurée est de 80 °C. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité de 50 m autour du silo situé à proximité de 2 stockages d'hydrocarbures classés SEVESO et l'accès routier à la zone est contrôlé. L'exploitant du dépôt de GPL interrompt ses transports de gaz et enclenche le dispositif fixe de refroidissement des wagons stationnés sur la voie interne de son site. Un tapis de mousse est mis en place sur les grains et un inertage à l'azote est effectué à partir de 20h15. Un suivi de la température est réalisé toutes les 30 min. Le lendemain vers 7h30, les valeurs oscillent entre 75 et 90 °C. Deux orifices de 20 cm de côté sont découpés dans la paroi de la cellule à 5 m de haut, afin d'extraire le maïs par gravité sous protection de 2 lances à débit variable, dont une pour refroidir les céréales extraites ; la vidange s'effectue à un débit de 30 m³/h. En fin de matinée, les 2 trouées ne permettent plus d'extraire le grain dont le niveau dans le stockage est devenu trop bas. Les secours redoutant l'effondrement de la cellule en raison du phénomène de "voûte" et des trous dans la paroi, mettent en place un périmètre de sécurité de 30 m autour de la capacité. Vers 17h30, après avis du constructeur et d'experts, 2 nouveaux orifices sont percés afin de reprendre l'extraction du maïs ; l'écoulement par gravité s'interrompt vers 20h30 et une surveillance est maintenue durant la nuit. La vidange avec une vis d'extraction recommence le 04/11 vers 13 h mais les pompiers doivent éteindre une reprise de combustion vers 20 h. Le dépotage des céréales et l'intervention des secours s'achèvent le 5/11 dans la journée. Selon l'exploitant, un échauffement au niveau du moteur de la vis racleuse, situé au centre de la cellule, pourrait être à l'origine du sinistre ; il aurait été mis et maintenu en fonctionnement par erreur, 2 jours plus tôt, en voulant mettre en marche le moteur d'un autre silo. A la suite de l'accident, l'exploitant prévoit plusieurs mesures : identification des cellules à proximité des sectionneurs électriques et des vis de vidange, remise en conformité des installations électriques et vérification du calibrage des fusibles sur les vis racleuses ainsi que du réglage des relais thermiques, remplacement progressif des moteurs situés dans les cellules métalliques par des appareils ATEX, augmentation de la fréquence de lecture de la thermométrie (2 fois par semaine), contrôle visuel des moteurs des vis lors de chaque vacuité des capacités, rédaction d'un POI avec les pompiers et amélioration de la ressource en eau du site. L'exploitant étudie également : la mise en place d'un arrêt automatique des vis racleuses après 2 h de fonctionnement et de témoins de marche dans le bureau du silo ainsi qu'une procédure de vidange des cellules métalliques en cas d'incident.</p>	<p>échauffement au niveau du moteur de la vis racleuse, situé au centre de la cellule</p> <p>moteur mis et maintenu en fonctionnement par erreur, 2 jours plus tôt, en voulant mettre en marche le moteur d'un autre silo</p>	<p>Incendie de cellule</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 39873 - 24/02/2011 - 21 - BRAZEY-EN-PLAINE <i>C11.06 - Fabrication de malt</i> Alerté par une odeur de brûlé, un employé détecte vers 23 h une combustion dans 2 des 6 boisseaux de 40 t d'orge d'un silo d'une malterie ; les secours sont alertés. Les pompiers maîtrisent le sinistre en pulvérisant de l'eau à partir de la colonne sèche et en vidangeant les capacités. Des contrôles de points chauds sont réalisés avec une caméra thermique sur les boisseaux et la chaîne d'extraction des céréales. L'intervention des secours s'achève en début de matinée. Des rondes de surveillance sont effectuées par les employés toutes les heures. Des travaux de soudage lors de la mise en place d'une rambarde sur la toiture métallique des boisseaux en béton, sont à l'origine de la combustion de poussières déposées à la liaison des parois et de la tôle de toit. Un plan de prévention avait été établi entre le sous-traitant effectuant les travaux et l'exploitant du site. Un permis de feu avait également été délivré, mais le risque dû aux travaux n'a vraisemblablement pas été analysé avec suffisamment de rigueur. L'exploitant doit nettoyer ses boisseaux, adresser à l'inspection des installations classées un rapport sur les causes et circonstances de l'accident, ainsi que les mesures prévues pour réduire la probabilité de renouvellement d'un tel évènement.</p>	<p>travaux de soudage lors de la mise en place d'une rambarde sur la toiture métallique des boisseaux en béton</p>	<p>combustion de poussières déposées à la liaison des parois et de la tôle de toit</p> <p>Incendie dans 2 boisseaux orge</p>
<p>ARIA 40586 - 27/05/2011 - 17 - LA ROCHELLE <i>H52.24 - Manutention</i> Un feu se déclare vers 18h45 dans la galerie aérienne reliant un silo portuaire de céréales à un quai de chargement. L'exploitant alerte les pompiers à 18h53 à la vue du dégagement de fumées. Les secours constatent lors d'une reconnaissance, que le sinistre est dû à de la poussière de céréales en train de se consumer. Le feu a pris à environ 120 m de l'entrée de la galerie (longueur : 700 m, diamètre : 3 m) qui abrite un transporteur à bande de 1 000 t/h à l'arrêt depuis 16h30. La galerie ne dispose pas de détection incendie, de moyen d'extinction ni de trappe d'accès autre que l'entrée et la sortie. L'incendie maîtrisé à 20h15 est éteint à 21h40. La zone est nettoyée et un contrôle par caméra thermique de l'ensemble de la galerie est effectué. L'échauffement d'un roulement d'un rouleau de guidage (brin de retour) de la bande transporteuse est à l'origine du sinistre. La rupture de la cage de roulement a entraîné la projection de particules incandescentes sur des poussières de céréales au sol. Des problèmes d'aspiration avaient affecté la galerie 10 jours avant l'accident. L'activité de chargement reprend le 30/05 après remplacement du rouleau et des tests de bon fonctionnement du transporteur. A la suite du sinistre, l'inspection des installations classées prévoit d'imposer à l'exploitant un POI. Un retour d'expérience est prévu avec le SDIS et le grand port maritime de la Rochelle. L'industriel envisage de mettre en place des trappes ou une colonne sèche, des visites plus régulières de la galerie, la mise en place de caméras et le classement de l'aspiration des poussières en tant que mesure de maîtrise des risques.</p>	<p>échauffement d'un roulement d'un rouleau de guidage (brin de retour) de la bande transporteuse Projection de particules incandescentes par rupture de la cage de roulement (incendie de poussières de céréales)</p>	<p>Incendie dans la galerie aérienne de liaison entre le silo et le quai de chargement</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 40820 - 22/08/2011 - 80 - LANGUEVOISIN-QUIQUERY <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail Fichiers attachés</i> Un employé d'un silo constate à 12 h un échauffement du système de transmission de l'élévateur à déchets légers issus du nettoyeur, à la suite du déclenchement du disjoncteur de cet équipement de manutention et d'une tentative infructueuse de redémarrage. Ce circuit des déchets (2 transporteurs à chaîne, élévateur, boisseau...) est extérieur au silo proprement dit. A 13h30, après déjeuner, l'employé sent une odeur de brûlé sur la passerelle d'accès à la tête de l'élévateur et détecte un point incandescent dans le boisseau de collecte des déchets au travers des trappes de visite ; le chef de région et le service sécurité investissement maintenance et environnement de la coopérative sont alertés. Deux sous-traitants sont successivement mobilisés pour réparer le matériel défaillant, qui sera finalement remis en état le lendemain. A 15h30, les secours publics et l'inspection des installations classées sont alertés. Arrivés sur le site à 15h40, les pompiers interviennent jusqu'à 20h30. L'exploitant met en place une surveillance durant la nuit, notamment pour s'assurer de l'absence d'élévation de la température dans la cellule de destination du grain transité d'une autre cellule, via le nettoyeur, peu de temps avant le constat de la défaillance de l'équipement de manutention. Selon l'exploitant, un échauffement ou des étincelles dus à la rupture de l'axe de la poulie de l'élévateur sont à l'origine du départ de feu. L'absence de maintenance des matériels de manutention est l'une des non-conformités constatées par l'inspection des installations classées 2 mois plus tôt et qui font l'objet d'une consignation de 70 000 euros.</p>	<p>échauffement ou étincelles dus à la rupture de l'axe de la poulie de l'élévateur déchets légers</p>	<p>Point chaud dans le boisseau déchets</p>
<p>ARIA 41073 - 06/10/2011 - 47 - TONNEINS <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail</i> Une cellule métallique de 150 t de maïs d'un silo d'une coopérative agricole se rompt sur 1,5 m en partie basse vers 20h30, provoquant un épandage de grains et la déformation du toit de la capacité par dépression. Un employé qui s'était rendu au pied de l'installation après avoir entendu un bruit anormal est légèrement blessé par l'écoulement de céréales. Redoutant l'effondrement de la cellule sur un second silo, les secours mettent en place un périmètre de sécurité et barrent la route voisine ; les alimentations en énergie du site sont interrompues. Une surveillance est mise en place pour la nuit. Le lendemain, une centaine de tonnes de maïs est évacuée par le système de vidange normal de la cellule, après sa modification par une entreprise privée pour permettre notamment de commander l'intervention à distance. A partir de 15 h, la quarantaine de tonnes restante est récupérée à l'aide d'un aspirateur à grains. L'intervention des secours s'achève vers 16h30. Selon la presse, la cellule mise en place dans les années 1990 ne présentait pas de signes de vétusté apparents. L'exploitant fait expertiser la capacité pour déterminer l'origine de la rupture.</p>	<p>Cellule de 1990, pas de causes trouvées</p>	<p>Epandage de grains, périmètre de sécurité, vidange autre capacité</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 41110 - 14/10/2011 - 18 - SAINT-OUTRILLE <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail</i></p> <p>Une combustion de tournesol est constatée vers 15h30 dans un silo à la suite d'un échauffement au niveau de la tête d'un élévateur. La circulation routière dans la rue voisine est interrompue. Les pompiers déploient 2 lances en protection et en refroidissement. Les secours démontent l'installation de manutention en partie haute et maîtrisent le sinistre. Une autre combustion est détectée dans un cyclone vers 17h30 ; l'équipement est démonté et des braises sont extraites. L'intervention des secours s'achève en fin de soirée. Un employé de la société assure une surveillance des lieux durant la nuit. Les pompiers effectuent des rondes à 3 h et 6 h pour vérifier avec une caméra thermique l'absence de point chaud résiduel. Un échauffement du tambour d'entraînement de la sangle à godets serait à l'origine du sinistre.</p>	<p>Feu dans un cyclone</p>	<p>Circulation interrompue, arrosage à la lance en refroidissement Surveillance après extinction</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 41207 - 04/11/2011 - 63 - ENNEZAT <i>A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses</i></p> <p>Une élévation anormale de température (T°) est constatée à 16 h dans une cellule en béton d'un silo, lors d'un contrôle du suivi thermométrique sur le logiciel du poste de supervision des installations. La cellule (H : 35 m / diam : 9 m) de 930 t de tournesol, est munie d'une sonde centrale avec 8 capteurs répartis sur la hauteur. Une T° de 56 °C a été mesurée à 20 m de haut le 27/10 et une de 55 °C à 23 m le 02/11 ; le personnel n'a pas constaté l'anomalie malgré la fréquence de contrôle prévue dans les procédures (hebdomadaire et lors des phases de ventilation). Le chef de silo et le responsable sécurité sont alertés. Aucune odeur suspecte ni fumée ne sont perçues et la T° en surface est normale (14 °C). Après vérification des capteurs par essai de transilage de la cellule sur elle-même, une surveillance est établie pour la nuit. Les secours publics sont alertés le lendemain à 10 h, après des essais de ventilation de la cellule qui permettent de détecter une présence de CO (inférieur à 100 ppm) et de CO2 (supérieur à 1 %). Vers 11h30, un essai de relèvement de la sonde dans sa gaine permet de vérifier son bon fonctionnement et confirme l'échauffement. Les pompiers installent en prévention un générateur de mousse en haut de la cellule et déploient des lances. A partir de 16 h, les graines sont vidangées à un débit de 40 t/h et transportées vers un autre silo. Vers 19 h, le produit chaud est atteint après évacuation de 130 t de tournesol ; le débit est ralenti et les graines extraites sont refroidies et stockées sous hangar. La vidange est arrêtée à 23h45 après constat d'une diminution régulière de T° dans la cellule. L'intervention des secours s'achève vers 0h45 ; 260 t de graines ont été extraites dont une centaine chaude. Le personnel maintient une surveillance jusqu'au retour à une situation normale. Les dommages (perte de produit et nettoyage) sont estimés à 70 keuros. Une hétérogénéité de l'humidité du produit stocké est à l'origine de l'auto-échauffement ; les prises horaires d'échantillons en sortie de séchoir n'ont pas permis de constater l'anomalie. L'échauffement initial a été activé par la ventilation de la cellule entre le 16/10 et le 02/11. Une élévation aussi rapide de la T°, 30 et 40 °C en 24 h sur 2 capteurs, n'avait jamais été constatée dans les silos de la société. L'absence de détection de l'anomalie de T° par le personnel, pourtant enregistrée dans le suivi thermométrique muni d'alarmes visuelles, est due selon l'exploitant à 3 facteurs : manque de vigilance, paramétrage perfectible et mauvaise utilisation du logiciel de supervision (affichage erroné du niveau de remplissage de la cellule ce qui fausse les alarmes les capteurs "hors grain" en étant exclus, visualisation partielle des courbes en fonction des échelles de temps ou T° utilisées). L'exploitant prévoit plusieurs mesures : rappel de la procédure, formation du personnel, modification des consignes de suivi des T°. Il étudie les possibilités pour optimiser le paramétrage du logiciel et envisage d'acquérir une caméra thermographique pour l'équipe de première intervention.</p>	<p>Hétérogénéité de l'humidité du produit stocké Echauffement activé par la ventilation de cellule</p>	<p>Elévation de température détectée, 100 t de grain chaud extraites 70 keuros de dégâts</p>
<p>ARIA N° 42168 14/05/2012 - FRANCE - 54 – FROUARD <i>A01.61 - Activités de soutien aux cultures</i></p> <p>Un feu se déclare vers 7h30 sur un compresseur du système de ventilation situé au 2ème étage d'un silo à grains de 180 000 t. Les employés essaient d'éteindre l'incendie sans succès et appellent les secours. Craignant une explosion, la trentaine de pompiers fait évacuer le site puis établit une lance à mousse sur la colonne sèche de l'établissement. Ils éteignent l'incendie avec un tapis de mousse au 2ème étage, s'assurent du désenfumage du silo et de l'absence de point chaud notamment au niveau de la benne à poussières. Ils quittent les lieux vers 10h15. Le silo reprend son activité en fin de matinée. Une fuite d'huile sur le compresseur serait à l'origine de l'incendie.</p>	<p>Fuite d'huile sur compresseur</p>	<p>Feu sur compresseur</p>

Accident recensé (1997 à 2013)	Causes	Conséquences
<p>ARIA 42778 - 17/09/2012 - FRANCE - 41 - OUZOUE-LE-MARCHE <i>G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail</i></p> <p>Une combustion est détectée vers 8 h dans une cellule ronde métallique de 5 000 t de blé, par le bleuissement d'une tôle en partie basse de la capacité. Les pompiers relèvent une température de 110 °C avec une caméra thermique. Les secours refroidissent régulièrement la paroi métallique avec une lance à eau pendant que l'exploitant vidange la cellule à raison de 200 t/h. Une concentration de 300 ppm de CO étant mesurée dans les galeries du silo, une ventilation est mise en place et un périmètre de sécurité est établi. Faute de moyens de transport, le dépotage est interrompu pendant la nuit vers 22 h et reprend le lendemain à 8 h. Toutes les cellules du site étant pleines, les délais d'acheminement des grains s'accroissent et font durer l'intervention. Vers 16h30, un salarié ayant pénétré dans la galerie pour ouvrir la vanne de dégagement de la vis racleuse est victime d'un malaise à la suite d'une intoxication au CO ; il est hospitalisé pour la nuit en observation. La surveillance du périmètre de sécurité est renforcée. Le 19/09, des fumerolles apparaissent entre les joints en partie basse de la cellule. Une odeur irritante est ressentie en raison de la combustion du produit de traitement des grains (dégagement possible d'HCl selon la fiche de données de sécurité). Un ventilateur de plus grande capacité est mis en œuvre et les véhicules de secours sont déplacés. Dans l'après-midi, une première trouée est effectuée dans la paroi de la cellule au droit du point de combustion. Cette ouverture débouche dans une zone carbonisée et compacte qui ne permet pas d'éteindre la masse de grains. Le 20/09 vers 9 h, il reste 1 000 t de blé à évacuer. Une seconde trouée est effectuée pour débloquer la vis racleuse bloquée par un agrégat de blé brûlé. En milieu d'après-midi, les pompiers effectuent trois grandes trouées dans la cellule afin d'atteindre la zone de combustion qui est peu à peu évacuée avec une tractopelle. Le cœur du foyer est atteint vers 19h30. Le sinistre est finalement maîtrisé le 21/09 vers 6 h ; 50 t de céréales se sont consumées. Des rondes de surveillance sont effectuées pendant le week-end. La vidange complète de la cellule est achevée le 26/09. Des travaux d'étanchéité par points chauds seraient à l'origine de l'accident. Durant l'intervention des secours, une centaine de rotations de semi-remorques a été effectuée et un camion aspirateur a été mobilisé. Le préjudice financier est estimé à plus de 130 000 euros.</p>	<p>Travaux d'étanchéité par points chauds</p>	<p>Bleuissement d'une tôle, trouée effectuée dans la paroi, extraction du grain, 130 keuros de dégâts</p>

◇ Parois de stockage et portes présentes en façade

Mise en oeuvre d'une protection par peinture, qualité et épaisseur au choix de l'applicateur permettant d'obtenir une garantie 5 ans cliché 7 conjointe fournisseur applicateur avec l'accord de l'OHGPI

NOTA : les échelles, paliers, passerelles, escaliers, garde-corps, ossatures support et accès au filtre seront galvanisés suivant indication ci-dessus par le présent lot.

◇ Peinture intérieure des cellules

La face intérieure des cellules, tirants, attaches... recevra une couche de peinture acceptée au contact permanent alimentaire.

3 - 8 - DÉCOUPLAGE ET SURFACES SOUFLABLES

- Les parois palplanches résisteront au minimum à 550 mbar,
- Les couvertures bac acier résisteront au minimum aux contraintes neiges et vents, et au maximum à 30 mbar,
- La tour disposera de 600 m² de surfaces bac acier soufflables,
- La galerie sur cellule disposera de 360 m² de surfaces bac acier soufflables,
- Le local "issues céréales" disposera d'une porte de 18 m² qui résistera au maximum à 100 mbar
- Les boisseaux B2 et B3 disposeront d'une surface soufflable de 10 m² qui résistera au maximum à 100 mbar,
- Les portes et les parois de découplage entre la tour les galeries résisteront au minimum à 100 mbar,
- Le plancher de la galerie supérieure résistera à l'arrachement au minimum à 100 mbar dans le sens cellules vers galerie pour le plancher situé sur les grandes cellules et au minimum à 150 mbar dans le sens cellules vers galerie pour le plancher situé sur les petites cellules.

Les boisseaux BT1, BT2 et BT3 disposeront respectivement de 16 m², 3 m² et 1,5 m² de surface soufflable qui résistera à 100 mbar.

3 - 9 - ENTRETIEN, NETTOYAGE DE L'INTÉRIEUR DES CELLULES

L'entreprise proposera un dispositif pour accès à l'intérieur des cellules depuis la trappe d'accès située au niveau de la passerelle d'ensilage. Ce dispositif permettra à des équipes spécialisées un accrochage aisé de leurs cordes pour le nettoyage en rappel des parois.



**NOUVEAUX COUVERCLES
ET NOUVEAU VOLUME DE
DECANTEUR PRIMAIRE**

Bioxymop 6EH :



Nouvelle Bioxymop avec fermeture couvercles verrouillables et décanteur primaire 3m³



Nouvelle Bioxymop avec fermeture couvercles verrouillables.



Bioxymop avec fermeture tampons verrouillables

Bioxymop 9 et 12 EH :



**Boîtier de commande fourni,
pré-programmé,
plug & play**



AVANTAGES

- Très faible consommation énergétique
- Emprise au sol très faible
- Coût d'entretien réduit
- Faible profondeur de fouille
- Fréquence de vidange espacée
- Pose possible en présence de nappe phréatique
- Manutention aisée
- Accepte les variations de charge (culture ée)
- Entretien aisé
- Meilleure insertion paysagère pour la Bioxymop avec fermeture couvercles (BIOXY6025/06/AC)
- Grand volume de décanteur primaire pour la BIOXYMOP6037/06

Définition technique

Les micro-stations BIOXYMOP sont conçues selon le procédé de culture ée immergée aérobie. Elles permettent de traiter des eaux usées domestiques issues des habitations individuelles.

Conçu pour être simple et facile à installer, ce système vous garantit un traitement des plus efficaces (agrément N° 2012-001-mod01, 2012-001-mod01-ext01 et 2012-001-mod01-ext02 et marquage CE).

Fonctionnement

Les micro-stations sont composées de 3 compartiments :

- Décanteur primaire
- Bassin d'aération
- Clarificateur

Les eaux usées domestiques arrivent dans le décanteur primaire où les plus grosses particules et les ortants sont retenus. L'luent passe ensuite dans le bassin d'aération où les pollutions dissoutes sont éliminées par les bactéries épuratrices ées sur les supports libres.

La dernière étape du traitement s'ectue dans le clarificateur.

L'luent traité y est séparé des matières en suspension.

L'luent traité répond aux exigences de la norme EN12566-3 et l'arrêté du 07/09/09 modifié.

Les rejets des eaux usées traitées peuvent se faire selon deux modes :

- par drainage et infiltration dans le sol.
- par déversement dans le milieu hydraulique superficiel, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur.



GARANTIES

Simop garantit que les micro-stations de la gamme Bioxymop permettent de traiter les eaux usées domestiques conformément aux exigences réglementaires en vigueur au moment de leurs installations.

Ces performances sont garanties dans les conditions normales d'utilisation, d'entretien et de maintenance conformément aux prescriptions de ce guide d'utilisation.

La cuverie est garantie **10 ans** si les conditions de pose et d'installation ont été respectées.

Les éléments électromécaniques sont garantis **1 an** dans des conditions normales d'utilisation.

Assistance gratuite à la mise en service

Pour valider la garantie de votre Bioxymop et recevoir le bon de garantie, il vous suffit de nous retourner, dans le mois suivant la pose, la lettre T fournie avec votre Bioxymop.

Le retour de cette lettre T vous permet également d'accéder à une assistance gratuite à la mise en service.

Au retour de ce document, les informations seront enregistrées dans une base de données. Alors, un bon de garantie sera envoyé à l'utilisateur stipulant les termes et conditions de cette garantie.

ENTRETIEN

L'ensemble des consignes d'entretien figure dans le **guide de l'utilisateur**. Un contrat d'entretien devra être souscrit auprès d'un spécialiste agréé par la société SIMOP dès la mise en service.

LA GARANTIE DES RÉSULTATS, DU FONCTIONNEMENT AINSI QUE DES PIÈCES ÉLECTROMÉCANIQUES NE PEUT ÊTRE ACQUISE QU'A CETTE CONDITION.

FREQUENCE DE VIDANGE

Le calcul théorique a été statué à 6 mois.

En pratique, nous observons une fréquence de vidange tous les 36 mois.

INSTALLATION

Se référer à la notice de pose P070/71 pour les stations 6 EH (BIOXYMOP6025/06, BIOXY6025/06/AC et BIOXYMOP6025/06/00).

Se référer à la notice de pose P078 pour la station 6EH BIOXYMOP6037/06.

Se référer à la notice de pose P073 pour les stations 9 et 12 EH (BIOXYMOP6030/09 et BIOXYMOP6030/12).



Les conditions de pose présentes dans le guide sont à respecter sauf dispositions spécifiques de dimensionnement structurel vérifiées par un bureau d'étude.

Il est donc impératif de respecter les consignes écrites dans le guide de l'utilisateur chapitre « Mise en oeuvre et installation » **sans quoi la garantie SIMOP serait inopérante.**

LES PERFORMANCES

Après plusieurs mois d'essais avec des conditions très sollicitantes, la micro-station BIOXYMOP a obtenu des performances épuratoires exceptionnelles :

Paramètres	DB05	DCO	MES
Rejets (mg/l)*	11	75.5	15
Rendements*	96	88.8	95
Exigence de l'arrêté du 07/09/2009	maxi 35	/	maxi 30

* Tests réalisés avec des hauts brutes à 300 mg/l MES, 300 mg/l DBO5 et 675 mg/l DCO, conformément aux exigences de l'arrêté du 07/09/2009

BIOXYMOP 6 EH avec volume de décanteur primaire 1,78 m³:

IMPLANTATION SOUS ESPACES VERTS

**NOUVEAUX
COUVERCLES**

IMPLANTATION AVEC DALLE DE REPARTITION



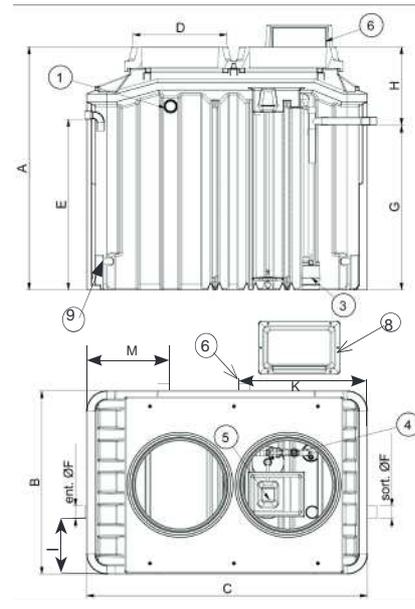
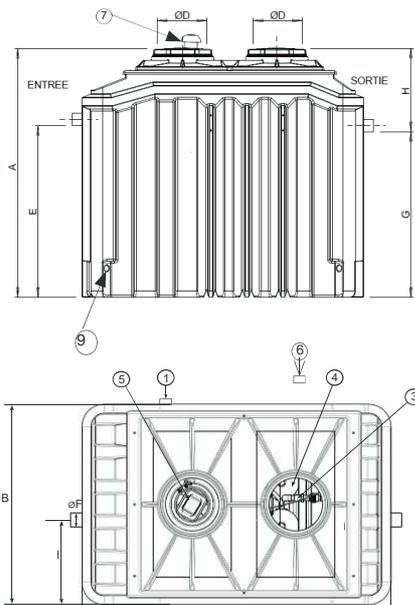
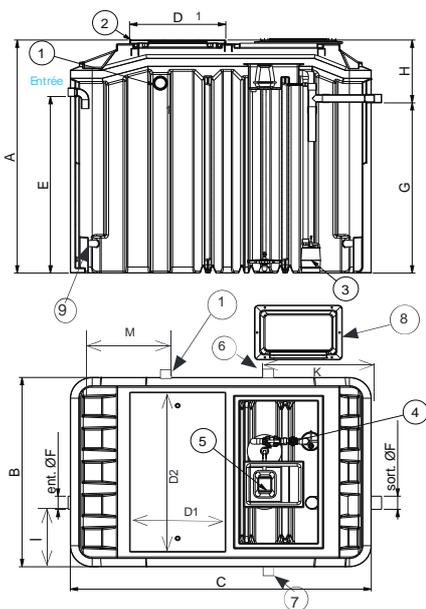
Bioxymop avec fermeture tampons:
BIOXYMOP6025/06



Nouvelle Bioxymop avec couvercles:
BIOXYMOP6025/06/AC



Bioxymop avec fermeture amorces:
BIOXYMOP6025/06/00



- 1- Ventilation secondaire DN100
- 3- Pompe de recirculation
- 5- Compresseur
- 7- Prise d'air compresseur (chapeau de ventilation fourni)

- 2- Tampon 2.5 kN(BIOXYMOP6025/06)
- 4- Diffuseur
- 6- Passage câble DN50 (étanchéité par joint)
- 8- Collet extérieur REL4/6025(option pour BIOXYMOP6025/06 et BIOXYMOP6025/06/00)
- 9- Passage sangle d'ancrage(4 passages)

Référence	Type de fermeture	Dimensions en mm											Poids Kg	
		A	B	C	ØD	D1/D2	E	F	G	H	I	K		M
BIOXYMOP6025/06	2 tampons verrouillables	1925	1540	2340	/	580/1130	1420	100	1370	555	520	820	700	380
BIOXYMOP6025/06/AC	2 couvercles verrouillables	2050	1540	2340	450	/	1420	100	1370	690	650	820	700	406
BIOXYMOP6025/06/00	2 amorces	2045	1540	2340	750	/	1420	100	1370	675	520	820	700	320

Accessoires :

- REP2/04/04 Regard de prélèvement
- REL4/6025 Collet extérieur pour compresseur. Le compresseur devra être installé en présence d'un poste de relevage en sortie de station (en cas de montée en charge de la station, si problème avec le poste de relevage).
- CA3/10/3T/2 Ceintures d'ancrages 10 mètres résistance 3T (lot de 2 ceintures)

pour Bioxymop 6025/06 :

- RH2/2030-1 Rehausse réglable H = 200 à 250 mm (1 pièce)
- RH2/2030 Rehausse réglable H = 200 à 250 mm (lot de deux pièces)
- RH2/2030-NR-1 Rehausse non réglable H = 300 mm (1 pièce)
- RH2/2030-NR Rehausse non réglable H = 300 mm (lot de deux pièces)

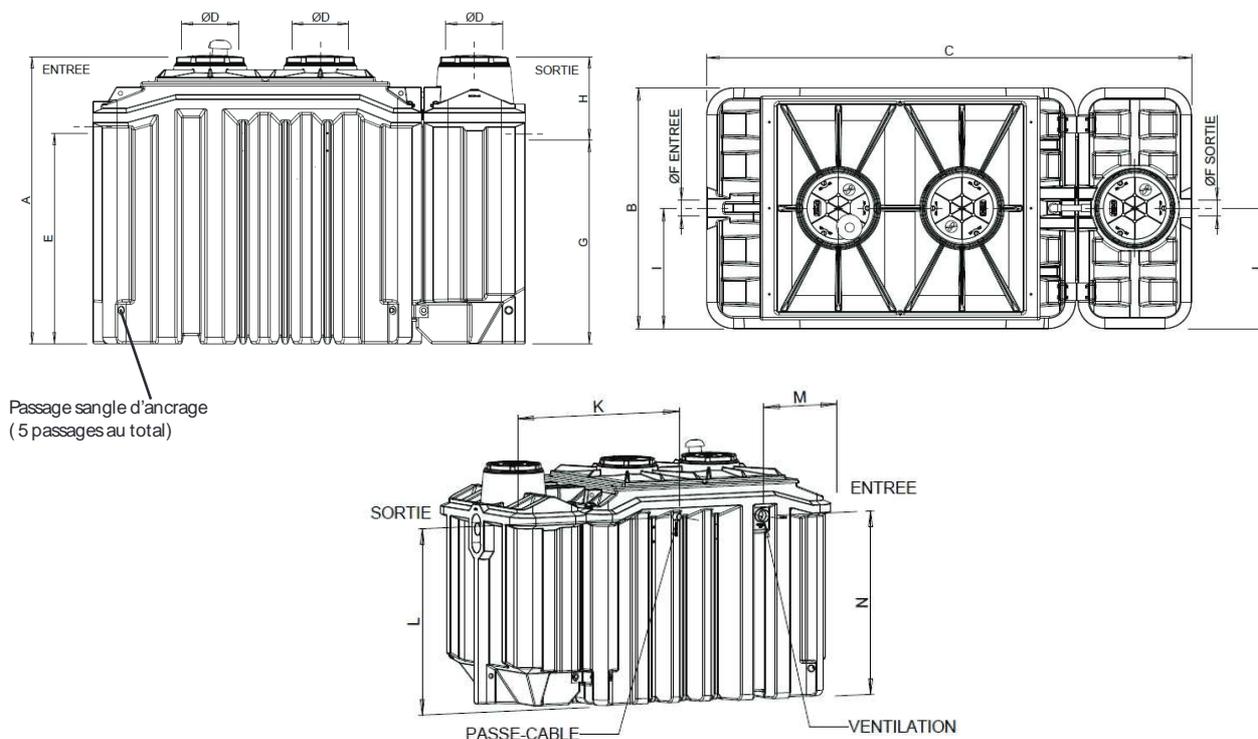
pour la Bioxymop 6025/06/AC :

- RH2/4030 Rehausse découpable. H = 300 mm

Redonnons le meilleur à la terre

6025
13/05/2016

BIOXYMOP 6 EH avec volume de décanteur primaire 3 m³:



Passage sangle d'ancrage
(5 passages au total)

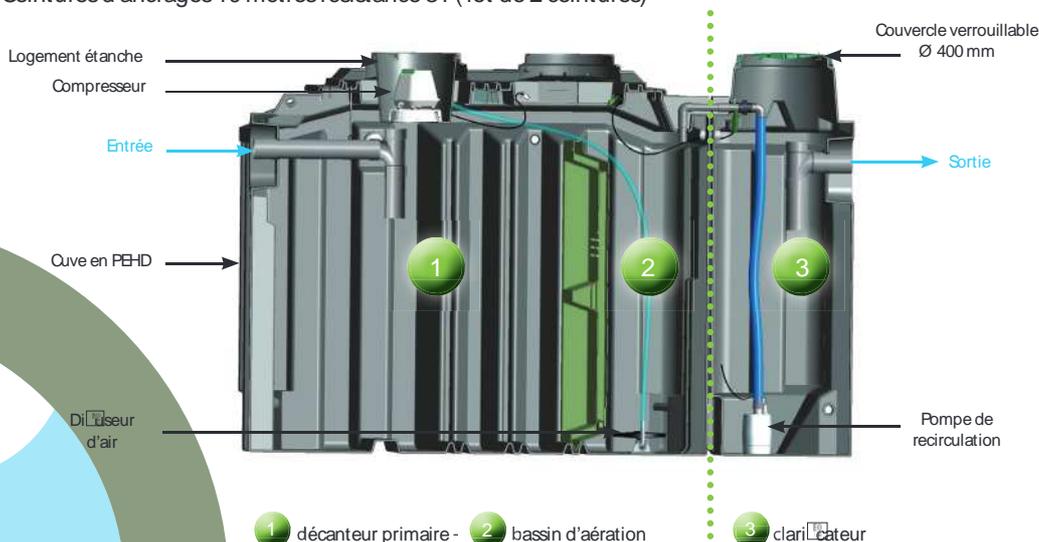
Référence	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	Poids Kg
BIOXYMOP6037/06	2050	1540	3075	450	1500	100	1450	600	770	1555	1600	700	1575	425

Option :

RH2/4030 Rehausse découppable. H = 300 mm

REP2/04/04 Regard de prélèvement

CA3/10/3T/2 Ceintures d'ancrages 10 mètres résistance 3T (lot de 2 ceintures)



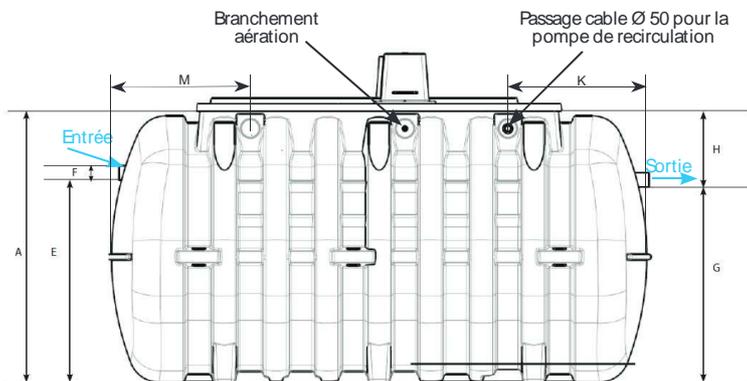
1 - décanteur primaire - 2 - bassin d'aération - 3 - clarificateur

Redonnons le meilleur à la terre

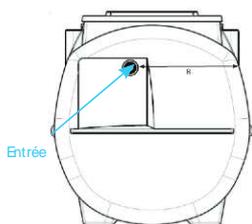


BIOXYMOP 9 et 12 EH :

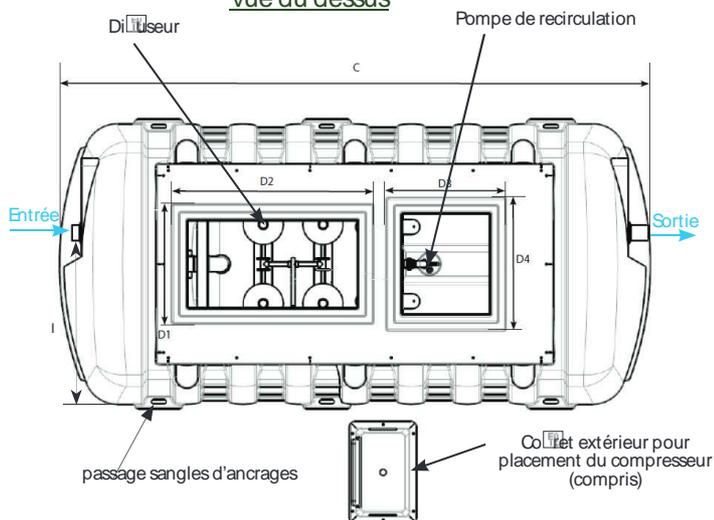
Vue latérale



Vue de face



Vue du dessus



Référence	Nb d'EH	Nb. tampons	Dimensions en mm											Poids Kg	nombres passage pour sangles d'ancrages	
			A	B	C	D1 / D2	D3 / D4	E	F	G	H	I	K			M
BIOXYMOP6030/09	9	1	2105	1946	2829	580/1130	/	1430	100	1380	725	1184	1040	1040	560	4
BIOXYMOP6030/12	12	2	2105	1946	3954	580/1130	672 / 580	1480	100	1430	675	1184	1040	1040	755	6

Accessoires :

- REP2/04/04
- RH2/2030-1
- RH2/2030-NR-1
- RH6069
- CA3/10/3T/2

Regard de prélèvement

- Réhausse réglable BIOXYMOP 9 et 12 EH (200 à 250mm).
- Réhausse non réglable BIOXYMOP 9 et 12EH (300 mm).
- Réhausse réglable BIOXYMOP 12 EH (300 à 450 mm).
- Ceintures d'ancrages 10 mètres résistance 3T (lot de 2 ceintures)

COFFRET COMPRESSEUR :

Il est nécessaire de prévoir une dalle en béton pour fixer le socle de taille minimum 800 x 600, sachant que le coffret mesure 681 x 445.

Le coffret comprend des fentes de ventilations, il n'y a donc pas besoin de champignon de prise d'air pour le compresseur.

Installation :

- prévoir de passer dans la dalle 1 fourreau pour le tricolore et 1 fourreau pour le câble de la pompe
- la distance maximale entre le coffret et la station est de 10m

Vue du dessus

