

Installations de stockage de céréales de « la Régie »

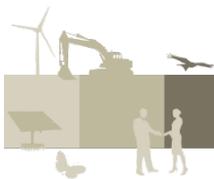
Commune de Bézéril (32)



PJ n°6 JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Référence : 2019-000267
Date : Avril 2021

www.ectare.fr



1. NOTICE TECHNIQUE

1.1. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES DES BÂTIMENTS

1.1.1. Structure des installations

La structure des bâtiments de stockage, des cellules ouvertes et des silos est la suivante :

	Hangars	Silos intérieurs	Silos extérieurs	Manutention
Couverture	- Tôle métallique (hangar ouest) - Fibrociment (hangar est)	Fibrociment	Tôle galvanisé conique	- Tôle métallique (fosse 1) - Panneau sandwich double peau (fosse 2 et 3)
Charpente	Métallique	Métallique	Tôle galvanisée ondulée	Métallique
Bardage	- Tôle métallique (hangar ouest) - Partiellement maçonné (brique) et métallique	Métallique tôle perforée	Métallique double peau	- Métallique (fosse 1) - Panneau sandwich double peau (fosse 2 et 3)

Tableau 1 : Structure des installations de stockage de « La Régie »

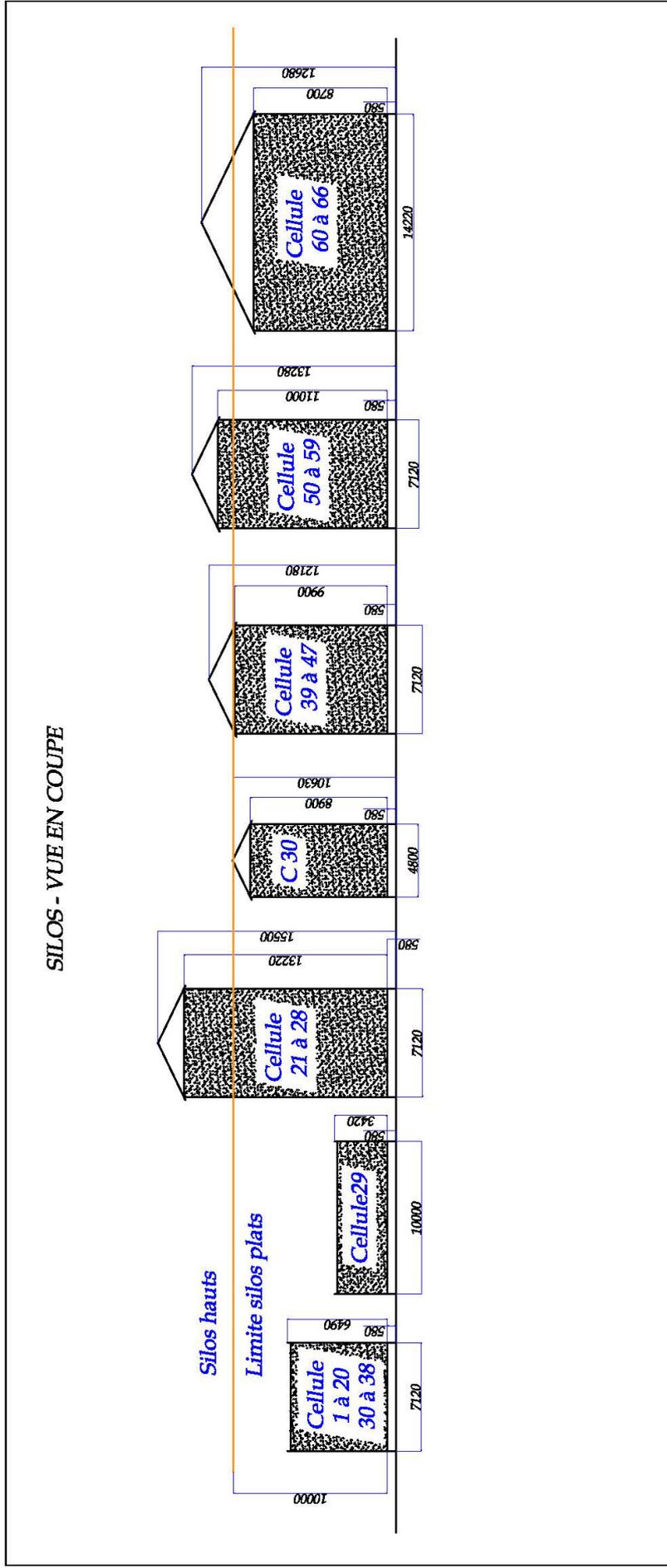
1.1.2. Description des cellules

CODE	TYPE	Diam	Virolle	Hauteur utile	Hauteur point culminant	Stock plat	M3	TOT M3	TONNE	BÂTIMENT	ANNEE	PARCELLES
S01	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27	2 583	232	BAT 0		246
S02	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S03	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S04	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S05	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S06	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S07	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S08	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S09	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S10	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S11	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27	2 583	232	BAT 1	246	
S12	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S13	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S14	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S15	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S16	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S17	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S18	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S19	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S20	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	oui	258,27		232		246	
S21	CELLULE	7,12	12	13,22	15,00	non	526,09	4 209	473	EXT	2001	238/246
S22	CELLULE	7,12	12	13,22	15,00	non	526,09		473		238/246	
S23	CELLULE	7,12	12	13,22	15,00	non	526,09		473		238/246	
S24	CELLULE	7,12	12	13,22	15,00	non	526,09		473		238/246	
S25	CELLULE	7,12	12	13,22	15,00	non	526,09		473		238/246	

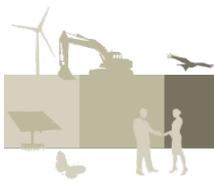
CODE	TYPE	Diam	Virolle	Hauteur utile	Hauteur point culminant	Stock plat	M3	TOT M3	TONNE	BÂTIMENT	ANNEE	PARCELLES
S26	CELLULE	7,12	12	13,22	15,00	non	526,09		473			238/246
S27	CELLULE	7,12	12	13,22	15,00	non	526,09		473			238/246
S28	CELLULE	7,12	12	13,22	15,00	non	526,09		473			238/246
S29	A PLAT				7,50	Oui	722,00	722	650	A PLAT	2001	246
S30	CELLULE	5,20	6,00	8,90	12,30	Oui	142,00	142	128	EXT	?	238 / 246
S31	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	Oui	258,27	2 066	232	BAT 3	2001	246
S32	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	Oui	258,27		232			246
S33	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	Oui	258,27		232			246
S34	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	Oui	258,27		232			246
S35	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	Oui	258,27		232			246
S36	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	Oui	258,27		232			246
S37	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	Oui	258,27		232			246
S38	CELLULE	7,12	6	6,49	12,30	Oui	258,27		232			246
S39	CELLULE	7,12	9	9,90	11,20	Oui	393,97	3 546	355	EXT	2008	239-243-245
S40	CELLULE	7,12	9	9,90	11,20	Oui	393,97		355			239-243-245
S41	CELLULE	7,12	9	9,90	11,20	Oui	393,97		355			239-243-245
S42	CELLULE	7,12	9	9,90	11,20	Oui	393,97		355			239-243-245
S43	CELLULE	7,12	9	9,90	11,20	Oui	393,97		355			239-243-245
S44	CELLULE	7,12	9	9,90	11,20	Oui	393,97		355			239-243-245
S45	CELLULE	7,12	9	9,90	11,20	Oui	393,97		355			239-243-245
S46	CELLULE	7,12	9	9,90	11,20	Oui	393,97		355			239-243-245

CODE	TYPE	Diam	Virolle	Hauteur utile	Hauteur point culminant	Stock plat	M3	TOT M3	TONNE	BÂTIMENT	ANNEE	PARCELLES
S47	CELLULE	7,12	9	9,90	11,20	Oui	393,97		355			239-243-245
S50	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75	4 377	394	EXT	2010	261
S51	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75		394			261
S52	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75		394			261
S53	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75		394			261
S54	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75		394			261
S55	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75		394			261
S56	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75		394			261
S57	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75		394			261
S58	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75		394			261
S59	CELLULE	7,12	10	11,00	13,20	non	437,75		394			261
S60	CELLULE	14,22	8	8,70	12,60	Oui	1 380,98	9 667	1 243	EXT	2011	263-265
S61	CELLULE	14,22	8	8,70	12,60	Oui	1 380,98		1 243			263-265
S62	CELLULE	14,22	8	8,70	12,60	Oui	1 380,98		1 243			263-265
S63	CELLULE	14,22	8	8,70	12,60	Oui	1 380,98		1 243			263-265
S64	CELLULE	14,22	8	8,70	12,60	Oui	1 380,98		1 243			263-265
S65	CELLULE	14,22	8	8,70	12,60	Oui	1 380,98		1 243		2014	
S66	CELLULE	14,22	8	8,70	12,60	Oui	1 380,98		1 243			
Fosse 1	FOSSE			4,00	20,00	Oui	25,00		20			
Fosse 2	FOSSE			4,00	10,00	Oui	30,00		24			
Fosse 3	FOSSE			4,00	10,00	Oui	30,00		24			
									29 894			

Tableau 2 : Description des cellules







1.2. AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

1.2.1. Accès

L'accès au site se fait depuis la route départementale RD 4 puis le Chemin de Las Taillade et l'Impasse de la Régie.

1.2.2. Voirie

Le site dispose d'une voirie interne pour des PL pour les livraisons et expéditions et l'accès aux 3 fosses de réception.

1.3. RÉSEAUX

1.3.1. Gaz

Le site dispose de 8 cuves de gaz propane de 1 750 kg chacune réparties en 2 zones de stockage.

1.3.2. Produits dangereux

Les produits dangereux nécessaires à l'exploitation de l'installation sont constitués de :

- 8 cuves de propane de 1 750 kg pour l'alimentation des brûleurs ;
- Produit de fumigation (Quickphos comprimés ; cendre de fumigation ; phase aqueuse du produit contaminé ; phase pâteuse décontaminée) abrité dans un local fermé et aéré.

D'autres produits sont stockés sur le site sans être liés à l'exploitation des silos, mais à l'activité agricole voisine. Il s'agit de :

- 50 kg de produits phytosanitaires stockés en sous-sol dans un local bétonné ;
- 2 cuves de gasoil (2 x 2 500 l) entreposées dans le hangar ;
- 3 cuves de stockage extérieures d'engrais liquide agricole (3 x 25 m³) ;

1.3.3. Alimentation en eau

Le site est alimenté en eau de ville.

Il n'y a pas de puits ni de forage exploité sur le site.

1.3.4. Eaux usées

Le site dispose d'une fosse septique pour les usées sanitaires du site.



1.3.5. Eaux pluviales

Le site dispose actuellement d'un réseau d'eau pluviale connecté à un bassin d'orage d'infiltration déporté (435 m³), équipé d'une vanne de régulation de débit et d'une surverse.

L'exutoire du bassin d'orage est le ruisseau de la Hount.

Ce réseau sera aménagé avec la création d'un nouveau bassin étanche et d'un volume adapté aux caractéristiques du site (voir ci-dessous).

1.3.6. Bassin d'orage

Le bassin d'orage actuel est un bassin d'infiltration qui collecte les eaux de voiries et les eaux de toiture d'un volume de 435 m³ pour la rétention des eaux pluviales.

L'exutoire de la surverse du bassin est le ruisseau de la Hount.

À la suite d'une étude sur la collecte des eaux pluviales du site réalisée en 2018, un projet d'agrandissement du bassin a été adopté pour mettre en place un bassin étanche d'une capacité de 670 m³. Dans le cadre de ce projet, la mise en place à l'horizon 2024 d'un bassin équipé d'une vanne obturatrice en sortie pour le confinement des eaux d'extinction incendie est aussi prévue (2 x 120 m³) à l'amont du bassin d'orage.

1.4. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

1.4.1. Extincteurs

Le site dispose de 4 extincteurs à gaz et 6 extincteurs à poudre dont l'implantation est donnée en annexe 6-4 de la pièce jointe n°6.

1.4.2. Réserve d'eau

Le site dispose actuellement d'une réserve d'eau incendie de 120 m³, constituée d'une bâche souple équipée de résistance électrique et d'un réseau incendie indépendant (colonne sèche).

À la demande du SDIS deux réserves incendie supplémentaires de 120 m³ seront ajoutées dès 2021 à l'ouest et au centre du site, afin que tout point de la limite des installations soit à moins de 100 m d'un point d'eau.



2. JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS

Arrêté du 26/11/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2160 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les demandes d'aménagements spécifiques des prescriptions nécessitant (notées **DA**) des adaptations particulières sont détaillées dans la PJ n°7.

Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
Article 1er	Sans objet	
Article 2	Sans objet	
Chapitre I : Dispositions générales		
Article 3		
I. L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la demande d'enregistrement.	Conforme	<i>Pas applicable aux installations existantes autorisées avant la date de son entrée en vigueur soit le 29/11/2012</i>
II. L'exploitant énumère et justifie en tant que de besoin toutes les dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation des installations afin de respecter les prescriptions du présent arrêté.		Néanmoins, les installations sont conçues pour respecter les dispositions de l'arrêté conformément aux demandes de la DREAL.
Article 4		
I. L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants : - une copie de la demande d'enregistrement et du dossier qui l'accompagne ; - les mises à jour du dossier d'enregistrement datées, avec mise en évidence des modifications apportées à l'installation ; - l'arrêté d'enregistrement délivré par le préfet ainsi que tout arrêté préfectoral relatif à l'installation.		<i>Pas applicable aux installations existantes autorisées avant la date de son entrée en vigueur soit le 29/11/2012</i> Le dossier sera mis en place dès le dépôt de la demande et la réception de l'arrêté d'enregistrement
II. L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents suivants : - le plan de localisation des risques (cf. article 8) ;		



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<ul style="list-style-type: none"> - le registre indiquant la nature et la quantité des produits dangereux détenus (cf. article 9) ; - le plan général des stockages (cf. article 9) ; - les fiches de données de sécurité des produits présents dans l'installation (cf. article 9) ; - le registre de nettoyage (article 10) et les justificatifs attestant de la conformité et du dimensionnement de l'installation d'aspiration (cf. article 10 et au IV de l'article 26) ; - les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux à risque (cf. article 11) ; - les éléments justifiant la résistance et la masse surfacique des éléments constitutifs des événements et les caractéristiques des dispositifs de découplage (cf. III de l'article 11 et de l'article 21) ; - les justificatifs de conformité des moyens de lutte contre l'incendie (cf. article 14) ; - les justificatifs de conformité de la colonne sèche (cf. article 14) ; - le rapport annuel sur la conformité des installations électriques et matériels utilisés (cf. articles 16 et 17) et le suivi formalisé de la prise en compte des conclusions ; - les justificatifs de conformité de l'installation de protection contre la foudre (cf. article 18), - le registre prévu à l'article 23 ; - le document d'enregistrement de la vérification des travaux réalisés (article 24) ; - le programme de surveillance et d'entretien des installations et des équipements (cf. article 25) ; - le registre de vérification périodique et de maintenance des équipements (cf. article 25) ; - les procédures d'interventions pour la gestion des situations d'urgence prévues au I de l'article 26 ; - le plan des réseaux de collecte des effluents (cf. article 31) ; - les derniers résultats des mesures sur les émissions et le bruit (cf. article 48) ; - le registre des déchets dangereux générés par l'installation (cf. article 51) ; - le programme de surveillance des émissions (cf. article 52) ; - les éléments techniques permettant d'attester de l'absence d'émission dans l'air de certains produits par l'installation (cf. article 53). 		



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Article 5</p> <p>Les capacités de stockage sont éloignées des stockages de liquide inflammable et de gaz inflammable liquéfié d'une distance au moins égale à la distance d'ensevelissement sans être inférieure à 10 mètres.</p> <p>Les silos sont séparés des autres installations présentant un risque d'incendie (dépôt d'engrais, produits phytopharmaceutiques, etc.) par un espace libre de 10 mètres minimum ou par un mur présentant les caractéristiques REI 120.</p> <p>Les différentes parties du silo (la tour de manutention, la fosse d'élevateurs, les cellules fermées, les bâtiments abritant les cellules ouvertes et les galeries) sont implantées à une distance minimale de la limite du site de 1,5 fois leur hauteur telle que définie en annexe V, avec un minimum de 25 mètres.</p> <p>Ces distances minimales d'éloignement sont comptées à partir des contours de la partie de silo concernée.</p> <p>Aucun local habité ou occupé par des tiers n'est situé dans les zones délimitées par ces distances minimales. Sans préjudice de réglementations spécifiques, toutes dispositions sont prises afin que les personnes non autorisées ou en dehors de toute surveillance ne puissent pas avoir accès à l'intérieur de ces zones (clôture, panneaux d'interdiction de pénétrer, etc.). Les dispositifs permettent l'intervention des services d'incendie et de secours et l'évacuation rapide du personnel.</p> <p>Les locaux administratifs sont éloignés des capacités de stockage (à l'exception des boisseaux de chargement ou des boisseaux de reprise) et des tours de manutention d'au moins 10 mètres.</p> <p>Les locaux utilisés spécifiquement par le personnel de conduite de l'installation (vestiaires, sanitaires, salles des commandes, poste de conduite, d'agrèage et de pesage, etc.) ne sont pas concernés par le respect de cette distance minimale d'éloignement.</p>		<p>Les cellules respectent les distances d'éloignement par rapport au futur emplacement des cuves de propane qui seront implantées à plus de 25m au nord-est des cellules 65 et 66 comme le montre le plan d'ensemble en PJ 03 et le calcul des distances d'ensevelissement donné dans le rapport de modélisation de la ruine de silos sur le site de la Régie (ALPHARE – FASIS novembre 2019 : annexe 6-1). On retiendra que ces distances sont de 16,5 m pour les silos 65 et 66.</p> <p>Les produits phytosanitaires sont stockés en sous-sol dans un local bétonné situé à 15 m de la cellule S60.</p> <p>Deux cuves de gasoil sont entreposées dans le hangar agricole situé à 13 m des cellules S65 et S66.</p> <p>Le stockage extérieur d'engrais liquide agricole est situé à 22 m de la cellule S66.</p> <p>L'environnement du site est constitué de :</p> <ul style="list-style-type: none">• Terrains agricoles appartenant au gérant de la société NATAÏS (M. EHMANN) ;• Une propriété privée à l'est du site séparée par un enrochement ;• Un chemin communal piétonnier au sud bordant le site au-delà de la haie de sapins. <p>DA : Les cellules S60 à S64 et S66, ainsi que la tour d'élevation E2 sont situées à moins de 25 m des limites du site comme le montre le plan présenté dans le rapport de modélisation de la ruine de silos sur le site de la Régie (ALPHARE – FASIS novembre 2019 : annexe 6-1).</p> <p>De même, les distances d'éloignement relatives aux cellules S37 et S38 empiètent légèrement sur l'enrochement servant de séparation avec la propriété du Château.</p> <p>Enfin les cellules S44, S46, S47 sont situées à moins de 25 m des terrains agricoles de M. EHMANN.</p> <p>Tous les accès aux silos sont fermés. En outre, un projet de barrière à l'entrée du site est prévu à échéance 2024 (Voir Plan d'action en ANNEXE 6-2). Des panneaux d'interdiction d'accès seront disposés à l'entrée et le long du chemin bordant le site. De plus, l'accès piéton au niveau des bâtiments et des silos est empêché par des portes fermées, des cadenas ou un grillage à l'intérieur du site.</p> <p>Plan d'ensemble en Pièce jointe n°3</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Article 6</p> <p>Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'exploitant adopte les dispositions suivantes, nécessaires pour prévenir les envois de poussières et matières diverses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les aires de chargement et déchargement, les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées de façon à limiter l'envol des poussières (formes de pente, revêtement, etc.), et convenablement nettoyées ; - les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation. Pour cela des dispositions telles que le lavage des roues des véhicules sont prévues en cas de besoin ; - les surfaces où cela est possible sont engazonnées ou végétalisées ; - des écrans de végétation sont mis en place, si cela est possible. 		<p>Toutes les zones non utilisées pour la circulation ou le stationnement autour du site sont enherbées et des haies bordent le site du nord-ouest jusqu'à l'est en passant par le sud le long du chemin. Ainsi, le site est protégé des vents dominants d'ouest et de sud-est.</p> <p>Les voies et aires de circulation accessibles aux poids-lourds sont presque entièrement enrobées limitant les risques d'envol des poussières. La finalisation de l'enrobage des pistes sera effective en 2024.</p> <p>Des procédures de nettoyage permettent de réduire le risque de salissures ou d'envols (voir Plan d'hygiène silos en annexe 6-3).</p>
<p>Article 7</p> <p>L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage.</p> <p>L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence.</p> <p>Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté.</p>		<p>Comme vu ci-dessus, toutes les zones non utilisées pour la circulation ou le stationnement autour du site sont enherbées et des haies bordent le site du nord-ouest jusqu'à l'est en passant par le sud le long du chemin. Ainsi, le site est protégé des vents dominants d'ouest et de sud-est.</p> <p>Un enrochement a été réalisé en bordure de la propriété privée située à l'est du site en bordure de la zone de stationnement des véhicules.</p>
Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions		
Section I : Généralités		
<p>Article 8</p> <p>L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, manipulées, stockées, utilisées ou produites, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre (incendie, explosion) pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.</p> <p>L'exploitant détermine pour chacune de ces parties de l'installation la nature du risque (incendie, explosion). Les aires de manipulation, manutention et stockage des produits font partie de ce recensement.</p>		<p>L'ensemble du site présente un risque d'incendie dont les dispositions de lutte sont matérialisées sur le plan présenté en ANNEXE 6-4. Les conditions d'accès et les moyens d'intervention nécessaires, ainsi que les aménagements à prévoir ont été déterminés par l'analyse du SDIS à laquelle est associé un plan des aménagements (voir ANNEXE 6-5).</p> <p>Concernant le risque d'explosion, une étude ATEX est jointe en annexe 6-6.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
L'exploitant dispose d'un plan général des installations indiquant ces différentes zones et les risques associés.		
Article 9		
<p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.</p> <p>Les fûts, réservoirs et autres emballages portent en caractères très lisibles le nom des produits et, s'il y a lieu, les symboles de danger conformément à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et mélanges dangereux.</p> <p>L'exploitant tient à jour un registre indiquant la nature et la quantité des produits dangereux détenus, auquel est annexé un plan général des stockages. Ce registre est tenu à la disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées.</p>		<p>Les produits dangereux nécessaires à l'exploitation de l'installation sont constitués de :</p> <ul style="list-style-type: none">• 8 cuves de propane de 1 750 kg pour l'alimentation des brûleurs (Les cuves de gaz seront déplacées prochainement à l'emplacement indiqué sur le plan d'ensemble PJ03),• Moins de 200 kg de produit de fumigation (Quickphos comprimés ; phase aqueuse du produit contaminé ; phase pâteuse décontaminée) abrité dans un local fermé. <p>D'autres produits sont stockés sur le site sans être liés à l'exploitation des silos, mais à l'activité agricole. Il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none">• 50 kg de produits phytosanitaires stockés en sous-sol dans un local bétonné,• 2 cuves de gasoil (2 x 2500 l) entreposées dans le hangar,• 3 cuves de stockage extérieure d'engrais liquide agricole (3 x 25 m3). <p>Un registre des produits stockés sur le site est mis en place.</p> <p>Les FDS sont données en annexe 6-7</p>
Article 10		
<p>I. Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières. Le nettoyage est, partout où cela est possible, réalisé à l'aide d'aspirateurs ou de centrales d'aspiration. L'appareil utilisé pour le nettoyage présente toutes les caractéristiques de sécurité nécessaires pour éviter l'incendie et l'explosion et est adapté aux produits et poussières. Le recours à d'autres dispositifs de nettoyage tels que l'utilisation de balais ou exceptionnellement d'air comprimé fait l'objet de consignes particulières.</p>		<p>Un nettoyage annuel complet de l'ensemble des installations est réalisé après la récolte en décembre.</p> <p>Pour cela, le site dispose d'une turbine aspirante mobile (Aspirateur / Souffleur STERWINS) et de 4 aspirateurs mobiles (KÄRCHER NT 65/2 Ap) pour les poussières.</p> <p>Des consignes de nettoyage sont établies et un registre est tenu à jour.</p> <p>L'ensemble des installations sont capotées en dehors des tapis de transfert qui ne génèrent pas de poussières et les jetées de transporteurs extérieurs.</p>

Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Toutes les parties du silo sont débarrassées régulièrement des poussières recouvrant le sol, les parois, les structures porteuses, les chemins de câbles, les gaines, les canalisations, les appareils et les équipements. La quantité de poussières n'est pas supérieure à 50 g/m².</p> <p>Des consignes écrites de nettoyage précisent notamment les volumes et les surfaces à nettoyer, le personnel qui a la charge de ce nettoyage, le matériel à utiliser et sa disponibilité, les modalités du contrôle (par exemple au moyen de témoins d'empoussièrément placés au sol) et des vérifications de propreté. Le nettoyage et les contrôles de la propreté sont adaptés dans les périodes de très forte activité et cela est précisé à travers des consignes. La fréquence des contrôles est au moins hebdomadaire pendant les périodes de manutention et de réception des produits, et des opérations de nettoyage sont réalisées si nécessaire.</p> <p>Les dates de nettoyage sont indiquées sur un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>		<p>Les 8 élévateurs et les 3 nettoyeurs/calibreurs sont aspirés et reliés au réseau d'aspiration constitué de 3 filtres à manches.</p> <p>DA : Les transporteurs à chaîne situés dans les 4 galeries sous-cellules ne disposent pas d'aspiration.</p> <p>Le réseau d'aspiration est relié à 3 filtres à manches.</p> <p>Caractéristiques des matériels de nettoyage en annexe 6-8</p> <p>Plan des communications, passages et franchissements en annexe 6-9</p> <p>Plan des sources émettrices de poussières en annexe 6-10</p> <p>Description et dimensionnement des 3 filtres à poussières et rapport de mesures des rejets en annexe 6-11</p>
<p>II. Le silo est débarrassé de tout matériel ou produit qui n'est pas nécessaire au fonctionnement de l'établissement, notamment les palettes, les sacs et autres matières inflammables, les huiles et autres lubrifiants, etc.</p>		
<p>III. Les appareils à l'intérieur desquels il est procédé à des manipulations de produits sont conçus de manière à limiter les émissions de poussières. L'exploitant veille à éviter les courants d'air au-dessus de ce type d'installation.</p>		
<p>IV. Les sources émettrices de poussières (élévateurs, jetées de transporteurs, transporteurs à chaînes, dépourssiéreurs, nettoyeurs, émoiteurs, séparateurs, broyeurs, filtres, etc.) sont capotées autant que techniquement possible. Elles sont étanches ou munies de dispositifs d'aspiration et de conduits de transport de l'air poussiéreux. Cette prescription ne s'applique pas à la jetée des transporteurs présents dans les cellules.</p> <p>Pour les galeries sous-cellules, ces équipements sont étanches et équipés d'une aspiration afin de limiter les émissions de poussières inflammables.</p> <p>Cet air dépourssiéré au moyen de système de dépourssiérage est rejeté à l'extérieur dans les conditions prévues à l'article 50. Ce système d'aspiration est proportionné au système de manutention et est adapté en cas de modification</p>		<p>Le dossier de zonage ATEX présente les actions à envisager dans les zones concernées. La mise aux normes ATEX comprend deux phases en 2021 et 2024.</p> <p>Les équipements concernés par la phase de travaux prévue en 2024 correspondent aux équipements situés dans les silos que NATAÏS projette de détruire d'ici 2024. En effet, NATAÏS a pour projet la destruction des anciens bâtiments 1 à 10, 10 à 20 et 30 à 38 puis la construction de nouveaux silos à leur emplacement. Les travaux prévus en 2024 sont donc conditionnés à ce projet. Un dossier de régulation sera fait et transmis aux services concernés.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
des capacités de ce dernier. L'exploitant est en mesure de justifier la conception et le dimensionnement de son installation.		Tous les points concernant les travaux à mettre en œuvre pour la mise aux normes ATEX sont détaillées dans le Plan d'action en ANNEXE 6-2 .
Section II : Dispositions constructives		
Article 11		
I. Dispositions constructives vis-à-vis du comportement au feu des installations autres que les tentes et structures gonflables. L'exploitant est en mesure de justifier que la conception des bâtiments permet d'éviter un effondrement en chaîne de la structure. Les structures porteuses abritant l'installation présentent la caractéristique de réaction au feu minimale suivante : matériaux de classe A1 (incombustible). Les toitures et couvertures de toiture répondent à la classe Broof (t3). Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produisent pas, lors d'un incendie, de gouttes enflammées. Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.		<i>Ces prescriptions ne sont pas applicables aux installations existantes autorisées avant la date de son entrée en vigueur soit le 29/11/2012</i> La conception des bâtiments anciens abritant les cellules S01 à S12 ; S29 et S31 à S38, ne permet pas de garantir qu'un effondrement en chaîne de la structure ne peut se produire. Les silos extérieurs sont indépendants les uns des autres, et autostables. Les silos extérieurs, les tours de manutention et la structure des bâtiments abritant les cellules ouvertes sont métalliques et incombustibles. Les toitures et couverture des bâtiments abritant les cellules S01 à S12 ; S29 et S31 à S38 ne sont pas Broof (t3). Il n'y a pas d'éclairage naturel. Description des dispositions constructives en annexe 6-12
II. Tentes et structures gonflables. Les tentes et les structures gonflables présentent au minimum les caractéristiques de résistance au feu suivantes : - l'enveloppe est réalisée en matériaux de classe B s3 d ; - les hublots, s'ils existent, sont en matériaux de classe C s3 d0 ; - les toiles des tentes et des structures gonflables percent en moins de trois minutes dans la zone exposée à une densité de flux de chaleur de 20 kW/m². L'essai de perçement est réalisé à l'aide du dispositif d'essai décrit dans la norme NF ISO 21367, version août 2008 en position verticale, la toile étant tendue sur un cadre métallique à picots. Un test de vieillissement initial (UV, chaleur, humidité) du matériau démontre la bonne tenue dans le temps des toiles qui constituent la structure gonflable ou la tente, notamment le maintien de plus de 70 % de la résistance mécanique des		Non concerné



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>toiles en traction après vieillissement. Ce test initial est réalisé selon la norme NF EN 15619, version juin 2010.</p> <p>Les tentes et les structures gonflables respectent les règles neige et vent suivantes : règles NV 65, version février 2009 et N 84, version février 2009, normes NF EN 1991-1-3, version juillet 2011 et NF EN 1991-1-4, version juillet 2011.</p>		
<p>III. Dispositions constructives vis-à-vis du risque explosion.</p> <p>A. Toute tour de manutention est équipée de surfaces soufflables ayant une pression de rupture à l'explosion inférieure ou égale à 100 millibars, sur la totalité des surfaces donnant sur l'extérieur. Ces surfaces soufflables représentent au minimum 25 % des surfaces latérales de la tour de manutention et sont réparties uniformément sur la hauteur de la tour de manutention.</p> <p>Aucune capacité de stockage ne se trouve dans la tour de manutention, à l'exception de boisseau(x) d'un volume unitaire inférieur à 450 mètres cubes équipé(s) chacun d'une couverture uniquement constituée de surfaces soufflables débouchant vers l'extérieur ayant une pression de rupture à l'explosion inférieure ou égale à 100 millibars, ou équipée d'un système d'éventage aux performances équivalentes débouchant vers l'extérieur.</p> <p>B. Toute galerie sur-cellules est constituée uniquement de surfaces soufflables ayant une pression de rupture à l'explosion inférieure ou égale à 60 millibars.</p> <p>C. Toute fosse d'élevateurs dispose d'un plancher haut constitué uniquement de surfaces soufflables ayant une pression de rupture à l'explosion inférieure ou égale à 60 millibars.</p> <p>D. Chaque cellule fermée dispose d'une couverture constituée en surfaces soufflables ayant une pression de rupture à l'explosion inférieure ou égale à 100 millibars si son volume est inférieur à 2 500 mètres cubes, ou de 60 millibars dans le cas contraire.</p> <p>Les cellules fermées ne communiquent pas directement entre elles.</p> <p>E. La toiture abritant une ou des cellules ouvertes est constituée uniquement en surfaces soufflables ayant une pression de rupture à l'explosion inférieure ou égale à 60 millibars.</p>		<p><i>Ces prescriptions ne sont pas applicables aux installations existantes autorisées avant la date de son entrée en vigueur soit le 29/11/2012</i></p> <p>Le site dispose de 3 tours de manutentions métalliques. Les 2 tours associées aux fosses 1 et 2 sont semi-couvertes en partie basse. La tour associée à la fosse 3 est entièrement fermée. Il n'y a pas de galerie sur-cellule.</p> <p>Les bâtiments abritant les cellules ouvertes S01 à S12 ; S29 et S31 à S38 disposent de 4 galeries sous-cellule (1 par bâtiment).</p> <p>Toute l'analyse du classement ATEX est contenue dans le rapport 19_2201_La_Regie_classement_ATEX_v1.1 présenté en ANNEXE 6-6.</p> <p>DA Les fosses d'élevateurs ne disposent pas de grille soufflable en partie haute.</p> <p>Pas de communication directe entre les silos extérieurs fermés (pas de sur-galerie).</p> <p>DA Les silos extérieurs sont métalliques (pression de rupture comprise entre 100 et 200 mbars selon Guide sur l'état de l'art sur les silos)</p> <p>DA Les toitures et couverture des bâtiments abritant les cellules ouvertes S01 à S12 ; S29 et S31 à S38 sont métalliques et en fibrociment (pression de rupture comprise entre 100 et 200 mbars selon Guide sur l'état de l'art sur les silos).</p> <p>Les toitures et couvertures des bâtiments abritant les cellules ouvertes S01 à S12 ; S29 et S31 à S38 sont soufflables (équivalent à 100% de leur surface au sol).</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>F. Les structures mentionnées aux III.B, III.D et III.E de l'article 11, concernées par l'application d'une pression de rupture à l'explosion de 60 millibars, disposent d'une surface mise à l'air libre permanente supérieure ou égale à 2 % de leur surface au sol.</p> <p>G. Les transporteurs équipant les galeries sous-cellules sont des transporteurs à chaîne.</p> <p>H. Les chambres de sédimentation sont interdites.</p> <p>La présence de chambres à poussières est interdite dans les silos.</p> <p>I. Les aires de chargement et de déchargement des produits sont situées en dehors des capacités de stockage (à l'exception des boisseaux de chargement ou des boisseaux de reprise), à l'exception des silos ne disposant pas d'équipements de manutention des produits dans lesquels l'ensilage ou l'évacuation des produits nécessite l'usage ou la présence de véhicules dans les silos.</p> <p>J. Les communications entre la tour de manutention et les galeries ou les espaces sur-cellules sont réduites au strict minimum, les espaces de passages ou franchissements pour le personnel sont munis de dispositifs à fermeture automatique.</p>		<p>Présence de 4 transporteurs à chaînes de vidange dans les 4 galeries sous-cellules des bâtiments abritant les cellules ouvertes S01 à S12 ; S29 et S31 à S38. Les autres silos extérieurs ne disposent pas de galerie sous-cellule.</p> <p>Les poussières sont aspirées et filtrées puis stockées dans 2 bennes extérieures aux silos.</p> <p>DA Les bâtiments abritant les cellules ouvertes S01 à S12 et S31 à S38 sont équipés d'espaces sur-cellule avec passerelles. Les 2 accès depuis la tour de manutention vers les passerelles (espaces sur-cellules) ne sont pas munis de ferme porte automatique.</p> <p>Les silos extérieurs ne disposent pas d'espace ni de galerie sur-cellule.</p> <p>Toute l'analyse du risque lié à la surpression et la présentation des éléments « soufflables » est contenue dans le rapport 19 2201 La Regie Modelisation_surpression_v2 présenté en ANNEXE 6-13.</p>
<p>Article 12</p> <p>I. Accessibilité.</p> <p>L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Au sens du présent arrêté, on entend par « accès à l'installation » une ouverture reliant la voie de desserte ou publique et l'intérieur du site suffisamment dimensionnée pour permettre l'entrée des engins de secours et leur mise en œuvre.</p> <p>Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services de</p>		<p>L'accès pompier se fait depuis la route communale</p> <p>DA Les installations sont accessibles par une voie engin sauf pour les cellules S39 à S47 pour lesquelles le SDIS a demandé la mise en place d'un chemin stabilisé de 1,40 m. Les silos S21 à S38 ; S30 et S39 à S47 disposent de passerelles extérieures à plus de 8 m de hauteur.</p> <p>Une colonne sèche a été mise en place au niveau de la tour d'élévation n°1 et le SDIS a donné un avis favorable aux dispositions mises en place.</p> <p>Un accès piétonnier autour de silos 39 à 47 est mis en place dès 2021 conformément aux demandes du SDIS</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>secours depuis les voies de circulation externes à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.</p> <p>Les éléments d'information (schémas d'évacuation, etc.) nécessaires à de telles interventions sont rédigés par l'exploitant et affichés en des endroits fréquentés par le personnel. De plus, ils sont matérialisés de manière apparente.</p>		<p>Deux réserves souples de 120 m³ seront implantées au centre et à l'ouest du site (Voir plan du risque incendie et vérification périodique en ANNEXE 6-4). Ces aménagements seront mis en place au plus tard en 2023 (Voir Plan d'action en annexe 6-2).</p> <p>Plan de circulation (accès et voiries pompiers) en annexe 6-14</p> <p>Avis du SDIS sur accessibilité aux installations et moyens d'extinction en annexe 6-5</p>
<p>II. Accessibilité des engins à proximité de l'installation.</p> <p>Une voie « engins » au moins est maintenue dégagée pour la circulation sur tout le périmètre de l'installation et est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de cette installation.</p> <p>Cette voie « engins » respecte les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 3 mètres, la hauteur libre au minimum de 3,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une sur-largeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée ; - la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au maximum et présente une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm². - chaque point du périmètre de l'installation est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle n'est disposé entre les accès à l'installation et la voie engin. <p>En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie engin permettant la circulation sur l'intégralité du périmètre de l'installation et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement de 20 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.</p>		<p><i>Ces prescriptions ne sont pas applicables aux installations existantes autorisées avant la date de son entrée en vigueur soit le 29/11/20</i></p> <p>L'accessibilité par les services de secours a été analysée dans l'avis du SDIS présenté en ANNEXE 6-5.</p>
<p>III. Déplacement des engins de secours à l'intérieur du site.</p>		<p><i>Ces prescriptions ne sont pas applicables aux installations existantes autorisées avant la date de son entrée en vigueur soit le 29/11/2012</i></p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Pour permettre le croisement des engins de secours, tout tronçon de voie « engins » de plus de 100 mètres linéaires dispose d'au moins deux aires dites de croisement, judicieusement positionnées, dont les caractéristiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none">- largeur utile minimale de 3 mètres en plus de la voie engin ;- longueur minimale de 10 mètres, <p>présentant a minima les mêmes qualités de pente, de force portante et de hauteur libre que la voie « engins ».</p>		<p>L'accessibilité par les services de secours a été analysée dans l'avis du SDIS présenté en ANNEXE 6-5.</p>
<p>IV. Mise en station des échelles.</p> <p>Pour toute partie de silo susceptible d'être accessible au personnel et située à une hauteur supérieure à 8 mètres, au moins une façade est desservie par au moins une voie « échelle » permettant la circulation et la mise en station des échelles aériennes. Cette voie échelle est directement accessible depuis la voie engin définie au II.</p> <p>Depuis cette voie, une échelle accédant à au moins toute la hauteur du bâtiment peut être disposée. La voie respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- la largeur utile est au minimum de 4 mètres, la longueur de l'aire de stationnement au minimum de 10 mètres, la pente au maximum de 10 % ;- dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une sur-largeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée ;- aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces échelles à la verticale de l'ensemble de la voie ;- la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et 8 mètres maximum pour un stationnement parallèle au bâtiment et inférieure à 1 mètre pour un stationnement perpendiculaire au bâtiment ;- la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au maximum et présente une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm².		<p>Ces prescriptions ne sont pas applicables aux installations existantes autorisées avant la date de son entrée en vigueur soit le 29/11/2012</p> <p>L'accessibilité par les services de secours a été analysée dans l'avis du SDIS présenté en ANNEXE 6-5.</p>
<p>V. Etablissement du dispositif hydraulique depuis les engins.</p> <p>A partir de chaque voie « engins » ou « échelle » est prévu un accès à toutes les issues du bâtiment ou au moins à deux côtés opposés de l'installation par un chemin stabilisé de 1,40 mètre de large au minimum.</p>		<p>Ces prescriptions ne sont pas applicables aux installations existantes autorisées avant la date de son entrée en vigueur soit le 29/11/2012</p> <p>L'accessibilité par les services de secours a été analysée dans l'avis du SDIS présenté en ANNEXE 6-5.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Article 13</p> <p>Les galeries sur-cellules, les espaces sur-cellules, les tours de manutention et les cellules sont équipées en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation naturelle des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.</p> <p>Lorsque ces dispositifs sont constitués d'ouvertures permanentes, ils sont répartis de façon continue soit sur le périmètre de la partie du silo à désenfumer, soit sur ses deux plus grandes longueurs opposées.</p> <p>Lorsque ces dispositifs ne sont pas constitués d'ouvertures permanentes, ils sont constitués d'exutoires à commande automatique et manuelle (DENFC), conformes à la norme NF EN 12101-2, version décembre 2003. En exploitation normale, leur réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du local ou depuis la zone de désenfumage. Leurs commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès et installées conformément à la norme NF S 61-932, version décembre 2008.</p> <p>La surface utile d'ouverture de l'ensemble des exutoires, y compris les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur, n'est pas inférieure à 1 % de la superficie des locaux.</p> <p>Lorsque les dispositifs de désenfumage n'ont pas fait l'objet d'un procès-verbal d'essai de qualification de leur efficacité aéraulique, un coefficient pénalisant de 0,5 doit être affecté à la surface géométrique de désenfumage.</p> <p>Les aménagements d'air n'entraînent pas de circulation d'air au sein des produits stockés.</p> <p>Elles sont aménagées sur une surface équivalente à la surface utile des exutoires.</p> <p>La surface d'ouverture prise en compte pour l'aménagement d'air se situe le plus bas possible, en dessous de la hauteur des surfaces prises en compte pour l'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur.</p> <p>Ces dispositifs sont répartis de façon continue soit sur le périmètre de l'installation à désenfumer, soit sur ses deux côtés opposés présentant les plus grandes longueurs.</p>		<p>Les silos extérieurs S39 à S47 ; S30 et S60 à S66 ne disposent pas d'accès pour le personnel. Toutefois, ils sont équipés de trappes ouvrables manuellement.</p> <p>Les bâtiments abritant les cellules ouvertes S01 à S12 ; S29 et S31 à S38 disposent de parois latérales ajourées constituées de tôles perforées (1 sur 2) pour la ventilation des cellules et d'ouvertures en toiture. En cas d'incendie, la conception des bâtiments permet l'évacuation des fumées par ces ouvertures permanentes.</p> <p>Les surfaces utiles d'évacuation des fumées par ces ouvertures permanentes ne sont pas inférieures à 1%, y compris pour les aménagements d'air frais.</p> <p>Plan des dispositifs de désenfumage et justification en annexe 6-11 et 6-15.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>L'ensemble de ces dispositions est justifié par une attestation de conformité, délivrée par une personne compétente en matière de désenfumage.</p> <p>Les dispositions du présent article ne s'appliquent ni aux tentes et structures gonflables ni aux cellules de stockage qui ne sont pas équipées d'un accès au personnel en phase de stockage.</p>		
<p>Article 14</p>		
<p>I. L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ; - d'un ou plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé d'un diamètre nominal DN 100 ou DN 150 implantés de telle sorte que tout point de la limite de l'installation se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 mètres cubes par heure pendant une durée d'au moins deux, trois ou quatre heures suivant que la capacité de stockage du silo où l'incendie a lieu est respectivement inférieure à 30 000 mètres cubes, comprise entre 30 000 et 50 000 mètres cubes, supérieure à 50 000 mètres cubes. Les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces appareils. Les appareils sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins d'incendie et de secours). A défaut, une réserve d'eau destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances et à une distance de l'installation ayant recueilli l'avis des services départementaux d'incendie et de secours. La capacité de cette réserve est d'au moins 120, 180 ou 240 mètres cubes suivant que la capacité de stockage du silo où l'incendie a lieu est respectivement inférieure à 30 000 mètres cubes, comprise entre 30 000 et 50 000 mètres cubes, supérieure à 50 000 mètres cubes. Cette réserve dispose des prises de raccordement conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter et permet de fournir un débit de 60 mètres cubes par heure. Si l'exploitant utilise une réserve d'eau inépuisable (canal, etc.), son équipement et son aménagement font l'objet d'un accord écrit des services départementaux d'incendie et de secours. L'exploitant est en mesure de justifier au préfet la disponibilité effective des débits d'eau ainsi que le dimensionnement de l'éventuelle réserve d'eau destinée à l'extinction : - d'extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien 		<p>Le site ne dispose pas de poteau incendie mais d'une réserve d'eau incendie de 120 m³ (bâche souple équipée de résistance électrique et réseau incendie indépendant) qui sera complétée par deux réserves supplémentaires afin que tous les silos soient situés à moins de 100m d'une réserve d'eau, conformément à l'avis du SDIS présenté en ANNEXE 6-5.</p> <p>Une colonne sèche est présente au droit du parking à l'est du site, et une seconde a été implantée dans la tour de manutention n°1 conformément à la demande de la DREAL.</p> <p>La capacité de stockage étant inférieure à 30 000 m³, le volume d'eau incendie minimum doit au moins être de 120 m³ (60 m³/h pendant 2 heures).</p> <p>DA : Les tours de manutention 2 et 3 ne sont pas équipées de colonnes sèches. Néanmoins, l'avis du SDIS valide les dispositions mises en œuvre.</p> <p>Plan du réseau incendie et vérification périodique en annexe 6-4</p> <p>Avis du SDIS en annexe 6-5</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés ; - d'au moins une colonne sèche conforme aux normes en vigueur dans la tour de manutention et permettant d'atteindre le point le plus haut du silo.</p> <p>Les canalisations constituant le réseau d'incendie sont indépendantes du réseau d'eau industrielle. Leurs sections sont calculées pour obtenir les débits et pressions nécessaires en n'importe quel emplacement.</p> <p>Les emplacements des bouches d'incendie, des colonnes sèches ou des extincteurs sont matérialisés sur les sols et bâtiments (par exemple au moyen de pictogrammes).</p> <p>Les moyens de lutte contre l'incendie sont capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel. L'exploitant s'assure de la vérification périodique et de la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie conformément aux référentiels en vigueur.</p>		
<p>II. Les cellules fermées en béton existantes à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté permettent l'inertage par gaz en cas d'incendie. Cette disposition ne s'applique pas aux cellules contenant du sucre.</p>		-
<p>Article 15</p> <p>Les tuyauteries transportant des fluides dangereux ou insalubres et de collecte d'effluents pollués ou susceptibles de l'être sont étanches et résistent à l'action physique et chimique des produits qu'elles sont susceptibles de contenir. Elles sont convenablement entretenues et font l'objet d'examen périodiques appropriés permettant de s'assurer de leur bon état.</p>		<p>Les cuves et équipements annexes sont contrôlés tous les 5 ans par le fournisseur et les panoplies font l'objet de détection de fuite annuelle.</p> <p>Les cuves de gaz feront l'objet d'un déplacement (Voir Plan d'ensemble) au plus tard en 2023 (Voir Plan d'action en ANNEXE 6-2).</p> <p>Plan des canalisations de propane en annexe 6-16</p>
Section III : Dispositif de prévention des accidents		
<p>Article 16</p>		
<p>Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 8 et recensées comme pouvant être à l'origine d'une explosion, les équipements et appareils (fixes ou mobiles) électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques, et a minima les moteurs présents dans les installations :</p>		<p>L'Étude ATEX a été réalisée et a donné lieu à un plan d'action. Un dossier sur l'adéquation des matériels est aussi joint en annexe.</p> <p>Étude et plan de zonage ATEX en annexe 6-6 figure 38 Plan d'action en annexe 6-2</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>- appartiennent aux catégories 1D, 2D ou 3D telles que définies dans le décret n° 96-1010 du 19 novembre 1996 susvisé ;</p> <p>- ou, pour les silos existants, disposent d'une étanchéité correspondant à un indice de protection IP 5X minimum (enveloppes « protégées contre les poussières » dans le cas de poussières isolantes, norme NF 60-529, version juin 2000) et possèdent une température de surface au plus égale au minimum :</p> <p>: des 2/3 de la température d'inflammation en nuage et de la température d'inflammation en couche de 5 millimètres diminuée de 75 °C.</p> <p>L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées le rapport de vérification annuelle. Ce rapport est constitué des pièces suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- l'avis d'un organisme compétent sur les mesures prises pour prévenir les risques liés aux effets de l'électricité statique et des courants vagabonds ;- l'avis d'un organisme compétent sur la conformité des installations électriques et du matériel utilisé aux dispositions des articles 16 et 17 du présent arrêté. <p>L'exploitant formalise les suites données à ces contrôles.</p> <p>Des dispositions (pare-étincelles, mesures organisationnelles) sont prises pour que les engins munis de moteurs à combustion interne et susceptibles de pénétrer dans le silo présentent des caractéristiques de sécurité suffisantes pour éviter l'incendie et l'explosion.</p> <p>Le stationnement de véhicules est interdit dans les capacités de stockage.</p>		<p>Annexe_2_La_Regie_Adequation_materiel_v0.6 en annexe 6-17</p>
Article 17		
<p>Dans tout l'établissement, les installations électriques, y compris les canalisations, sont conformes aux prescriptions de l'article 422 de la norme NF C 15-100, version octobre 2010 relative aux locaux à risque d'incendie. Les canalisations électriques ne sont pas une cause possible d'inflammation et sont convenablement protégées contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.</p> <p>Tous les équipements, appareils, masses métalliques et parties conductrices (armatures béton armé, parties métalliques, etc.) sont mis à la terre.</p> <p>Les prises de terre des équipements électriques, des masses métalliques et de l'installation extérieure de protection contre la foudre sont interconnectées et conformes aux réglementations en vigueur.</p>		Sans objet



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>L'implantation d'antennes émettrices, de relais ou d'antennes de réception collectives sur les silos est assujettie à la réalisation d'une étude technique démontrant la non-aggravation des risques d'incendie et d'explosion de poussières. Cette étude justifie le respect des dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucun composant relatif à l'instrumentation de sécurité du silo n'est exposé à un champ électrique supérieur à son seuil de susceptibilité électromagnétique ; - les antennes, leurs équipements annexes et les câbles sont situés en dehors des zones à risques d'explosion ; les antennes, leurs équipements annexes et les câbles n'obstruent pas les panneaux de décharge de surpression ; - les antennes, leurs équipements annexes et les câbles répondent aux dispositions de l'article 18. <p>Dans tous les cas, l'implantation d'antennes émettrices, de relais ou d'antennes de réception collectives ainsi que de leurs équipements annexes et des câbles est interdite à l'intérieur des parties composant le silo.</p> <p>Le silo ne comporte pas d'installation de chauffage.</p>		
Article 18		
L'exploitant met en œuvre les dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé.		L'ARF et l'ETF ont été réalisées Études en annexe 6-18
Article 19		
<p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux sont convenablement ventilés sous la responsabilité de l'exploitant pour prévenir la formation d'atmosphère explosive. Le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des immeubles habités ou occupés par des tiers et des bouches d'aspiration d'air extérieur, et à une hauteur suffisante compte tenu de la hauteur des bâtiments environnants afin de favoriser la dispersion des gaz rejetés.</p>		<p>Les bâtiments abritant les cellules ouvertes S01 à S12 ; S29 et S31 à S38 disposent de parois latérales ajourées constituées de tôles perforées (1 sur 2) pour la ventilation des cellules</p> <p>Les tours d'élevation sont équipées d'aspiration (fosse, nettoyeur, élévateurs).</p> <p>L'habitation la plus proche est située à l'est du site au-delà de l'enrochement.</p> <p>Les aires de chargement et de déchargement sont extérieures.</p> <p>Les fosses sont équipées de système d'aspiration.</p>
<p>La forme du conduit d'évacuation, notamment dans la partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de manière à favoriser au maximum l'ascension et la dispersion des polluants dans l'atmosphère (par exemple l'utilisation de chapeaux est interdite).</p>		<p>Plan d'ensemble en Pièce jointe n°3 Contrôle de rejets avec localisation en annexe 6-11</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Les aires de chargement et de déchargement sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit suffisamment ventilées de manière à éviter une concentration de poussières de 50 g/m³ (cette solution ne peut être adoptée que si elle ne crée pas de gêne pour le voisinage et de nuisance pour les milieux sensibles comme prévu à l'article 6) ; - soit munies de systèmes de captage de poussières, de dépoussiérage et de filtration dans les conditions prévues à l'article 45. 		
Article 20		
Sans objet.		
Article 21		
<p>I. Généralités sur les événements, parois soufflables et découplage.</p> <p>L'exploitant met en place les mesures de protection adaptées aux silos et aux produits permettant d'empêcher la propagation d'une explosion, sans préjudice des dispositions du code du travail. Il assure le maintien dans le temps de leurs performances.</p> <p>Ces mesures de protection consistent en des dispositifs de découplages complétés si nécessaire par des moyens techniques (événements, parois soufflables ou autres dispositifs équivalents) permettant de limiter la pression liée à l'explosion dans les volumes découplés.</p> <p>Les dispositifs de découplage sont mis en place depuis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la tour (ou, le cas échéant, tout local abritant un équipement communiquant avec l'espace sur-cellules) vers les espaces sur-cellules ; - la tour (ou, le cas échéant, tout local abritant un équipement communiquant avec la galerie sur-cellules) vers la galerie sur-cellules ; - la tour (ou, le cas échéant, la fosse d'élevateur) vers les galeries sous-cellules ; <p>;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la galerie sur-cellules vers les cellules fermées. <p>Les événements sont disposés de façon à éviter de produire des effets (surpression, projection, flamme) à hauteur d'homme en cas d'explosion.</p>		<p>DA Les bâtiments abritant les cellules ouvertes S01 à S12 et S31 à S38 sont équipés d'espaces sur-cellule avec passerelles. Les 2 accès depuis la tour de manutention vers les passerelles (espaces sur-cellules) ne sont pas munis de ferme porte automatique.</p> <p>Les silos extérieurs ne disposent pas d'espace ni de galerie sur-cellule.</p> <p>Pas de connexion entre les silos extérieurs, ni entre les silos extérieurs et les tours d'élevation.</p> <p>Pas de connexion entre les galeries sous-cellules et les tours d'élevation (uniquement passage du tapis transporteur).</p> <p>Toitures soufflables des bâtiments abritant les cellules ouvertes situées à 10 m de hauteur.</p> <p>Les silos extérieurs sont métalliques et disposent de par leur conception d'une structure soufflable avec une toiture à plus de 10 m de haut.</p> <p>Les 8 élévateurs et les 3 nettoyeurs/calibreurs sont aspirés et reliés au réseau d'aspiration constitué de 3 filtres à manches équipés d'évent et disposant chacun de 2 bennes bâchées pour le stockage des poussières</p> <p>Les ressorts ferme porte automatiques seront mis en place au 01/12/2021 cf. Plan d'Actions en ANNEXE 6-2.</p> <p>Dimensionnement des événements des filtres à manches en annexe 6-19.</p>

Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>L'exploitant tient à la disposition de l'inspection tous les justificatifs relatifs au choix et dimensionnement des éléments de sécurité.</p>		<p>Contrôle de rejets avec localisation en annexe 6-11.</p>
<p>II. Cas particulier des systèmes d'aspiration des poussières.</p> <p>Toutes dispositions sont prises pour limiter les émissions de poussières des systèmes d'aspiration, éviter une explosion ou un incendie dans une installation de dépoussiérage et limiter leur propagation et leurs conséquences lorsqu'ils se produisent. Il s'agit de l'une ou plusieurs des mesures suivantes : fractionnement des réseaux, dispositifs de découplage de l'explosion, dispositifs d'isolation de l'explosion, arrosage à l'eau.</p> <p>Pour les silos disposant d'installations d'aspiration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le fonctionnement des équipements de manutention est asservi à ces installations d'aspiration conformément au IV de l'article 26 ; - les centrales d'aspiration (cyclones, filtres), des systèmes de dépoussiérage de type centralisé sont protégées par des dispositifs contre les effets de l'explosion interne ; les filtres sont sous caissons qui sont protégés par des événements (sauf impossibilité technique) débouchant sur l'extérieur ; - les canalisations amenant l'air poussiéreux dans les installations de dépoussiérage sont dimensionnées et conçues de manière à ne pas créer de dépôts de poussières ; - le stockage des poussières récupérées respecte les prescriptions de l'article 50 ; - en cas d'emploi de filtres ponctuels, l'exploitant s'assure auprès du constructeur que ces systèmes sont utilisables dans des zones où peuvent apparaître des explosions. 		<p>La complexité de l'usine et le nombre des éléments de sécurité ne permet pas leur représentation sur un plan, néanmoins, les captures d'écrans du système de supervision permet de vérifier leur positionnement, leur fonction et leur efficacité (voir capture d'écrans de supervision en ANNEXE 6-20).</p> <p>Les principaux éléments de sécurité sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporteur a chaîne : Capteur de bourrage + capteur de rotation. ▪ Élévateur : capteur de rotation + capteur de déport de bande. ▪ Filtre dépoussiérage : capteur de bourrage. ▪ Vis : capteur de rotation + capteur de bourrage. <p>Pour les portes automatiques : les ressorts seront mis en place au 01/12/2021 dans la mise aux normes de la zone.</p>
<p>Section IV : Dispositif de rétention des pollutions accidentelles</p>		
<p>Article 22</p>		
<p>I. Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; 50 % de la capacité totale des réservoirs associés. 		<p>Le seul produit liquide stocké sur le site lié à l'exploitation des silos est la phase aqueuse et la phase pâteuse des produits de fumigation décontaminés. Ces déchets sont entreposés sur rétention dans un local abrité en attente d'élimination.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</p> <p>Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans le cas de liquides inflammables, 50 % de la capacité totale des fûts ; - dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts ; - dans tous les cas 800 litres minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 litres. 		<p>En cas d'incendie, les eaux d'extinction sont collectées par le réseau d'eau pluviale puis dirigées vers un bassin d'orage déporté (435 m³ aujourd'hui) équipé d'une vanne de régulation de débit et d'une surverse.</p> <p>L'exutoire de la surverse du bassin est le ruisseau de la Hout. Suite à une étude sur la collecte des eaux pluviales du site réalisée en 2018, et un calcul du volume nécessaire repris lors de la réalisation de la demande d'enregistrement, un projet d'agrandissement du bassin à 670 m³ est à l'étude. Le dimensionnement du bassin a été établi à partir de la feuille de calcul proposée par Toulouse Métropole en tenant compte des données météorologiques de Pibrac qui sont très similaires à celles de Bézéril. Dans le cadre de ce projet, la mise en place d'une réserve imperméable munie d'une vanne obturatrice en sortie pour le confinement des eaux d'extinction incendie sera mise en place à l'amont du bassin d'orage. Cette réserve aura la capacité d'accueillir un volume de 2 fois 120 m³.</p>
<p>II. La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.</p> <p>L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) doit pouvoir être contrôlée à tout moment.</p>		<p>Plan d'ensemble en Pièce Jointe n°3 Dimensionnement du bassin d'orage en annexe 6-21.</p>
<p>Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme les déchets.</p> <p>Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.</p>		
<p>Le stockage des liquides inflammables ainsi que des autres produits toxiques ou dangereux pour l'environnement n'est permis sous le niveau du sol que dans des réservoirs en fosse maçonnée, ou assimilés, et pour les liquides inflammables, dans les conditions énoncées ci-dessus.</p>		
<p>III. Lorsque les stockages sont à l'air libre, les rétentions sont vidées dès que possible des eaux pluviales s'y versant.</p>		
<p>IV. Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.</p>		
<p>V. Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin</p>		<p>Les eaux d'extinction qui pourraient être récupérées dans la réserve localisée à l'amont du bassin d'orage pourront être récupérées pour être évacuées vers des filières de traitement agréées.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel.</p> <p>Les eaux d'extinction collectées sont éliminées vers les filières de traitement des déchets appropriées.</p>		
Section V : Dispositions d'exploitation		
Article 23		
<p>L'exploitant désigne une ou plusieurs personnes référentes ayant une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients que son exploitation induit, des produits utilisés ou stockés dans l'installation et des dispositions à mettre en œuvre en cas d'incident.</p> <p>Le personnel reçoit une formation spécifique aux risques particuliers liés à l'installation. Cette formation doit faire l'objet d'un plan formalisé. Elle est mise à jour et renouvelée régulièrement.</p> <p>Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas l'accès libre aux installations.</p> <p>L'exploitant d'un silo est tenu de déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents (incendies, explosions...) survenus du fait du fonctionnement de cette installation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.</p>		<p>Le responsable référent désigné est Fabrice BONNET, en qualité de Responsable technique des opérations agronomiques</p> <p>Le personnel est formé sur les procédures et les moyens à mettre en œuvre en cas d'incident ou de danger.</p> <p>L'accès aux installations est interdit au public et aux personnes étrangères. Des panneaux sont mis en place pour signifier cette interdiction d'accès au site, et une barrière fermant l'accès sera mise en place (Voir Plan d'action en ANNEXE 6-2).</p> <p>Un registre permet de tracer tous les incidents qui surviennent sur le site et les accidents ou incidents significatifs sont immédiatement signalés à la DREAL.</p> <p>Les audits</p> <p>Les derniers rapports de contrôle périodiques ont été réalisés en 2019 et seront prochainement remis à jour après de gros travaux de mise à niveau.</p>
<p>Tout événement susceptible de constituer un précurseur d'explosion, d'incendie est signalé dans un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>L'exploitant réalise annuellement une analyse des causes possibles de ces événements afin de prévenir l'apparition de tels accidents ou incidents. Cette analyse est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>		<p>Le Document Unique est mis à jour <i>a minima</i> une fois par an ou à chaque événement sécurité (accident / incendie). Le site fait aussi l'objet de visites annuelles des installations électriques.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Article 24</p> <p>Dans les parties de l'installation recensées à l'article 8, les travaux de réparation ou d'aménagement ne peuvent être effectués qu'après élaboration d'un document ou dossier comprenant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants, notamment pour une intervention avec source de chaleur ou flamme ;- l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ;- les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ;- l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ;- lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité. <p>Ce document ou dossier est établi, sur la base d'une analyse des risques liés aux travaux, et visé par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le document ou dossier est signé par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.</p> <p>Le respect des dispositions précédentes peut être assuré par l'élaboration du plan de prévention défini aux articles R. 4512-6 et suivants du code du travail lorsque ce plan est exigé.</p> <p>Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un document ou dossier spécifique conforme aux dispositions précédentes. Cette interdiction est affichée en caractères apparents.</p> <p>L'exploitant tient par ailleurs à disposition des différents intervenants un document précisant les caractéristiques d'origine en matière de sécurité devant être respectées sur les équipements ou structures faisant l'objet de l'intervention.</p> <p>Une vérification de la bonne réalisation des travaux est effectuée par l'exploitant ou son représentant avant la reprise de l'activité. Elle fait l'objet d'un</p>		<p>L'analyse du risque d'incendie et des moyens de lutte ont été menés par le SDIS dont l'avis est présenté en ANNEXE 6-5. D'autre part, l'étude ATEX est présentée en ANNEXE 6-6.</p> <p>Un plan de prévention est établi avant toute intervention d'une entreprise extérieure sur le site. De plus un permis feu est aussi établi pour toutes interventions avec « point chaud » (Voir ANNEXE 6-22).</p> <p>Il existe une procédure incendie / évacuation / accident (ANNEXE 6-24).</p> <p>La signalisation d'interdiction d'apporter des flammes est en place.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
enregistrement et est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.		
Article 25		
L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place, conformément aux référentiels en vigueur. Les vérifications périodiques de ces matériels sont enregistrées sur un registre sur lequel sont également mentionnées les suites données à ces vérifications.		<i>Voir audits de contrôles périodiques en annexe 6-23</i>
Article 26		
<p>I. Consignes générales et procédures d'intervention.</p> <p>A. Consignes générales.</p> <p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes sont établies, tenues à jour et mises à disposition dans les lieux fréquentés par le personnel.</p> <p>Ces consignes indiquent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion ; - l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ; - l'obligation du document ou dossier prévu à l'article 24 du présent arrêté pour les travaux dans les parties concernées de l'installation ; - les conditions de conservation et de stockage des produits, notamment les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles ; - les conditions de contrôle et d'enregistrement de la température et du taux d'humidité ; - les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides) ; - les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ; - la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc. ; - l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident ; 		<p>Les procédures d'intervention en cas d'incendie ou d'accident sont présentées en annexe 6-24.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>- l'obligation de disposer d'une procédure de mise en sécurité permettant, en cas d'arrêt prolongé de la manutention, de mettre hors tension tout appareil et tout équipement ne concourant pas à la bonne conservation des grains (hors circuit spécifique lié à la ventilation, les automates de gestion et la silothermométrie) ;</p> <p>- l'obligation de réaliser des vérifications au moins hebdomadaires pendant les périodes de réception et de manutention des produits, afin notamment de contrôler la propreté du silo ;</p> <p>- la liste détaillée des contrôles à effectuer en marche normale, à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien des installations et à la remise en service de celles-ci en cas d'incident grave ou d'accident ;</p> <p>- la fréquence de maintenance et de vérification des dispositifs de sécurité, et le contenu de ces opérations.</p> <p>B. Procédures d'intervention.</p> <p>Des procédures d'intervention pour la gestion des situations d'urgence sont rédigées par l'exploitant et communiquées aux services de secours. Elles comportent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">- le plan des installations avec indication : des phénomènes dangereux (incendie, explosion, etc.) susceptibles d'apparaître ; des mesures de protection définies à l'article 21 ; des moyens de lutte contre l'incendie, des dispositifs destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours ;- les stratégies d'intervention en cas de sinistre ;- dans le cas de cellules béton fermées : la procédure d'inertage définissant également la procédure d'approvisionnement et, le cas échéant, la procédure d'intervention en cas d'auto-échauffement.		
<p>II. Élimination des corps étrangers.</p> <p>Des grilles sont mises en place sur les fosses de réception. La maille est calculée de manière à retenir au mieux les corps étrangers.</p> <p>S'il est procédé à d'autres opérations que celles purement liées à l'ensilage des produits, ces derniers sont préalablement débarrassés des corps étrangers risquant de provoquer des étincelles lors de chocs ou de frottements. Cette disposition est applicable à tous les silos procédant à un transport pneumatique interne des produits.</p>		<p>Les nettoyeurs permettent de séparer les grains des rafles et autres déchets des champs (corps organiques). Nettoyeur de la fosse 1 pour silos 30 + 39 à 47 et nettoyeurs des fosses 2 et 3 pour les silos 60 à 66. Les grilles équipant les fosses de réception permettent de retenir les corps étrangers pour faciliter le nettoyage. Pas de transport pneumatique.</p>
<p>III. Surveillance et conditions de stockage.</p>		<p>Le grain est stocké entre 2 et 10 mois en fonction des variétés.</p>

Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>L'exploitant s'assure que les conditions de stockage des produits (durée de stockage, taux d'humidité, température, etc.) n'entraînent pas de fermentation risquant de provoquer des dégagements de gaz inflammables ou une auto-inflammation.</p> <p>La température des produits stockés susceptibles de fermenter est contrôlée par des systèmes adaptés et appropriés. Cette disposition ne s'applique pas aux cellules contenant du sucre.</p> <p>Les produits sont contrôlés en humidité avant stockage de façon à ce qu'ils ne soient pas stockés au-dessus de leur pourcentage maximum d'humidité.</p> <p>La périodicité des relevés de température est déterminée par l'exploitant. Elle est a minima hebdomadaire tant que la température n'est pas stabilisée ou mensuelle lorsqu'elle est stabilisée.</p> <p>Les relevés de température et d'humidité font l'objet d'un enregistrement.</p>		<p>En période de récolte et hors période de récolte, suivi de la température par introduction de sondes de températures manuelles sur le bas des cellules et sur le haut des cellules à l'aide de cannes. En cas d'élévation de température, de l'air frais extérieur est insufflé.</p> <p>L'humidité du maïs est contrôlée sur 2 échantillons par cellule prélevés en haut de la cellule et en partie basse du stockage. Le grain est collecté à un taux d'humidité compris entre 18 et 20%. Après aération, le grain atteint un taux d'humidité de 13% environ.</p> <p>En dehors du silo hangar S29, la largeur des silos (< 15m) est inférieure à la dimension critique en début comme en fin de stockage (<20 m).</p> <p>Les relevés de température sont réalisés mensuellement quel que soit la période de l'année. Cette périodicité devient hebdomadaire en cas de variation de la température et redevient mensuelle dès lors qu'elle est stable.</p> <p>Les relevés d'humidité sont réalisés tous les 2 jours pendant la récolte et tous les mois le reste de l'année.</p> <p>Ces relevés font l'objet d'un enregistrement.</p>
<p>IV. Fonctionnement des installations de transfert des grains.</p> <p>A. Les équipements/matériels mécaniques sont protégés contre la pénétration des poussières, ils sont convenablement lubrifiés.</p> <p>Les installations de dépoussiérage, élévateurs, transporteurs ou moteurs sont asservis à des dispositifs permettant la détection immédiate d'un incident de fonctionnement et sont reliés à une alarme sonore ou visuelle.</p> <p>Le fonctionnement des équipements de manutention est asservi au fonctionnement des installations d'aspiration qui y sont connectées : ces équipements ne démarrent que si les systèmes d'aspiration fonctionnent et, en cas d'arrêt, le circuit passe immédiatement en phase de vidange et s'arrête une fois la vidange terminée ou après une éventuelle temporisation adaptée à l'exploitation.</p>		<p>Les aspirations de poussières des 7 élévateurs et des 3 nettoyeurs du site sont asservies au fonctionnement des silos et dirigées vers 3 filtres à manches.</p> <p>Les équipements sont équipés de capteurs signalant les défauts sur une supervision.</p> <p>Capteurs de températures sur les « flancs » de l'élévateur pour détecter toute surchauffe (à la place de déport de sangles) : technologie plus fiable et plus sûre car mois d'empoussièrément et d'arrêts intempestifs. Les gaines d'élévateur sont munies de regards.</p> <p>Transporteur à bandes conforme aux normes NF 47100 / NF EN 20340 et NF EN 20284 qui ne sont plus en vigueur. Leur remplacement est prévu dans le Plan d'action à l'horizon 2024. Les transporteurs qui seront mis en place seront conformes aux normes NF EN ISO 340, version avril 2005 ou les normes NF EN 12881-1, version juillet 2008 et NF EN 12881-2, version juin 2008.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>B. Les transporteurs à chaîne sont équipés de détecteurs de bourrage, les élévateurs sont équipés de détecteurs de déport de sangles et les transporteurs à bandes sont munis de capteurs de déport de bandes. De plus, les transporteurs à bandes et les élévateurs sont munis de contrôleurs de rotation. Ces capteurs arrêtent l'installation après une éventuelle temporisation limitée à quelques secondes.</p> <p>Les bandes de transporteurs sont non propagatrices de flammes. Elles respectent la norme NF EN ISO 340, version avril 2005 ou les normes NF EN 12881-1, version juillet 2008 et NF EN 12881-2, version juin 2008.</p> <p>Si le transport des produits est effectué par voie pneumatique, la taille des conduites est calculée de manière à assurer une vitesse supérieure à 15 m/s.</p> <p>Les gaines d'élévateur sont munies de regards ou de trappes de visite. Ces derniers ne peuvent être ouverts que par du personnel qualifié.</p> <p>C. Les transporteurs à chaînes installés en galerie sous-cellules sont étanches et aspirés. Ils disposent d'un dispositif permettant le contrôle d'efficacité de leur système d'aspiration. La procédure de contrôle de ce système définie par son concepteur précise notamment les modalités de ce contrôle et les valeurs seuils à respecter.</p> <p>Au minimum, annuellement et, le cas échéant, au démarrage des principales périodes de forte activité d'utilisation de ces équipements, un contrôle conformément à la procédure mentionnée à l'alinéa précédent est réalisé par une personne compétente.</p> <p>Les résultats de ces contrôles font l'objet d'un enregistrement.</p>		<p>Les transporteurs à chaînes sont étanches (capotés). Pas de transport pneumatique des produits dans le silo. L'ajout de capteurs de déport de bande sur l'ensemble des transporteurs à chaîne est prévu dans le cadre du Plan d'Action au 01/12/2021 Le rapport sur l'adéquation du matériel est présenté en ANNEXE 6-17.</p> <p>DA : Les transporteurs à chaînes ne disposent pas de leur propre aspiration. Toutefois ils sont reliés aux élévateurs qui sont eux-mêmes aspirés.</p>
Chapitre III : Émissions dans l'eau		
Section I : Principes généraux		
Article 27		
<p>Le fonctionnement de l'installation est compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.</p>		<p>Le fonctionnement du site ne génère pas d'effluent industriel. Il existe uniquement un rejet des eaux pluviales via un bassin d'orage dont la finalisation sera réalisée au plus tard en 2023 (Voir Plan d'Action en</p>

Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Les valeurs limites d'émissions prescrites sont celles fixées dans le présent arrêté ou celles revues à la baisse et présentées par l'exploitant dans son dossier afin d'intégrer les objectifs présentés à l'alinéa ci-dessus et de permettre le respect, dans le milieu hors zone de mélange, des normes de qualité environnementales et des valeurs-seuils définies par l'arrêté du 20 avril 2005 susvisé complété par l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.</p> <p>Pour chaque polluant, le flux rejeté est inférieur à 10 % du flux admissible par le milieu.</p> <p>La conception et l'exploitation des installations permet de limiter les débits d'eau et les flux polluants.</p>		<p>ANNEXE 6-2) avec surveillance vers le ruisseau de la Hount. Le secteur est en zone sensible au titre de l'article R211-94 du Code de l'environnement, néanmoins, les aménagements prévus permettent de respecter les valeurs limite du rejet et les objectifs de qualité des eaux superficielles.</p> <p>Voir note de calcul pour le dimensionnement du bassin en ANNEXE 6-21.</p>
Section II : Prélèvements et consommation d'eau-		
Article 28		
<p>Le prélèvement ne se situe pas dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative ont été instituées au titre de l'article L. 211-2 du code de l'environnement.</p> <p>Le prélèvement maximum journalier effectué dans le réseau public et/ou le milieu naturel est déterminé par l'exploitant dans son dossier de demande d'enregistrement sans toutefois dépasser 10 m³/jour.</p> <p>La réfrigération en circuit ouvert est interdite.</p>		<p>Il n'y a pas de prélèvement dans le milieu naturel.</p> <p>Le site est raccordé au réseau AEP au sud-est du pont bascule (le raccordement présenté sur le plan des réseaux au sud-ouest concerne l'alimentation de la ferme et pas le site ICPE proprement-dit.</p> <p>La consommation annuelle varie de 80 m³ à 120 m³/j sans jamais atteindre 10m³/jour.</p>
Article 29		
<p>Les installations de prélèvement d'eau sont munies d'un dispositif de mesure totalisateur. Ce dispositif est relevé hebdomadairement. Ces résultats sont portés sur un registre éventuellement informatisé et conservés dans le dossier de l'installation.</p> <p>En cas de raccordement, sur un réseau public ou sur un forage en nappe, l'ouvrage est équipé d'un dispositif de disconnexion.</p> <p>Les ouvrages de prélèvement dans les cours d'eau ne gênent pas le libre écoulement des eaux. Seuls peuvent être construits dans le lit du cours d'eau des ouvrages de prélèvement ne nécessitant pas l'autorisation mentionnée à</p>		<p>Chaque branchement au réseau AEP possède un compteur à et un dispositif de disconnexion.</p> <p>Il n'y a pas de prélèvement dans le milieu naturel.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
l'article L. 214-3 du code de l'environnement. Le fonctionnement de ces ouvrages est conforme aux dispositions de l'article L. 214.18.		
Article 30 Toute réalisation de forage est conforme avec les dispositions de l'article L. 411-1 du code minier. Lors de la réalisation de forages en nappe, toutes dispositions sont prises pour éviter de mettre en communication des nappes d'eau distinctes et pour prévenir toute introduction de pollution de surface, notamment par un aménagement approprié vis-à-vis des installations de stockage ou d'utilisation de substances dangereuses. En cas de cessation d'utilisation d'un forage, des mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de cet ouvrage sont mises en œuvre afin d'éviter une pollution des eaux souterraines. La réalisation de tout nouveau forage ou la mise hors service d'un forage est portée à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation de l'impact hydrogéologique.		
Section III : Collecte et rejet des effluents		
Article 31 Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits et le milieu récepteur, à l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations serait compromise. Les effluents aqueux rejetés par les installations ne sont pas susceptibles de dégrader les réseaux de l'installation ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces réseaux, éventuellement par mélange avec d'autres effluents. Ces effluents ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement du site.		La collecte et le traitement des eaux pluviales est assurée via décantation dans un bassin et passage par un séparateur d'hydrocarbures qui sera positionné à la sortie du bassin d'orage avant rejet. Le plan des réseaux en ANNEXE 6-16.



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Le plan des réseaux de collecte des effluents fait apparaître les secteurs collectés, les points de branchement, regards, avaloirs, postes de relevage, postes de mesure, vannes manuelles et automatiques. Il est conservé dans le dossier de l'installation.</p>		
<p>Article 32</p>		
<p>Les points de rejet dans le milieu naturel sont en nombre aussi réduit que possible.</p> <p>Les ouvrages de rejet permettent une bonne diffusion des effluents dans le milieu récepteur et une minimisation de la zone de mélange.</p> <p>Les dispositifs de rejet des eaux résiduaires sont aménagés de manière à réduire autant que possible la perturbation apportée au milieu récepteur, aux abords du point de rejet, en fonction de l'utilisation de l'eau à proximité immédiate et à l'aval de celui-ci, et à ne pas gêner la navigation.</p>		<p>Le point de rejet est localisé à la sortie du bassin d'orage au droit du décanteur / déshuileur et un prélèvement peut être réalisé à ce niveau.</p> <p>Le plan des réseaux est présenté en ANNEXE 6-16.</p>
<p>Article 33</p>		
<p>Sur chaque tuyauterie de rejet d'effluents sont prévus un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesure (débit, température, concentration en polluant, etc.).</p> <p>Ces points sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène.</p> <p>Ces points sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.</p>		<p>Le rejet s'effectue en un seul point à la sortie du bassin d'orage (cf. ANNEXE 6-16)</p>
<p>Article 34</p>		
<p>I. Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique.</p>		<p>Le réseau d'eau pluviale est connecté à un bassin d'orage d'une capacité qui sera portée à 670 m³ (Fin des travaux prévue en 2023, voir Plan d'Action en ANNEXE 6-2), équipé d'une régulation du débit de surverse. L'exutoire du</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>II. Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockages et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs de traitement adéquat permettant de traiter les polluants en présence.</p> <p>Ces équipements sont vidangés (hydrocarbures et boues) et curés lorsque le volume des boues atteint la moitié du volume utile du déboureur et dans tous les cas au moins une fois par an, sauf justification apportée par l'exploitant relative au report de cette opération sur la base de contrôles visuels réguliers enregistrés et tenus à disposition de l'inspection. En tout état de cause, le report de cette opération ne pourra pas excéder deux ans. Les fiches de suivi du nettoyage des décanteurs-séparateurs d'hydrocarbures, l'attestation de conformité à la norme ainsi que les bordereaux de traitement des déchets détruits ou retraités sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>		<p>bassin d'orage se fait dans le Ruisseau de Las Taillades, via un fossé au nord du site.</p> <p>Plan des réseaux en ANNEXE 6-16 et note de calcul du bassin d'orage en ANNEXE 6-21</p>
<p>III. Les dispositifs de traitement cités au II ci-dessus sont conformes à la norme NF P 16-442, version novembre 2007 ou à toute autre norme européenne ou internationale équivalente.</p>		
Article 35		
<p>Les rejets directs ou indirects d'effluents vers les eaux souterraines sont interdits.</p>		<p>Les eaux pluviales sont collectées, et rejetées au réseau superficiel après traitement (décantation et passage par un déshuileur).</p>
Section IV : Valeurs limites d'émission		
Article 36		
<p>Tous les effluents aqueux sont canalisés.</p> <p>La dilution des effluents est interdite.</p>		<p>Absence de rejet diffus d'effluents aqueux.</p> <p>Les eaux sanitaires dirigées vers une fosse septique et les eaux pluviales dirigées vers le bassin d'orage.</p>
Article 37		
<p>Les rejets d'eaux pluviales canalisées respectent les valeurs limites de concentration suivantes, sous réserve de la compatibilité des rejets présentant</p>		



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité						
<p>les niveaux de pollution définis ci-dessous avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement :</p> <table border="1" data-bbox="400 1220 568 1693"> <tr> <td data-bbox="400 1693 464 2085">Matières en suspension totales</td> <td data-bbox="400 1220 464 1693">100 mg/l si le flux journalier maximal autorisé mg/l au-delà.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1693 528 2085">DCO (sur effluent non décanté)</td> <td data-bbox="464 1220 528 1693">300 mg/l si le flux journalier maximal autorisé delà.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="528 1693 568 2085">Hydrocarbures totaux</td> <td data-bbox="528 1220 568 1693">10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j.</td> </tr> </table>	Matières en suspension totales	100 mg/l si le flux journalier maximal autorisé mg/l au-delà.	DCO (sur effluent non décanté)	300 mg/l si le flux journalier maximal autorisé delà.	Hydrocarbures totaux	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j.		Des contrôles de la qualité des eaux rejetées seront régulièrement réalisés au droit du point de prélèvement localisé à l'aval du bassin d'orage.
Matières en suspension totales	100 mg/l si le flux journalier maximal autorisé mg/l au-delà.							
DCO (sur effluent non décanté)	300 mg/l si le flux journalier maximal autorisé delà.							
Hydrocarbures totaux	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j.							
Section V : Traitement des effluents								
Article 38								
L'épandage des boues, déchets, effluents et sous-produits est interdit.		L'exploitation du site ne génère aucun épandage de boue, de déchet ou d'effluent.						
Chapitre IV : Émissions dans l'air								
Section I : Généralités								
Article 39								
<p>Les poussières, gaz polluants ou odeurs sont captés à la source et canalisés, sauf dans le cas d'une impossibilité technique justifiée. Sans préjudice des règles relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs, les rejets sont conformes aux dispositions du présent arrêté.</p> <p>Les stockages de produits pulvérulents, volatils ou odorants, susceptibles de conduire à des émissions diffuses de polluants dans l'atmosphère, sont confinés (réipients, silos, bâtiments fermés, etc.). Les installations de manipulation, transvasement, transport de ces produits sont, sauf impossibilité technique justifiée, munies de dispositifs de capotage et d'aspiration permettant de réduire les émissions dans l'atmosphère. Si nécessaire, les dispositifs d'aspiration sont raccordés à une installation de traitement des effluents en vue de respecter les dispositions du présent arrêté. Les équipements et aménagements correspondants satisfont par ailleurs la prévention des risques d'incendie et d'explosion (les dépoussiéreurs, etc.).</p>		<p>Les 8 élévateurs et les 3 nettoyeurs/calibres sont aspirés et reliés au réseau d'aspiration constitué de 3 filtres à manches équipés d'événements d'explosion. Les poussières sont stockées dans des bennes bâchées en attendant d'être expédiées vers des filières de valorisation.</p> <p>Les transporteurs à chaînes de vidange ne disposent pas d'aspiration, néanmoins ils sont capotés et ne génèrent pas de poussières à l'extérieur.</p> <p>Descriptif du système d'aspiration et contrôle de rejets avec localisation en annexe 6-11</p>						



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Le stockage à l'air libre des produits en vrac est interdit hormis les stockages temporaires des produits en attente de traitement avant ensilage. Ces stockages temporaires sont limités au strict nécessaire, tant en durée qu'en capacité. L'exploitant prend toutes les dispositions pour limiter les envois de poussière issues de ces stockages temporaires.</p>		
Section II : Rejets à l'atmosphère		
Article 40		
<p>Les points de rejet dans le milieu naturel sont en nombre aussi réduit que possible. Si plusieurs points de rejet sont nécessaires, l'exploitant le justifie.</p> <p>Les effluents sont collectés et rejetés à l'atmosphère, après traitement éventuel, dans des conditions permettant une bonne diffusion des rejets. La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension des gaz dans l'atmosphère. L'emplacement de ces conduits est tel qu'il ne peut y avoir à aucun moment siphonnage des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinants. Les contours des conduits ne présentent pas de point anguleux et la variation de la section des conduits au voisinage du débouché est continue et lente.</p>		<p>Sortie des 3 filtres à manches : les conduits d'évacuation des filtres à manches situés au centre et au nord du site se situent respectivement à environ 10 m et 5 m de hauteur. Les rejets s'effectuent de manière horizontale. Leur description est faite dans le rapport de mesurages de rejets présenté en ANNEXE 6-11.</p>
Article 41		
<p>Les points de mesure et les points de prélèvement d'échantillons sont aménagés conformément aux conditions fixées par les méthodes de référence précisées dans l'arrêté du 7 juillet 2009 susvisé et équipés des appareils nécessaires pour effectuer les mesures prévues par le présent arrêté dans des conditions représentatives.</p>		<p>Sortie des 3 filtres à manches : les conduits d'évacuation des filtres à manches situés au centre et au nord du site se situent respectivement à environ 10 m et 5 m de hauteur. Les rejets s'effectuent de manière horizontale. Leur description est faite dans le rapport de mesurages de rejets présenté en ANNEXE 6-11.</p>
Article 42		
<p>La hauteur du point de rejet (différence entre l'altitude du débouché à l'air libre et l'altitude moyenne du sol à l'endroit considéré) exprimée en mètres est déterminée, d'une part, en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère, d'autre part, en fonction de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz.</p>		<p>DA : Les conduits d'évacuation des filtres à manches n°1 et des filtres à manches n°2 et 3 se situent respectivement à environ 5 m et 10 m de hauteur. De plus, le rapport de mesurages de rejets présenté en ANNEXE 6-11 montre la conformité des rejets qui ne nécessitent donc pas la modification de la hauteur des points de rejet.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité								
<p>Cette hauteur fait l'objet d'une justification dans le dossier conformément aux dispositions de l'annexe II.</p>		<p>Note de calcul des hauteurs réglementaires des points de rejets en annexe 6-11</p>								
Section III : Valeurs limites d'émission										
Article 43										
<p>Pour la détermination des flux, les émissions canalisées et les émissions diffuses sont prises en compte.</p> <p>Les méthodes de mesure, prélèvement et analyse, de référence en vigueur sont fixées par l'arrêté du 7 juillet 2009 susvisé.</p>		<p>Les systèmes de filtration mis en place permettent d'atteindre un taux de rejet des poussières en sortie de filtres inférieurs à 0,2 mg/m³.</p> <p>Voir rapport de mesurages de rejets présenté en ANNEXE 6-11.</p>								
Article 44										
<p>Le débit des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes par heure rapporté à des conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilos pascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs). Les concentrations en polluants sont exprimées en gramme(s) ou milligramme(s) par mètre cube rapporté aux mêmes conditions normalisées.</p>		<p>Les systèmes de filtration mis en place permettent d'atteindre un taux de rejet des poussières en sortie de filtres inférieurs à 0,2 mg/m³.</p> <p>Voir rapport de mesurages de rejets présenté en ANNEXE 6-11.</p>								
Article 45										
<p>I. Les effluents respectent les valeurs limites figurant dans le tableau ci-après selon le flux horaire. Dans le cas où le même polluant est émis par divers rejets canalisés, les valeurs limites applicables à chaque rejet canalisé sont déterminées en fonction du flux total de l'ensemble des rejets canalisés et diffus.</p> <table border="1" data-bbox="1145 1220 1302 2074"> <thead> <tr> <th data-bbox="1145 1220 1182 2074">POLLUANTS</th> <th data-bbox="1145 1220 1182 1576">VALEUR LIMITE D'ÉMISSION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1182 1220 1219 2074">1. Poussières totales</td> <td data-bbox="1182 1220 1219 2074"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1219 1220 1256 2074">Flux horaire inférieur ou égal à 1 kg/h</td> <td data-bbox="1219 1220 1256 2074">100 mg/m³</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1256 1220 1302 2074">Flux horaire est supérieur à 1 kg/h</td> <td data-bbox="1256 1220 1302 2074">40 mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>	POLLUANTS	VALEUR LIMITE D'ÉMISSION	1. Poussières totales		Flux horaire inférieur ou égal à 1 kg/h	100 mg/m ³	Flux horaire est supérieur à 1 kg/h	40 mg/m ³		<p>Les systèmes de filtration mis en place permettent d'atteindre un taux de rejet des poussières en sortie de filtres inférieurs à 0,2 mg/m³.</p> <p>Voir rapport de mesurages de rejets présenté en ANNEXE 6-11.</p>
POLLUANTS	VALEUR LIMITE D'ÉMISSION									
1. Poussières totales										
Flux horaire inférieur ou égal à 1 kg/h	100 mg/m ³									
Flux horaire est supérieur à 1 kg/h	40 mg/m ³									
<p>II. Les valeurs limites s'imposent à des mesures, prélèvements et analyses moyens réalisés sur une durée d'une demi-heure.</p>										



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Dans le cas de prélèvements instantanés, aucun résultat de mesure ne dépasse le double de la valeur limite prescrite.</p> <p>Dans le cas de l'autosurveillance, définie à l'article 53, aucune des moyennes portant sur vingt-quatre heures d'exploitation normale ne dépasse les valeurs limites d'émission et aucune des moyennes horaires n'est supérieure à 1,5 fois la valeur limite d'émission.</p> <p>Dans le cas de mesures périodiques, la moyenne de toutes les mesures réalisées lors d'une opération de surveillance ne dépasse pas les valeurs limites d'émission et aucune des moyennes horaires n'est supérieure à 1,5 fois la valeur limite d'émission.</p>		
Article 46		
<p>Toutes les dispositions nécessaires sont prises pour que l'établissement ne soit pas à l'origine d'émission de gaz odorant susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publique.</p> <p>Lorsqu'il y a des sources potentielles d'odeurs de grande surface (bassins de stockage, de traitement, etc.) difficiles à confiner, celles-ci sont implantées de manière à limiter la gêne pour le voisinage (éloignement, etc.).</p>		<p>Suivi de la fermentation anaérobie par le contrôle régulier de la température et de l'humidité du maïs dans les silos.</p> <p>Le bassin d'orage n'est pas à l'origine d'odeurs perceptibles.</p>
Chapitre V : Émissions dans les sols		
Article 47		
Les rejets directs dans les sols sont interdits.		Il n'existe aucun rejet dans le sol.
Chapitre VI : Bruit et vibration		
Article 48		
I. Valeurs limites de bruit. <p>Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p>		<p>Les résultats des mesures de bruit sont présentés dans le rapport sur l'état actuel du site et les incidences potentielles de l'activités présenté en Pièce Jointe n° 18.</p>



Articles de l'Arrêté Ministériel			État	Conformité								
<p>NIVEAU DE BRUIT AMBIANT existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</p> <table border="1"> <tr> <td>Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)</td> <td>EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures ; sauf dimanches et jours fériés</td> <td>EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures ; ainsi que les dimanches et jours fériés</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 dB(A)</td> <td>4 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Supérieur à 45 dB(A)</td> <td>5 dB(A)</td> <td>3 dB(A)</td> </tr> </table>	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures ; sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures ; ainsi que les dimanches et jours fériés		6 dB(A)	4 dB(A)	Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)			
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures ; sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures ; ainsi que les dimanches et jours fériés										
	6 dB(A)	4 dB(A)										
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)										
<p>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p> <p>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.</p>												
<p>II. Véhicules, engins de chantier.</p> <p>Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.</p> <p>L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p>		<p>Les véhicules, engins et autres matériels sont conformes aux dispositions en vigueur en matière d'émissions sonores et les activités ne sont pas perceptibles au droit de la maison habitée la plus proche.</p> <p>Il n'y a pas de dispositif de communication sonore en dehors des dispositifs d'alerte.</p>										
<p>III. Vibrations.</p> <p>Les vibrations émises sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe I.</p>		<p>L'activité n'est pas à l'origine de vibrations perceptibles dans l'environnement même proche.</p>										
<p>IV. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores.</p>												



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé. Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.</p> <p>Cette mesure du niveau de bruit et de l'émergence est effectuée au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualifié.</p>		<p>Des mesures des niveaux sonores seront régulièrement réalisées en limite et aux abords du site.</p>
Chapitre VII : Déchets		
Article 49		
<p>L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres ; - trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ; - s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets, notamment par voie physico-chimique, biologique ou thermique ; - s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles. 		<p>Les quantités annuelles de déchets produits sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • phase aqueuse décontaminée : 500 kg (cendre de phosphine + eau) • emballages souillés (Bouteille vide de Quickphos) 30 kg, • poussière de maïs : 140 t, • déchet de maïs : 400 t. <p>Cf. Pièce jointe n°12</p>
)Article 50		
I. Stockage des déchets.		
<p>L'exploitant effectue à l'intérieur de son établissement la séparation des déchets (dangereux ou non) de façon à faciliter leur traitement ou leur élimination dans des filières spécifiques.</p> <p>Les déchets et résidus produits sont stockés, avant leur revalorisation ou leur élimination, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envois et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.</p>		<p>Les quantités annuelles de déchets produits sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • phase aqueuse décontaminée : 500 kg (cendre de phosphine + eau) • emballages souillés (Bouteille vide de Quickphos) 30 kg, • poussière de maïs : 140 t, • déchet de maïs : 400 t. <p>Cf. Pièce jointe n°12</p>



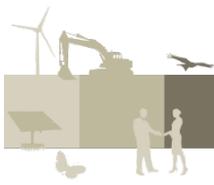
Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
<p>Les stockages temporaires, avant recyclage ou élimination des déchets dangereux, sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches et si possible protégées des eaux météoriques.</p> <p>La quantité de déchets entreposés sur le site ne dépasse pas la capacité mensuelle produite ou, en cas de traitement externe, un lot normal d'expédition vers l'installation d'élimination.</p>		
<p>II. Stockage des poussières.</p> <p>Les poussières ainsi que les produits résultant du traitement de ces dernières sont stockés en attente d'élimination ou d'utilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit dans des capacités de stockage spécifiques ; - soit conditionnés en sacs fermés, stockés en masse à l'extérieur des installations ; - soit dans des bennes convenablement bâchées ou capotées de façon à éviter la formation d'un nuage de poussières. <p>Les stockages de poussières sont réalisés à l'extérieur du silo.</p>		
Article 51		
<p>Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés sont éliminés dans des installations réglementées conformément au code de l'environnement. L'exploitant est en mesure d'en justifier l'élimination sur demande de l'inspection des installations classées.</p> <p>L'exploitant met en place un registre caractérisant et quantifiant tous les déchets dangereux générés par ses activités (nature, tonnage, filière d'élimination, etc.). Il émet un bordereau de suivi dès qu'il remet ces déchets à un tiers.</p> <p>Tout brûlage à l'air libre est interdit.</p>		<p>Les quantités annuelles de déchets produits sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • phase aqueuse décontaminée : 500 kg (cendre de phosphine + eau) • emballages souillés (Bouteille vide de Quickphos) 30 kg, • poussière de maïs : 140 t, • déchet de maïs : 400 t. <p>Cf. Pièce jointe n°12</p>
Section I : Généralités		
Article 52		
Chapitre VIII : Surveillance des émissions		



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité						
<p>L'exploitant met en place un programme de surveillance de ses émissions dans les conditions fixées à l'article 53. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais.</p> <p>Les méthodes de mesure, prélèvement et analyse, de référence en vigueur sont fixées par l'arrêté du 7 juillet 2009 susvisé.</p> <p>Au moins une fois tous les trois ans, les mesures sont effectuées par un organisme agréé par le ministre en charge des installations classées choisi en accord avec l'inspection des installations classées.</p> <p>L'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser ou faire réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol, et réaliser ou faire réaliser des mesures de niveaux sonores. Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de l'exploitant.</p>		<p>Le flux horaire total des poussières en sortie de filtres étant inférieur à 5 kg/h, l'exploitant n'a pas à effectuer d'auto-surveillance permanente.</p> <p>Le contrôle des émissions sera réalisé tous les trois ans. Il portera sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ les émissions de poussières (rejet des filtres à manches), ▪ la qualité des eaux rejetées, ▪ les émissions sonores. <p>Voir rapport de mesurages de rejets présenté en ANNEXE 6-11.</p>						
Section II : Émissions dans l'air								
Article 53								
<p>Lorsque les rejets de polluant à l'atmosphère dépassent les seuils ci-dessous, l'exploitant réalise dans les conditions prévues à l'article 44 une mesure en permanence du débit du rejet correspondant ainsi que les mesures ci-après. Dans le cas où les émissions diffuses représentent une part notable des flux rejetés, ces émissions sont évaluées périodiquement.</p>		<p>Le flux horaire total des poussières en sortie de filtres étant inférieur à 5 kg/h, l'exploitant n'a pas à effectuer d'auto-surveillance permanente.</p> <p>Le contrôle des émissions sera réalisé tous les trois ans. Il portera sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ les émissions de poussières (rejet des filtres à manches), ▪ la qualité des eaux rejetées, ▪ les émissions sonores. <p>Voir rapport de mesurage de rejets présenté en ANNEXE 6-11.</p>						
<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">POUSSIÈRES TOTALES</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Flux horaire supérieur à 50 kg/h</td> <td style="width: 50%;">Mesure en permanent</td> </tr> <tr> <td>Flux horaire supérieur à 5 kg/h, mais inférieur ou égal à 50 kg/h</td> <td>Evaluation en permanent des rejets</td> </tr> </table>	POUSSIÈRES TOTALES		Flux horaire supérieur à 50 kg/h	Mesure en permanent	Flux horaire supérieur à 5 kg/h, mais inférieur ou égal à 50 kg/h	Evaluation en permanent des rejets		
POUSSIÈRES TOTALES								
Flux horaire supérieur à 50 kg/h	Mesure en permanent							
Flux horaire supérieur à 5 kg/h, mais inférieur ou égal à 50 kg/h	Evaluation en permanent des rejets							
Chapitre IX : Exécution								
Article 54								
<p>Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française. Fait le 26 novembre 2012.</p> <p>Pour la ministre et par délégation :</p>								



Articles de l'Arrêté Ministériel	État	Conformité
Le directeur général de la prévention des risques, L. Michel		



LISTE DES ANNEXES DE LA PJ 6

- 6-1 : Rapport ruine
- 6-2 : Plan d'action
- 6-3 : Plan d'hygiène silos
- 6-4 : Plan du risque incendie
- 6-5 : Avis du SDIS et Plan des aménagements
- 6-6 : Étude ATEX
- 6-7 : FDS
- 6-8 : Matériel nettoyage
- 6-9 : Plan des communications
- 6-10 : Plan des zones émettrices de poussières
- 6-11 : Aspiration, filtres et contrôles rejets
- 6-12 : Dispositions constructives
- 6-13 : Modélisation surpression
- 6-14 : Plan de circulation
- 6-15 : Ventilation et désenfumage
- 6-16 : Plan des réseaux
- 6-17 : Adéquation du matériel
- 6-18 : ARF et ETF
- 6-19 : Aspiration
- 6-20 : Capture d'écrans de supervision
- 6-21 : Note de calcul dimensionnement bassin
- 6-22 : Plan de prévention et permis de feu
- 6-23 : Audits de contrôles périodiques
- 6-24 : Procédures d'intervention en cas d'incendie ou d'accident



6-1 : Rapport ruine

Modélisation de la ruine des silos sur le site de La Régie

NATAÏS
Bézéril (32)

Ce document comporte 16 pages

0	12/11/2019	Edition initiale	A. LOYE	V. CLAVEL
Rév.	Date	Objet	Rédaction	Vérification & Approbation

SOMMAIRE

1.	CONTEXTE DE L'ÉTUDE	3
2.	MÉTHODOLOGIE DE CALCUL DES DISTANCES D'ENSEVELISSEMENT	4
3.	INSTALLATIONS CONCERNÉES	6
4.	MODÉLISATION DES DISTANCES D'ENSEVELISSEMENT	9
4.1	SILOS S37 ET S38 – LIMITE EST	9
4.2	SILOS S44 À S47 – LIMITE NORD	10
4.3	SILOS S44 ET S46 – LIMITE EST.....	11
4.4	SILOS S60 À S64 – LIMITE SUD	11
4.4.1	<i>Silo S60</i>	13
4.4.2	<i>Silos S61 à S64</i>	13
4.5	SILOS S65 ET S66 – LIMITE NORD-OUEST.....	14
4.6	SYNTHÈSE	15
4.7	RECOMMANDATIONS POUR CONTENIR LES DISTANCES D'ENSEVELISSEMENT DANS LES LIMITES DE SITE.....	15

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Cette étude permet d'estimer la distance d'ensevelissement en cas de ruine des silos du site de La Régie de la société NATAÏS. En effet, les silos S37 et S38, les silos S44, S46 et S47, ainsi que les silos S60 à S66 ne respectent pas la distance d'éloignement par rapport aux limites de site définie dans l'arrêté du 26/11/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2160 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Cette étude a donc pour objectif de montrer si une ruine des silos peut engendrer ou non un épandage en dehors des limites de site.

2. MÉTHODOLOGIE DE CALCUL DES DISTANCES D'ENSEVELISSEMENT

L'arrêté du 26 novembre 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2160 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, définit la méthode à appliquer pour le calcul de la distance d'ensevelissement. Le schéma suivant, extrait de l'arrêté, permet de définir les différents paramètres intervenant dans le calcul.

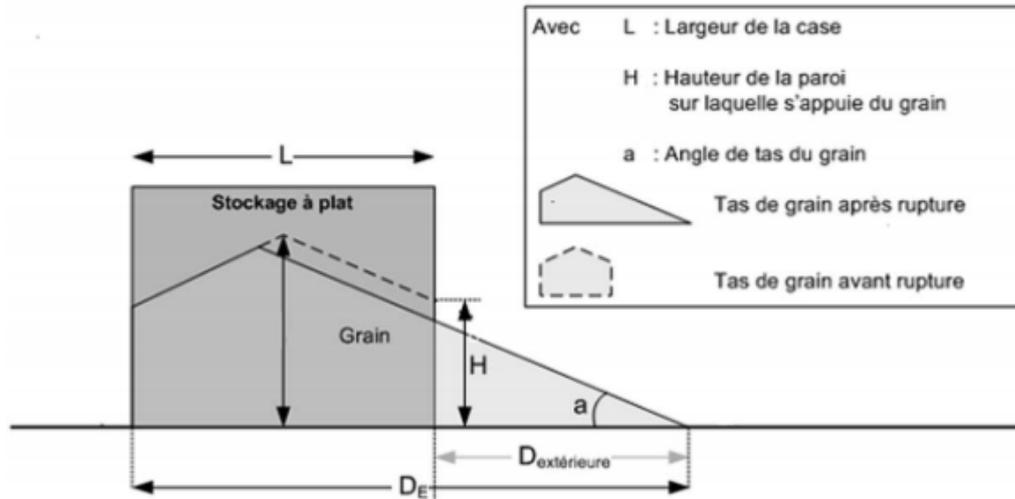


Figure 1 : Paramètres impliqués dans le calcul de la distance d'ensevelissement

Le calcul permettant de déterminer la distance d'ensevelissement extérieure ($D_{extérieure}$) est le suivant :

$$D_{extérieure} = \frac{\sqrt{2 \cdot H^2 + L^2 \cdot \tan^2(a) + 4 \cdot L \cdot H \cdot \tan(a)} - H - L \cdot \tan(a)}{\tan(a)}$$

La valeur de l'angle formé par un tas de grain est également définie pour les différents produits courants dans l'arrêté du 26 novembre (voir tableau ci-dessous). Pour le maïs, la valeur de l'angle est égale à 21°.

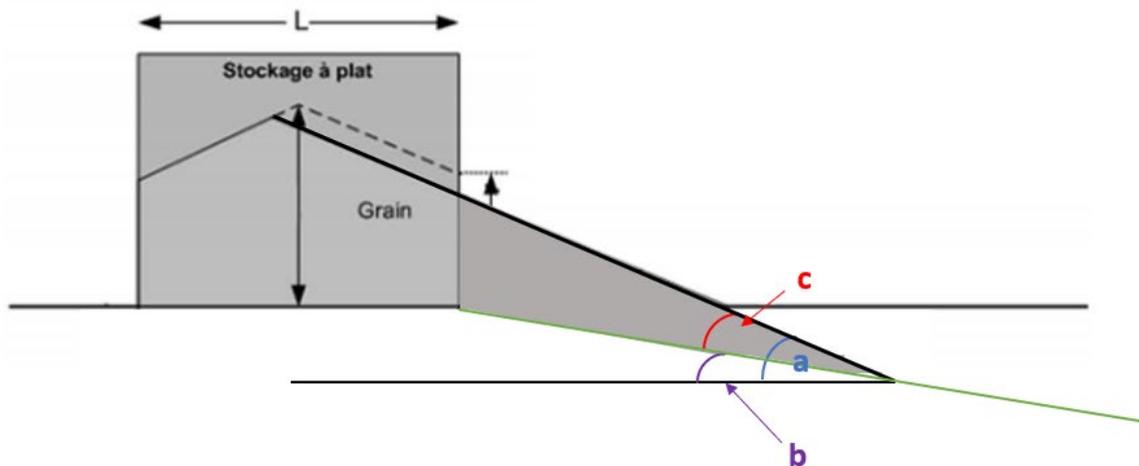
PRODUIT	ANGLE DE TAS DU GRAIN ou angle de talutage (en degrés)
Blé	22
Maïs	21
Orge	27
Farine	20
Sucre	30
Autres	20 par défaut

Figure 2 : Angle de tas de grain en degrés pour différents grains alimentaires

Dans le cas où le terrain d'accueil du tas de grain formé en cas de ruine n'est pas une surface plane, une approche peut être utilisée pour corriger la distance d'ensevelissement (voir figure ci-dessous). L'angle a du tas de grain formé est corrigé en déduisant de cet angle l'angle formé b par la pente. Pour cela, la pente moyenne entre le silo considéré et la limite de site est mesurée grâce à l'option « établir un profil altimétrique » sur le site Géoportail¹ et convertie en degrés grâce à la relation suivante :

$$\text{angle } b \text{ (}^\circ\text{)} = \arctan\left(\frac{\text{pente}(\%)}{100}\right).$$

La distance d'ensevelissement peut alors être corrigée en considérant un angle de tas de grain c égal à l'angle d'un tas de grain de maïs sur une surface plane (21°), auquel l'angle de la pente en degrés est déduit ($c = a - b$).



¹ Site internet : <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

3. INSTALLATIONS CONCERNÉES

Les distances d'ensevelissement sont calculées dans cette étude pour les silos dont les grains de maïs pourraient s'écouler en dehors des limites de site en cas de ruine des silos.

Le plan des silos de la société NATAÏS sur le site de La Régie est présenté sur la page suivante. Le site dédié au stockage des grains possède des silos intérieurs et extérieurs.

L'installation est composée de 3 types de silos de conception différente :

- α les cellules S01 à S20 et S31 à S38 sont des silos combles comprenant des cellules ouvertes (sans galerie supérieure mais avec galeries sous-cellules) ;
- α la cellule S29 est un silo plat de type hangar ;
- α les autres cellules (S21 à S28 ; S30 ; S39 à S47 ; S50 à S66) sont constituées de silos verticaux classiques sans galerie supérieure ni galerie sous-cellule, alimentées par convoyeurs à bandes ou transporteurs à chaînes et connectées à des transporteurs à chaînes de vidange.

Les silos retenus pour le calcul des distances d’ensevelissement compte tenu de leur proximité avec les limites de site sont présentés dans le tableau suivant.

Silos retenus	Limite de site
S37 et S38	Limite est
S44, S45, S46 et S47	Limite nord
S44 et S46	Limite est
S60 à S64	Limite sud
S65 et S66	Limite nord-ouest

Tableau 1 : Silos retenus pour l’étude des distances d’ensevelissement

La direction de la ruine considérée pour chaque silo pouvant avoir un impact hors site est présentée sur la figure suivante. Les limites de site sont représentées en rouge.



Figure 4 : Silos pour lesquels la ruine est considérée dans l’étude

4. MODÉLISATION DES DISTANCES D'ENSEVELISSEMENT

4.1 SILOS S37 ET S38 – LIMITE EST

Les hypothèses concernant les silos sont les suivantes :

N° du silo	Largeur de la cellule (m)	Hauteur de la paroi sur laquelle s'appuie le grain (m)
S37 et S38	7	6,25

Tableau 2 : Caractéristiques des silos S37 et S38

Le calcul donne la distance d'ensevelissement suivante : **10,79 mètres.**

Les silos S37 à S38 sont situés à l'intérieur du bâtiment sur la figure ci-dessous.



Figure 5 : Silos S37 et S38 (intérieur du bâtiment) et vue de la surface d'accueil du maïs en cas d'épandage vers les limites de site

Les calculs ont montré que la distance d'ensevelissement attendue en cas de ruine des silos S37 et S38 est de l'ordre de 11 m.

La distance séparant le bâtiment de stockage accueillant les silos S37 et S38 et les limites de site à l'est est de 24 mètres sur une surface plane.

En cas de ruine des silos S37 et S38, les distances d'ensevelissement seraient maintenues sur le site de NATAÏS.

4.2 SILOS S44 À S47 – LIMITE NORD

Les hypothèses concernant les silos sont les suivantes :

N° du silo	Largeur de la cellule (m)	Hauteur de la paroi sur laquelle s'appuie le grain (m)
S44 à S47	7,12	9,05

Tableau 3 : Caractéristiques des silos S44 à S47

Le calcul donne la distance d'ensevelissement suivante : **10,82 mètres**.



Figure 6 : Silos S46 et S47 et vue de la surface d'accueil du maïs en cas d'épandage vers les limites de site

Les silos S46 et S47 étant les plus proches de la limite de site nord et ayant les mêmes caractéristiques que les silos S44 et S45, seules les ruines des silos S46 et S47 sont étudiées : en cas d'épandage des silos S44 et S45, le tas de grain formé serait plus éloigné des limites de site que le tas de grain formé par les silos S46 et S47.

La surface sur laquelle le maïs s'épandrait en cas de ruine des silos S46 et S47 est plane uniquement sur 6 mètres. L'épandage de maïs ne serait donc pas totalement réalisé sur une surface plane. Une correction de la distance d'ensevelissement est nécessaire afin de conclure sur la présence de grains de maïs en cas de ruine des silos en dehors des limites de site ou non.

Depuis le pied du silo 47, le profil altimétrique montre une pente moyenne de 11 % jusqu'à la limite de site nord située à 15 mètres. Une pente de 11 % correspond à un angle de 6,3 °.

Afin de prendre en compte cette pente dans la distance d'ensevelissement, la valeur de l'angle de la pente est retirée de l'angle de formation du tas de grain de maïs : au lieu de former un tas avec un angle de 21 °, le tas formé aura un angle de 14,7 °.

Le calcul montre désormais une distance d'ensevelissement corrigée selon la pente du terrain égale à 15 m. **La limite de site étant située à 15 m, les effets de la ruine du silo S47 seraient maintenus sur le site de NATAÏS.**

Depuis le pied du silo 46, la pente moyenne est de 19 % jusqu'à la limite de site nord située à 19 mètres. Une pente de 19 % correspond à un angle de 10,8°.

Le tas de grain de maïs formé en cas de ruine aura alors un angle de 10,2°. La distance d'ensevelissement correspondant est de 21 m. **La limite de site étant située à 19 m du silo 46, en cas de ruine du silo S46, les effets ne seraient pas maintenus sur le site de NATAÏS : le tas de grain de maïs dépasserait des limites de site de 2 m.**

Toutefois, la formation du tas de grain en cas de ruine des silos S46 et S47 n'atteindrait pas d'enjeu particulier hors site compte tenu de l'absence de voie de circulation et de zone avec une présence permanente de personne.

4.3 SILOS S44 ET S46 – LIMITE EST

Les hypothèses concernant les silos sont les suivantes :

N° du silo	Largeur de la cellule (m)	Hauteur de la paroi sur laquelle s'appuie le grain (m)
S44 et S46	7,12	9,05

Tableau 4 : Caractéristiques des silos S44 et S46

Le calcul donne la distance d'ensevelissement suivante : **10,82 mètres.**

Le silo S46 est distant des limites de site de 17 m avec une pente moyenne de 5 %. Le silo S44 étant plus éloigné des limites de site et avec une pente moyenne moins importante (2 %), si la ruine du silo S46 n'entraîne pas la formation d'un tas de grain de maïs en dehors des limites de site, le silo S44 ne le fera pas non plus.

Une pente moyenne de 5 % représente un angle de 3°. L'angle du tas de grain sera alors de 18 °. La distance d'ensevelissement associée est de 12,5 mètres et est inférieure à la distance séparant le silo des limites de site.

La ruine des silos S44 et S46 n'entraîneraient pas d'effets en dehors des limites de site à l'est.

4.4 SILOS S60 À S64 – LIMITE SUD

Bien que les silos S60 à S64 disposent des mêmes dimensions, les hypothèses de calcul ne seront pas les mêmes pour les raisons suivantes :

α Les silos S61 à S64 disposent d'un merlon au niveau des limites de site pouvant permettre de limiter la distance d'ensevelissement en cas de ruine,

α Le point bas du stockage pour chaque silo est en-dessous du niveau du terrain naturel. Compte-tenu de la légère pente entre S64 et S60, la hauteur de grain à considérer est différente selon le silo.



Figure 7 : Silo 60 et vue de la surface d'accueil du maïs en cas d'épandage vers les limites de site



Figure 8 : Silos S60 à S64 et vue de la surface d'accueil du maïs en cas d'épandage vers les limites de site

4.4.1 Silo S60

Les hypothèses de calcul pour le silo S60 sont les suivantes :

N° du silo	Largeur de la cellule (m)	Hauteur de la paroi sur laquelle s'appuie le grain (m)
S60	13	6,90

Tableau 5 : Caractéristiques du silo S60

Le calcul donne la distance d'ensevelissement suivante : **10,9 mètres.**

Le terrain étant plat seulement sur 6 mètres au niveau du silo S60, la pente doit être prise en compte pour calculer la distance d'ensevelissement du tas de grain en cas de ruine des silos.

Par itération, la distance d'ensevelissement peut être calculée pour le silo S60 : pour une pente de 6 %, permettant de former un angle du tas de grain par rapport au sol de 17,5°, cette distance est de 13 mètres. Les limites de site et le chemin communal étant situés à 9,5 m et 11,5 m respectivement du silo S60, **le tas de grain formé en cas de ruine du silo S60 sortirait des limites de site et atteindrait le chemin communal.**

4.4.2 Silos S61 à S64

Le silo S61 étant le silo le plus proche des limites de site, ayant la plus grande hauteur de grain au dessus du niveau du sol et disposant de la plus petite hauteur de merlon à proximité, la distance d'ensevelissement est calculée pour ce dernier. S'il ne montre pas d'effets en dehors des limites de site, les silos S62 à S64 n'en montreront pas non plus.

Les hypothèses de calcul pour le silo S61 sont les suivantes :

N° du silo	Largeur de la cellule (m)	Hauteur de la paroi sur laquelle s'appuie le grain (m)
S61	13	6,6

Tableau 6 : Caractéristiques du silo S61

Le calcul donne la distance d'ensevelissement suivante : **10,5 mètres.**

Le merlon est situé à 9,8 mètres du pied du silo S61. En considérant cette distance et un angle de maïs de 21°, un merlon de 27 cm est nécessaire afin de retenir le tas de grain formé. Le merlon mesurant 35 cm au niveau du silo S61, il est capable de retenir l'ensevelissement sur le site.

La ruine des silos S61 à S64 n'est pas susceptible d'être à l'origine d'ensevelissement en dehors des limites de site.

4.5 SILOS S65 ET S66 – LIMITE NORD-OUEST

Les hypothèses concernant les silos sont les suivantes :

N° du silo	Largeur de la cellule (m)	Hauteur de la paroi sur laquelle s'appuie le grain (m)
S65 et S66	13	6,90 *

Tableau 7 : Caractéristiques des silos S65 et S66

* Les silos S60 à S66 ont une hauteur de paroi sur laquelle s'appuie le grain de 7,90 mètres. Toutefois, le point bas de stockage de grain est situé 1 m en dessous du niveau du sol où l'épandage de grain aurait lieu. La hauteur à retenir est donc de 6,90 mètres.

Le calcul donne la distance d'ensevelissement suivante : **10,9 mètres.**



Figure 9 : Silos S65 et S66 et vue de la surface d'accueil du maïs en cas d'épandage vers les limites de site

La distance d'ensevelissement en cas de ruine des silos S65 et S66 est de l'ordre de 12 m, sans tenir compte de la pente du terrain. La pente moyenne entre le silo S66 et la limite de site au nord-ouest situé à 22 m et de 14 % (8°). La distance d'ensevelissement correspondante est 16,5 mètres et est comprise dans les limites de site.

La ruine des silos S65 et S66 n'entraînerait pas la formation d'un tas de grain en dehors des limites de site.

4.6 SYNTHÈSE

Le tableau suivant est une synthèse des distances d'ensevelissement, corrigées en fonction de la pente et indiquant si les limites de site sont dépassées en cas de ruine d'un silo.

N°	Direction	Distance d'ensevelissement (D_{ext}) sur terrain plat (m)	Distance d'ensevelissement (D_{ext}) avec prise en compte de la pente (m)	Tas de grain formé en dehors des limites de site ?
S37 et S38	Est	11	11	Non
S46 et S47	Nord	11	S46 : 21	Oui : dépassement 2 m
			S47 : 15	Non
S44 et S46	Est	11	12,5	Non
S60 à S64	Sud	10,5 à 11	10 (distance au merlon)	Non
			S60 : 13	Oui : 3,5 m limite de site 1,5 m sur le chemin communal
			S61 à S64 : Distance au merlon	Non
S65 et S66	Nord-Ouest	11	16,5	Non

Tableau 8 : Synthèse des distances d'ensevelissement des silos

4.7 RECOMMANDATIONS POUR CONTENIR LES DISTANCES D'ENSEVELISSEMENT DANS LES LIMITES DE SITE

Différentes mesures sont envisageables pour contenir les distances d'ensevelissement en cas de ruine de silos : éloignement du silo par rapport au limite de site, construction d'un merlon permettant de retenir les grains de maïs, ...

Dans le cas présent, s'agissant d'une installation existante, éloigner les silos des limites de site ne semble pas envisageable.

La parcelle concernée par l'épandage des grains en cas de ruine des silos S46 appartient au PDG et fondateur de la société NATAÏS.

La construction d'un merlon de 1 m de hauteur au niveau des limites de site correspondant au silo S60 permettrait de contenir les grains sur le site.



24 avenue Georges Brassens - 31700 Blagnac
+ 33 (0) 5 34 36 88 22

info@alphare-fasis.fr – www.alphare-fasis.fr

6-2 : Plan d'action

Localisation	Rubrique/ thème	Catégorie	Objet/ équipement/problème	Action/ce qui doit être fait	Date fin prévue	Etat
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 5	Reglementaire	Détailler les mesures contre l'intrusion dans les silos	Mise en place de signalisation et d'une barrière interdisant l'accès routier	01/01/2024	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 21	Supression	Eléments soufflables : manque de découplage	Mettre des ressorts sur les portes servant au découplage (groom)	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 14	Incendie	Manque d'accès aux cellules sud	Mise en place d'un piétonnier	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 26-4	ATEX	Non-conformité des transporteurs/élévateurs	Changer les capteurs de départ de (sangle)	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 26-4	ATEX	Non-conformité des transporteurs	Changer les tapis	01/03/2024	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	fosse 2 de reception : capteur de niveau non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 14	Incendie	Manque de réserve incendie	Mise en place de deux réserves incendies	01/08/2023	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 21	Supression	Eléments soufflables : manque de découplage	Découpler la fosse 1(pied sommet et nettoyeur)	01/03/2024	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	fosse 3 de reception : capteur de niveau non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	boisseau de chargement fosse 2 et 3 : electrovanne en zone atex	Déplacer l'électrovanne	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	boisseau de chargement fosse 2 et 3 : boitier de jonction en zone atex	Déplacer le boitier	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Elévateur à godet fosse 2 : capteur de température non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Elévateur à godet silos 50 à 59 : capteur de température non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Filtre à manche fosse 2 et 3 : capteur de bourrage non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Filtre à manche fosse 2 et 3 : éclairage moteur nettoyeur cables non atex	Réalisation d'une manchette avec event extérieur	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Elévateur à godet silos 60 à 64 : capteur de température non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Elévateur godet E4 : capteur de température non atex	Mettre capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	fosse 1 de reception : capteur de niveau non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	boisseau de chargement fosse 1 : electrovanne non atex	Déplacer l'électrovanne	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	boisseau de chargement fosse 1 : capteur de niveau bas non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Elévateur à godet fosse 1 : capteur de température non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Elévateur à godet fosse 1(du séparateur au sommet) : absence de capteur de température	Mettre un capteur de départ de bande	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Filtre à manche fosse 1 : capteur de bourrage non atex	Mettre un capteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Expulseur de poussière non atex	Déplacer le moteur et la turbine et mettre un moteur atex	01/03/2022	En cours
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	boisseau déchet : capteur de niveau non atex	Mettre un capteur atex	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	silos 1 à 10 : convoyeur à bande non aspiré	Déplacer l'éclairage	01/03/2024	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	silos 11 à 20 : convoyeur à bande non aspiré	Déplacer l'éclairage	01/03/2024	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Convoyage extérieur de poussière : absence de contrôle de bourrage au niveau de la vis	Mettre un capteur atex de rotation en sortie de la vis	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Silos 29 : pas de capteur de bourrage	Mettre un capteur atex de rotation	01/04/2022	A faire
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Convoyage extérieur de poussière : absence de contrôle de bourrage au niveau du tp à chaîne	Mettre un capteur atex de rotation	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Convoyage extérieur de poussière : moteur non atex	Mettre un moteur ATEX	01/12/2021	Fait
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Boisseau remplissage fosse 2 et 3 et fosse 1	Mise aux normes des verins d'ouverture	01/12/2021	A faire
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 10	ATEX	Pas d'aspiration des transporteurs à chaîne	Mettre en place l'aspiration des TC	01/03/2024	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Mise au norme ATEX	ATEX	Nettoyeur fosse 1 : éclairage, moteur et nettoyeur en zone 22	Mise aux normes des nettoyeurs	01/03/2024	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Cuve de gaz	Incendie	Les cuves de gaz sont à déplacer	Faire le déplacement et la mise au norme des cuves de gaz	01/08/2023	Conditionné au projet futur silo

Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 12	Loi sur l'eau	Absence d'aire de croisement et d'aire de retournement	Enrobage de l'aire de retournement	01/08/2024	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 6	Loi sur l'eau	Absence de séparateur hydrocarbure	Aménagement du séparateur et des bassins	01/08/2023	Conditionné au projet futur silo
Silos La Régie	Arrêté du 28 décembre 2007 Article 18	Assurance	Les paratonnerres ne sont pas conformes	Mise en conformité des paratonnerres	01/08/2022	A faire

6-3 : Plan d'hygiène silos

Titre : Plan d'Hygiène Silo**Type de Documentation Qualité :****Référent :** Jonah Ehmann**Nom du processus :** Production Flux Maïs

Instruction

Classement :**Archivage :** 10 ans**N° de version :** 5.0**Commentaire de version :****Date de publication :** 30/11/2020 10:39

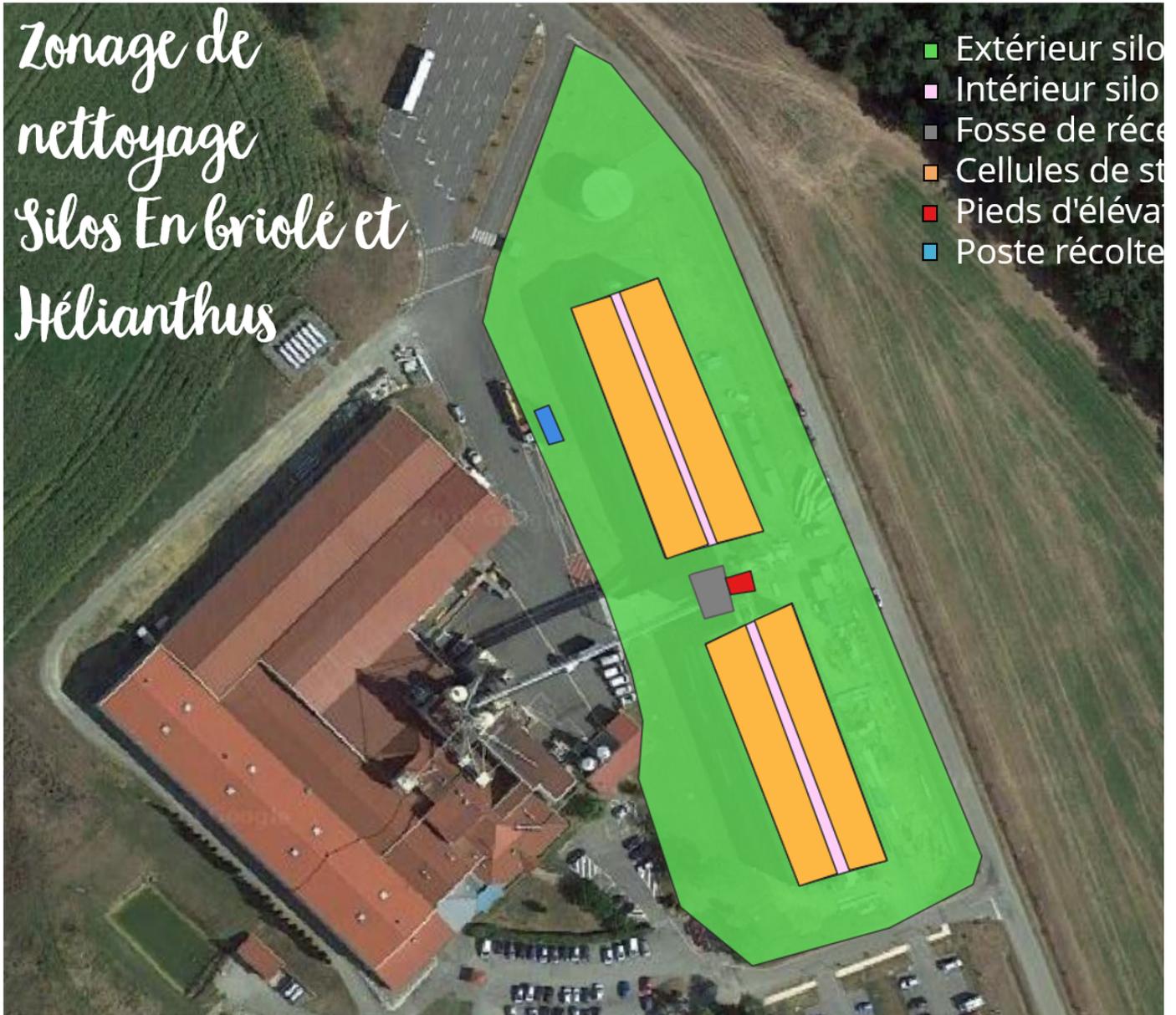
Plan hygiène silos

Cette procédure de travail s'applique tout le long de l'année et à pour but de décrire le plan d'hygiène en fonctions des différentes zones.

Zone	Fréquence (contrôle / nettoyage)	Matériel	Méthode + Procédure	Executant	Enregistrement
Extérieur silo	Contrôle visuel en continue (Hebdomadaire minimum). Nettoyage si nécessaire	Pelles / Balais / Seau / Brouette	Corps étrangers (plastique + emballages)--> Poubelles à disposition Maïs souillé / Follicules / Poussière --> Bennes à coproduits	Interim / Gestionnaire	Pas d'enregistrement
Intérieur silo	Contrôle visuel en continue (Hebdomadaire minimum). Nettoyage si nécessaire	Pelles / Balais / Aspirateur situé dans les silos	Idem, en commençant le nettoyage des éléments les plus haut pour finir au niveau zéro	Interim / Gestionnaire	Pas d'enregistrement
Fosses de réception	Récolte --> Nettoyage tous les jours. Hors récolte --> Contrôle continu / hebdomadaire minimum, Nettoyage si nécessaire	Pelles / Balais situé derrière les fosses	Contrôle visuel (corps étrangers, eau)	Interim / Gestionnaire	Pas d'enregistrement
Cellules	Chaque vidange	Balais / Pelles situé dans les silos	Raclage ballayage cellule	Interim / Gestionnaire	Bilan matière cellule
Pieds d'élévateur	Chaque trimestre / Chaque production de bio	Balais / Pelles situés près des pieds d'élévateur	Nettoyage pied d'élévateur	Interim / Gestionnaire	Nettoyage
Poste récolte	Nettoyage 1 fois / semaine	Balais / Pelles situé dans le poste de récolte	Corps étrangers (plastique + emballages)--> Poubelles à disposition Maïs souillé / Follicules / Poussière --> Bennes à coproduits	Interim / Gestionnaire	Pas d'enregistrement

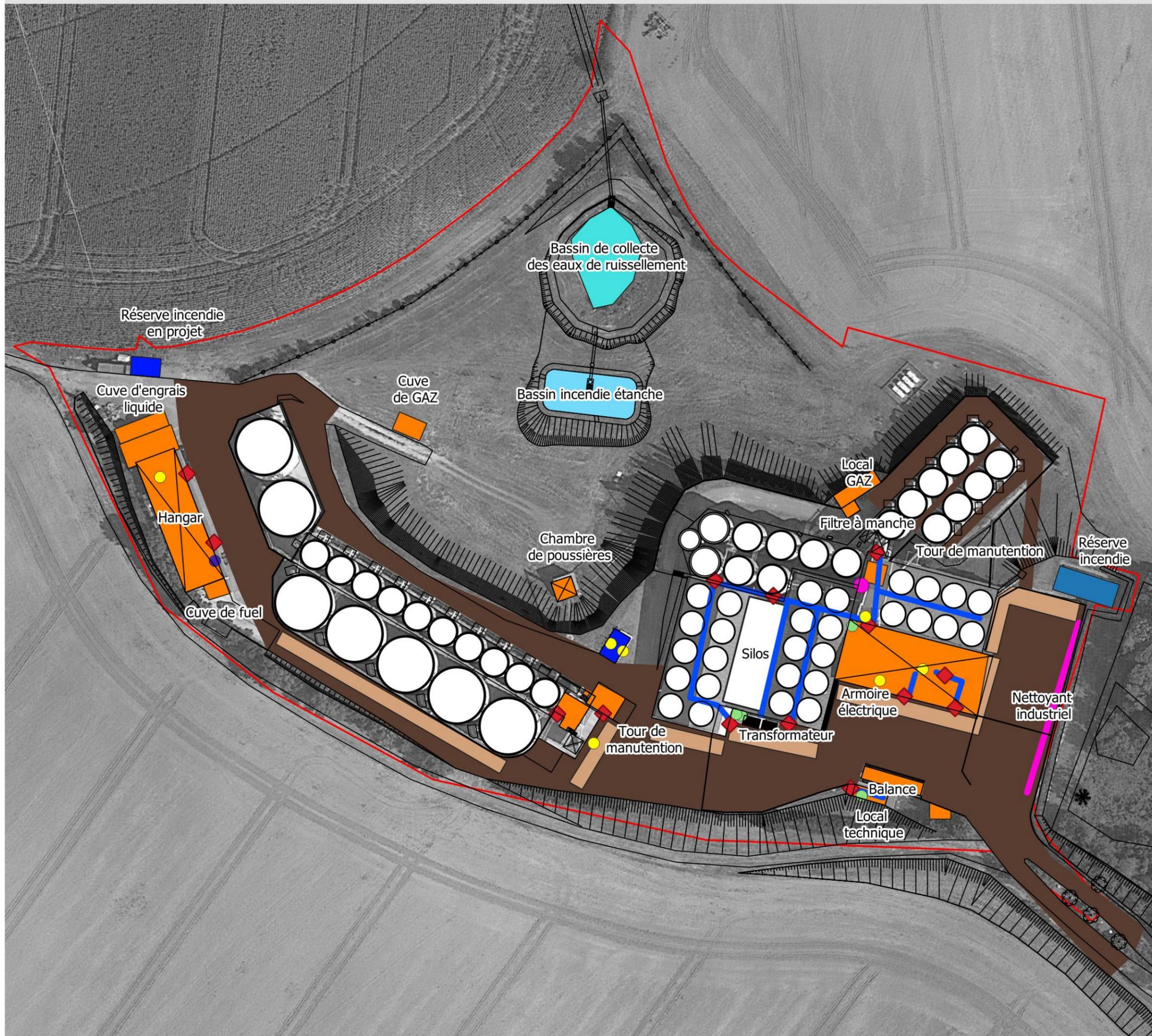


Zonage de nettoyage Silos En briolé et Hélianthus

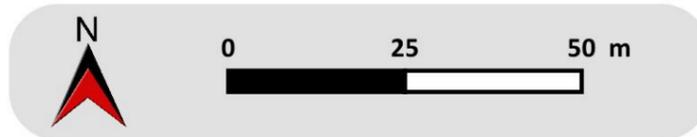


6-4 : Plan du risque incendie

Plan du risque incendie



- Emprise du projet
- Extincteur eau+additif
- Extincteur gaz
- Extincteur poudre
- ◆ Porte d'accès
- Colonne verticale incendie
- Colonne incendie
- Piétonnier intérieur
- Accès pompier
- Voie échelle
- Bassin de collecte des eaux de ruissellement
- Bassin incendie étanche
- Réserve incendie
- Réserve incendie en projet
- Equipement divers
- Silos
- Equipement électrique



Date de réalisation : Février 2021
 Logiciel utilisé : QGIS 3.16.1-Hannover
 Sources : © Google Satellite
 Echelle : 1/1000

Référence : 2019-000267

Domaine 4	EXTINCTEURS
DECLARATION DE CONFORMITE AU REFERENTIEL APSAD R4	
N4	

Cette déclaration est enregistrée sous le numéro 2021-20..... par le titulaire des certifications conjointes.

Titulaire des certifications conjointes
 Nous, soussignés, entreprise titulaire des certifications conjointes APSAD & NF Services d'installation et de maintenance d'extincteurs*, sous le n° 685/18/04-285

Nom (ou raison sociale) **RECURT SECURITE INCENDIE**

Représentée par **La Tuilerie - 32140 MONLAUR-BERNET**
 Jean-Michel RECURT

Établissement objet de l'installation
 Installation (décrite ci-contre) réalisée dans l'établissement suivant : **SAS NATAIS**

Nom (ou raison sociale) **REGIE + AGRICULTURE DOMAINE DE WILLENEUVE 32130 BEZERIL**

Declarons sur l'honneur que l'installation d'extincteurs décrite ci-contre, a été : réalisée modifiée validée par nous-mêmes conformément au référentiel APSAD R4, édition NOVEMBRE 2016

Nous assurons qu'un dossier technique complet dont le contenu est indiqué dans la règle d'installation a été remis à notre client.

La vérification de conformité a été effectuée par **Mr Jean-Michel RECURT le 12/02/2021** en présence du client représenté par **Mme Astrid WILDTASIK**

A Monlaur-Bernet

Signature et cachet de l'entreprise :



« La tuilerie »
32140 MONLAUR-BERNET
 Fixe : 05 62 69 12 88
 Email : secretariat@recurtsecurite.fr
 Siret : 582 209 759 62
 FR 585 209 759 62

Cette déclaration doit être dûment signée par l'entreprise titulaire des certifications conjointes APSAD & NF Services d'installation et de maintenance d'extincteurs et établie en 4 exemplaires : 1 exemplaire conservé par l'entreprise titulaire des certifications conjointes, 1 exemplaire transmis au secrétariat des certifications conjointes, 2 exemplaires transmis au client dont 1 transmis par lui à l'assureur.

Remplir le cadre ci-contre SVP (Caractéristiques de l'établissement et de l'installation)

Caractéristiques de l'établissement et de l'installation
 Nature de l'activité principale **TRANSFORMATION DE GRAIN DE MAIS - FABRICANT DE POPCORN**

Etablissement :
 - superficie totale des locaux protégés 1710 m²
 - nombre de niveaux 3
 - autres caractéristiques (protections complémentaires et protections d'installations particulières)

Protections complémentaires:
 Zone 1-2-5-6-7-8-9-12-16: Armoires Électriques 11 Extincteurs Co² 2kg

Protections complémentaires:
 Zone 17: Fuel 2 Extincteurs Poudre 9kg ABC

Protections d'installations particulières:
 Zone 10-11: Cuve Gaz 2 Extincteurs Poudre 9kg ABC

Designation technique des extincteurs : capacité et nature de l'agent extincteur	Nombre
Extincteur Eau 6L + Additif	6
Extincteur Eau 9L + Additif	1
Extincteur Poudre 6kg ABC	6
Extincteur Poudre 9kg ABC	12
Extincteur CO ² 2kg	11

Particularités de l'installation (préciser la zone concernée)

Le choix de l'agent extincteur

le nombre d'extincteurs

l'emplacement des extincteurs

Inventaire et Rapport de vérification extincteurs



**SAS NATAIS
REGIE**

Date: **févr.-21**

Code Technicien : 120

N° de B.V. :

Attestation: 0

Matériel vérifié

Numéro appareil	Emplacement	Année de mise en service	Marque	Type	Opération réalisée
1	ATELIER	2018	EXTINPRO	P9 ABC	VERIFICATION
2	ATELIER	2016	EXTINPRO	P6 ABC	VERIFICATION
3	ATELIER	2018	EXTINPRO	P9 ABC	VERIFICATION
4	BUNGALOW	2021	EXPER	E6L	COMPLEMENT
5	LABO	2021	SPIT	E6L	COMPLEMENT
6	LABO ARMOIRE ELEC.	2016	EXPER	Co ² 2 kg	VERIFICATION
7	LABO ARMOIRE ELEC.	2011	EXPER	Co ² 2 kg	VERIFICATION
8	MEZZANINE	2018	EXTINPRO	P9 ABC	VERIFICATION
9	BASCULE ETAGE	2016	EXTINPRO	Co ² 2 kg	VERIFICATION
10	BASCULE ETAGE	2021	SPIT	E6L	COMPLEMENT
11	BASCULE RDC	2021	EXPER	E6L	COMPLEMENT
12	BASCULE RDC	2016	EXTINPRO	Co ² 2 kg	VERIFICATION
13	SILOS RDC	2012	EXTINPRO	P9 ABC	VERIFICATION
14	SILOS RDC	2011	EXTINPRO	Co ² 2 kg	VERIFICATION
15	SILOS RDC	2021	EXPER	P6 ABC	COMPLEMENT
16	SILOS -1	2012	EXTINPRO	P9 ABC	VERIFICATION
17	SILOS -1	2011	EXTINPRO	Co ² 2 kg	VERIFICATION
18	TRANSFO	2021	EXPER	P6 ABC	COMPLEMENT
19	TRANSO	2011	EXTINPRO	Co ² 2 kg	VERIFICATION
20	GAZ	2019	EXPER	P9 ABC	VERIFICATION
21	GAZ	2018	EXPER	P9 ABC	VERIFICATION
22	LOCAL ELECTRIQUE	2021	EXPER	P6 ABC	COMPLEMENT
23	LOCAL ELECTRIQUE	2015	EXTINPRO	Co ² 2 kg	VERIFICATION
24	SILOS EXTERIEUR	2014	EXTINPRO	Co ² 2 kg	VERIFICATION
25	SILOS EXTERIEUR	2014	EXTINPRO	Co ² 2 kg	VERIFICATION
26	FOSSE 2	2019	EXPER	P6 ABC	VERIFICATION
27	ETAGE	2021	EXPER	E6L	COMPLEMENT
28	BUNGALOW	2021	SPIT	E6L	COMPLEMENT

6-5 : Avis du SDIS et Plan des aménagements



RAPPORT D'ETUDE

Avis technique du SDIS du Gers en date du 31 décembre 2019

N° d'ordre du SDIS : 08359

Nom de l'établissement : **SILOS DE STOCKAGE NATAIS**

Adresse : LIEU-DIT A EMBRIOLE - Commune : BEZERIL

Demandeur : Maxime DESCHUYTENEER – Ingénieur méthodes

Adresse : Domaine de Villeneuve - 32130 BEZERIL

Réf : D-2019-005258/CN

Affaire suivie par : Capitaine Patrick BIFFI

1) Cadre de la consultation

En référence à la note interministérielle du 3 juillet 2015 relative à l'instruction des demandes de permis de construire et des demandes d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), la consultation du service départemental d'incendie et de secours du Gers porte sur :

- les moyens d'alerte du SIS ;
- l'accessibilité au site ;
- l'accessibilité aux installations (*voies et aires de stationnement des engins et des échelles*) ;
- les moyens de lutte contre l'incendie et les moyens d'intervention en cas de fuite ou de déversement de matières dangereuses, tant ceux mis en œuvre par l'exploitant que ceux mis à disposition des sapeurs-pompiers ;
- les conditions de sécurité liées à l'intervention des sapeurs-pompiers (*en prenant en compte par exemple les flux thermiques, le risque toxique, ...*).

2) Objet

Par transmission reçue dans mon service en date du 13 décembre 2019, vous m'avez communiqué un dossier dans le cadre de la procédure relative à la législation des ICPE portant sur :

- l'accessibilité aux installations ;
- les moyens de lutte contre l'incendie ;

3) Analyse technique

L'accessibilité aux installations

Rappel de la réglementation

Rubrique 2160 : disposition de l'article 12 de l'arrêté du 26 novembre 2012 :

« L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours. »

Ecart avec la réglementation

L'accès aux silos 39 à 47 est en impasse.

Proposition de l'exploitant

Réalisation d'un chemin stabilisé de 1,40 entre la réserve incendie actuelle et les silos 39 à 47.

Avis du SDIS

Les conditions d'accès aux installations sont satisfaisantes.

Les moyens de lutte contre l'incendie

Rappel de la réglementation

Rubrique 2160 : disposition de l'article 14 de l'arrêté du 26 novembre 2012 :

« L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment d'un ou plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé d'un diamètre nominal DN100 ou DN150 implantés de telle sorte que tout point de la limite de l'installation se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 mètres cubes par heure pendant une durée d'au moins deux heures et dont les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces appareils. ».

Ecart avec la réglementation

La réserve de 120m³ est à plus de 100m de la limite ouest du bâtiment.

Proposition de l'exploitant

Implantation de deux réserves incendie supplémentaires de 120m³. (cf. plan joint)

Avis du SDIS

L'implantation des deux réserves supplémentaires est satisfaisante.

Préconisations

Aménager le ou les points d'eau d'incendie conformément à l'arrêté préfectoral du 22 novembre 2017 approuvant le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie du Gers.

Faire réceptionner après travaux la défense extérieure contre l'incendie en présence d'un représentant du service départemental d'incendie et de secours du Gers.

Les moyens de lutte contre l'incendie

Rappel de la réglementation

Rubrique 2160 : disposition de l'article 14 de l'arrêté du 26 novembre 2012 :

« L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment d'au moins une colonne sèche conforme aux normes en vigueur dans la tour de manutention et permettant d'atteindre le point le plus haut du silo. ».

Ecart avec la réglementation

Il n'y a pas de colonne sèche dans les tours de manutention.

Proposition de l'exploitant

Sachant que ces tours ne sont pas utilisées comme poste de travail, la présence de personnel au sommet est exceptionnelle. Après une intervention test avec grande échelle, les tours de manutention sont accessibles. La tour de la fosse 2 et 3 est aisément accessible par EPC ou grâce à ses passerelles. La tour de la fosse 1 est accessible par EPC. L'intervention dans cette tour pourra se faire via le bardage transparent cassable.

Avis du SDIS

Suite aux essais réalisés au moyen de l'EPC de L'Isle Jourdain le 12 février 2019, à savoir :

- Accès à la tour d'élévation 1 (mise en station côté Nord) : nous accédons jusque sur la toiture et à la passerelle extérieure – de mon point de vue, l'accès aux étages de cette partie devant se faire par l'intérieur et les communications existantes.
- Accès aux tours d'élévation 2 et 3 : pas de difficultés - accès possible au moyen de l'EPC ou depuis les passerelles.
- Accès à la tour de triage : (mise en station au pied des bâtiments) : nous accédons jusqu'à la passerelle haute.

Un avis satisfaisant est donné à la proposition de l'exploitant.

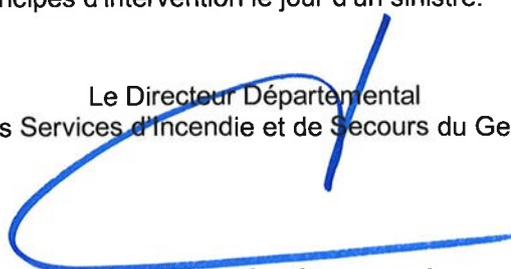
Par ailleurs, l'absence de stabilité au feu sur les structures métalliques ne permettrait pas d'utiliser les colonnes sèches.

4) Avis

L'avis du SIS à l'attention d'une autorité compétente n'a pas vocation à prendre en compte l'exhaustivité des risques et ne soustrait pas l'exploitant à ses obligations de résultats en matière de sécurité de ses travailleurs, sous réserve de l'appréciation du juge.

Par ailleurs, le jour d'un sinistre, il est précisé que le SIS n'a ni obligation de résultat, ni obligation d'être en capacité opérationnelle spécifique de limiter la propagation d'un incendie au sein d'une ICPE. L'étude de dangers de l'exploitant n'engage pas la responsabilité du SIS dans ces principes d'intervention le jour d'un sinistre.

Le Directeur Départemental
des Services d'Incendie et de Secours du Gers,



Colonel Jean-Louis FERRES

Destinataire :

- Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

Pièce jointe :

- Plan du site

6-6 : Étude ATEX

CLASSEMENT ATEX DES INSTALLATIONS

NATAÏS

Site de La Régie à Bézéril (32)

Ce document comporte 71 pages
dont 2 annexes

1	27/11/2019	Prise en compte des commentaires	A. LOYE	V. CLAVEL
0	19/11/2019	Edition initiale	A. LOYE M. MOTHEs	V. CLAVEL
Rév.	Date	Objet	Rédaction	Vérification & Approbation

SOMMAIRE

1. GLOSSAIRE ET DÉFINITIONS.....	4
2. CONTEXTE, LIMITES ET MÉTHODOLOGIE.....	7
2.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	7
2.2 LIMITES DE L'ÉTUDE	8
2.3 ELEMENTS UTILISÉS EN RÉFÉRENCE	8
2.4 DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE	8
3. IDENTIFICATION DES PRODUITS ET POUSSIÈRES	10
3.1 POUSSIÈRES	10
3.2 GAZ ET VAPEURS INFLAMMABLES.....	11
3.2.1 Alimentation des brûleurs.....	11
3.2.2 Gaz associé à l'échauffement et à la fermentation du grain	12
3.2.3 Produit utilisé pour la fumigation des silos.....	12
3.2.4 Produits phytosanitaires présents sur le site.....	13
4. IDENTIFICATION DES PROCÉDES, ÉQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS METTANT EN ŒUVRE CES PRODUITS.....	14
4.1 PRÉSENTATION GENERALE DU SITE ET DES INSTALLATIONS.....	14
4.2 PROCÉDÉS, ÉQUIPEMENT ET INSTALLATIONS METTANT EN ŒUVRE LES PRODUITS SUSCEPTIBLES DE FORMER UNE ATEX ET IDENTIFICATION DES ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES	16
4.2.1 Les silos de stockage	16
4.2.2 Les fosses de réception maïs.....	17
4.2.3 Les transporteurs	17
4.2.3.1 Transporteur à chaîne (maïs).....	19
4.2.3.2 Convoyeur à bandes	21
4.2.3.3 Transporteurs à vis	22
4.2.3.4 Elévateur à godets et tours de manutention	22
4.2.3.5 Boîte de chute transporteur	25
4.2.3.6 Les goulottes.....	26
4.2.4 Les nettoyeurs.....	27
4.2.5 Les installations de chargement	28
4.2.6 Installations de dépoussiérage.....	29
4.2.6.1 Les dépoussiéreurs	29
4.2.6.2 La chambre de poussières	30
4.2.6.3 Les transporteurs de poussières.....	30
4.2.6.4 L'expulseur de poussières et déchets.....	30
4.2.6.5 Les tuyauteries de transport du mélange air/poussières	31
4.2.7 Installations mettant en œuvre le propane	32
4.2.7.1 Réseau et stockage de propane.....	32
4.2.7.2 Les brûleurs	32
4.2.8 Stockages dans le bâtiment agricole	34
5. CLASSEMENT ET DIMENSIONNEMENT DES ZONES ATEX.....	35
5.1 SOURCES D'INFLAMMATION POSSIBLES	35
5.2 SOURCES DE DÉGAGEMENT : POUSSIÈRES.....	36
5.3 SOURCES DE DÉGAGEMENT : GAZ ET VAPEURS	37
5.3.1 Dimensionnement des zones ATEX	38
5.4 TABLEAU RÉCAPITULATIF.....	40
5.4.1 Classement ATEX des poussières.....	40
5.4.2 Classement ATEX des gaz et vapeurs inflammables	48
5.5 ÉTUDE DES POSSIBILITÉS DE DÉCLASSEMENT.....	51
6. DÉTERMINATION DU MARQUAGE DU MATÉRIEL EN ZONE ATEX	53
6.1 MÉTHODOLOGIE	53

6.1.1	Règlementation applicable	53
6.1.2	1 ^{er} critère : Catégorie de matériel	54
6.1.3	2 ^e critère : Groupe/subdivision pour les gaz et vapeurs et étanchéité du matériel pour les poussières	55
6.1.3.1	Groupe/subdivision (gaz et vapeurs)	55
6.1.3.2	Étanchéité du matériel (poussières)	56
6.1.4	3 ^e critère : Classe de température	56
6.1.5	4 ^e critère : Modes de protection	57
6.1.6	Matériel concerné	60
6.2	SYNTHÈSE DES CRITÈRES À RESPECTER DANS LES ZONES ATEX DÉFINIES SUR LE SITE	61
6.2.1	Matériel pour les ATEX poussières	61
6.2.2	Synthèse	61
7.	ANNEXES	62
7.1	ANNEXE 1 : MÉTHODOLOGIE DE CLASSEMENT DES ZONES ATEX	62
7.1.1	Règles de classement des zones ATEX Gaz	62
7.1.2	Règles de classement des zones ATEX Poussières	63
7.1.3	Définition des paramètres nécessaires au zonage	64
7.1.3.1	Identification des produits	64
7.1.3.2	Identification des sources de dégagement	64
7.1.3.3	Quantification de la ventilation (pour les gaz)	67
7.2	ANNEXE 2 : ADÉQUATION DU MATÉRIEL DES INSTALLATIONS DE NATAÏS SELON LE ZONAGE ATEX	70

1. GLOSSAIRE ET DÉFINITIONS

Atmosphère explosive (ATEX)

Lorsque les proportions de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières dans l'air y sont telles qu'une flamme, une étincelle, une température excessive produisent une explosion pouvant porter atteinte à l'intégrité physique des salariés.

Domaine d'inflammabilité (ou d'explosivité) d'un gaz ou d'une vapeur dans l'air

Etendue des concentrations en volume pour laquelle une source d'inflammation suffit à enflammer l'ensemble du mélange. Il est défini par les limites inférieure et supérieure d'inflammabilité.

Energie Minimale d'Inflammation (EMI)

Energie minimale qui doit être fournie au mélange, sous forme d'une flamme ou d'une étincelle, pour provoquer l'inflammation.

Emplacements dangereux au sens de la réglementation ATEX (Zones ATEX)

α pour les gaz et vapeurs

Zone ATEX	Atmosphère explosive
Zone 0	Emplacement où une atmosphère explosive gaz/vapeur est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment (> 1000 h/an)
Zone 1	Emplacement où une atmosphère explosive gaz/vapeur est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal (10h/an < x < 1000h/an)
Zone 2	Emplacement où une atmosphère explosive gaz/vapeur n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal (fuite, ...) ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins (< 10 h/an)

α pour les poussières

Zone ATEX	Atmosphère explosive
Zone 20	Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment (> 1000 h/an)
Zone 21	Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal (10h/an < x < 1000h/an)
Zone 22	Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal (fuite, ...) ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins (< 10 h/an)

EPI

Equipements de Protection Individuelle. Ils peuvent constituer des moyens de protection des salariés et, dans certains cas, des moyens de prévention (*ex : EPI antistatique*).

Fonctionnement normal

Situation où les installations sont utilisées conformément à leurs paramètres de conception.

Hors zone

Emplacement non concerné par une zone ATEX ou bien concerné mais dont les mesures de prévention évitent l'apparition de l'atmosphère explosive. Ces derniers doivent impérativement être identifiés dans le DRPCE et évalués régulièrement.

INERIS

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques

Interstice Expérimental Maximal de Sécurité

Epaisseur minimale de la couche d'air entre deux parties d'une chambre interne d'un appareil d'essai qui, lorsque le mélange interne est enflammé, empêche l'inflammation du mélange gazeux externe à travers un épaulement de 25 mm de longueur.

Limite Inférieure d'Inflammabilité (ou d'Explosivité) d'un gaz ou d'une vapeur dans l'air (LII ou LIE)

Concentration (en volume) dans l'air de gaz ou vapeur inflammable, au-dessous de laquelle l'atmosphère gazeuse n'est pas explosive.

Limite Supérieure d'Inflammabilité (ou d'Explosivité) d'un gaz ou d'une vapeur dans l'air (LSI ou LSE)

Concentration (en volume) dans l'air de gaz ou vapeur inflammable, au-dessus de laquelle l'atmosphère gazeuse n'est pas explosive.

Moyens de prévention

Ensemble des mesures mises en place par l'employeur afin d'éviter la formation et/ou l'inflammation de l'ATEX (*ex : moyens de détection uniformément répartis et étalonnés à 10% de la LIE asservis à une mise sécurité, équipements de protection individuelle (EPI), vêtements de travail adaptés à l'ATEX, organisation de la maintenance préventive, formations spécifiques et régulières du personnel, sensibilisation, etc.*).

Moyens de protection

Ensemble des mesures mises en place par l'employeur afin de limiter les effets et les dommages consécutifs à l'explosion d'une ATEX (*ex : consignes d'urgence, alarme, évènements d'orientation du souffle, cloisons à rupture prédéterminée, etc.*).

REE

Risque d'Exposition à une Explosion permettant de définir si le risque est acceptable ou si des mesures complémentaires doivent être mises en œuvre.

TAI

Température d'Auto-Inflammation (ou température minimale d'inflammation), c'est-à-dire, la température à laquelle la substance peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur.

Zone ATEX non permanente

Dans le cas d'opérations liées à une activité comme les interventions de maintenance, emplacement pour lequel le zonage peut être limité dans le temps. Cette approche d'un zonage ATEX non permanent ne peut s'appliquer qu'à l'apparition d'une zone ATEX issue d'une **action volontaire et maîtrisée**.

2. CONTEXTE, LIMITES ET MÉTHODOLOGIE

2.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

La présente étude vise à répondre à l'article R.4227-50 du Code du travail, introduit par le décret n°2008-244 du 7 mars 2008. Ce décret modifie l'article R.323-12-28L.I du Code du travail, introduit par le décret n°2002-1553 du 24 décembre 2002 transposant en droit français la directive 1999/92/CE. L'article R.4227-50 définit l'obligation de l'employeur concernant les atmosphères explosives de la façon suivante : « L'employeur subdivise en zones les emplacements dans lesquels des atmosphères explosives peuvent se présenter et veille à ce que les prescriptions minimales visant à assurer la protection des travailleurs soient appliquées dans ces emplacements. ».

Cette classification est définie par l'arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive.

La classification des zones ATEX est effectuée :

- α Pour les atmosphères explosives dues à la présence de gaz ou de vapeurs inflammables : selon la norme européenne NF EN 60079-10-1 de Mai 2016 « Atmosphères explosives - Partie 10-1 : classement des emplacements - Atmosphères explosives gazeuses »,
- α Pour les atmosphères explosives dues à la présence de poussières inflammables : selon la norme européenne NF EN 60079-10-2 de Mai 2015 « Atmosphères explosives - Partie 10-2 : classement des emplacements - Atmosphères explosives poussiéreuses ».

Les principes généraux de classement des zones à risque d'explosion retenus sont les suivant :

- α Les équipements qui peuvent contenir une matière inflammable ou des poussières (en suspension ou en couches) sont considérés comme une source potentielle de dégagement. La détermination du type de zone dépend du degré de dégagement et de la ventilation. L'étendue de la zone dépend de la densité du produit et des conditions d'utilisation (pression, température ...).
- α Le fonctionnement normal d'une installation est la situation dans laquelle l'installation fonctionne selon ses paramètres nominaux. De petits dégagements de matière inflammable ou de poussières peuvent faire partie du fonctionnement normal par le biais de fuite de garniture d'étanchéité par exemple. Des défaillances qui entraînent une réparation ou un arrêt d'urgence ne sont pas considérées comme faisant partie du fonctionnement normal. Les conditions de démarrage et d'arrêt font partie du fonctionnement normal.
- α Une ventilation naturelle est considérée comme ayant une disponibilité de degré « bonne » au sens de la norme NF EN 600-79-10-1 de mai 2016.

Le présent document constitue le classement ATEX du site de La Régie de la société NATAÏS.

2.2 LIMITES DE L'ÉTUDE

La présente étude n'a pas pour objet de répondre aux autres articles des décrets précédemment cités, et notamment aux points suivant :

- α Estimation de la probabilité d'apparition des sources d'inflammation,
- α Estimation de l'étendue des conséquences prévisibles d'une explosion,

Enfin, on rappelle qu'un classement en zones à atmosphère explosive ne prend pas en compte les situations accidentelles « catastrophiques », comme la rupture d'une cellule de stockage ou d'un transporteur.

Toutefois, les soupapes de décharge, événements et autres ouvertures où sont prévus des dégagements de substance inflammable dans l'atmosphère **pendant le fonctionnement normal** sont retenus comme étant une source de dégagement. Le présent classement prend en compte les dysfonctionnements faisant partie du fonctionnement normal des installations, comme par exemple une fuite sur une vanne du réseau de propane.

2.3 ELEMENTS UTILISÉS EN RÉFÉRENCE

Les éléments utilisés pour la réalisation du présent document sont les suivants :

- α Code du travail ;
- α Norme NF EN 60079-10-1 de mai 2016 ;
- α Norme NF EN 60079-10-2 de mai 2015 ;
- α Autres normes ou guides spécifiques à l'activité :
 - ⇒ Guide de l'état de l'art sur les silos pour l'application de l'arrêté ministériel relatif aux risques présentés par les silos et les installations de stockage de céréales, de grains, de produits alimentaires ou de tout autre produit inorganique dégageant des poussières inflammables, version 3 du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et d'Aménagement du Territoire (2008),
 - ⇒ Les guides INRS :
 - Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives (ED945),
 - Les mélanges explosifs, partie 2 : poussières combustibles.

2.4 DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'analyse du risque « explosion » s'inscrit dans la démarche d'évaluation et de prévention des risques. Ce document présente les notions d'évaluation du risque d'explosion et de dimensionnement des emplacements à risque. Il présente la méthodologie d'analyse des risques liés à la présence d'ATEX, en prenant en compte le niveau de maîtrise du risque, c'est-à-dire l'efficacité et la pérennité des mesures de protection et de prévention mises en place.

La méthodologie d'évaluation du risque ATEX se décompose en quatre étapes :

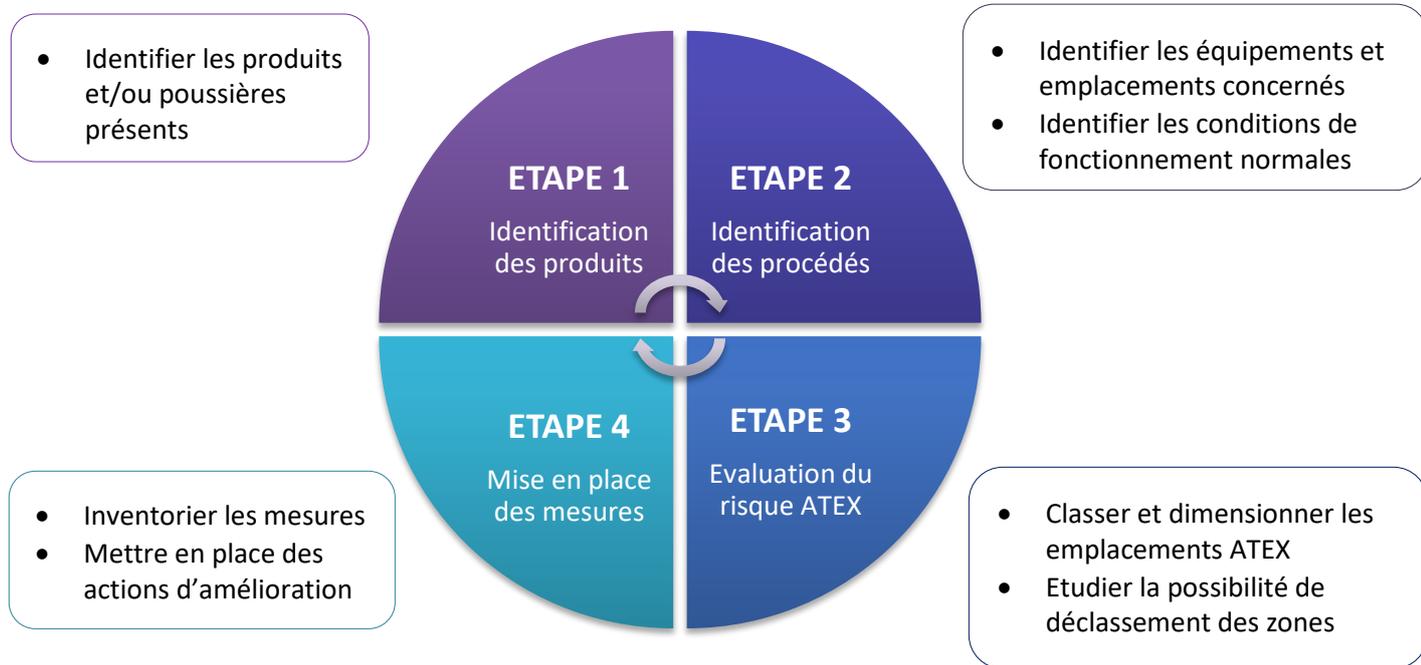


Figure 1 : Méthodologie de classement ATEX

La méthodologie spécifique pour classer les zones ATEX est présentée en **Annexe 1**.

3. IDENTIFICATION DES PRODUITS ET POUSSIÈRES

3.1 POUSSIÈRES

La manipulation des grains conduit à la formation de poussières. Ces particules, composées de la partie superficielle des grains (couches très minces qui s'érodent au cours des manipulations), présentent un risque d'inflammation qui dans des conditions particulières peuvent s'accompagner d'un risque d'explosion. Ce risque d'explosion, comparable à celui d'un nuage gazeux, est lié aux propriétés physico-chimiques des poussières et aux procédés mis en œuvre (mise en suspension des poussières, espaces confinés).

Ce phénomène d'explosion de poussières est connu et a fait l'objet d'études et de recommandations particulières en vue de sa prévention. Le risque d'explosion est présent dès lors que six conditions sont réunies :

- α présence de combustibles sous forme divisée (poussières fines de céréales dont la taille granulométrique est inférieure à 500 μm),
- α combustibles sous forme d'un nuage en suspension,
- α présence d'une atmosphère comburante (oxygène de l'air),
- α présence d'une source d'inflammation d'énergie suffisante (point chaud, cigarette...),
- α mélange comburant / combustible adéquat se situant dans les limites d'explosivité,
- α confinement.

Si on supprime l'une de ces six conditions, l'explosion ne peut plus survenir, sauf dans le cas du confinement : une explosion de poussières non confinée sera alors appelée « flash », qui s'accompagnera de l'émission d'un flux thermique, l'onde de choc émise étant bien moindre que dans le cas d'une explosion en milieu confiné.

Sur le site de La Régie, les poussières présentes dans les installations sont uniquement des poussières issues du maïs (féculs). Aucune autre source de poussières n'est identifiée. Les principales caractéristiques relatives au risque d'explosion du maïs sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Type de poussières	Maïs
Densité	1299 (2)
Granulométrie (μm)	28 (1)
Limité inférieure d'explosivité	30 g/m ³ (2)
Taux d'humidité	2,32 (2)
Température d'Auto-Inflammation en nuage	[400 ;450] (3)
Température d'Auto-Inflammation en couche	[300 ; 450] (3)
Energie Minimale d'Inflammation (mJ)	[10,300] (3)
Résistivité	ND
P _{max} (bar)	9,4 (1)
K _{st} (bar.m.sec-1)	75 (1)

Tableau 1 : Caractéristiques des poussières présentes sur le site de La Régie

(1) source : annexe D et E du « guide for venting of deflagrations » de NFPA 68 (édition 2002)

(2) source : Forschungsbericht Projekt Nr 617.0 – FP290

(3) source : BIA

A noter que selon l'annexe D du guide de l'état de l'art sur les silos¹, les poussières conductrices sont celles dont la résistivité volumique est inférieure à 10^3 ohm.m (au sens de la norme CEI 1241). Les poussières agro-alimentaires ont une résistivité supérieure à 10^{10} et sont donc des **poussières isolantes**.

Les risques présentés par les poussières sont donc :

- α La formation d'un nuage de poussières à partir de toute source de dégagement, y compris une couche ou une accumulation, pouvant constituer une atmosphère explosive ;
- α La formation de couches de poussières qui ne sont pas susceptibles de former un nuage de poussières, mais qui peuvent s'enflammer en raison de surfaces chaudes, et entraîner un risque d'incendie ou une surchauffe des appareils. La couche enflammée peut également agir comme source d'inflammation d'une atmosphère explosive.

3.2 GAZ ET VAPEURS INFLAMMABLES

3.2.1 Alimentation des brûleurs

Le propane est utilisé sur les installations de NATAÏS pour alimenter les brûleurs. Ses caractéristiques, issues du guide INRS ED911², sont données dans le tableau suivant.

Nom du produit	Propane
Composition/Etat	Gaz
Densité de vapeur/air	1,6
Température d'auto inflammation	450 °C
Point éclair	/
LIE (% volume)	2,2 %
LES (% volume)	10 %
P_{max}	7 bar
K_G	180 bar/s

Tableau 2 : Caractéristiques du propane

¹ Annexe D : Application de la réglementation ATEX aux silos de stockage de produits agro-alimentaires, version 3 (2008)

² Guide INRS 911 : Les mélanges explosifs 1. Gaz et vapeurs

3.2.2 Gaz associé à l'échauffement et à la fermentation du grain

Les produits mis en œuvre sur le site sont des grains de maïs. Ceux-ci sont le siège d'un mécanisme de respiration naturelle qui se produit au sein de la masse de grains. Ce mécanisme s'accompagne d'une absorption d'oxygène, d'un dégagement de gaz carbonique (CO et CO₂), d'eau et de chaleur. Cette respiration est d'autant plus importante que l'humidité et la température au sein des grains sont élevées. Les conséquences directes de ce mécanisme sont un échauffement naturel de la masse de grains et une perte de la valeur nutritive du produit stocké. Cet échauffement est limité et reste contrôlable (refroidissement de la masse de grains par ventilation).

Par ailleurs, les céréales stockées dans des conditions trop humides et à température élevée sont également susceptibles de fermenter, ce qui se caractérise par l'émission de méthane et d'hydrogène, gaz inflammables.

Ces deux mécanismes se traduisent par l'émission de gaz inflammables, et sont donc susceptibles de conduire à la formation d'une atmosphère explosive. Néanmoins, ces phénomènes sont lents et parfaitement maîtrisés sur le site de La Régie. En effet, l'humidité des grains est maintenue à 13,5 % dans les silos grâce à la régulation de l'humidité dans l'air.

Le risque de formation d'une ATEX par les mécanismes d'échauffement ou de fermentation peut alors être écarté sur le site de La Régie. **Ces phénomènes ne sont donc pas pris en compte dans le plan de classement de zones à risque d'explosion.**

3.2.3 Produit utilisé pour la fumigation des silos

Afin de lutter contre les nuisibles ravageurs de maïs, NATAÏS utilise la fumigation à base de tablettes Quickphos qui présentent la mention de danger H261 : dégage au contact de l'eau des gaz inflammables. Ces tablettes sont composées entre 60 et 70 % d'aluminium phosphide et entre 20 et 30 % d'ammonium carbamate.

Les tablettes, placées sous le plancher perforé des silos extérieurs, forment au contact de l'humidité de l'air de la phosphine. La phosphine est H330 (Mortel par inhalation), ce qui permet d'éliminer les nuisibles et aussi H220 (gaz extrêmement inflammable). Les caractéristiques de la phosphine selon la fiche toxicologique n°179 de l'INRS sont les suivantes :

Nom du produit	Phosphine
Composition/Etat	Gaz
Densité gaz/vapeur	1,18
Température d'auto inflammation	38 à 100 °C
Point éclair	ND
LIE (% volume)	1,6 %
LES (% volume)	98 %
P _{max}	ND
K _G	ND

Tableau 3 : Caractéristiques de la Phosphine

(ND : Non Déterminé)

3.2.4 Produits phytosanitaires présents sur le site

Certains produits phytosanitaires sont stockés dans un hangar situé dans les limites de site, bien qu'il n'appartienne pas à la société NATAÏS. Les produits stockés ne sont pas utilisés par les employés de NATAÏS.

Parmi ces produits, les herbicides, insecticides et engrais liquides ne sont pas inflammables selon leur FDS. Deux produits peuvent être la source de vapeurs inflammables : il s'agit du gasoil blanc et du gasoil non routier.

Toutefois, le guide INRS ED945 indique que pour un bac sous air, une atmosphère explosive n'est pas susceptible d'être formée dans le ciel du bac, à l'évent de respiration et en cas de fuite pour les produits dont le point éclair est supérieur à la température du produit dans le bac d'au moins 20 °C.

Les FDS du gasoil blanc et du gasoil non routier indiquent que leurs points éclair sont supérieurs à 55 °C. D'après ce critère, aucune atmosphère explosive ne se forme dans le stockage de gasoil blanc et de gasoil.

Ils ne sont donc pas retenus dans le classement ATEX de la société NATAÏS.

Herbicide, insecticide engrais liquides

4. IDENTIFICATION DES PROCÉDES, ÉQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS METTANT EN ŒUVRE CES PRODUITS

4.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE ET DES INSTALLATIONS

Le plan du site est présenté sur la figure suivante :



Figure 2 : Plan du site

NATAÏS utilise le site de La Régie pour stocker à l'année le maïs récolté. La récolte s'effectue de mi-septembre à fin novembre. Il s'agit donc de la période où le remplissage des silos s'effectue et ainsi la création de la plupart des zones à risque d'explosion.

Le reste de l'année, des camions viennent charger du maïs pour l'amener sur le site d'En Briolé, site voisin de production appartenant aussi à la société NATAÏS. La durée de stockage maximale dans un silo est donc d'un an.

L'installation est composée de 3 types de silos de conception différente :

- α les cellules S01 à S20 et S31 à S38 sont des silos combles comprenant des cellules ouvertes (sans galerie supérieure mais avec galeries sous-cellules),
- α la cellule S29 est un silo plat de type hangar,

- α les autres cellules (S21 à S28 ; S30 ; S39 à S47 ; S50 à S66) sont constituées de silos verticaux classiques sans galerie supérieure ni galerie sous-cellule, alimentées par convoyeurs à bandes ou transporteurs à chaînes et connectées à des transporteurs à chaînes de vidange.

Chaque cellule de stockage est équipée d'un brûleur mobile ou fixe dont la puissance thermique nominale varie de 55 à 250 kW servant à réguler l'hygrométrie de l'air de ventilation des silos.

De plus, pour permettre l'exploitation des silos, les installations suivantes sont présentes sur le site :

- α Trois fosses de réception de capacité totale de 85 m³ : la fosse 1 permet d'approvisionner les silos 1 à 47, la fosse 2 60 à 64 et la fosse 3 50 à 59.
- α Un boisseau de déchets (petits grains issus du calibrage),
- α Huit élévateurs d'alimentation, de transfert ou de vidange,
- α Trois installations de nettoyage/calibrage,
- α Deux boisseaux de charge de maïs : un en extérieur et un en intérieur,
- α Une chambre à poussière.

Un réseau d'aspiration des poussières de maïs relié à 3 filtres à poussières, équipe les élévateurs et les nettoyeurs.

En dehors des installations directement liées au stockage de grains de maïs, le site abrite :

- α Une zone de pesage (balance PL) pour les livraisons et expéditions,
- α Huit cuves de gaz propane de 1 750 kg chacune,
- α Un hangar agricole abritant un local de stockage de produits phytosanitaires,
- α Un local de stockage des produits de fumigation,
- α Un atelier de maintenance,
- α Une réserve d'eau incendie de 250 m³ sous bâche souple,
- α Un bassin d'orage de 1 400 m³ en contre-bas du site.

Les cellules constituant l'installation sont métalliques. Les bâtiments des silos combles et le hangar disposent de toitures en fibrociment et de parois latérales en tôles perforées pour l'aération des cellules.

Le transfert des produits se fait via des tapis convoyeurs, des transporteurs à chaînes ou par gravité. Il n'y a pas de transfert pneumatique du maïs.

4.2 PROCÉDÉS, ÉQUIPEMENT ET INSTALLATIONS METTANT EN ŒUVRE LES PRODUITS SUSCEPTIBLES DE FORMER UNE ATEX ET IDENTIFICATION DES ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES

Les procédés, installations et équipements susceptibles d'être une source de dégagement sont décrits dans les paragraphes suivants.

4.2.1 Les silos de stockage

Les silos de stockage présentent les caractéristiques suivantes :

Silo	Volume (m ³)	Caractéristiques
S1 à S20	240,41	Silos combles situés en intérieur Les cellules ont le fond perforé
S21 à S28	513,36	Silos verticaux situés en extérieur
S29	722,0	Silot plat situé en intérieur
S30	142,0	Silo vertical situé en extérieur
S31 à S38	240,41	Silos combles situés en intérieur Les cellules ont le fond perforé
S39 à S47	360,15	Silos verticaux situés en extérieur
S50 à S59	405,91	Silos verticaux situés en extérieur
S60 à S66	1048,05	Silos verticaux situés en extérieur

Tableau 4 : Caractéristiques des silos du site de NATAÏS sur le site de La Régie

Les silos ne possèdent pas d'aspiration.

A noter que les silos extérieurs sont traités par un agent de fumigation. Dans ce cas, les silos sont rendus hermétiques et la ventilation est coupée. La durée de fumigation d'un silo est d'environ 3 semaines.



Figure 3 : Silos extérieurs S50 à S59 et S65 et S66



Figure 4 : Silos intérieurs

4.2.2 Les fosses de réception maïs

Le site de NATAÏS dispose de trois fosses de réception de maïs : une pour les silos 1 à 47, une pour les silos 50 à 59 et 65 et 66, et une pour les silos 60 à 64. Elles sont alimentées par des camions de 6h à 22h durant la période de récolte. Les fosses ne sont pas équipées de systèmes d'aspiration ou de dépoussiérage.



Figure 5 : Fosses de réception 2 et 3



Figure 6 : Fosse 1 lors du déchargement d'un camion

4.2.3 Les transporteurs

Trois types de transporteurs sont utilisés sur le site de NATAÏS pour réaliser un mouvement horizontal : les transporteurs à chaîne, les convoyeurs à bande et les transporteurs à vis.

Concernant les mouvements verticaux, des élévateurs à godet sont utilisés.

La répartition des transporteurs à chaîne et des convoyeurs à bande est présentée sur la figure suivante.



Figure 7 : Plan du site incluant les transporteurs (avec TC transporteur à chaîne)

4.2.3.1 *Transporteur à chaîne (maïs)*

Les transporteurs à chaîne sont utilisés pour le remplissage des cellules extérieures, c'est-à-dire les silos 21 à 28, 30, 39 à 47, 50 à 66. La vidange des silos, qu'ils soient situés à l'intérieur ou à l'extérieur, est réalisée avec des transporteurs à chaîne.

Les transporteurs à chaîne sont aussi utilisés pour déplacer le grain d'une fosse à un élévateur et pour acheminer les déchets vers le boisseau dédié.

Les transporteurs à chaîne sont tous capotés et ne disposent pas d'un système d'aspiration.



Figure 8 : Transporteur à chaîne pour approvisionnement des silos extérieurs



Figure 9 : Transporteur à chaîne pour vidange des silos extérieurs



Figure 10 : Transporteur à chaîne pour vidange des silos intérieurs



Figure 11 : Transporteur à chaîne utilisé pour acheminer les déchets



Figure 12 : Transporteur à chaîne de la fosse 1 à l'élevateur

4.2.3.2 Convoyeur à bandes

Les convoyeurs à bandes sont utilisés pour l'alimentation des silos situés en intérieur, c'est-à-dire, les silos S1 à S20, S29 et S31 à S38.

Les convoyeurs à bande ne sont pas équipés d'un carter. Certains sont équipés d'un système d'aspiration lors du dépôt du maïs sur le transporteur (alimentation du silo plat S29 et silos S31 à S38). Les autres convoyeurs à bande ne disposent pas d'aspiration.



Figure 13 : Convoyeur à bandes alimentant les silos



Figure 14 : Aspiration au niveau du dépôt des grains de maïs sur la bande

4.2.3.3 Transporteurs à vis

Les transporteurs à vis sont utilisés pour la vidange des silos intérieurs et extérieurs. Ils permettent de relier les silos aux transporteurs à chaîne de vidange. Ils sont capotés et ne sont pas aspirés.



Figure 15 : Transporteur à vis pour vidange des silos extérieurs

4.2.3.4 Élévateur à godets et tours de manutention

Les élévateurs à godets permettent de réaliser les mouvements verticaux pour les grains de maïs. Ils sont situés à la sortie des fosses et à la sortie des séparateurs pour permettre l'alimentation depuis le haut des silos. Tous les élévateurs sont capotés et possèdent un système d'aspiration. Les élévateurs directement connectés aux fosses de déchargement camions sont situés dans les tours de manutention.

A noter que lors de la visite de site, de la poussière en suspension était présente dans le hangar accueillant la tour de manutention de la fosse 1. La suspension de poussière était à la fois due au fait que la porte était ouverte pour permettre l'accès au hangar et qu'un déchargement était en cours dans la fosse 1. Un nuage de poussières n'est donc pas présent en continu dans le hangar, mais uniquement lors du déchargement de la fosse 1.

Une déviation éventuelle de godets pouvant amener à des frottements serait détectée grâce à la supervision des installations.

Les élévateurs ne sont pas munis de trappe d'explosion.



Figure 16 : Elévateur à godet situé entre les silos à l'extérieur



Figure 17 : Elévateur à godet dans la tour de manutention de la fosse 1

4.2.3.5 *Boite de chute transporteur*

Les boites de chute sont les organes permettant le lien entre les élévateurs et les transporteurs à chaîne. Ils sont capotés et ne sont pas équipés d'un système d'aspiration.



Figure 18 : Boite de chute reliant un élévateur à un transporteur à chaîne

4.2.3.6 Les goulottes

Les goulottes permettent un mouvement vertical vers le bas des grains de maïs. Les grains de maïs se déplacent uniquement par gravité, les goulottes ne sont pas à l'origine d'un mouvement mécanique.



Figure 19 : Goulottes reliant les élévateurs des fosses 2 et 3 aux transporteurs à chaîne alimentant les silos

4.2.4 Les nettoyeurs

Au total, trois nettoyeurs rotatifs sont présents sur le site de NATAÏS, chacun dédié au traitement des grains de maïs d'une fosse.

Tous les trois sont capotés et sous aspiration, à l'entrée et à la sortie du nettoyeur. Ils fonctionnent lors du déchargement des camions, lors des chargements des camions et lors des transferts de maïs entre les silos. L'air et les poussières extraits des nettoyeurs sont traités par un filtre à manche.

A noter que pendant la visite des installations, réalisée lors de la période de récolte, c'est-à-dire la période où la majorité des grains de maïs transitent sur le site, de la poussière était présente au sol dans le local.



Figure 20 : Nettoyeur et aspiration



Figure 21 : Nettoyeur et grains de maïs et féculés au sol

4.2.5 Les installations de chargement

Pour les silos S50 à S66, le chargement des camions à partir des grains des silos est réalisé grâce à un boisseau de chargement situé en extérieur.



Figure 22 : Boisseau de déchargement silos S50 à S66 (fosses 2 et 3)

Le chargement des camions des silos S1 à S47 est réalisé par l'intermédiaire d'une trémie de chargement, située à proximité de la fosse de déchargement 1.



Figure 23 : Trémie de chargement camion (fosse 1)

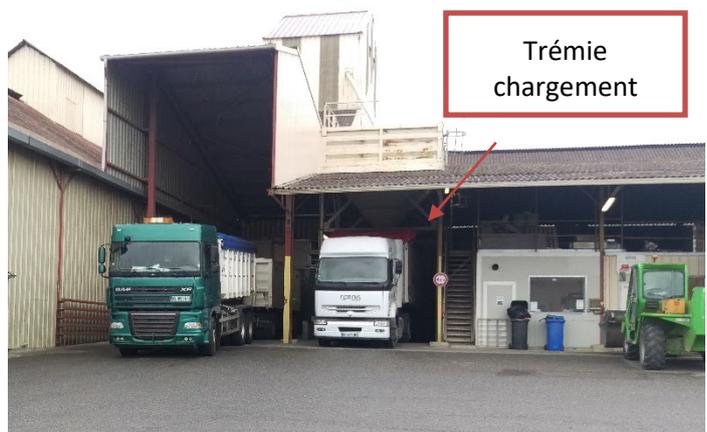


Figure 24 : Trémie de chargement camion (fosse 1)

Aucune des trémies de déchargement n'est équipée d'un système d'aspiration.

4.2.6 Installations de dépoussiérage

4.2.6.1 Les dépoussiéreurs

Trois dépoussiéreurs sont présents sur le site, chacun étant dédié à un nettoyeur. Ils servent à filtrer l'air chargé en poussières issus des systèmes d'aspirations des nettoyeurs et des élévateurs.

Les dépoussiéreurs utilisés sur le site de La Régie sont des filtres à manche avec colmatage. Les dépoussiéreurs des fosses 1 et 2 sont situés en extérieur et celui de la fosse 3 en intérieur. Ils sont tous équipés d'un évent de surpression.



Figure 25 : Filtre à manche extérieur



Figure 26 : Filtre à manche du nettoyeur de la fosse 1

4.2.6.2 La chambre de poussières

Les poussières proviennent des systèmes d'aspiration des poussières (élévateurs, nettoyeurs).

Le déchargement des poussières dans la chambre de poussières entraîne la formation d'un nuage de poussières.

Le tas de poussières formé est ensuite évacué à l'aide d'un godet et d'une benne.



Figure 27 : Chambre de poussières (1/2)



Figure 28 : Chambre de poussières (2/2)

4.2.6.3 Les transporteurs de poussières

Les poussières sont acheminées par des transporteurs à chaîne et des convoyeurs à vis entre les filtres à manche des fosses 2 et 3 et la chambre à poussières. Ces transporteurs sont semblables à ceux utilisés pour le transport du maïs.

4.2.6.4 L'expulseur de poussières et déchets

Les poussières en sortie du filtre à manche et les déchets du nettoyeur de la fosse 1 sont acheminées par des tuyauteries dans l'expulseur de poussières et de déchets qui propulse les poussières et déchets dans les tuyauteries grâce à de l'air comprimé.



Figure 29 : Expulseur à déchets et poussières

4.2.6.5 Les tuyauteries de transport du mélange air/poussières

Les tuyauteries faisant partie directement du réseau d'aspiration ne sont pas retenues comme étant une source de dégagement de poussières car elles sont en dépression.

Dans le cas de la fosse 1, les tuyauteries de transport de poussières sont considérées dans le classement ATEX uniquement à partir de l'expulseur à poussières et déchets car le système n'est plus en dépression. Pour la même raison, les tuyauteries de la fosse 2 et 3 sont retenues dans le classement ATEX uniquement à partir du décolmatage des filtres à manche.

4.2.7 Installations mettant en œuvre le propane

4.2.7.1 Réseau et stockage de propane

Huit cuves de propane de 1 750 kg chacune sont présentes sur le site : quatre au niveau de la chambre de poussières et quatre proche des silos 45 et 47. Elles sont la propriété de la société FINAGAZ.

Le réseau de propane alimentant les brûleurs est principalement enterré : les canalisations sortent de terre au niveau des brûleurs. Sur le réseau sont présents des vannes et des piquages pour différents capteurs (manomètres). Le propane dans les canalisations est à 360 mbar et à température ambiante.



Figure 30 : Quatre cuves de propane (FINAGAZ)



Figure 31 : Sortie de terre de la canalisation de propane

4.2.7.2 Les brûleurs

Trois types de brûleurs sont présents sur le site : les brûleurs situés à l'intérieur, les brûleurs fixes extérieurs et les brûleurs mobiles extérieurs (silos S21 à S28 et S30). Ils assurent tous la même fonction de séchage de l'air à injecter dans les silos de stockage pour maintenir une humidité à 13,5 % des grains de maïs. L'air en entrée de brûleur peut être l'air extérieur ou de l'air issu des silos si l'air extérieur est trop sec. Les brûleurs sont situés au pied de chaque silo.



Figure 32 : Brûleur extérieur fixe



Figure 33 : Brûleur extérieur mobile



Figure 34 : Brûleur intérieur

4.2.8 *Stockages dans le bâtiment agricole*

Le bâtiment agricole, bien qu'il soit situé dans les limites de site de NATAÏS, est exploité par une autre société. Il sert principalement de stockage d'engrais liquide et de fioul.



Figure 35 : Cuve d'engrais liquide sur rétention



Figure 36 : Cuve de fioul

Les produits stockés dans le bâtiment agricole ne sont pas à l'origine d'atmosphère explosible comme indiqué dans le §3.2.4.

5. CLASSEMENT ET DIMENSIONNEMENT DES ZONES ATEX

Le volume d'une zone ATEX due à la présence de gaz ou vapeurs inflammables dépend principalement :

- α de la nature du gaz,
- α du débit et de la localisation de la source d'émission,
- α de la ventilation,
- α des conditions climatiques.

Le volume d'une zone ATEX due à la présence de poussières inflammables dépend de :

- α l'extraction des poussières,
- α pour les dépôts de poussières, des points d'émissions et du nettoyage.

Le type de zone et son dimensionnement dépendent également du niveau de maîtrise, d'efficacité et de pérennité des mesures de prévention et de protection mises en place.

Le classement et le dimensionnement des zones ATEX du site de NATAÏS est présenté ci-après.

5.1 SOURCES D'INFLAMMATION POSSIBLES

La présence d'une source d'inflammation est nécessaire pour amorcer l'explosion d'un nuage de poussières ou de gaz combustibles se trouvant dans le domaine d'explosivité.

Les sources d'inflammations amenant à une explosion sur le site de La Régie sont :

- α une flamme (comme celle d'un brûleur),
- α une surface chauffée,
- α les étincelles provoquées par la friction, par l'électricité statique, par le matériel électrique,
- α des travaux par points chauds (soudure, etc.),
- α l'auto-inflammation des poussières, si la température d'auto-inflammation est atteinte,
- α la foudre.

5.2 SOURCES DE DÉGAGEMENT : POUSSIÈRES

Les sources de dégagement de poussières sur le site de La Régie de NATAÏS sont présentées dans le tableau suivant.

Dégagement Emplacement / Phases de travail / dysfonctionnements	Origine	Degré de dégagement
Fosse de réception du maïs	Manutention du maïs	Primaire
Transporteurs à chaîne	Manutention du maïs	Primaire
Convoyeurs à vis	Manutention du maïs	Primaire
Convoyeurs à bande aspirés	Manutention du maïs	Secondaire
Convoyeurs à bande non aspirés	Manutention du maïs	Primaire
Elévateurs à godet	Manutention du maïs	Primaire
Boîtes de chute transporteur	Manutention du maïs	Primaire
Goulottes	Manutention du maïs	Primaire
Nettoyeurs rotatifs	Nettoyage du maïs	Primaire
Locaux accueillant un nettoyeur rotatif	Dépôt de poussières au sol	Secondaire
Silos intérieurs à l'exception du silo S29	Chargement du maïs	Primaire
Silo S29	Chargement du maïs	Primaire
Silos extérieurs	Chargement du maïs	Primaire à l'intérieur
Boisseau de chargement camion (fosses 2 et 3)	Chargement du maïs	Primaire
Trémie de chargement (fosse 1)	Chargement du maïs	Primaire
Filtres à manche avec colmatage intérieur	Filtration de l'air empoussiéré	Continu en amont de la filtration
		Secondaire en aval de la filtration
		Secondaire autour du filtre
		Secondaire autour de la trappe d'explosion
Filtres à manche avec colmatage extérieur	Filtration de l'air empoussiéré	Continu en amont de la filtration
		Secondaire en aval de la

Dégagement Emplacement / Phases de travail / dysfonctionnements	Origine	Degré de dégagement
		filtration
		Secondaire autour du filtre
		Secondaire autour de la trappe d'explosion
Tuyauterie avec mélange air/poussières	Manutention de poussières	Primaire à l'intérieur
		Secondaire à l'extérieur
Transporteur à chaîne (poussières)	Manutention de poussières	Primaire à l'intérieur
		Secondaire à l'extérieur
Convoyeur à vis (poussières)	Manutention de poussières	Primaire à l'intérieur
		Secondaire à l'extérieur
Expulseur de déchets et poussières	Manutention de poussières	Primaire à l'intérieur
		Secondaire à l'extérieur
Boisseau déchets grains	Déchargement des déchets	Primaire
Chambre de poussières	Manutention et stockage de poussières	Primaire

Tableau 5 : Caractérisation des sources de dégagement de poussières

5.3 SOURCES DE DÉGAGEMENT : GAZ ET VAPEURS

Le propane est présent sur le site de NATAÏS dans les installations suivantes :

- α Les cuves de stockage : Les cuves de stockage de propane étant la propriété de la société FINAGAZ, NATAÏS s'est rapproché de cette dernière afin de connaître le zonage ATEX relatif au stockage. D'après les éléments reçus, « les réservoirs aériens et leurs équipements, les opérations de dépotage en clientèle ne génèrent pas de zone ATEX ». Aucune zone ATEX ne sera donc considérée autour des cuves de stockage de propane ;
- α Les canalisations de gaz ;
- α Les brûleurs : L'article R4227-42 du code du travail indique que le classement ATEX ne s'applique pas à l'activité d'utilisation d'appareils à gaz. Les brûleurs ne feront donc pas l'objet d'un classement ATEX.

La phosphine est présente lors des opérations de fumigation.

En conséquence, l'analyse des activités et des dysfonctionnements potentiels conduit à retenir les sources de dégagement suivantes :

Produit mis en œuvre	Dégagement <i>Emplacement / Phases de travail / dysfonctionnements</i>	Degré de dégagement	Remarques
Propane	Fuite vanne sur canalisation	Secondaire	Un dégagement de propane sur une vanne ou un piquage capteur serait la conséquence d'un dysfonctionnement.
Propane	Fuite piquage capteur sur canalisation	Secondaire	
Phosphine	Réaction des tablettes Quickphos avec l'humidité de l'air et formation d'un nuage de phosphine en phase de démarrage de la fumigation des silos	Primaire	La fumigation est réalisée dans tous les silos extérieurs pendant trois semaines.

Tableau 6 : Détermination des sources de dégagement

5.3.1 Dimensionnement des zones ATEX

Pour dimensionner les zones ATEX associées aux dégagements en fonctionnement normale et en cas de léger dysfonctionnement, la distance à la LIE a été déterminée avec le logiciel PHAST 8.22 de DNV pour chaque cas. Les hypothèses de calcul et le résultat pour les différents cas étudiés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Hypothèses
	Fuite sur vanne ou piquage capteur
Produit	Propane
Inventaire	Infini
Diamètre de l'ouverture (mm)	0,6 (surface 0,25mm ²)
Pression	360 mbar
Température	Ambiante (15°C)
Conditions météorologiques	3F ; 5D
	Résultat
Distance à la LIE	10 cm
Débit (kg/s)	6,7.10 ⁻⁵ kg/s

Tableau 7: Détermination de la distance à la LIE

Le diamètre des ouvertures a été déterminé selon le tableau suivant, issu de la norme NF EN 60 079-10-1 de mai 2016.

Type d'élément	Élément	Considérations relatives aux fuites		
		Valeurs classiques pour les conditions dans lesquelles l'ouverture de dégagement n'est pas étendue S (mm ²)	Valeurs classiques pour les conditions dans lesquelles l'ouverture de dégagement peut être étendue (érosion, par exemple) S (mm ²)	Valeurs classiques pour les conditions dans lesquelles l'ouverture de dégagement peut être étendue jusqu'à une défaillance sévère (éclatement, par exemple) S (mm ²)
Organes d'étanchéité sur les parties fixes	Brides avec joints en fibres comprimées ou matériau analogue	≥ 0,025 jusqu'à 0,25	> 0,25 jusqu'à 2,5	(zone entre deux boulons) × (épaisseur du joint) en général ≥ 1 mm
	Brides avec garnitures d'étanchéité en spirale ou analogues	0,025	0,25	(zone entre deux boulons) × (épaisseur du joint) en général ≥ 0,5 mm
	Raccords à joints annulaires	0,1	0,25	0,5
	Raccords à faible alésage jusqu'à 50 mm ^a	≥ 0,025 jusqu'à 0,1	> 0,1 jusqu'à 0,25	1,0
Organes d'étanchéité sur les parties mobiles à basse vitesse	Garnitures de tiges de manœuvre	0,25	2,5	A définir en fonction des données du constructeur du matériel, mais pas moins de 2,5 mm ² (5)
	Soupapes de décharge ^b	0,1 × (section d'orifice)	NA	NA
Organes d'étanchéité sur les parties mobiles à grande vitesse	Pompes et compresseurs ^c	NA	≥ 1 jusqu'à 5	A définir en fonction des données du constructeur du matériel et/ou de la configuration de l'unité de traitement, mais pas moins de 5 mm ^{2 d and e}

Figure 37 : Tableau issu de la norme NF EN 60 079-10-1 de mai 2016 présentant les sections d'alésage suggérées pour les degrés de dégagement secondaire

Une fuite de propane sur le réseau de la société NATAÏS attendue en fonctionnement normal des installations est susceptible de générer une zone ATEX sous la forme d'une sphère de 10 cm de rayon autour de la source de dégagement. La norme NF-EN-60079-10-1 de mai 2016 permet de négliger les étendues si le nuage de concentration moyenne égale à 50 % de la LIE est inférieur à 0,1 m³ en zone non confinée ou si le volume représente moins de 1 % de l'espace clos. Le volume formé par le nuage dont la concentration est 50 % de la LIE est de 0,03 m³ (20 cm de rayon) et se situe soit en extérieur, soit dans un volume important (hangar silos intérieurs). La fuite de propane sur une vanne ou un piquage n'est donc pas considérée dans le classement ATEX.

Concernant le dégagement de Phosphine, gaz toxique et inflammable formé lors de la fumigation des silos, sa LIE est égale à 1,6 %, soit 16 000 ppm. Des mesures lors de la phase de démarrage de la fumigation, c'est-à-dire au moment où la concentration maximale est attendue au niveau des tablettes introduites, ont montré que la concentration en phosphine ne dépasse pas 400 ppm. Un risque de formation d'ATEX n'est donc pas attendu par la présence de phosphine dans les silos.

Aucune zone ATEX gaz n'est retenue dans l'étude.

5.4 TABLEAU RÉCAPITULATIF

5.4.1 Classement ATEX des poussières

En résumé le zonage ATEX lié à la présence de poussières est le suivant :

Équipement / Local / Ouverture	Source de dégagement		Facteurs influençant le classement des zones ATEX		Zone	Justification
	Origine	Degré	Aspiration	Capotage		
Fosse de réception du maïs	Manutention du maïs	Primaire	Non	Non	Z21 : dans la fosse et jusqu'à 1 m de la fosse	La fosse n'étant pas aspirée, un nuage de poussières se forme dans la fosse et jusqu'à 1m autour lors de la réception du maïs. La réception du maïs est réalisée de manière discontinue lors de la période de récolte : de mi-septembre à fin novembre de 6h à 22h.
Transporteurs à chaîne	Manutention du maïs	Primaire	Non	Oui	Z21 : à l'intérieur du transporteur	Compte tenu de l'absence d'aspiration dans le transporteur à chaîne, des poussières peuvent se former dans celui-ci. En cas de perte d'étanchéité du transporteur, un nuage de poussière pourrait se former localement autour du transporteur mais la formation d'une atmosphère explosive n'est pas attendue compte tenu de la faible vitesse du maïs dans le transporteur. De plus, le transporteur est utilisé uniquement en présence de personnel pouvant alerter afin de prendre en charge la fuite.
Convoyeurs à vis	Manutention du maïs	Primaire	Non	Oui	Z21 : à l'intérieur du transporteur	Les transporteurs à vis sont similaires aux transporteurs à chaîne vis-à-vis du risque de formation ATEX (capotage, vitesse du grain, ...). Le classement ATEX des transporteurs à vis est alors identique à celui des transporteurs à chaîne.

Equipement / Local / Ouverture	Source de dégagement		Facteurs influençant le classement des zones ATEX		Zone	Justification
	Origine	Degré	Aspiration	Capotage		
Convoyeurs à bande aspiré (alimentation S29 et S31 à S38)	Manutention du maïs	Secondaire	Au dépôt du maïs	Non	Hors zone ATEX	Bien que l'aspiration soit uniquement présente au niveau du dépôt de maïs sur le convoyeur à bande, celle-ci est efficace et aucune poussière n'est générée par le fonctionnement du convoyeur à bande en fonctionnement normal. L'aspiration du convoyeur à bande est asservie à l'alimentation en maïs : en cas de dysfonctionnement de l'aspiration, l'information est reportée sur la supervision du site et l'alimentation est coupée. Aucune formation d'ATEX n'est alors attendue en fonctionnement normal et en cas de dysfonctionnement.
Convoyeurs à bande non aspiré (silos 1 à 20)	Manutention du maïs	Primaire	Non	Non	Z21 : sur le tapis et 1 m autour du convoyeur	Le fonctionnement des convoyeurs à bande non aspirés peut engendrer la formation d'une ATEX sur le tapis et dans son environnement proche.
Élévateurs à godet	Manutention du maïs	Primaire	Oui	Oui	Z22 : à l'intérieur de l'élévateur	Compte tenu de l'aspiration et du capotage de l'élévateur, la formation d'un nuage de poussières dans ce dernier n'est pas attendu en fonctionnement normal. En cas de dysfonctionnement de l'aspiration, une ATEX peut être attendue à l'intérieur de l'élévateur. En cas de perte d'étanchéité de l'élévateur, celui-ci étant en dépression grâce à l'aspiration, les poussières n'auraient pas tendance à s'échapper de l'élévateur. La formation d'un nuage de poussières avec une concentration pouvant former une atmosphère explosive n'est pas attendue. L'extérieur de l'élévateur n'est pas classé en zone ATEX.

Equipement / Local / Ouverture	Source de dégagement		Facteurs influençant le classement des zones ATEX		Zone	Justification
	Origine	Degré	Aspiration	Capotage		
Boites de chute transporteur	Manutention du maïs	Primaire	Non	Oui	Z21 : à l'intérieur de la boite de chute	Compte tenu de la hauteur de chute des grains (3 m) et de l'absence d'aspiration, une ATEX peut être présente en continu dans une boite de chute lors de son fonctionnement. En cas de perte d'étanchéité de la boite de chute, une formation d'ATEX à l'extérieur de la boite de chute n'est pas attendue étant donné que la boite de chute est en dépression.
Goulottes	Manutention du maïs	Primaire	Non	Oui	Z21 : à l'intérieur de la goulotte	Compte tenu de la hauteur de chute des grains et de l'absence d'aspiration, une ATEX peut être présente en continu dans les goulottes lors de leur utilisation. En cas de perte d'étanchéité des goulottes, une formation d'ATEX à l'extérieur des goulottes n'est pas attendue étant donné que les goulottes sont en dépression.
Nettoyeurs rotatifs	Nettoyage du maïs	Primaire	Oui	Oui	Z21 : intérieur du nettoyeur	Le fonctionnement du nettoyeur rotatif entraîne un dépôt de poussières dans le local. Bien que ce dernier soit aspiré et capoté, l'aspiration ne semble pas efficace et le nettoyeur non étanche. La présence d'une ATEX en continu dans le nettoyeur lors de son fonctionnement est donc considérée.
	Dépôt de poussière au sol	Secondaire	Non	Non	Z22 : local pour les nettoyeurs fosses 2 et 3 et 2 m autour du nettoyeur pour le nettoyeur de la fosse 1	Un dépôt de poussières d'une épaisseur supérieure à 5 mm est présent dans le local du nettoyeur (ou 2 m autour pour le nettoyeur de la tour de manutention 1) lors de la période de récolte (de mi-septembre à fin novembre). En cas de mise en suspension de ce dépôt, une ATEX peut être formée.

Equipement / Local / Ouverture	Source de dégagement		Facteurs influençant le classement des zones ATEX		Zone	Justification
	Origine	Degré	Aspiration	Capotage		
Silos intérieur à l'exception du silo S29	Chargement du maïs	Primaire	Non	Non	Z21 : intérieur des cellules et 1 m autour du point de déchargement du maïs, descendant jusqu'à la surface du stockage	L'ensilage des grains de maïs génère de la poussière localement au niveau du silo. Une ATEX n'est pas attendue dans l'espace sur-cellules compte tenu de l'absence de surfaces permettant un dépôt de poussières suffisant pour former un ATEX en cas d'envol des poussières. Une zone ATEX est retenue 1 m autour du point de déchargement du maïs (du fait de la faible vitesse de ce dernier) et descendant jusqu'à la surface du stockage lors de l'ensilage.
Silo S29 (silo plat)	Chargement du maïs	Primaire	Non	Non	Z21 : 1 m autour du point de déchargement du maïs, descendant jusqu'à la surface du stockage	L'ensilage des grains de maïs génère de la poussière localement au niveau du point de chute du grain.
Silos extérieurs	Chargement du maïs	Primaire à l'intérieur	Non	Oui	Z21 : à l'intérieur des silos	L'ensilage des grains de maïs génère de la poussière localement au niveau du silo. Les trappes de visite sur les silos extérieurs sont ouvertes uniquement pour des opérations de maintenance lorsque le silo est vide (absence de poussières) ou pour vérifier le niveau de grain dans les silos. La vérification du niveau de grain n'est pas réalisée lors de l'ensilage. De plus, le séchage des grains de maïs avec de l'air sec est un processus lent qui n'est pas susceptible de soulever des poussières. La formation d'une ATEX autour des trappes de visite n'est donc pas attendue.

Equipement / Local / Ouverture	Source de dégagement		Facteurs influençant le classement des zones ATEX		Zone	Justification
	Origine	Degré	Aspiration	Capotage		
Boisseau de chargement camion (fosses 2 et 3)	Chargement du maïs	Primaire	Non	Oui	Zone 21 : à l'intérieur et 1 m autour de la goulotte de vidange	Le boisseau n'étant pas aspiré, un nuage de poussières se forme dans le boisseau et jusqu'à 1m autour de la goulotte de vidange lors du chargement des camions.
Trémie de chargement (fosse 1)	Chargement du maïs	Primaire	Non	Oui	Zone 21 : à l'intérieur et 1 m autour de la goulotte de vidange	La trémie de chargement n'étant pas aspirée, un nuage de poussières se forme dans la trémie et jusqu'à 1m autour de la goulotte de vidange lors du chargement des camions.
Filtres à manche avec colmatage intérieur	Filtration de l'air empoussiéré	Continu en amont de la filtration	Non	Oui	Z20 : en amont de la filtration	En amont de la filtration, un mélange air/poussières est continuellement présent.
		Secondaire en aval de la filtration			Z22 : en aval de la filtration	En aval de la filtration, l'air est dépoussiéré. Toutefois, en cas de défaillance du filtre, une ATEX peut être formée.
		Secondaire autour du filtre			Z22 : 1 m autour du filtre	En cas de perte d'étanchéité d'un des organes du filtre, la formation d'une ATEX est attendue 1 m autour de ce dernier. Les changements de filtres ne sont pas à l'origine d'une formation ATEX particulière compte tenu du décolmatage du filtre avant son changement.

Equipement / Local / Ouverture	Source de dégagement		Facteurs influençant le classement des zones ATEX		Zone	Justification
	Origine	Degré	Aspiration	Capotage		
		Secondaire autour de la trappe d'explosion		Non	Z22 : 2 m autour de la trappe d'explosion	En cas de perte d'étanchéité du filtre et/ou d'explosion, une ATEX peut être formée.
		Continu en amont de la filtration			Z20 : en amont de la filtration	En amont de la filtration, un mélange air/poussières est continuellement présent.
		Secondaire en aval de la filtration		Oui	Z22 : en aval de la filtration	En aval de la filtration, l'air est dépoussiéré. Toutefois, en cas de défaillance du filtre, une ATEX peut être formée.
Filtres à manche avec colmatage extérieur	Filtration de l'air empoussiéré	Secondaire autour du filtre	/		Z22 : 1 m autour du filtre	En cas de perte d'étanchéité d'un des organes du filtre, la formation d'une ATEX est attendue 1 m autour de ce dernier. Les changements de filtres ne sont pas à l'origine d'une formation ATEX particulière compte tenu du décolmatage du filtre avant son changement.
		Secondaire autour de la trappe d'explosion		Non	Z22 : 2 m autour de la trappe d'explosion	En cas de perte d'étanchéité du filtre et/ou d'explosion, une ATEX peut être formée.
Tuyauterie avec mélange air/poussières à partir de l'expulseur à déchets (fosse	Manutention de poussières	Primaire à l'intérieur	Non	Oui	Z21 : à l'intérieur	Une ATEX peut se former dans les tuyauteries permettant le transport de l'air empoussiéré.
		Secondaire à l'extérieur	Non	Non	Z22 : 1 m autour de la tuyauterie	En cas de perte d'étanchéité des tuyauteries, une ATEX peut être formée.

Equipement / Local / Ouverture	Source de dégagement		Facteurs influençant le classement des zones ATEX		Zone	Justification
	Origine	Degré	Aspiration	Capotage		
1) ou des filtres à manche (fosses 2 et 3) jusqu'à la chambre à poussières						
Transporteur à chaîne (poussières)	Manutention de poussières	Primaire à l'intérieur Secondaire à l'extérieur	Non	Oui	Z21 : à l'intérieur	Une ATEX peut se former dans le transporteur à chaîne permettant le transport de l'air empoussiéré.
Convoyeur à vis (poussières)	Manutention de poussières	Primaire à l'intérieur Secondaire à l'extérieur	Non	Oui	Z21 : à l'intérieur	Une ATEX peut se former dans le convoyeur à vis permettant le transport de l'air empoussiéré.
Expulseur de déchets et poussières	Manutention de poussières	Primaire à l'intérieur Secondaire à l'extérieur	Non	Oui	Z21 : à l'intérieur	Une ATEX peut se former dans l'expulseur de poussières en présence d'air empoussiéré
Boisseau déchets grains	Déchargement des déchets	Primaire	Non	Oui	Z22 : 1 m autour de l'expulseur Zone 21 : à l'intérieur et 1 m autour du point	En cas de perte d'étanchéité de l'expulseur de poussières, une ATEX peut être formée. Le boisseau n'étant pas aspiré, un nuage de poussières se forme dans le boisseau et jusqu'à 1 m autour du point de chute du grain lors des livraisons.

Equipement / Local / Ouverture	Source de dégagement		Facteurs influençant le classement des zones ATEX		Zone	Justification
	Origine	Degré	Aspiration	Capotage		
Chambre de poussières	Manutention et stockage de poussières	Primaire	Non	Non	de livraison Z21 : à l'intérieur de la chambre et 2 mètres autour	Un nuage de poussières est présent à l'intérieur de la chambre lors de son approvisionnement en poussière et dans un volume non négligeable autour étant donné que la chambre est ouverte sur une face.

Tableau 8 : Classement ATEX des installations mettant en œuvre des poussières

5.4.2 Classement ATEX des gaz et vapeurs inflammables

En résumé le zonage ATEX lié à la présence de gaz ou vapeurs inflammables est le suivant :

Source de dégagement		Ventilation		Type de zone	Volume de la zone	
Emplacement	Origine	Degré de dégagement	Justificatif	Disponibilité	Etendue	Justificatif
Cuves de propane	Stockage de propane	Secondaire	Non concerné par le zonage ATEX selon le propriétaire des cuves FINAGAZ			
Vannes sur canalisations	Transfert de propane	Secondaire			LIE non atteinte	
Piquage sur canalisations	Transfert de propane	Secondaire			LIE non atteinte	
Silos extérieurs	Fumigation	Primaire			LIE non atteinte	

Tableau 9 : Classement ATEX des installations mettant en œuvre des gaz ou vapeurs inflammables

Le plan du zonage ATEX du site de la Régie de Nataïis est présenté sur la figure suivante. Un agrandissement de la zone autour des fosses 2 et 3 est aussi présenté à la suite. A noter qu'il s'agit d'un plan de situation qui a pour objectif de permettre la visualisation des zones ATEX : l'échelle des installations à risque de formation d'ATEX n'a pas été respectée afin d'améliorer la lisibilité du plan.

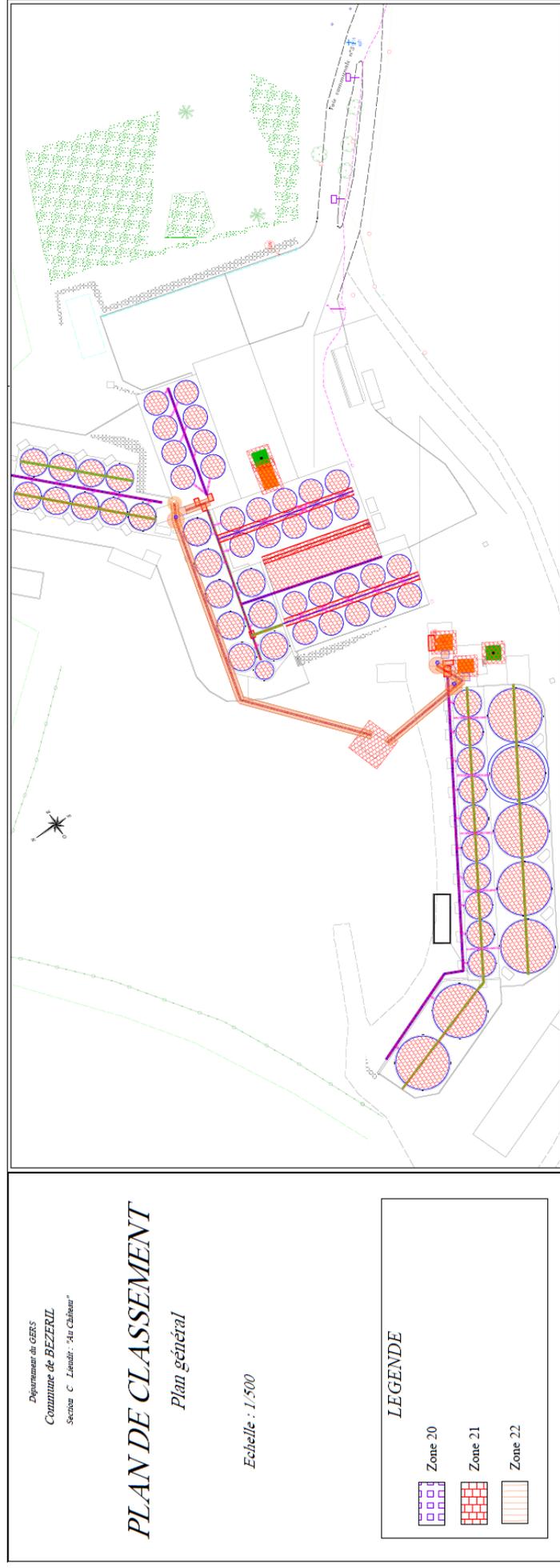


Figure 38 : Plan de situation du zonage ATEX sur le site de La Régie

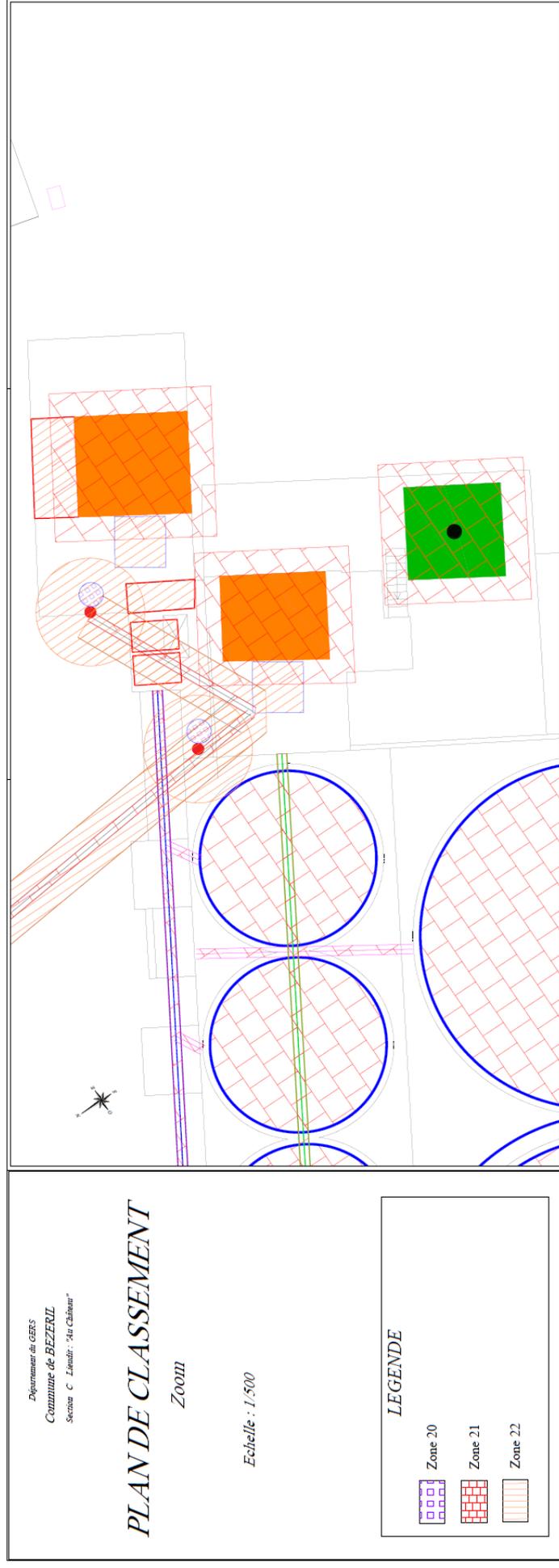


Figure 39 : Agrandissement du zonage ATEX au niveau des fosses de réception 2 et 3

5.5 ETUDE DES POSSIBILITÉS DE DÉCLASSEMENT

Le tableau suivant présente les possibilités de déclassement des zones ATEX.

Equipment / Local / Ouverture	Source de dégagement	Mesure permettant le déclassement	Zonage ATEX	
			Initial	Envisageable
Fosse de réception du maïs	Manutention du maïs	Installer un système d'aspiration sur les fosses de réception du maïs	Z21 : à l'intérieur de la fosse et jusqu'à 1 m de la fosse	Z21 : à l'intérieur de la fosse
	Nettoyage du maïs	Améliorer l'efficacité de l'aspiration	Z21 : intérieur du nettoyeur	Z22 : intérieur du nettoyeur
Nettoyeurs rotatifs	Dépôt de poussière au sol	Améliorer l'efficacité de l'aspiration et l'étanchéité du capotage ou Augmenter la fréquence de l'entretien des locaux permettant d'éliminer les dépôts de poussières significatifs (d'une épaisseur supérieure à 5 mm)	Z22 : local	Hors zone
	Manutention du maïs	Installer un système d'aspiration sur la boîte de chute du transporteur	Z21 : à l'intérieur de la boîte de chute	Z22 : à l'intérieur de la boîte de chute
Silos intérieurs à l'exception du silo S29	Chargement du maïs	Installer un système d'aspiration au niveau du dépôt de maïs	Z21 : intérieur des cellules et 1 m autour du point de déchargement du maïs, descendant jusqu'à la surface du stockage	Z22 : à l'intérieur des cellules et 1 m autour du point de déchargement du maïs, descendant jusqu'à la surface du stockage
Boisseau de chargement camion	Chargement du maïs	Installer un système d'aspiration sur le boisseau de chargement camion	Zone 21 : à l'intérieur et 1 m autour de la goulotte	Zone 22 : à l'intérieur et 1 m autour de la

Equipement / Local / Ouverture	Source de dégagement	Mesure permettant le déclassement	Zonage ATEX	
			Initial	Envisageable
(fosses 2 et 3)			de vidange	goulotte de vidange
Trémie de chargement (fosse 1)	Chargement du maïs	Installer un système d'aspiration sur la trémie de déchargement	Zone 21 : à l'intérieur et 1 m autour de la goulotte de vidange	Zone 22 : à l'intérieur et 1 m autour de la goulotte de vidange
Chambre à poussières	Manutention et stockage de poussières	Installer une paroi sur la chambre aujourd'hui ouverte de la chambre à poussières avec évent d'explosion	Z21 : à l'intérieur de la chambre et 2 mètres autour	Z21 : à l'intérieur de la chambre
				Z22 : 2 m autour de l'évent d'explosion

Tableau 10 : Possibilités de déclassement et mesures associées

A noter que la mesure proposée pour la chambre à poussières permet de limiter l'étendue de la zone ATEX mais augmente les distances d'effets en cas d'explosion. En effet, le confinement renforce la violence de l'explosion.

6. DÉTERMINATION DU MARQUAGE DU MATÉRIEL EN ZONE ATEX

6.1 MÉTHODOLOGIE

6.1.1 Règlements applicables

Le matériel utilisé en atmosphère explosive identifiée lors du classement ATEX doit être conforme à la réglementation relative à la conception des appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive (directive 2014/34/UE³).

Le marquage ATEX du matériel doit être affiché et contenir les informations permettant d'identifier le mode de protection du matériel.

Le contenu d'une étiquette de matériel ATEX est présenté ci-dessous :

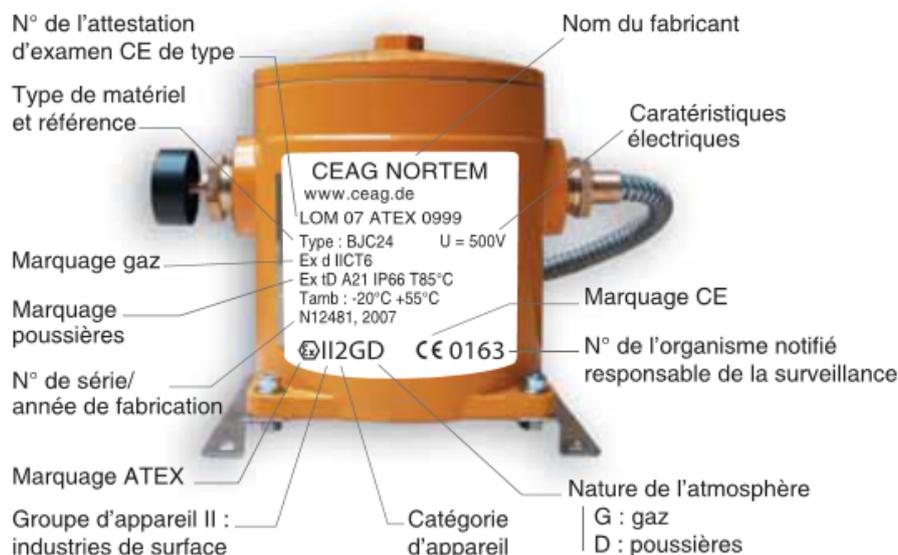


Figure 40 : Marquage d'un matériel ATEX

Pour déterminer le marquage du matériel destinés à être utiliser dans les zones ATEX définies afin de garantir un emploi sûr des matériels dans ces zones, les critères suivants doivent être respectés :

- α la catégorie de matériel,
- α le groupe/subdivision pour les gaz et vapeurs et l'étanchéité du matériel pour les poussières,
- α la classe de température,
- α les modes de protection.

Un exemple de marquage est donné ci-après.

³ Directive n°2014/34/UE du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des Etats membres concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (refonte)

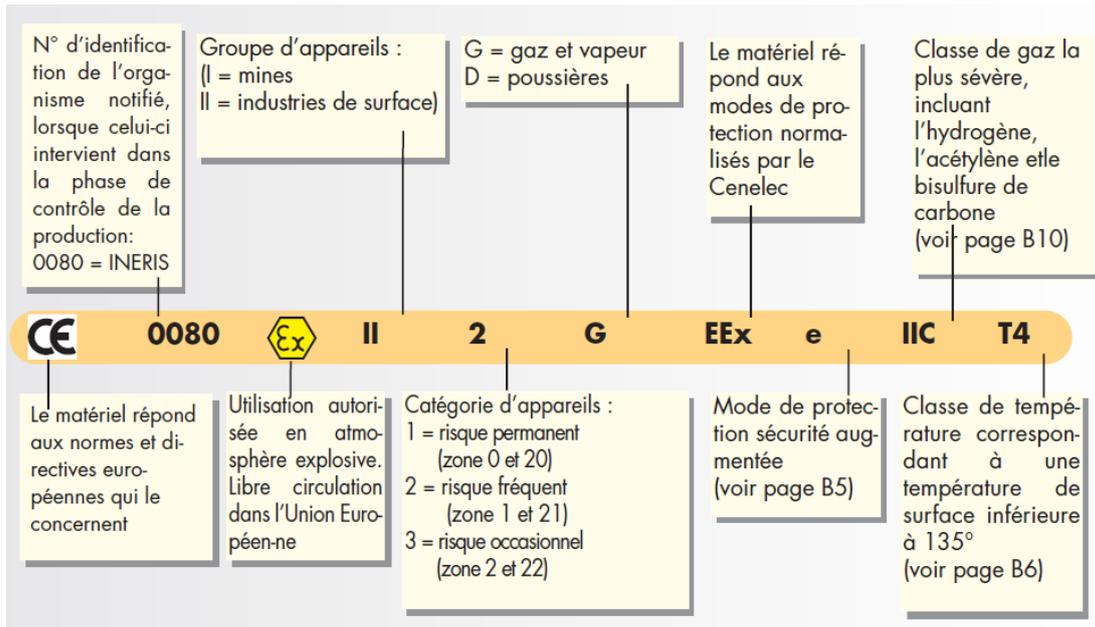


Figure 41 : Exemple de marquage ATEX

Chaque critère est défini dans les paragraphes suivants.

6.1.2 1^{er} critère : Catégorie de matériel

Ce critère permet d'identifier les zones où les appareils peuvent être installés. Les appareils sont classés en 3 catégories adaptées à la zone ATEX considérée :

Zone	Catégorie	Niveau de protection	Matériel
0 / 20	1 G / 1 D	très haut	Possédant deux moyens indépendants d'assurer la protection ou la sécurité, même lorsque deux défaillances se produisent indépendamment l'une de l'autre.
1 / 21	2 G / 2 D	haut	Adapté à une exploitation normale et à des perturbations survenant fréquemment, ou aux équipements pour lesquels les défauts de fonctionnement sont normalement pris en compte.
2 / 22	3 G / 3 D	normal	Adapté à une exploitation normale.

*G pour les gaz / vapeurs
D pour les poussières*

Tableau 11 : Définition des catégories d'appareils

6.1.3 2^e critère : Groupe/subdivision pour les gaz et vapeurs et étanchéité du matériel pour les poussières

6.1.3.1 Groupe/subdivision (gaz et vapeurs)

Les groupes d'appareils définissent le lieu d'utilisation de l'appareil.

Le **groupe I** est relatif au matériel destiné aux travaux souterrains des mines et aux parties de leurs installations susceptibles d'être mis danger par des poussières combustibles et/ou le grisou (gaz à base de méthane (CH₄), enfermé dans des roches carbonifères, qui peut se dégager lors des travaux d'exploitation et devenir explosible au contact de l'air).

Le **groupe II** est relatif au matériel destiné à des lieux soumis aux atmosphères explosibles autres que les mines grisouteuses (industries de surface). Pour ce groupe, la dangerosité croit de la subdivision IIA (le moins dangereux) à la subdivision IIC (le plus dangereux).

Les groupes de gaz caractérisent la dangerosité de la substance générant la zone ATEX dans laquelle l'appareil est utilisable. Le classement se fait en fonction de deux paramètres :

- α l'énergie minimale d'Inflammation (EMI),
- α l'Interstice Expérimental Maximal de Sécurité (IEMS).

Ces deux critères sont définis dans la partie 2 du présent document.

A partir de ces deux critères caractéristiques de chaque substance, quatre groupes de gaz ont été établis sur la base de cinq gaz représentatifs, généralement utilisés pour les essais :

▼ Mines		Groupe de gaz et subdivisions	EMI (μJ)	IEMS (mm)
Méthane	»	I	300	1,14
▼ Industries de surface				
Propane	»	IIA	240	0,92
Éthylène	»	IIB	70	0,65
Acétylène	»	IIC	17	0,37
Hydrogène	»	IIC	17	0,29

Figure 42 : Définition des groupes de gaz

6.1.3.2 Étanchéité du matériel (poussières)

L'étanchéité du matériel est notée de la façon suivante :

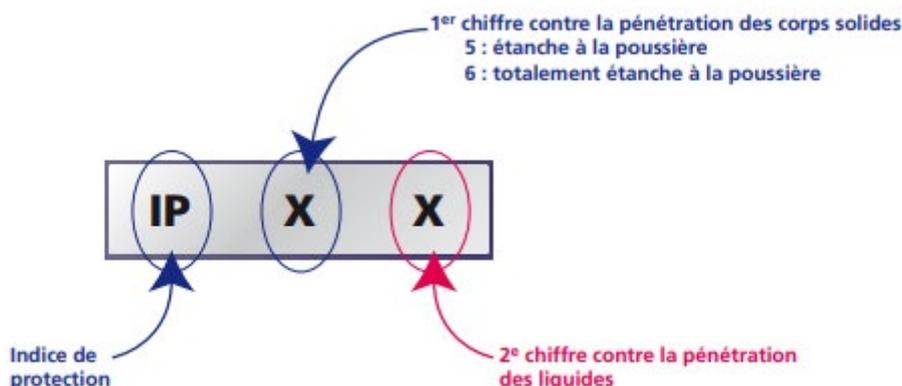


Figure 43 : Marquage de l'étanchéité du matériel

L'étanchéité nécessaire du matériel est définie en fonction du zonage ATEX et du type de poussières de la zone où le matériel est utilisé telle que :

▼ Matériel pouvant être utilisé	Étanchéité nécessaire
Zone 20 >>	IP6X
Zone 21 >>	IP6X
Zone 22 >>	
Poussières conductrices	IP6X
Poussières isolantes	IP5X

Figure 44 : Étanchéité du matériel

6.1.4 3^e critère : Classe de température

Ce critère définit la température maximale de surface d'un appareil, en **fonction de la température ambiante de fonctionnement maximale définie**.

La température d'auto-inflammation (TAI) de la substance concernée par la zone ATEX (température à partir de laquelle les gaz/vapeurs ou poussières s'enflamment spontanément) est une limite à ne pas atteindre, que ce soit en fonctionnement normal ou non.

De ce fait, six classes de température, correspondant à six températures maximales de surface, ont été définies. La classe T6 est la plus stricte.

▼ Classe de température	Valeur maximale (°C)
T1 >>	450
T2 >>	300
T3 >>	200
T4 >>	135
T5 >>	100
T6 >>	85

Tableau 12 : Définition des classes de température

Pour les gaz et vapeurs, les températures des surfaces ne doivent pas dépasser des valeurs égales à 80% des TAI.

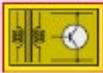
Pour les poussières, les températures des surfaces doivent être inférieures à la température la plus faible parmi les températures suivantes :

- α Deux tiers de la température d'auto-inflammation du nuage air/poussière,
- α Température d'auto-inflammation d'une couche de 5 mm d'épaisseur de la poussières considérée diminuée de 75 K.

6.1.5 4^e critère : Modes de protection

Plusieurs modes de protection peuvent être appliqués pour les matériels électriques et non électriques. Ils sont définis ci-après.

✓ Modes de protection pour les matériels électriques en atmosphère gazeuse

	Mode de protection	Principe
Suppression de l'atmosphère explosive	Suppression interne → symbole (p) 	La pénétration d'une atmosphère environnante à l'intérieur de l'enveloppe du matériel électrique est empêchée par le maintien, à l'intérieur de la dite enveloppe, d'un gaz de protection à une pression supérieure à celle de l'atmosphère environnante.
	Immersion dans l'huile → symbole (o) 	Le matériel électrique est immergé dans l'huile de telle sorte qu'une atmosphère explosive se trouvant au-dessus du niveau de l'huile ou à l'extérieur de l'enveloppe ne puisse pénétrer et donc s'enflammer.
	Encapsulation → symbole (m) 	Les pièces qui pourraient enflammer une atmosphère explosive par des étincelles ou par des échauffements sont enfermées dans une résine de telle manière que cette atmosphère explosive ne puisse pénétrer et donc s'enflammer.
Suppression de la source d'inflammation	Sécurité augmentée → symbole (e) 	Mode de protection consistant à appliquer des mesures afin d'éviter, avec un coefficient de sécurité élevé, la possibilité de températures excessives et l'apparition d'arcs ou d'étincelles à l'intérieur et sur les parties externes du matériel électrique qui ne produit pas en service normal.
	Sécurité intrinsèque → symbole (i) 	Un circuit de sécurité intrinsèque est un circuit dans lequel aucune étincelle ni aucun effet thermique, produit dans les conditions d'épreuve prescrites par la norme, n'est capable de provoquer l'inflammation d'une atmosphère explosive donnée.
Non-propagation de l'inflammation	Enveloppe antidéflagrante → symbole (d) 	Les pièces qui peuvent enflammer une ATEX sont enfermées dans une enveloppe qui résiste à la pression développée lors d'une explosion interne d'un mélange explosif et qui empêche la transmission de l'explosion à l'atmosphère environnante de l'enveloppe.
	Remplissage pulvérulent → symbole (q) 	Les parties susceptibles d'enflammer une atmosphère explosive sont en position fixe et sont complètement noyées dans un matériau de remplissage de telle sorte que l'inflammation d'une atmosphère explosive environnante soit empêchée.

Cas particulier : Mode de protection (n)

Ce mode de protection ne peut être utilisé que pour un matériel situé dans un emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée (fonctionnement anormal prévisible).

✓ **Modos de protection pour les matériels NON électriques en atmosphère gazeuse et poussières**

Mode de protection	Principe
Enveloppe à circulation limitée → <i>symbole (fr)</i>	Protection par restriction de débit. Le principe est la réduction de l'entrée de l'atmosphère explosive à l'intérieur des enveloppes (concentration < LIE). Elle peut s'appliquer à des appareils comportant des sources d'inflammation.
Enveloppe antidéflagrante → <i>symbole (d)</i>	Ce mode de protection est identique au mode (d) pour matériel électrique.
Sécurité intégrée	Ce mode de protection a pour principe de définir les critères maximaux sur les vitesses des parties en mouvement, sur la nature des matériaux et les énergies mises en œuvre afin qu'il n'y ait pas de sources d'inflammation actives.
Sécurité à la construction → <i>symbole (c)</i>	Ce mode de protection a pour principe de base de sélectionner des équipements ne contenant pas, en régime normal, de source d'inflammation.
Contrôle de la source d'inflammation → <i>symbole (b)</i>	Ce mode de protection consiste à équiper l'appareil de systèmes de contrôle et de surveillance avec capteurs mettant hors énergie l'appareil en cas de dépassement de ses paramètres de sécurité.
Suppression interne	S'inspire fortement du mode de protection (p) pour les matériels électriques.
Immersion dans un liquide → <i>symbole (k)</i>	Norme qui a repris le principe du mode de protection (o) pour les matériels électriques avec des aménagements pour prendre en compte une immersion partielle et l'utilisation de liquides autres que l'huile (eau par exemple).

Pour les gaz et vapeurs, la relation entre les catégories de matériels et les modes de protection est la suivante.

Catégorie	Modes de protection autorisés pour le MATÉRIEL ÉLECTRIQUE	Modes de protection autorisés pour le MATÉRIEL NON ÉLECTRIQUE
1 G	sécurité intrinsèque (Ia)	sécurité à la construction (c) ou contrôle de la source d'inflammation (b) ou sécurité intégrée ou surpression interne
2 G	mode de protection pour 1 G ou immersion dans l'huile (o) ou surpression interne (p) ou remplissage pulvérulent (q) ou enveloppe antidéflagrante (d) ou sécurité augmentée (e) ou encapsulage (m) ou sécurité intrinsèque (Ib)	modes de protection pour 1 G ou enveloppe antidéflagrante (d)
3 G	modes de protection pour 2 G ou modes de protection (n)	modes de protection pour 2 G ou enveloppe à circulation limitée (fr)

Figure 45 : Modes de protection autorisés pour le matériel présent dans les zones ATEX gaz/vapeurs

Pour les poussières, la relation entre les catégories de matériels et les modes de protection est la suivante.

Catégorie	Modes de protection autorisés pour le MATÉRIEL ÉLECTRIQUE	Modes de protection autorisés pour le MATÉRIEL NON ÉLECTRIQUE
1 D	sécurité intrinsèque (Ia) + IP6X	sécurité à la construction (c) + IP6X ou contrôle de la source d'inflammation (b) + IP6X ou sécurité intégrée + IP6X ou surpression interne + IP6X
2 D	mode de protection pour 1 D ou enveloppe antidéflagrante (d) + IP6X ou sécurité augmentée (e) + IP6X ou encapsulage (m) + IP6X ou sécurité intrinsèque (Ib) + IP6X	modes de protection pour 1 D ou enveloppe antidéflagrante (d) + IP6X
3 D	modes de protection pour 2 D ou IP5X (uniquement poussières isolantes)	modes de protection pour 2 D ou IP5X (uniquement poussières isolantes)

Figure 46 : Modes de protection autorisés pour le matériel présent dans les zones ATEX poussières

Note : La différence entre la sécurité intrinsèque de type (ia) et celle de type (ib) est la zone d'application. (ia) peut être utilisée en zones 0, 1 ou 2 alors que (ib) n'est utilisable qu'en zones 1 et 2.

6.1.6 Matériel concerné

Les matériels qui ne sont pas susceptibles de former une source d'ignition ne sont pas concernés par le marquage ATEX. Il s'agit par exemple :

- α des tuyauteries,
- α des vannes manuelles,
- α des soupapes reliées à l'évent,
- α des filtres,
- α des clapets,
- α des purgeurs,
- α des réducteurs de pression,
- α tout équipement qui ne fonctionne ni électriquement ni pneumatiquement, et qui de par son fonctionnement n'est pas susceptible de générer d'étincelle (mécanique, électrostatique), de flamme, de surfaces chaudes de température supérieure à la classe de température définie pour le produit source de l'ATEX, d'échauffements mécaniques dus aux frottements mécaniques.

A noter que d'après le guide d'application de la directive 2014/34/UE rédigé par la commission européenne⁴, seules les prises de courant sont considérées comme étant à l'origine d'une source d'ignition : les câbles électriques ne sont pas concernés.

Les événements d'explosion et les pare-flammes sont des systèmes de protection au titre de la Directive 2014/34/UE et doivent donc être reconnus et certifiés conformes à celle-ci.

Pour le matériel existant avant le 1^{er} juillet 2003 (qui ne dispose donc pas du marquage ATEX), il est admis de réaliser une évaluation pour vérifier s'il est suffisamment protégé pour être utilisable dans la zone à risque d'explosion dans laquelle il se trouve.

Il est de la responsabilité de l'exploitant de vérifier que le matériel potentiellement présent dans les zones ATEX en phase d'arrêt est compatible avec les zones définies.

Lorsque du matériel non conforme est identifié dans les zones ATEX, dans la mesure du possible, l'exploitant a la possibilité de mettre en œuvre les principes généraux de prévention suivants avant de changer le matériel :

- α Supprimer la zone dangereuse : en particulier lorsqu'il s'agit d'une liaison à l'atmosphère non utilisée, dans ce cas, empêcher tout dégagement non voulu par platinage ou tout autre moyen adéquat et équivalent ; éliminer les brides inutiles ;
- α Déplacer le matériel non conforme en dehors de l'enveloppe de la zone définie,
- α Dans le cas où un poste de travail a une emprise dans l'enveloppe de la zone ATEX définie, prévenir les risques pour le travailleur en déplaçant la zone de travail.

⁴ Source : ATEX 2014/34/EU guidelines : Guide to application of the directive 2014/34/EU of the european parliament and of the council of 26 February 2014 on the harmonisation of the law of the member states relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (1ère édition, avril 2016)

6.2 SYNTHÈSE DES CRITÈRES À RESPECTER DANS LES ZONES ATEX DÉFINIES SUR LE SITE

6.2.1 Matériel pour les ATEX poussières

La poussière à l'origine des zones ATEX sur le site de NATAÏS est la poussière de maïs. Les critères du marquage ATEX sont déterminés à l'aide des caractéristiques du site et de ce type de poussières :

α Catégorie de matériel :

- ⇒ Pour les zones ATEX 20, la catégorie de matériel adaptée à ces zones ATEX est 1D,
- ⇒ Pour les zones ATEX 21, la catégorie de matériel adaptée à ces zones ATEX est 2D (1D étant aussi acceptée),
- ⇒ Pour les zones ATEX 22, la catégorie de matériel adaptée à ces zones ATEX est 3D (1D et 2D étant aussi acceptées),

α Etanchéité du matériel :

- ⇒ Pour les zones ATEX 20 et ATEX 21, l'étanchéité du matériel nécessaire est IP6X,
- ⇒ Pour les zones ATEX 22, l'étanchéité du matériel nécessaire est IP5X compte tenu du caractère isolant des poussières.

α Classe de température : La température d'auto-inflammation des poussières de maïs est de 300 °C en couche et 400 °C en nuage. La température maximale de surface, définie pour une température ambiante maximale donnée, ne doit pas dépasser :

- ⇒ 2/3 de la TAI en couche des poussières de maïs soit 200 °C,
- ⇒ la TAI en nuage réduite de 75 °C soit 325 °C.

La classe de température minimale des appareils sera donc T3. Les classes T4 à T6, plus strictes, sont également valables.

6.2.2 Synthèse

Les critères à respecter pour les équipements utilisés en zone ATEX, selon le classement de la zone, sont définis dans le tableau ci-dessous.

Zone ATEX définie	Catégorie de matériel associée à la zone	Groupe de gaz / subdivision Ou Etanchéité du matériel	Classe de température	Modes de protection autorisés pour le matériel électrique	Modes de protection autorisés pour le matériel non électrique
Z20	1D	IP6X	T3, T4, T5, T6	ia	c, b, sécurité intégrée, surpression interne
Z21	1D, 2D	IP6X	T3, T4, T5, T6	ia, d, e, m ou ib	c, b, sécurité intégrée, surpression interne ou d
Z22	1D, 2D, 3D	IP5X, IP6X	T3, T4, T5, T6	ia, d, e, m, ib ou IP5X	c, b, sécurité intégrée, surpression interne, d ou IP5X

Tableau 13 : Critères pour les équipements utilisés en zone ATEX

L'adéquation du matériel des installations de NATAÏS est donnée en **annexe 2**.

7. ANNEXES

7.1 ANNEXE 1 : MÉTHODOLOGIE DE CLASSEMENT DES ZONES ATEX

7.1.1 Règles de classement des zones ATEX Gaz

Les règles de classement des zones ATEX Gaz sont les suivantes :

Zone	0	1	2	Néant
Description	Permanente, en fonctionnement normal	Occasionnelle, en fonctionnement normal	Accidentelle, en cas de dysfonctionnement OU très courte durée, en fonctionnement normal	/
Heures/an	8760	1000	10	1 0
% du temps de fonctionnement sur une année (8760 h)	100%	~ 10%	0,1%	0,01%
Probabilité d'apparition d'ATEX	1	10 ⁻¹	10 ⁻³	10 ⁻⁴
Marche normale				
Dysfonctionnement				

Tableau 14 : Définition des zones ATEX Gaz (Source : Guide UIC DT83)

Une zone 0 sera présente en général à l'intérieur des réservoirs, des canalisations, des récipients ...

Une zone 1 pourra inclure, entre autres :

- α La proximité immédiate de la zone 0,
- α La proximité immédiate des ouvertures d'alimentation, des événements, des vannes de prise d'échantillons ou de purge, des ouvertures de remplissage et de vidange,
- α Des points bas des installations (fosses de rétention, caniveaux ...).

Une zone 2 pourra inclure, entre autres, les emplacements entourant les zones 0 et 1, les brides, les connexions, les vannes et raccords de tuyauterie ainsi que la proximité immédiate des tubes de niveau en verre, des appareils en matériaux fragiles ...

7.1.2 Règles de classement des zones ATEX Poussières

α Zone 20 : Emplacement où une atmosphère explosive, sous forme d'un nuage de poussières combustibles dans l'air, est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment pour de courtes périodes

Une zone 20 se présente en général à l'intérieur des silos, des canalisations, etc.

α Zone 21 : Emplacement où une atmosphère explosive, sous forme d'un nuage de poussières combustibles dans l'air, est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

Une zone 21 pourra inclure, entre autres, des emplacements à proximité immédiate d'une zone 20 ou, par exemple, au niveau des points de remplissage ou de vidange de poudre et des emplacements dans lesquels les couches de poussière apparaissent et sont susceptibles, en fonctionnement normal, de conduire à la formation d'une concentration de poussières combustibles en mélange avec l'air appartenant au domaine d'explosivité.

α Zone 22 : Emplacement où une atmosphère explosive, sous forme d'un nuage de poussières combustibles dans l'air, n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal, mais si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

Une zone 22 pourra inclure, entre autres, des emplacements au voisinage d'appareils, systèmes de protection et composants contenant de la poussière, à partir desquels de la poussière peut s'échapper par suite de fuites et former des dépôts de poussière (par exemple, les ateliers de broyage dans lesquels la poussière peut s'échapper des broyeurs et ensuite se déposer sur les éléments de charpente).

Pour qu'un emplacement soit classé comme non dangereux, le niveau d'empoussièrement doit être maintenu nettement en dessous de 10 g/m².

Tableau de définition des zones ATEX poussière :

Nature de l'émission	Nuages des poussières	Couches de poussières d'épaisseur maîtrisée	
		Souvent perturbée	Rarement perturbée
Permanente en fonctionnement normal	20	21	22
Occasionnelle en fonctionnement normal	21	21	22
Accidentelle	22	21	22

Tableau 15 : Définition des zones ATEX Poussière

7.1.3 Définition des paramètres nécessaires au zonage

7.1.3.1 Identification des produits

Le but de cette étape est de recenser tous les produits pouvant dégager des vapeurs inflammables ou poussières et les zones de stockages et/ou process employant ces produits. On doit également relever les caractéristiques physico chimiques et les paramètres d'explosivité de ces gaz/vapeurs et poussières.

Produits liquides et gazeux	Poussières
Densité	Densité
Domaine d'explosivité (LIE-LSE)	Concentration minimale explosive (CME)
Point éclair	Granulométrie
Température d'auto-inflammation (TAI)	Température d'auto-inflammation (TAI) en couche et en nuage
Violence d'explosion (Pmax et Kg)	Violence d'explosion (Pmax et Kst)
Incompatibilité chimiques avec d'autres produits	Incompatibilité chimique avec d'autres produits
Energie minimale d'inflammation (EMI) et groupes de gaz (IIA, IIB, IIC)	Energie minimale d'inflammation (EMI) en nuage

Tableau 16 : Caractéristiques liées à l'explosivité

7.1.3.2 Identification des sources de dégagement⁵

Une source de dégagement est un élément ou endroit susceptible de produire un dégagement de gaz, de vapeurs inflammables ou de poussières combustibles. L'appellation des différentes sources de dégagement est différente si l'on est en présence d'un dégagement de gaz ou de poussières.

Dégagements de gaz

Il existe trois degrés de dégagement possibles :

- α Dégagement continu : Dégagement qui se produit en permanence ou pendant de longues périodes (ex : surface d'un liquide inflammable dans une cuve ouverte),
- α Dégagement de premier degré : Dégagement périodique en fonctionnement normal (ex : soupapes ou évent dont le dégagement de matière inflammable dans l'atmosphère est prévu dans son fonctionnement normal),
- α Dégagement de second degré : Dégagement dont on ne s'attend pas à ce qu'il se produise en fonctionnement normal (ex : fuite).

⁵ Source : Norme NF-EN-60079

Dégagement de gaz	Classement en zones de gaz
Degré continu	Zone 0
Premier degré	Zone 1
Second degré	Zone 2

Tableau 17 : Corrélation entre les degrés de dégagement et le classement en zones

Sont notamment considérés comme sources potentielles de matière inflammable :

- α les équipements de production (par exemple réservoir, pompe, conduite, cuve, etc...)
- α les parties d'installation fermées que l'on ouvre (par exemple pendant un changement de filtre ou un chargement de matière)
- α les emplacements où brûlent des matières inflammables (le cycle de purge et les conditions de démarrage et de fermeture doivent être prises en compte dans le classement en zone)

Sont exclues de la réglementation :

- α Les installations de combustion elles-mêmes (appareils à gaz, équipements thermiques industriels, chaudières industrielles). Cependant, les locaux qui les contiennent sont concernés et les canalisations de gaz, vannes, brides, raccords en amont des équipements également.

Cas des ouvertures

Les ouvertures permettant la communication entre différents locaux, elles doivent alors être étudiées comme des sources de dégagement.

Le degré de dégagement dépend :

- α Du type de zone en amont,
- α De la fréquence et de la durée d'ouverture,
- α De la différence de pression entre les locaux.

Il existe quatre catégories d'ouvertures :

- α Type B : normalement fermée, rarement ouverte
- α Type C : normalement fermée, rarement ouverte et avec un dispositif d'étanchéité
- α Type D : normalement fermée, rarement ouverte, avec dispositif d'étanchéité et ne pouvant être ouverte qu'avec des dispositifs spéciaux. Les ouvertures du type D sont rendues réellement étanches, comme pour les passages d'utilités (par exemple conduites, tuyauteries) ou bien peuvent être une combinaison d'une ouverture de type C contiguë à un emplacement dangereux et d'une ouverture de type B en série
- α Type A : tous les autres types d'ouverture, dont voici quelques exemples :
 - ⇒ Passages non bouchés pour les accès ou pour les utilités, par exemple conduits, tuyauteries à travers les murs, plafonds et planchers ;
 - ⇒ Orifices de ventilation fixes existant dans des pièces, des bâtiments et ouvertures similaires des types B, C et D qui sont ouvertes de façon fréquente ou pour de longues périodes ;

Pour déterminer la quantification du degré de dégagement d'une ouverture, on utilise le tableau suivant :

Type d'ouverture	Zone en amont de l'ouverture	Degré de dégagement
A	0	Continu
	1	1 ^{er}
	2	2 nd
B	0	continu/1 ^{er}
	1	1 ^{er} /2 nd
	2	2 nd / pas de dégagement
C	0	2 nd
	1	2 nd / pas de dégagement
	2	pas de dégagement
D	0	pas de dégagement
	1	pas de dégagement
	2	pas de dégagement

Tableau 18 : Corrélation entre les degrés de dégagement et le type d'ouverture

Dégagements de poussières

Pour les sources de dégagement de poussières, les catégories sont :

- α Source de dégagement primaire : par exemple, la proximité immédiate du remplissage d'un sac ouvert ou un point de vidange ;
- α Source de dégagement secondaire : par exemple, une installation industrielle de traitement des poussières où des dépôts de poussières sont présents à l'extérieur.

Les éléments suivants ne sont pas considérés comme des sources de dégagement pendant le fonctionnement normal et anormal :

- α Les réservoirs sous pression, la structure principale de l'enveloppe comprenant ses injecteurs fermés et ses trous d'homme,
- α Tuyaux, système de canalisations et réseau de gaines sans joints,
- α Presse-étoupes de soupapes et joints à brides, pourvu que dans la conception et dans la construction, une attention suffisante ait été apportée à la prévention des fuites de poussières.

Dégagement de poussières combustibles	Classement en zones de nuages de poussières
Présence continue d'un nuage de poussières	20
Source de dégagement primaire	21
Source de dégagement secondaire	22

Tableau 19 : Corrélation entre les degrés de dégagement et le classement en zones

7.1.3.3 Quantification de la ventilation (pour les gaz)⁶

Détermination du degré de dilution

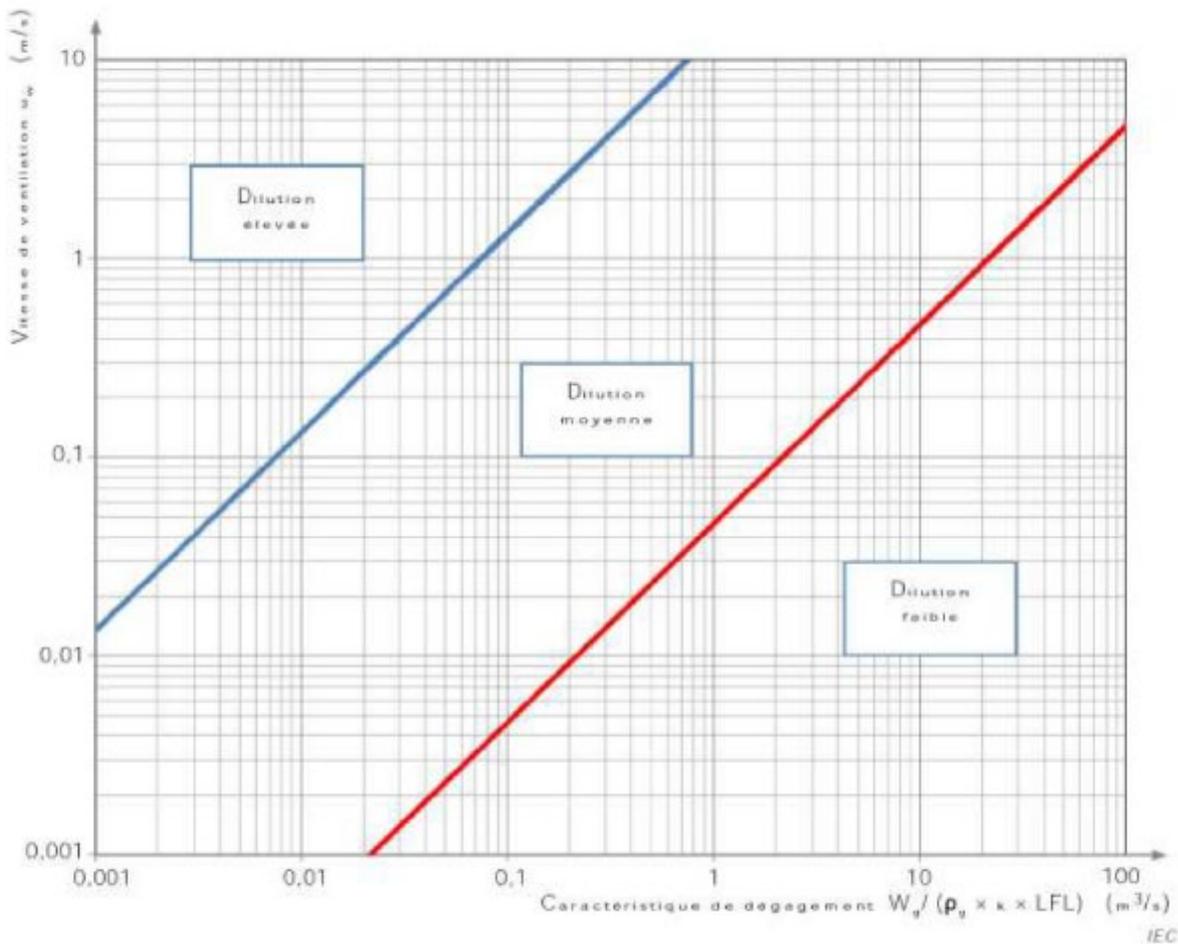


Figure C1 : Graphique permettant d'évaluer le degré de dilution

$$\frac{W_g}{\rho_g(k \times LFL)}$$

Avec caractéristique du dégagement en m³/s, que l'on estime à partir des paramètres suivants :

- W_g = taux de dégagement massique de la substance inflammable (en kg/s)
- ρ_g = densité du gaz en kg/m³
- k = facteur de sécurité pris entre 0,5 et 1
- LFL = limite inférieure d'inflammabilité en %

Détermination de la disponibilité de la ventilation

La disponibilité de la ventilation a une influence sur la présence ou la formation d'une atmosphère explosive gazeuse. De ce fait, il est nécessaire de prendre en considération la disponibilité de la ventilation (aussi bien que le degré de ventilation) lors de la détermination du type de zone.

Il convient de prendre en considération trois niveaux de disponibilité de la ventilation (voir Tableau D.1) :

⁶ Source : Norme NF-EN-60079-10-2 de mai 2016

- Bonne : la ventilation existe pratiquement en permanence ;
- Assez bonne : la ventilation est censée être présente pendant le fonctionnement normal. Des interruptions sont permises, pourvu qu'elles se produisent de façon peu fréquente et pendant de courtes périodes ;
- Médiocre : la ventilation ne satisfait pas aux normes de bonne ou d'assez bonne ventilation ; toutefois, des interruptions prolongées ne sont pas prévues.

Une ventilation dont la disponibilité ne satisfait même pas à l'exigence "médiocre" ne doit pas être considérée comme contribuant à la ventilation de l'emplacement, c'est-à-dire qu'une dilution faible s'applique.

Estimation des types de zones ATEX (figure inchangée depuis l'ancienne version de la norme)

Tableau D.1 – Zones correspondant au degré de dégagement et efficacité de la ventilation

Degré de dégagement	Efficacité de la ventilation						
	Dilution élevée			Dilution moyenne			Dilution faible
	Disponibilité de la ventilation						
	Bonne	Assez bonne	Médiocre	Bonne	Assez bonne	Médiocre	Bonne, assez bonne ou médiocre
Continu	Non dangereuse (Zone 0 EN) ^a	Zone 2 (Zone 0 EN) ^a	Zone 1 (Zone 0 EN) ^a	Zone 0	Zone 0 + Zone 2	Zone 0 + Zone 1	Zone 0
Primaire	Non dangereuse (Zone 1 EN) ^a	Zone 2 (Zone 1 EN) ^a	Zone 2 (Zone 1 EN) ^a	Zone 1	Zone 1 + Zone 2	Zone 1 + Zone 2	Zone 1 ou zone 0 ^b
Secondaire^b	Non dangereuse (Zone 2 EN) ^a	Non dangereuse (Zone 2 EN) ^a	Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 1 et même Zone 0 ^c
Zone 0 EN, Zone 1 EN ou Zone 2 EN indique une zone théorique dont l'étendue est négligeable dans les conditions normales.							
L'emplacement en Zone 2 créé par un degré « dégagement secondaire » peut dépasser celui correspondant à un degré « dégagement primaire » ou à un degré « dégagement continu », auquel cas, il convient de prendre la plus grande distance.							
correspond à la Zone 0 si la ventilation est très faible et le dégagement tel qu'en pratique une atmosphère explosive gazeuse est présente de façon pratiquement permanente (c'est-à-dire que la situation est proche d'une situation d'absence de ventilation).							
Le signe "+" signifie "entouré par".							
La disponibilité de la ventilation dans des espaces clos à ventilation naturelle ne doit jamais être considérée comme étant bonne.							

Estimation de l'étendue de la zone dangereuse

Il convient de choisir la droite appropriée en fonction du type de dégagement, c'est-à-dire soit :

- a. Un dégagement par jet libre à grande vitesse ;
- b. Un dégagement par jet diffusif à basse vitesse ou un jet qui perd sa quantité de mouvement à cause de la géométrie du dégagement ou de l'impact sur les surfaces proches ;
- c. Les gaz ou vapeurs lourds qui se diffusent le long des surfaces horizontales (le sol, par exemple).

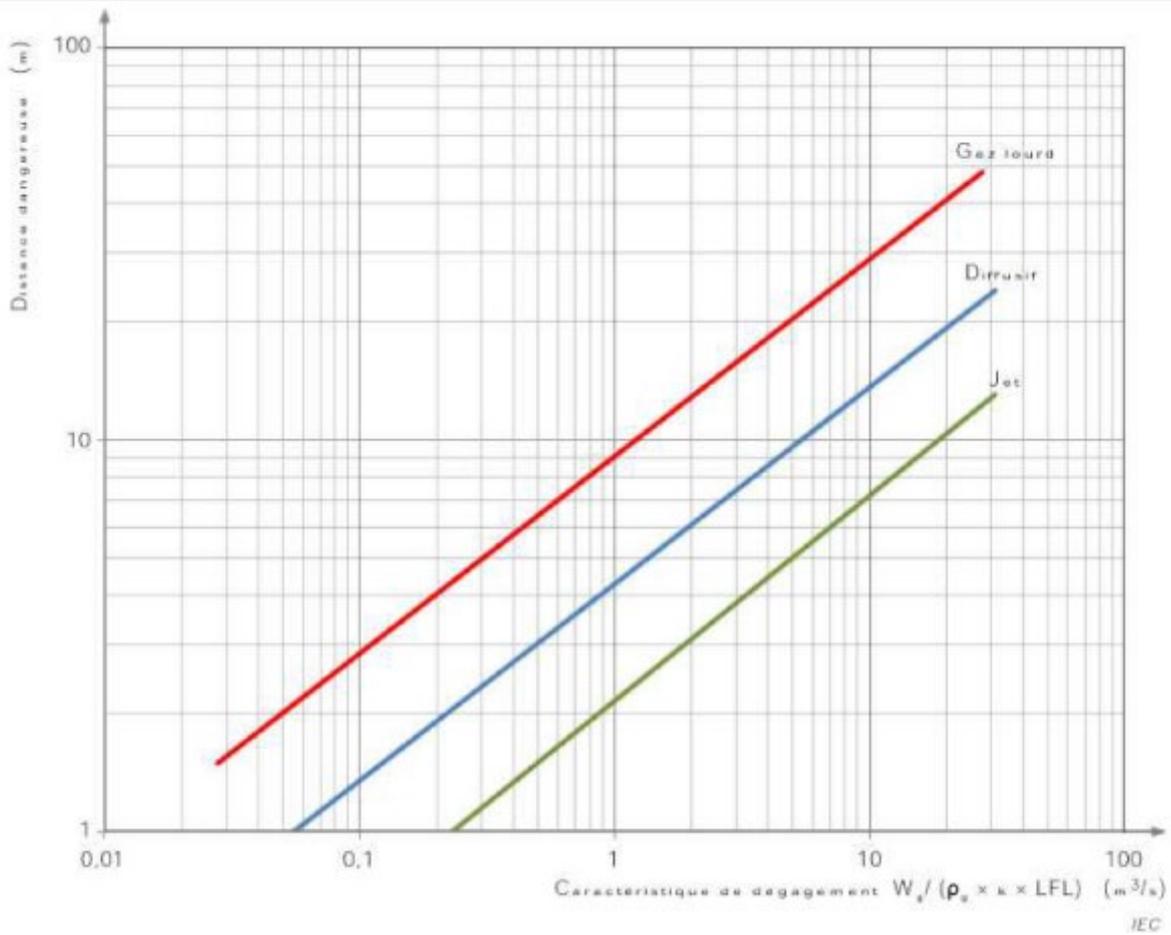


Figure D1 : Graphique pour l'estimation des distances d'emplacement dangereux



24 avenue Georges Brassens - 31700 Blagnac
+ 33 (0) 5 34 36 88 22

info@alphare-fasis.fr – www.alphare-fasis.fr

6-7 : FDS



FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Conformément au Règlement CE 1907/2006
Amendé par le Règlement (UE) 2015/830

Document N° : 1-5-172-6-(1A-2)-3 FR
Revision No./
Date: 25/11/16
Page 1/10

AMPLITEC

SECTION 1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE / PREPARATION ET DE LA SOCIETE / ENTREPRISE

1.1. Identification de la préparation : AMPLITEC (EC)

1.2. Utilisation de la préparation : Agriculture – Herbicide

1.3. Identification de la société / entreprise:

SAPEC Agro, S.A.: Av. do Rio Tejo, Herdade das Praias
2910-440 Setúbal Portugal
Tél. : 00 351 265 710 100
Fax : 00 351 265 710 105
e-mail: agroseguranca@agro.sapec.pt

1.4. Téléphone d'appel d'urgence : appeler le 15, le 18 ou le 112 ou bien l'un des centres antipoison ci-dessous :

Angers :	02 41 48 21 21
Bordeaux :	05 56 96 40 80
Lille :	0 825 812 822
Lyon :	04 72 11 69 11
Marseille :	04 91 75 25 25
Nancy :	03 83 32 36 36
Paris :	01 40 05 48 48
Rennes :	02 99 59 22 22
Strasbourg :	03 88 37 37 37
Toulouse :	05 61 77 74 47

Puis signaler vos symptômes au réseau Phyt'attitude, N° vert 0 800 887 887 (appel gratuit depuis un poste fixe).

SECTION 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la préparation :

D'après la classification issue du règlement (CE) n°1272/2008 : Eye Irrit. 2: H319; Skin Sens. 1: H317; Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410.

Risques physico-chimiques : ----

Risques pour l'homme : Peut provoquer une allergie cutanée. Provoque une sévère irritation des yeux.

Danger pour l'environnement : très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme.

Document N° : 1-5-172-6-(1A-2)-3 FR
Revision No./ 25/11/16
Date:
Page 2/10

AMPLITEC

2.2. Eléments d'étiquetage :

-D'après le règlement CE n°1272/2008 :

Classement/étiquette en vigueur en France.



Symbole(s) de danger :

Mention d'avertissement :

ATTENTION

Mention(s) de danger :

H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme.

Mention(s) de prudence :

P102	Tenir hors de la portée des enfants.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/ du visage.
P302+P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: laver abondamment à l'eau et au savon.
P305 + P351 + P338	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées.
P391	Recueillir le produit répandu.
P501	Éliminer le contenu/réceptacle conformément à la réglementation nationale.

Information supplémentaire :

EUH401	Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.3. Autres dangers : ---

SECTION 3. COMPOSITION / INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

3.1. Substances: Pas applicable

3.2. Mélanges:

Document N° : 1-5-172-6-(1A-2)-3 FR
Revision No./ 25/11/16
Date:
Page 3/10

AMPLITEC

Identification de la substance			% (p/p)	Classification de la substance	N° Enregistrement REACH
Nom	N° CAS	N° CE		D'après le règlement N° 1272/2008	
S-metolachlor (C ₁₅ H ₂₂ ClNO ₂)	87392-12-9	607-432-00-4 (INDEX)	86.5	Skin Sens. 1: H317; Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410	(*)
Solvent naphtha (pétroleum), heavy arom.	64742-94-5	265-198-5 (EINECS) 649-424-00-3 (INDEX)	1-5	Asp. Tox. 1: H304; Aquatic Chronic 2: H411	01-2119451097- 39-0002
Calcium dodecyl benzene sulphonate	26264-06-2	247-557-8 (EINECS)	1-5	Skin Irrit. 2: H315; Eye Dam. 1: H318; Aquatic Chronic 3: H412	NA
Polyarylpénol éthoxylé	99734-09-5	---	1-5	Aquatic Chronic 3: H412	NA

(*) Substance active pour une utilisation dans des produits phytopharmaceutiques exclusivement, considérée comme étant enregistrée (article 15 (1) du règlement 1907/2006)

Note: pour obtenir le texte complet des mentions de danger, se référer au paragraphe 16.

SECTION 4. PREMIERS SECOURS

4.1. Description des premiers secours:

Conseils généraux : Ne jamais laisser la victime seule. Se munir de l'emballage, de l'étiquette ou de la fiche de données de sécurité lorsque vous appelez les secours (15), le service médical ou le centre anti-poison.

Inhalation : En cas d'inhalation accidentelle, amener la victime à l'air libre. En cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire pratiquer la respiration artificielle. Allonger la victime et la maintenir au chaud. Appeler immédiatement un médecin.

Ingestion : En cas d'ingestion contacter immédiatement un médecin et lui montrer l'étiquette. Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. Ne jamais faire vomir.

Contact avec la peau : Enlever les vêtements et les chaussures souillées. En cas de contact avec laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et du savon pendant 15 à 20 minutes. Si l'irritation persiste consulter un médecin. Laver à part les vêtements souillés avant toute nouvelle utilisation.

Contact avec les yeux : En cas de contact avec les yeux, rincer abondamment à l'eau claire y compris sous les paupières pendant 15 à 20 minutes. Enlever les lentilles de contact. Consulter un médecin.

4.2. Les symptômes et les effets les plus importants :

Pas d'information disponible.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et des traitements particuliers nécessaires:

Conseil au médecin :

Fournir des soins de soutien et traiter de manière symptomatique.

SECTION 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1. Moyens d'extinction :

Moyen d'extinction préconisés : poudre chimique sèche, dioxyde de carbone (CO₂), mousse et brouillard d'eau.

Moyen d'extinction à ne pas utiliser : eau sous forme de jet.

5.2. Danger particulier résultant de l'exposition : lors d'un incendie, des gaz irritants et potentiellement toxiques peuvent être générés par décomposition thermique ou de combustion (oxydes de carbone, oxydes d'azote, composé chlorés : HCl et éventuellement Cl₂).

5.3. Conseils au personnel préposé à la lutte contre le feu :

Document N° : 1-5-172-6-(1A-2)-3 FR
Revision No./ 25/11/16
Date:
Page 4/10

AMPLITEC

Mesures de lutte contre l'incendie :

Procéder à l'évacuation complète des locaux concernés.

Combattez le feu depuis une zone protégée. En fonction de la localisation du feu, il est souvent préférable de ne pas utiliser d'eau pour éviter le risque de contamination de l'environnement. Si cela n'est pas possible, pulvérisez de l'eau avec précaution. Refroidir les citernes/fûts exposés au feu à l'aide d'eau pulvérisée. Prenez les mesures adéquates afin de prévenir une contamination de l'environnement. Si possible recueillir l'eau d'incendie et la stocker pour la traiter ultérieurement.

Équipement de Protection spéciaux pour le personnel au contact du feu :

Utiliser un appareil respiratoire individuel portable individuel et porter une tenue de protection complète et adaptée.

SECTION 6. MESURES A PRENDRE EN CAS DE REJET ACCIDENTEL

6.1. Précautions Individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence :

Pour le personnel non impliqué dans la mise en place des mesures d'urgence :

Éviter de toucher ou d'inhalier du produit.

Pour le personnel impliqué dans la mise en place des mesures d'urgence :

Isoler la zone contaminée et interdire son accès aux personnes non nécessaires. Utiliser un vêtement de protection approprié, des gants et un masque de protection des yeux / du visage pour filtrer les vapeurs. Eliminer toute les matières combustibles susceptibles de s'enflammer. Ventiler un local contaminé confiné avant d'y pénétrer.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement :

Ne pas disperser la pollution et ne pas rejeter les eaux souillées dans l'environnement, ne pas rejeter les résidus à l'égout, dans les eaux de surfaces ou dans les cours d'eau. Endiguer le produit répandu si cette opération ne présente pas de risques. Si le produit a contaminé les plans d'eau, le sol ou la végétation, avertir les autorités locales compétentes.

6.3. Méthodes et matériel pour le stockage et le nettoyage :

Endiguer le produit répandu, et le collecter à l'aide d'un matériau absorbant non combustible (terre, kieselgur, vermiculite) en évitant de produire de la poussière et le déposer dans un conteneur pour l'élimination conformément aux réglementations locales ou nationales en vigueur. Eviter d'utiliser de l'eau pour le nettoyage.

SECTION 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

7.1. Précautions pendant la manipulation:

Utiliser les vêtements de protection appropriés pour éviter tout contact direct avec le produit ou son inhalation. Manipuler dans des zones bien ventilées, équipées si possible d'un rince œil et d'une douche. Éliminer le plus possible les sources possibles d'incendies dans la zone de manipulation et de stockage. Il est nécessaire d'avoir une bonne hygiène personnelle. Ne pas fumer, manger ou boire pendant la manipulation du produit. Après la manipulation, enlever les vêtements contaminés et se laver les mains soigneusement avec de l'eau et du savon neutre. Garder les équipements de protection individuelle et les vêtements contaminés bien séparés des autres vêtements et les laver à part. Ne manipuler des produits dont l'emballage a été endommagé qu'avec des vêtements de protection adéquate. Conserver le récipient bien fermé lorsque le produit n'est pas utilisé.

7.2. Bonnes conditions de stockage, incluant toutes éventuelles incompatibilités :

Conserver uniquement dans le contenant original, bien fermé et étiqueté. Stocker les récipients à l'abri du gel et de la lumière directe du soleil dans un endroit sec, frais et bien ventilé. Conserver hors de portée des enfants et du public. Stocker à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Ne pas entreposer près de sources de flammes et de chaleur. Prévoir dans les zones de stockage des mesures pour la lutte contre l'incendie et des précautions contre les décharges électrostatiques.

7.3. Utilisations particulières:

Voir les informations transmises par le fabricant sur l'étiquette du produit.

SECTION 8. CONTROLE DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Valeurs limites d'expositions: (S-metolachlore) -DJA : 0.1 mg/kg p.c./jour. AOEL : 0.15 mg/kg p.c./jour

8.2. Contrôle de l'exposition

Mesures techniques appropriées:

Ventilation nécessaire (naturelle ou mécanique). Contrôle des sources d'ignition, prendre des mesures préventives de lutte contre l'incendie, mettre des douches à disposition ; dans les aires de manutention confinées prévoir des rince-œil.

Mesures de protection individuelle, tels que les équipements de protection individuelle:

Protection des yeux :

Utiliser des visières ou des lunettes de sécurité qui assurent la protection complète des yeux (normes EN 166, 168. Sigle 3 et 4 - Traitées anti-buée-AB-)

Protection de la peau et du corps :

Porter des tabliers ou d'autres vêtements de protection résistant aux produits chimiques (cat. III, type 4), des gants en nitrile et des bottes en caoutchouc-nitrile (normes EN 832, EN 345, 346, 347).

Protection respiratoire :

Porter un équipement respiratoire homologué avec un filtre A2P3 est souhaitable.

Protection des mains :

Porter des gants résistants aux produits chimiques (en nitrile, norme EN374). Les gants doivent être conformes aux normes appropriées, changés lorsqu'ils sont suspectés d'être percés, endommagés ou lorsque leur durée de vie est dépassée.

Dangers thermiques :

Non applicable

Mesures de protection de l'environnement :

Éviter les déversements. Garder le produit dans de bonnes conditions de stockage. Garder les contenants fermés.

SECTION 9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1. Informations physiques générales et propriétés chimiques :

État physique :	Liquide
Couleur :	Jaune claire a brun foncé
Odeur :	NA
Seuil Odeur :	NA
pH (1% dans l'eau):	4-8
Point de fusion/congélation:	NA
Point d'ébullition initial et domaine d'ébullition :	NA
Point éclair:	81 °C

Document N° : 1-5-172-6-(1A-2)-3 FR
Revision No./
Date: 25/11/16
Page 6/10

AMPLITEC

Taux d'évaporation:	NA
Inflammabilité:	Non inflammable
Limites sup./inf. d'inflammabilité ou explosibilité :	NA
Pression de vapeur:	NA
Densité de vapeur:	NA
Densité relative:	1.11
Solubilité:	Dispersible dans l'eau
Coefficient de partage n-octanol/eau (log p) :	NA
Température d'auto-inflammation :	425 °C
Température de décomposition thermique :	NA
Viscosité:	128 mPa.s (20°C); 36.6 mPa.s (40°C)
Propriétés explosibles:	Non explosif
Propriétés oxydantes:	Non oxydant.

9.2. Autres informations:

Miscibilité :	NA
Solubilité dans l'huile :	NA
Conductivité :	NA
Groupe Gaz :	Non applicable

SECTION 10. STABILITE ET REACTIVITE

10.1. Réactivité :

Pas d'informations disponibles.

10.2. Stabilité chimique :

Stable dans les conditions normales d'utilisation.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses :

Pas d'informations disponibles.

10.4. Conditions à éviter :

Ne pas stocker dans des conditions trop humides ou trop chaudes et près de sources de chaleur ou de toute source d'ignition. Garder éloigné des aliments, des boissons et des points d'eau.

10.5. Matériaux incompatibles :

Pas d'informations disponibles.

10.6. Produits de décomposition dangereux :

Peut générer, par décomposition thermique ou par combustion lors d'un feu, des gaz irritants et potentiellement très toxiques ((oxydes de carbone, oxydes d'azote, composé chlorés: HCl et éventuellement Cl₂).

Document N° : 1-5-172-6-(1A-2)-3 FR
Revision No./
Date: 25/11/16
Page 7/10

AMPLITEC

SECTION 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Information sur les effets toxicologiques :

Toxicité aiguë (S-metolachlore):

par voie orale : DL₅₀= 2577mg/kg p.c. (Rats femelle)
DL₅₀= 3267 mg/kg p.c. (Rats male)
par voie cutanée : DL₅₀= 2000 mg/kg p.c. (Rats)
par inhalation (4h) : >2.91 mg/l d'air (Rat)

Effets immédiats (S-metolachlore) :

Irritation / corrosion de la peau : Non irritant
atteinte/irritation des yeux : Non irritant
sensibilisation respiratoire : Pas d'information disponible
sensibilisation de la peau : Sensibilisant (cochon d'inde)

Effets chroniques (S-metolachlore):

Mutagénicité: Non observé
Carcinogénicité : Non observé
Toxicité sur la reproduction: Non observé
Toxicité a dose répétées : Non démontré
Danger par inhalation : Pas d'information disponible

Voies d'exposition probables: Contact avec la peau, les yeux, ingestion et inhalation.

Les symptômes et les effets: Voir le paragraphe 4.2.

SECTION 12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES

12.1. Écotoxicité

Toxicité aiguë (S-metolachlore):

Toxicité pour les Poissons CL50 (96 h): 1.23 mg/l (Truite arc-en-ciel)
Toxicité pour les invertébrés aquatiques CE50 (48 h): 1.40 mg/l (*Mysidopsis bahia*)
Toxicité algues EbC50 (120 h): 0.008 mg/l (*Selenastrum capricornutum*)
Toxicité orale oiseaux DL50: >2510 mg/kg p.c
Toxicité orale abeilles DL50 : >85 µg/abeille
Toxicité par contact abeille DL50 : > 200 µg/abeille
Plantes aquatiques CE50 (14 j): 0.023 mg/l (*lemna gibba*)

Toxicité chronique : (S-metolachlore)

Toxicité chronique poissons NOEC (35j) : 0.78 mg/l (*Pimephales promelas*)
Toxicités chroniques invertébrées aquatiques NOEC (21j) : 5.9 mg/l (*daphnia magna*)
Toxicité chronique algues NOEC (96h) : NA

12.2. Persistance et dégradabilité (S-metolachlore) :

Document N° : 1-5-172-6-(1A-2)-3 FR
Revision No./ 25/11/16
Date:
Page 8/10

AMPLITEC

Sols : Non persistant dans les sols. DT₅₀ Typique : 15j ; DT₅₀ lab. : 14.5j. DT₅₀ champ : 21j ;

Eaux : dégradation modérément rapide dans le système eau/sédiments, DT₅₀ : 47.5 j. dégradation modérément rapide dans en phase aqueuse seule DT₅₀ : 9j . Non facilement biodégradable.

12.3. Potentiel de bioaccumulation (S-metolachlore) : potentiel de bioaccumulation faible. Log P_{ow}: 3.05 ± 0.02 (ph 7; 25°C). BCF: 68.8.

12.4. Mobilité dans le sol (S-metolachlore) : pas d'information disponible.

12.5. Résultats de l'évaluation PBT et vPvB évaluation: NA.

12.6. Autres effets nocifs: pas d'information disponible.

SECTION 13. CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION

Élimination des excédents et des résidus: ces excédents deviennent des déchets qui sont identifiés dans la nomenclature sous le N° de code : 07 04 13* (règlement européen 2001/118/EC) Stocker et éliminer conformément aux règlements de sécurité locaux/nationaux en vigueur. Faire appel par exemple à ADIVALOR ou à une entreprise habilitée pour la collecte et l'élimination des produits dangereux.

Élimination des emballages vides: les conteneurs vides doivent être rincés trois fois et l'eau de rinçage doit être reversée dans la cuve du pulvérisateur. Éliminer les emballages vides via la filière de collecte ADIVALOR. Le réemploi des emballages est interdit. Code de déchet emballage (Directive 2008/98/CE) :15.01.10* (emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus).

Manipulation: Les bidons doivent être bien fermés et étiquetés. Éviter le contact direct avec la peau. Ne pas contaminer les cours d'eau, les étangs, les fossés ou les égouts avec le produit ou les contenants souillés.

SECTION 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

14.1. Numéro ONU: UN 3082

14.2. Nom d'expédition ONU:

ADR/RID - MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N.S.A. (contient de S-metolachlore) 9; III ; E

IMDG - ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (contains S-metolachlore) 9; III ;

IATA: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (contains: S-metolachlor); 9; III.

14.3. Classe de danger :

ADR/RID: 9

IMDG: 9

IATA: 9

14.4. Groupe d'emballage :

ADR/RID: III

IMDG: III

IATA: III

14.5. Dangers pour l'environnement:

ADR /RID: matière dangereuse du point de vue de l'environnement,

IMDG: polluant marin

IATA: matière dangereuse du point de vue de l'environnement

14.6. Précautions spéciales pour les opérateurs: non applicable

14.7. Transport en vrac en accord avec l'Annexe II de MARPOL 73/78 et le Code IBC: Non applicable (le produit n'est pas transporté en vrac).

Note : Exemption ADR/ RID/ IMDG liée aux petites quantités : les emballages combinés avec un poids total n'excédant pas 30 kg sont exemptés d'ADR, chaque unité individuelle ne doit pas excéder 5 kg.

Document N° : 1-5-172-6-(1A-2)-3 FR
Revision No./ 25/11/16
Date:
Page 9/10

AMPLITEC

Disposition spéciale 375 de l'ADR (2015) (pour les substances dangereuses pour l'environnement, qui ne répondent pas aux critères inclus dans d'autres classes):

Quand ils sont transportés dans des emballages simples ou des emballages combinés contenant :

- une quantité nette par emballage simple ou intérieur inférieure ou égale à 5 l pour les liquides, ou
- ayant une masse nette par emballage simple ou intérieur inférieure ou égale à 5 kg pour les solides.

Cette exemption pour les matières dangereuses du point de vue de l'environnement est applicable à condition que les emballages satisfassent aux dispositions générales de conditionnement des paragraphes 4.1.1.1, 4.1.1.2 et 4.1.1.4 à 4.1.1.8 de l'ADR.

SECTION 15. INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

15.1. Réglementations relatives à la sécurité, la santé et l'environnement /législation spécifique pour les mélanges:

Catégorie Seveso III : E1

15.2. Evaluation relative à sécurité au niveau chimique: l'évaluation de la sécurité chimique n'a pas été effectuée pour la préparation.

15-3. Autres prescriptions :

Législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (Loi du 19/07/76 modifiée et Décret du 08/07/09)

Nouvelle rubrique ICPE à compter du 1er juin 2015 : 4510.

SECTION 16. AUTRES INFORMATIONS

Révision du contenu : les paragraphes / sous paragraphes suivis d'un (➤) ont été modifiés depuis la précédente version.

Méthodes d'évaluation de l'information utilisées pour le classement: Classement de la préparation attribué en accord avec les critères de classement tels que définis par les autorités françaises.

Liste des indications de danger mentionnées dans les paragraphes précédents avec les intitulés dans leur intégralité :

H226 – Liquide et vapeurs inflammables

H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires

H315 Provoque une irritation cutanée.

H317 Peut provoquer une allergie cutanée.

H318 Provoque des lésions oculaires graves.

H335 Peut irriter les voies respiratoires

H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.

H400 Très toxique pour les organismes aquatiques.

H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques

H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques ; entraîne des effets à long terme.

H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme.

Base de Données de référence:

ECHA: European Chemicals Agency;

FOOTPRINT (2007/2008) The FOOTPRINT Pesticide Properties DataBase; Database collated by the University of Hertfordshire as part of the EU-funded FOOTPRINT project (FP6-SSP-022704). <http://www.eu-footprint.org/ppdb.html>;

AGRITOX – Base de données sur les substances actives phytopharmaceutiques;

EU Pesticide Database.

Autres publications de référence:



FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Conformément au Règlement CE 1907/2006
Amendé par le Règlement (UE) 2015/830

Document N° : 1-5-172-6-(1A-2)-3 FR
Revision No./ 25/11/16
Date:
Page 10/10

AMPLITEC

The e-Pesticide Manual, version 3.2 2005-06, Thirteenth Edition, Editor: CDS Tomlin;
Manual Toxicológico de Produtos Fitosanitários para Uso Sanitário – Instituto Nacional de Toxicologia / AEPLA
(Associação Empresarial para la Protección de las Plantas (Espanha). ADR 2011 Editor Tutorial; IMDG Code,
2010 Edition (inc Amdt 35-10);
Review report for the active substance S-Metolachlor, 4 October 2004.

Glossaire:

DJA: Dose Journalière Admissible AOEL: Seuil d'Exposition Admissible pour l'Opérateur BCF: Facteur de bio-concentration CAS: Chemical Abstract Service NAEO: Niveau Acceptable d'Exposition pour l'Opérateur NA : Pas de données disponibles NOEL: Niveau ne provoquant aucun effet observable NOEC: Concentration ne provoquant aucun effet observable	TLV - TWA: Valeur Limite d'Exposition. Durée Moyenne Pondérée PBT : Persistance, Bioaccumulation et Toxicité DL₅₀: Dose létale 50 CL₅₀: Concentration létale 50 CE₅₀: Concentration Effective moyenne DT₅₀: Temps correspondant à une diminution de 50% de la concentration- demi-vie - p.c.: Poids corporel vPvB : Très persistant et très bioaccumulatif
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cette fiche de données de sécurité résume nos connaissances à la date de publication de ce document qui proviennent de sources que nous considérons comme être dignes de foi. Ces informations sont fournies à titre indicatif afin de manipuler, de stocker, d'utiliser et d'éliminer le produit dans des conditions de sécurité satisfaisantes. Chaque utilisateur doit lire attentivement cette fiche de sécurité et tirer parti des renseignements en fonction du contexte et de la façon dont le produit sera manipulé et utilisé sur le lieu de travail. Ces informations ne concernent que le produit nommément désigné et peuvent être rendues caduques, sauf avis contraire spécifique, en cas de mélange dudit produit avec d'autres substances. Aucune responsabilité ne sera acceptée pour toute blessure, perte ou dommage résultant de l'absence de prise en compte des informations ou des conseils contenus dans cette fiche de données de sécurité. Si des précisions ou des informations supplémentaires sont nécessaires pour s'assurer qu'une évaluation appropriée du risque peut être faite, l'utilisateur doit contacter le fabricant du produit.

<p style="text-align: center;">PROPANE COMMERCIAL</p> 	<p style="text-align: center;">FICHE DE DONNEES DE SECURITE</p> <p style="text-align: right;">Page : 1/16</p> <p>Date de mise à jour : 14/10/2019 annule et remplace la version du 28/02/2019</p>
<p style="text-align: center;">Nom commercial</p> <p style="text-align: center;">PROPANE</p>	<p>Conforme à l'annexe II de l'article 31 du Règlement CE n°1907/2006 du 18/12/2006 modifié par le règlement CE n°830/2015 du 28/05/2015</p>

§1. Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise.

§ 1.1 Identificateur du produit

- Nom du produit : Propane commercial
- Nom d'enregistrement REACH : Cette substance est exemptée d'enregistrement conformément au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH).
- N° CE : 270-990-9
- N° CAS : 68512-91-4
- Nom commercial : PROPANE
- Substance pure/mélange : Substance
- Nom de la substance : Hydrocarbures riches en C3-C4, gaz de pétrole

§ 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

- Utilisation identifiées : Carburant, combustible

§1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

- Fournisseur : ANTARGAZ
4, place Victor HUGO
92901 PARIS LA DEFENSE CEDEX
France
Tél : 01 41 25 10 00
Fax : 01 41 25 11 77

Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec

- Contact : Département Hygiène Sécurité Environnement
- Adresse mail de la personne responsable de la fiche de données sécurité : sst@antargaz.com

§1.4 Numéro d'appel d'urgence

LE NUMERO D'URGENCE A CONTACTER SE TROUVE SUR VOTRE CONTRAT DE FOURNITURE

- N° ORFILA : +33 (0)1 45 42 59 59
- Les sapeurs pompiers : 18
- SAMU : 15
- Numéro d'appel d'urgence européen : 112

Nom commercial **PROPANE**

Page : 2/16

Date de mise à jour : 14/10/2019

§2. Identification des dangers.

§2.1 Classification de la substance ou du mélange

- Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008

Gaz inflammable – Catégorie 1, **H220**

Gaz sous pression - Gaz liquéfié, **H280**

Pour le libellé complet des phases H mentionnées dans cette section, voir section 16.

§2.2 Éléments d'étiquetage

Etiquetage conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)

No.-CE 270-990-9



Emballages uniques : Etiquetage transport autorisé

Règlement (CE) n° 1272/2008, ANNEXE I, 1.3.2 – Dérogations aux obligations dans des cas particuliers. Récipients de gaz destinés au propane, butane ou au gaz de pétrole liquéfié (GPL).

- Mentions d'avertissements : Danger,
- Mentions de danger : H220 Gaz extrêmement inflammable
- Conseils de prudence :
 - P102 Tenir hors de portée des enfants
 - P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer
 - P377 Fuite de gaz enflammée : Ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger
 - P381 Eliminer toutes les sources d'ignition si cela est faisable
 - P403 Stocker dans un endroit bien ventilé
 - P410 Protéger du rayonnement solaire

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Nom commercial

PROPANE

Page : 3/16

Date de mise à jour : 14/10/2019

§2.3 Autres dangers

- Propriétés physico-chimiques :

Extrêmement inflammable.

Peut former des mélanges explosifs avec l'air.

En cas de fuite, ce gaz étant **PLUS LOURD QUE L'AIR**, se répand au niveau du sol et est susceptible de **S'ACCUMULER dans les POINTS BAS en l'absence de VENTILATION** avec possibilité d'inflammation à distance.

L'échauffement accidentel intense d'un récipient contenant ce gaz (en cas d'incendie par exemple) peut conduire à sa rupture et à l'épandage du produit dont l'inflammation de vapeurs peut, dans certaines conditions, conduire à une déflagration ou une explosion.

- Propriétés ayant des effets sur la santé :

En phase gazeuse : Peut avoir un effet anesthésique, et/ou un effet asphyxiant par raréfaction de la teneur en oxygène de l'atmosphère.

En phase liquide : Le contact avec le produit peut provoquer des brûlures par le froid.

§3. Composition/informations sur les composants.

§3.1 Substance

- Nature chimique :

Hydrocarbures riches en C3-4, distillat de pétrole.

Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation et condensation du pétrole brut. Se compose d'hydrocarbures dont le nombre de carbones se situe dans la gamme C3-C5 principalement en C3 et en C4.

Mélange d'hydrocarbures composé dans la proportion de 90% environ de propane, propène, et pour le surplus d'éthane, d'éthylène, de butanes et de butènes.

Ce produit peut également être obtenu à partir du dégasolinage des Gaz Naturels et Gaz Associés.

Nom chimique	Identifiant EINECS / CAS / REACH	% en poids	Classification (Règ. 1272/2008)
Hydrocarbures riches en C3-C4, distillat de pétrole	EINECS : 270-990-9 CAS : 68512-91-4 REACH : Exemptés	100%	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas, H280

Pour le libellé complet des phases H mentionnées dans cette section, voir section 16.

§4. Premiers secours

§4.1 Description des premiers secours

- Conseil généraux : **EN CAS DE TROUBLES GRAVES, APPELER UN MEDECIN OU DEMANDER UNE AIDE MEDICALE D'URGENCE.**
Evacuer les victimes à l'air frais aussi vite que possible.
Envisager l'interruption des alimentations électriques si cette action n'est pas génératrice d'étincelles dans la zone où les vapeurs du produit se sont répandues.
Fermer les vannes de l'emballage ou du stockage.
Assurer une ventilation adéquate et vérifier que l'atmosphère est respirable et sans danger avant de pénétrer dans des espaces confinés.
- Contact avec les yeux : Rincer avec précaution avec de l'eau pendant au moins 15 minutes.
Couvrir l'œil avec une compresse stérile. Consulter un médecin.
Un examen ophtalmologique à bref délai est recommandé en cas de brûlures aux yeux dues au froid.
- Contact avec la peau : Traiter les surfaces atteintes comme une brûlure thermique.
Laver immédiatement et abondamment à l'eau les parties touchées.
Enlever immédiatement les vêtements atteints et éventuellement bagues et bracelet-montre **A CONDITION** qu'il n'y ait pas adhérence à la peau.
Eviter toute manœuvre de réchauffement direct (friction, bain chaud,...) mais, au contraire, les réchauffer lentement.
Consulter un médecin dans tous les cas de brûlures graves. Dans ce cas, la victime doit être immédiatement transportée en milieu hospitalier.
- Inhalation : Dans le cas d'exposition à des concentrations importantes de vapeurs, de fumées ou d'aérosols, transporter la personne à l'air libre, hors de la zone contaminée et la maintenir au chaud et au repos. Si les troubles se prolongent, consulter un médecin.
Respiration artificielle et/ou oxygène peuvent être nécessaires.
- Ingestion : Voie d'exposition peu probable

§4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

- Généralités : Céphalées, vertiges, somnolence et perte de connaissance en cas d'asphyxie.
- Contact avec les yeux : Le contact direct avec le gaz liquéfié peut provoquer des brûlures aux yeux.
Peut provoquer une irritation des yeux chez les personnes sensibles.
- Contact avec la peau : Le contact avec le produit peut provoquer des brûlures par le froid.

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Nom commercial

PROPANE

Page : 5/16

Date de mise à jour : 14/10/2019

- Inhalation : L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges. Les symptômes d'une exposition excessive sont un étourdissement, des maux de tête, une lassitude, des nausées, la perte de conscience, l'arrêt de la respiration.
- Ingestion : Voie d'exposition peu probable

§4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitement particulier nécessaires

- Conseils aux médecins : En cas d'incident, traiter de façon symptomatique.

§5. Mesures de lutte contre l'incendie

§5.1 Moyens d'extinction

L'extinction ne doit s'effectuer que par la fermeture d'une vanne accessible sans danger ou si cette extinction permet une telle manœuvre de manière immédiate et certaine.
Dans le cas contraire laisser brûler et arroser abondamment à l'eau pulvérisée pour refroidir l'environnement de la fuite ainsi que les récipients exposés aux flammes.

- Appropriés : Poudre sèche
- Inappropriés : L'utilisation de mousse et de CO₂ est inefficace.
L'utilisation d'eau en jet bâton est à **PROSCRIRE** sur les récipients contenant des GPL.

§5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

- Risque particulier : **Il est dangereux d'éteindre une flamme si l'on n'est pas en mesure d'arrêter rapidement la fuite.**
L'extinction ne doit se faire que par fermeture de vanne ou si cette extinction permet une telle manœuvre.
Ne jamais coucher une bouteille en feu car le propane brûlerait alors en phase liquide.

La combustion incomplète produit des gaz plus ou moins toxiques tels que le monoxyde de carbone CO (monoxyde de carbone), CO₂, hydrocarbures variés, aldéhydes et des suies.
A forte concentration ou en atmosphère confinée, leur **inhalation est très dangereuse.**

Dans certaines conditions, l'échauffement accidentel intense (en cas d'incendie par exemple) d'un récipient de propane peut conduire à une rupture et à la dispersion du produit dont l'inflammation des vapeurs peut conduire à **une déflagration ou à une explosion.**

§5.3 Conseils aux Sapeurs-Pompiers

- Equipement de protection spécial : Protéger le personnel par des rideaux d'eau.
En cas d'incendie de grande amplitude ou d'incendie dans des espaces confinés ou mal ventilés, porter une tenue ignifugée intégrale et un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) avec un masque intégral.
- Autres informations: Refroidir les réservoirs et les parties exposés au feu par arrosage avec beaucoup d'eau.
Eloigner les matières combustibles et si possible les réservoirs exposés.
Ne jamais coucher une bouteille en feu car le propane brûlerait en phase liquide.
L'utilisation d'eau en jet bâton est à **PROSCRIRE**.
Ne jamais pénétrer dans un nuage de gaz, celui-ci étant susceptible de s'enflammer à tout moment au contact d'une source d'ignition.

§6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

§6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

- Informations générales : Évacuer le personnel vers des endroits sûrs.
Alerter le personnel de sécurité.
FERMER L'ALIMENTATION EN GAZ.
Éliminer toutes les sources d'ignition (**ne pas fumer**, torches, étincelles ou flammes à proximité immédiate). Suspendre tout travail à feux nus, tout mouvement de véhicule et tout fonctionnement d'appareil susceptible de provoquer des étincelles ou des flammes. Envisager l'interruption des alimentations électriques si cette action n'est pas génératrice d'étincelles dans la zone où les vapeurs du produit se sont répandues.
AERER LARGEMENT.
Eloigner les matières combustibles et si possible les réservoirs exposés.
En cas de fuite diphasique (présence de propane sous forme liquide et gazeuse), éviter le contact du liquide avec la peau.
Ne pas stationner dans le nuage de gaz mais se placer en arrière de la source. Ne revenir en situation normale qu'après s'être assuré que cela peut être fait sans danger.
- Conseils pour les non-secouristes : Évacuer immédiatement le personnel vers des zones sûres.
Éliminer toutes les sources d'ignition (ne pas fumer, torches, étincelles ou flammes à proximité immédiate). S'équiper des équipements de protection individuelle (cf. §8).
- Conseils pour les secouristes : Prendre toute les mesures adéquates pour protéger les secouristes des risques d'incendie, d'explosion et d'inhalation, notamment par l'utilisation d'appareils respiratoires.
Ne jamais pénétrer dans un nuage de gaz, celui-ci étant susceptible de s'enflammer à tout moment au contact d'une source d'ignition.
Utiliser un équipement de protection individuelle : casque de protection avec une visière et un protège nuque (protection complète de la tête), gants et bottes étanches, combinaison (avec le pantalon à l'extérieur des bottes). Ils seront en matériaux infusibles et résistants au feu. Éliminer