



SOCOTEC

Bureau HSE Région Centre

2, allée du Petit Cher
BP 40155
37550 SAINT-AVERTIN cedex

Tél. : 02.47.70.40.40

Fax : 02.47.70.40.49

EBLY

ZA de Marboué – BP 39

28200 CHÂTEAUDUN

► **RAPPORT**

► **ASSISTANCE A LA DEFINITION ET CLASSIFICATION DES EMPLACEMENTS
A RISQUE D'EXPLOSION DUS A LA PRESENCE D'ATMOSPHERE EXPLOSIVE
GAZEUSE OU POUSSIÈREUSE**



- | | | | |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|
| ► Référence du site : | Ebly – 28 Châteaudun | ► Date d'intervention : | 03 septembre 2014 |
| ► Contact : | M. Benoît GENAY | ► Date d'édition du rapport : | 26 septembre 2014 |
| ► Auteur du rapport : | CLEMENT Guillaume | | |
| ► Numéro de dossier : | GAB3112 | | |

*Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions
Pour tout complément d'information, votre interlocuteur SOCOTEC est à votre disposition*

Vers. 01

La reprographie de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale, sous réserve d'en citer la source.

Sommaire

1. PREAMBULE.....	2
2. DETERMINATION DES ZONES ATEX.....	3
2.1. METHODOLOGIE	3
2.2. LISTE DES MATIERES INFLAMMABLES IDENTIFIEES	4
2.3. ANALYSE DE RISQUE.....	4
2.4. EVALUATION DU RISQUE	5
2.5. RESULTATS	7
3. RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS / RECOMMANDATIONS.....	8
4. RAPPELS.....	9
4.1. GENERALITES	9
4.2. MARQUAGE DU MATERIEL.....	10
5. ANNEXES.....	12

1. PREAMBULE

Sur le site de Châteaudun (37), la société Ebly exploite une unité industrielle agroalimentaire de spécialités de blé et riz destinées à l'alimentation humaine.

Afin de prendre en compte les problématiques liées aux risques d'explosion, vous avez souhaité identifier les zones où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter.

Le présent rapport statue, sous l'autorité du responsable d'exploitation, sur les zones à atmosphères explosives (dite "zones ATEX") potentiellement présente sur l'installation, conformément au décret n°2002-1553 du 24 décembre 2002.

Une visite sur site et une analyse des risques a été réalisée par Guillaume CLEMENT, le 03 septembre 2014, en présence de M. Benoît GENAY, Responsable HSE Ebly.

2. DETERMINATION DES ZONES ATEX

2.1. Méthodologie

La méthodologie de caractérisation des zones ATEX mise en œuvre est basée sur une démarche simple et pragmatique d'analyse de risques, s'articulant en 4 étapes principales et permettant de coter la criticité du risque selon des critères de fréquence d'apparition et de gravité de l'explosion :

1. Recensement des produits potentiellement inflammables (gaz, vapeurs de solvants, nuages de poussières / poudres combustibles), et donc explosibles en milieu confiné.
2. Recensement des étapes des procédés où sont mis en œuvre ces produits inflammables. En fonction de l'utilisation des produits sur ces process, certains procédés pourront d'ores-et-déjà être exclu du zonage (par exemple, produit inflammable utilisé en deçà de son point éclair, importance du volume de dégagement par rapport à la quantité de matière....).
3. Pour chaque procédé identifié comme potentiellement à risque d'explosion, une analyse de risques est mise en œuvre, sur la base d'une "check list" ouverte inspirée de la notion de "triangle du feu, et qui permet de passer en revue :
 - l'aspect contrôle du "carburant",
 - l'aspect contrôle du comburant,
 - les différentes sources d'ignition potentielles,
 - les mesures de prévention,
 - les mesures de protection.

Chaque fiche conclue ainsi sur le zonage résiduel du procédé étudié, et sur la criticité de l'explosion potentielle, permettant de déterminer ainsi des priorités de traitement dans un plan d'actions.

4. L'ensemble des zones répertoriées "ATEX" est reporté dans un tableau de synthèse récapitulatif permettant de visualiser sur un seul document le nombre de zone et leur volume dans l'espace.

2.2. Liste des matières inflammables identifiées

La liste des matières présentant un risque d'explosion est présentée en annexe 2.

Il s'agit essentiellement :

- des poussières de céréales brutes, ou de la farine de blé issue des procédés de fabrication,
- du gaz de ville (méthane) nécessaire au fonctionnement des chaudières utilisées pour les process ou des aérothermes pour le chauffage des locaux.
- de l'hydrogène dégagé lors de la charge des batteries (chariot ou onduleur),
- du propane utilisé pour les chariots automoteur mus au gaz.
- des liquides combustibles en petites quantités utilisés sur les procédés ou la maintenance.

2.3. Analyse de risque

L'analyse de risque a été réalisée par Guillaume CLEMENT, consultant SOCOTEC, en collaboration de M. Benoît GENAY, Responsable HSE Ebly.

Cette analyse s'appuie sur la visite de site effectuée le 03 septembre 2014, en présence de M. GENAY.

Les différentes étapes du procédé dans lesquelles sont impliquées les matières potentiellement explosibles sont décrites en Annexe 3. Elles ont servies de "fil conducteur" pour réaliser l'analyse de risques.

A ce stade de l'étude, certains procédés sont donc d'ores-et-déjà exclu du zonage au regard de leurs conditions d'exploitation (par exemple, produit inflammable utilisé en deçà de son point éclair, importance du volume de dégagement par rapport à la quantité de matière, ...).

Pour les situations identifiées comme potentiellement à risque d'explosion, une analyse détaillée est réalisée sur la base d'une "check list" reproduite sous forme de grilles disponibles en Annexe 4.

2.4. Evaluation du risque

Suite à l'identification des dangers et à l'analyse des risque, une notation est effectuée pour chaque élément étudié, suivant un référentiel d'évaluation. Elle facilite la définition des priorités dans le cadre du plan d'action pour l'amélioration de la sécurité.

Les risques sont notés en fonction de deux critères fondamentaux :

- ❖ la probabilité de survenance de l'événement dangereux.
- ❖ la gravité du dommage possible pouvant résulter d'un phénomène dangereux,

La probabilité d'apparition de l'explosion (**et non pas de l'apparition de la zone ATEX**) est fonction de la fréquence d'exposition aux dangers et de la probabilité d'apparition de l'événement déclencheur. La cotation retenue de la fréquence est la suivante :




N°	Appréciation	Définition
1	Improbable	Pas référencé sur ce type d'équipement ou dans la profession
2	Rare	Référencé sur ce type d'équipement ou dans la profession, mais jamais dans l'entreprise
3	Probable	Référencé au moins une fois dans l'entreprise
4	Très probable	Référencé plusieurs fois dans l'entreprise

La gravité du risque d'explosion est exprimée en fonction des conséquences possibles du dommage subi **en considérant le risque humain uniquement** (protection des travailleurs exigée par le Code du Travail). La cotation retenue de la gravité est la suivante :

N°	Appréciation	Définition
A	Anodin	Sans effet notable
B	Mineur	Explosion pouvant entraîner des blessures légères de l'opérateur
C	Majeur	Explosion pouvant entraîner des blessures graves de l'opérateur
D	Critique	Explosion pouvant entraîner la mort de l'opérateur, ainsi que des effets sur les tiers

La notation du risque est effectuée suivant une grille de criticité, le risque étant déterminé par la combinaison de la fréquence et de la gravité.

Fréquence	Gravité			
	A- Anodin	B- Mineur	C- Majeur	D- Critique
4- Très probable	4A	4B	4C	4D
3- Probable	3A	3B	3C	3D
2- Rare	2A	2B	2C	2D
1- Improbable	1A	1B	1D	1C

-  **Criticité 1 :** Risques inacceptables nécessitant des mesures d'urgences. A traiter immédiatement.
-  **Criticité 2 :** Envisager des mesures à intégrer dans un plan d'actions à court ou moyen terme.
-  **Criticité 3 :** Risques faibles acceptables voire déjà maîtrisés.

Remarque : Lorsqu'un risque n'est pas ou n'est plus présent au sein de l'établissement, mais qu'il est souhaitable de conserver son identification pour une meilleure maîtrise, la criticité 3 est attribuée.

2.5. Résultats

L'analyse de risque a permis de statuer sur l'ensemble des zones où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter.

La détermination des différents zonages s'est appuyée essentiellement sur les référentiels suivants (et ponctuellement sur des normes complémentaires) :

Notions fondamentales :

- NF EN 1127-1, prévention de l'explosion et protection contre l'explosion ; partie 1 : notions fondamentales de méthodologie,
- NFPA 68 : guide for venting of deflagrations,
- NFPA 33, norme sur la pulvérisation des matières inflammables ou combustibles.

Zones gaz :

- NF EN 60079-10 : matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses (partie 10 : classement des régions dangereuses),
- NFPA 497 : recommended practice for the classification of flammable liquids, gases, or vapors and of hazardous (classified) locations for electrical installations in chemical process areas,
- INRS : Les mélanges explosifs – 1. Gaz et vapeurs.

Zones poussières

- NFPA 499 : recommended practice for the classification of combustible dusts and of hazardous (classified) location,
- Classification en zones explosives poussiéreuses, Inéris, mai 2001.
- CEI 61241-3 : matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles (partie 3 : classification des emplacements où des poussières combustibles sont ou peuvent être présentes),
- INRS : Les mélanges explosifs – 2. Poussières combustibles.

Les résultats sont reportés en annexe 5.

L'annexe 6 propose des schémas de certaines zones "ATEX" classées.

3. RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS / RECOMMANDATIONS

- **trémie de réception 11TR01**
 - ▶ effectuer systématiquement la vidange avec les 2 portes du local ouvertes
 - ▶ renforcer l'extraction au niveau de la fosse si nécessaire
 - ▶ envisager le déplacement du moteur commandant l'ouverture de la trappe de dépotage en dehors de la zone atex

- **sur la plupart des process**
 - ▶ nous préconisons une vérification exhaustive de l'équipotentialité électrique sur les process

- **cellules grains bruts 11CE01 et 02**
 - ▶ nous préconisons la pose d'événements de décharge calculés conformément à la norme NF EN 14491 sur les 2 cellules

- **zone de vidange des boisseaux farine 27BO01 à 03**
 - ▶ envisager la vidange du boisseau dans une benne fermée à l'aide d'une "chaussette"

- **aérothermes de chauffage**
 - ▶ en cas de contact entre le camion récepteur et le boisseau (si mise en place de "chaussette" par exemple), l'équipotentialité électrique devra être assurée
 - ▶ l'entretien et la vérification annuels réglementaires des aérothermes sont à mettre en œuvre

- **charge de batteries**
 - ▶ nous préconisons une coupure de la charge des batteries en cas de défaut de l'extraction
 - ▶ éloigner toute source électrique à l'aplomb de la batterie en charge

- **armoires de stockage des produits dangereux**
 - ▶ ouvrir les ventilations naturelles haute et basse des armoires

- **réseau gaz naturel**
 - ▶ faire réaliser la vérification réglementaire périodique annuelle du réseau

4. RAPPELS

4.1. Généralités

- La classification des zones ATEX est définie en fonction de la présence et de la durée d'apparition d'une atmosphère explosive, comme suit :

	Risque gaz (ou vapeurs)	Risque poussières
En permanence, fréquemment, ou pendant de longues périodes	0	20
Par intermittence en fonctionnement normal des installations	1	21
Episodique ou pendant de courtes périodes hors fonctionnement normal	2	22



- les accès des emplacements où des ATEX peuvent se présenter doivent être signalés (art. R4227-51 du code du travail) :



- Conformément à l'article R4227-49 du code du travail, lorsque des atmosphères explosives peuvent se former en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé et la sécurité des travailleurs ou d'autres personnes, l'employeur prend les mesures nécessaires pour que :
 - 1 - Le milieu de travail permette un travail en toute sécurité ;
 - 2 - Une surveillance adéquate soit assurée et des moyens techniques appropriés utilisés ;
 - 3 - Une formation des travailleurs en matière de protection contre les explosions soit délivrée ;
 - 4 - Les travailleurs soient équipés, en tant que de besoin, de vêtements de travail adaptés contre les risques d'inflammation.
- La présente détermination des zones ATEX est à intégrer dans le "*document relatif à la protection contre les explosions*", lui-même intégré au "*document unique*" prévu à l'art. R.4121-1 du code du travail,
- Les modalités et les règles selon lesquelles les lieux et équipements de travail, y compris les dispositifs d'alarme, sont conçus, utilisés et entretenus pour assurer la sécurité doivent être listées dans le "*document relatif à la protection contre les explosions*".

4.2. Marquage du matériel

Le marquage des appareils utilisables en ATEX est résumé dans les tableaux ci-dessous :

marquage obligatoire				marquage complémentaire		
marquage CE	marquage "ATEX"	Groupe d'appareil : I : mines II : appareils de surface	Catégorie d'appareil	mode de protection	classe de température	degré d'étanchéité aux poussières
		II	2G	d	T4	IP65

Pour l'exemple ci-dessus, le matériel de surface est compatible zone 1 de type gaz.
 Sa protection est de type "enveloppe antidéflagrante".
 Sa température maximum de surface est de 135 °C.

4.2.1. Catégories d'appareils

Type d'atmosphère	gaz	poussières	gaz	poussières	gaz	poussières
Zone	0	20	1	21	2	22
Catégorie d'appareils	1G	1D	2G	2D	3G	3D

Nota : certain appareils doivent être compatibles atmosphères gaz ET poussières. Le marquage doit alors être de type : "G/D".

4.2.2. Modes de protection

Symbole	Type	zone d'application		
		0	1	2
d	enveloppe antidéflagrante		•	•
e	sécurité augmentée		•	•
i	sécurité intrinsèque	ia	•	•
		ib	•	•
m	encapsulage		•	•
n	non incendiaire			•
o	immersion dans l'huile		•	•
p	surpression interne		•	•
q	remplissage pulvérulent		•	•

4.2.3. Classes de température

Classes de température	T° max. de surface de l'appareil (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

4.2.4. Degré d'étanchéité aux poussières

zone 20	zone 21	zone 22
IP6"x"	IP6"x"	IP5"x"

Nota : le second chiffre ("x") représente l'indice d'étanchéité à l'eau. Il ne concerne pas la réglementation atex.

5. ANNEXES

- **ANNEXE 1 : Glossaire (2 pages)**
- **ANNEXE 2 : Liste et caractéristiques des matières présentant un risque d'explosion (1 page)**
- **ANNEXE 3 : Analyse de risque simplifiée - Etapes de procédés où un risque "ATEX" a été soupçonné (2 pages)**
- **ANNEXE 4 : Grilles d'analyse de risques spécifiques (18 pages)**
- **ANNEXE 5 : Emplacement des zones "ATEX" (2 pages)**
- **ANNEXE 6 : Schémas de zones "ATEX" (2 pages)**

Annexe 1 : Glossaire

Atmosphère explosive (ATEX)

Mélange avec l'air, dans des conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeur, brouillard, poussières ou fibres dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.

Emplacement dangereux

Emplacement dans lequel une atmosphère explosive est présente, ou dans lequel on prévoit qu'elle pourrait être présente, en quantité suffisante pour nécessiter des précautions spéciales dans la construction, l'installation et l'utilisation du matériel électrique.

Sources de dégagement

Point ou endroit d'où un gaz, des vapeurs, brouillards, poussières, fibres ou un liquide peuvent se dégager dans l'atmosphère, pouvant ainsi former une atmosphère explosive gazeuse.

LIE (limite inférieure d'explosivité)

Concentration dans l'air de gaz, ou de vapeurs inflammables, **au-dessous** de laquelle une atmosphère explosive gazeuse ne se forme pas.

LSE (Limite supérieure d'explosivité)

Concentration dans l'air de gaz, ou de vapeurs inflammables, **au-dessus** de laquelle une atmosphère explosive gazeuse ne se forme pas.

EMI (Énergie minimale d'inflammation) (exprimée en joule)

Permet de classer les substances inflammables. C'est la plus faible énergie (énergie électrique stockée dans une capacité, dans les conditions d'essais) qui, lors de la décharge, est juste suffisante pour obtenir l'inflammation de l'atmosphère inflammable.

Point d'éclair (PE)

Température minimale à laquelle un mélange de vapeurs et d'air dans des conditions normales de pressions peut être enflammé.

Température d'(auto-)inflammation d'une atmosphère explosive gazeuse

Température la plus basse d'une surface chaude à laquelle, dans des conditions spécifiées, l'inflammation d'une substance inflammable sous la forme d'un mélange de gaz ou de vapeur avec l'air peut se produire.

Poussière combustible

Poussière qui est combustible ou inflammable en mélange avec l'air

Concentration minimale explosive

Concentration dans l'air de poussières ou de brouillard de liquides inflammables, **au-dessous** de laquelle l'explosion ne se produit pas.

Température d'(auto-)inflammation d'une couche de poussières

Température minimale d'une surface chaude pour laquelle l'inflammation se produit dans une couche de poussière d'épaisseur donnée, déposée sur cette surface chaude.

Température d'(auto-)inflammation d'un nuage de poussières

Température minimale de la paroi interne chaude d'un four pour laquelle l'inflammation se produit dans l'air au contact avec un nuage de poussières placé dans le four.

CLASSIFICATION DES EMPLACEMENTS DANGEREUX.

Zone 0

Emplacement dans lequel une atmosphère explosive gazeuse est présente en permanence, ou est présente pendant de longues périodes.

Zone 1

Emplacement dans lequel une atmosphère explosive gazeuse est susceptible de se former en service normal.

Zone 2

Emplacement dans lequel une atmosphère explosive gazeuse n'est pas susceptible de se former en service normal, et où une telle formation, si elle se produit, ne peut subsister que pendant une courte période.

Zone 20

Emplacement dans lequel une poussière combustible, sous forme de nuage, est présente en permanence, ou fréquemment pendant le service normal, en quantité suffisante pour produire une concentration de poussière d'épaisseur explosive en mélange avec l'air (et/ou dans lequel des couches de poussières d'épaisseur excessive et incontrôlée peuvent se former...).

Zone 21

Emplacement dans lequel une poussière combustible, sous forme de nuage, est susceptible de se former en service normal, en quantité suffisante pour produire une concentration de poussière explosive en mélange avec l'air.

Zone 22

Emplacement dans lequel une poussière combustible, sous forme de nuage, peu rarement se produire et subsiste seulement un court instant pour atteindre une concentration de poussière explosive en mélange avec l'air (ou dans laquelle des accumulations de couches de poussières combustibles peuvent ...)

ANNEXE 2 : liste des matières inflammables avec leurs caractéristiques



VAPEURS INFLAMMABLES								
LIEU D'UTILISATION	Désignation	Composition	LIE Vol %	LSE Vol%	Point éclair °C	Point d'ébullition °C	Densité de vapeur / air	Température d'auto inflammation °C
stockage liquides dangereux	Videojet V905-Q (1)	liquide	1,8	44	-9	64	1,1	404
cuve fuel GE	fuel	liquide	0,5	5	> 55	>150	>5	> 250
GAZ INFLAMMABLES								
LIEU D'UTILISATION	Désignation	Composition	LIE Vol %	LSE Vol%		Point d'ébullition °C	Densité de vapeur / air	Température d'auto inflammation °C
chariots automoteurs	propane	gaz	2,1	9,5	/	-42	1,55	450
chaudières et aérothermes	méthane	gaz	5	15	-188	-161	0,6	537
charge de batteries	hydrogène	gaz	4	75	/	-258,8	0,07	550
POUSSIÈRES INFLAMMABLES								
LIEU D'UTILISATION	Désignation	Composition	concentration minimale d'explosion en nuage (g/m ³)	E minimale d'inflammation en nuage (mJ)	Pmax en bar	(dP/dt) max en bar/s	Température minimale d'inflammation °C	
matière première	blé "brut"	poussières	65	60	5	160	500	
atelier décortilage	farine de blé	poussières	50	60	7	200	440	
atelier "riz"	riz	poussières	85	100	3,5	50	510	

(1) parmi la liste de produits utilisés, le produit le plus dangereux est pris en référence

NC : Non Connue

ANNEXE 3 : Etapes de procédés où un risque ATEX à été soupçonné



N°	Elément à risque d'explosion	Descriptif technique	Eléments d'appréciation des risques d'explosion
1	trémie de réception 11TR01	dépotage du blé depuis les bennes dans la trémie de réception	développement d'un nuage de poussières combustibles au dessus de la trémie
2	élévateur réception 11EL01	élévateur du grain brut de la trémie vers les cellules de stockage	nuage de poussières combustibles en espace clos
3	cellules grains bruts 11CE01 et 02	remplissage gravaite par du grain brut depuis 11EL01	générations d'un nuage de poussières combustibles en espace clos lors du remplissage des cellules
4	nettoyeur/séparateur 11NS01	épuration du grain brut	nuage de poussières combustibles en espace clos
5	benne de déchets balles et poussières	stockage des déchets issus du grain brut depuis 11NS01	nuage de poussières combustibles en espace clos
6	décortiqueurs 23DE11 à 15 et 23DE21 à 26	décorticage des grains par abrasion libérant de la farine	nuage de poussières combustibles en espace clos
7	autres éléments de process : épierreur, lit d'air fluidisé, autres boisseaux (y compris boisseau criblures 11BO01), autres élévateurs, autres trémies, préconditionneurs, fours, calibreurs, tables vibrantes, trieurs alvéolaires, bascules...	opérations sur grain propre, ne générant pas de poussières combustibles	pas de risque identifié, pas de zonage
8	réseau de canalisations de transport de farines et poussières de céréales	transport des déchets issus du nettoyeur / séparateur ou des décortiqueurs	nuage de poussières combustibles en espace clos
9	boisseaux farine 27BO01 à 03	stockage des déchets issus de des opérations de décorticage	nuage de poussières combustibles en espace clos
10	filtres à manches	épuration de l'air vicié issu des opérations de décorticage ou de nettoyage	nuage de poussières combustibles en espace clos
11	zone de vidange des boisseaux farine 27BO01 à 03	vidange des boisseaux en benne, lors des opérations de maintenance suite à un colmatage par exemple	générations d'un nuage de poussières combustibles lors de la chute de la farine
12	aspirateurs mobiles	aspiration des poussières dans les divers ateliers	nuage de poussières combustibles en espace clos

ANNEXE 3 : Etapes de procédés où un risque ATEX à été soupçonné



N°	Elément à risque d'explosion	Descriptif technique	Eléments d'appréciation des risques d'explosion
13	réseau gaz naturel	réseau aérien alimentant les chaudières et aérothermes du site	vérification périodique annuelle réglementaire non réalisée : à mettre en oeuvre. Réseau en bon état, avec bouchon sur piquages, à l'abri des heurts de chariots. Coupures générales correctement placées et accessibles. Risque résiduel après vérification réglementaire considéré comme négligeable : pas de zonage (sous réserve des levées d'observations éventuelles à l'issue du contrôle réglementaire).
14	aérothermes de chauffage	aérothermes gaz sous toiture	fuite potentielle de gaz ou défaut de combustion
15	chaufferie vapeur	une chaudière gaz 8,5 MW dans un local dédié isolé des autres bâtiments	fuite potentielle de gaz ou défaut de combustion
16	chaudière sécheur	une chaudière gaz 22CH01 de 1,75 MW dans le local de cuisson	fuite potentielle de gaz ou défaut de combustion
17	stock gaz propane	stock maximum de 16 bouteilles 13 kg pour alimenter les chariots automoteurs propane	fuite potentielle sur une ou plusieurs bouteilles
18	chariot automoteur propane	bouteille 13 kg propane sur chariot automoteur	Risque de fuite sur chariot, mais chariot conforme à la réglementation, contrôlé semestriellement : pas de risque identifié, pas de zonage
19	charge de batteries	local de charge dédié	dégagement d'hydrogène en début de charge
20	armoires de stockage des produits dangereux	stockage dans 6 armoires métalliques réparties dans les locaux de production ou de maintenance	écoulement éventuel du produit ou diffusion de vapeurs inflammables en enceinte close
21	bacs déchets dangereux	bacs à déchets ouverts sous auvent recevant des déchets dangereux, dont des contenants de solvants inflammables	concentration potentielle de solvants plus lourds que l'air dans le bac
22	impression encre et nettoyage Videojet V905-Q	impression par têtes d'impression et nettoyage manuel des têtes	La quantité d'encre utilisée par impression est négligeable. Le nettoyage manuel utilise également une très petite quantité de solvant Videojet sur chiffon, dans un grand volume de dégagement. Conformément à la norme NF EN 690079, un volume d'atmosphère inflammable inférieur à 0,1 m3 non confiné est négligeable. Pas de risque atex identifié : pas de zonage
23	stock fuel groupe électrogène	cuve fuel de 1 200 litres aérienne double peau, située dans le local sprinkler	utilisation du combustible à une température ambiante, protégé du rayonnement solaire, largement inférieure au point éclair (>55°C) : pas de risque identifié, pas de zonage.

1. trémie de réception 11TR01

Caractéristiques techniques actuelles :	Futures / préconisation
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : naturelle, dans un grand volume de dégagement (le portail est ouvert sur l'extérieur lors du dépotage) • extraction : au niveau de la fosse. débit non connu • conception limitant les mises à atmosphère : fosse partiellement couverte pour limiter le nuage 	effectuer systématiquement la vidange avec les 2 portes du local ouvertes. Renforcer l'extraction au niveau de la fosse si nécessaire
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : local clos dédié • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : équipements fixes à la terre 	envisager le déplacement du moteur commandant l'ouverture de la trappe de dépotage en dehors de la zone atex
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • formation opérateurs : oui • détection incendie : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : local nettoyé régulièrement afin d'éviter les accumulations de poussière • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteurs • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	dans la trémie et à son ouverture, uniquement lors des phases de dépotage du grain				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 - rare</td> <td>C - majeur</td> </tr> </tbody> </table>	Indice de fréquence	Indice de gravité	2 - rare	C - majeur
Indice de fréquence	Indice de gravité				
2 - rare	C - majeur				
	Criticité 2 : plan d'action à envisager				

2. élévateur réception 11EL01

Caractéristiques techniques actuelles :	Futures / préconisation
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : espace clos • extraction : en tête et pied d'élévateur • conception limitant les mises à atmosphère : espace clos ne permettant pas la diffusion des poussières 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : enveloppe métallique incombustible • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : à valider 	nous préconisons une vérification exhaustive de l'équipotentialité électrique sur les process
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteurs • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	<p>dans le corps de l'élévateur en fonctionnement et les canalisations qu'il dessert</p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 - rare</td> <td>B - mineur</td> </tr> </tbody> </table>	Indice de fréquence	Indice de gravité	2 - rare	B - mineur
Indice de fréquence	Indice de gravité				
2 - rare	B - mineur				
Criticité 3 : risque acceptable					

3. cellules grains bruts 11CE01 et 02

Caractéristiques techniques actuelles :	Futures / préconisation
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : médiocre dans l'enceinte des cellules • extraction : lors du remplissage. débit non connu • conception limitant les mises à atmosphère : cellules fermées 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : cellules métalliques au niveau de la tour de réception • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : à valider 	nous préconisons une vérification exhaustive des continuités sur les process
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : nettoyage périodique des cellules • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • vanne / clapet d'isolement d'explosion • système d'inertage rapide • événement : non • procédure d'intervention : oui 	nous préconisons la pose d'évents de décharge calculés conformément à la norme NF EN 14491 sur les 2 cellules

Illustration	Risque résiduel
	lors des phases de remplissage des cellules uniquement

Indice de fréquence	Indice de gravité
2 - rare	C - majeur

Criticité 2 : plan d'action à envisager

4. nettoyeur/séparateur 11NS01

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : non • extraction • conception limitant les mises à atmosphère : les produits sont rebouchés 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • détection incendie : oui • construction/localisation : process localisé dans la tour de réception, au dessus des boisseaux et cellules • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : à valider 	nous préconisons une vérification exhaustive de l'équipotentialité électrique sur les process
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • détection incendie • entretiens et nettoyages : nettoyage périodique programmé • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteurs • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel
--------------	-----------------




dans le corps du nettoyeur / séparateur, par étincelle mécanique (pierre, métal...), et le circuit poussières jusqu'à la benne déchets

Indice de fréquence	Indice de gravité
2 - rare	A - anodin

Criticité 3 : risque acceptable

5. benne de déchets balles et poussières

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : médiocre (benne fermée) • extraction : non • conception limitant les mises à atmosphère : benne fermée limitant la diffusion de poussières vers l'extérieur 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : benne en extérieur des bâtiments • contrôle de flamme / points chauds • contrôle des matériels électriques : sans objet sur la benne • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : à valider 	nous préconisons une vérification exhaustive de l'équipotentialité électrique entre la benne et le réseau de collecte des déchets
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : sans objet dans la benne • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • évent : non • protection incendie autre : extincteurs • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel
	<p>dans le corps de la benne pendant les périodes de remplissage, suite à un point chaud acheminé dans la benne par le circuit de transport des déchets</p>

Indice de fréquence	Indice de gravité
2 - rare	B - mineur

Criticité 3 : risque acceptable

6. décortiqueurs 23DE11 à 15 et 23DE21 à 26

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : médiocre dans le corps fermé du décortiqueur • extraction : oui. débit non connu • conception limitant les mises à atmosphère : le corps du décortiqueur n'autorise pas la diffusion de poussières dans le local 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : process localisés dans le Hall 2 de fabrication • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : à valider 	nous préconisons une vérification exhaustive de l'équipotentialité électrique sur les process
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • détection incendie : oui • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : nettoyage régulier • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteurs • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel
--------------	-----------------




explosion potentielle de faible intensité dans le décortiqueur, en regard du faible volume de poussières

Indice de fréquence	Indice de gravité
2 - rare	B - mineur

Criticité 3 : risque acceptable


8. réseau de canalisations de transport de farines et poussières de céréales

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : médiocre • extraction : oui. débit non connu • conception limitant les mises à atmosphère : circuit étanches limitant la diffusion des poussières à l'atmosphère 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : réseaux métalliques • contrôle de flamme / points chauds : sur circuit farines, détection étincelle et extinction automatique • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : à valider 	s'assurer de l'équipotentialité électrique sur l'ensemble des réseaux
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • détection incendie : détection étincelles sur circuit farines • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : nettoyage périodique des réseaux • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • vanne / clapet d'isolement d'explosion : écluses sur circuit farines • protection incendie autre : extincteurs • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	à l'intérieur des canalisations de transport				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 - rare</td> <td>B - mineur</td> </tr> </tbody> </table>	Indice de fréquence	Indice de gravité	2 - rare	B - mineur
Indice de fréquence	Indice de gravité				
2 - rare	B - mineur				
Criticité 3 : risque acceptable					

9. boisseaux farine 27BO01 à 03

Caractéristiques techniques actuelles :	Futures / préconisation
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : médiocre dans le boisseau • extraction : lors du remplissage. débit non connu • conception limitant les mises à atmosphère : boisseaux fermés limitant la diffusion des poussières à l'atmosphère 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : boisseaux métalliques au niveau de la tour de réception • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : à valider 	nous préconisons une vérification exhaustive des continuités sur les process
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : nettoyages périodiques • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • vanne / clapet d'isolement d'explosion • système d'inertage rapide • évent : conformes à la norme NFPA 68 • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	<p>dans l'enceinte des boisseaux, lors des phases de remplissage. Le risque est toutefois très faible, en regard des équipements de sécurité existants sur les circuit farines</p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - improbable</td> <td>B - mineur</td> </tr> </tbody> </table>	Indice de fréquence	Indice de gravité	1 - improbable	B - mineur
Indice de fréquence	Indice de gravité				
1 - improbable	B - mineur				
	Criticité 3 : risque acceptable				

10. filtres à manches



Caractéristiques techniques actuelles :	Futures / préconisation
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> extraction : oui. débit non connu conception limitant les mises à atmosphère : corps des filtres fermés, limitant la diffusion des poussières à l'atmosphère 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> construction/localisation : corps de filtres métalliques contrôle de flamme / points chauds : au niveaux des circuits d'extraction (détection étincelles et extinction automatique) contrôle des matériels électriques : oui contrôle foudre : oui contrôle électricité statique : à valider 	nous préconisons une vérification exhaustive des continuités sur les process
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> formation opérateurs : oui procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui entretiens et nettoyages : nettoyage des manches régulier. Changement des manches si nécessaire : pas de déchirure de manches constaté consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> autre : détecteurs de pression amont et aval des filtres couplés à la mise en sécurité. Mise en sécurité des process aspirés si défaut des filtres évent : sur l'ensemble des filtres procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	<p>dans le corps des filtres</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 - rare</td> <td>A - anodin</td> </tr> </tbody> </table> <p style="background-color: green; color: black; text-align: center;">Criticité 3 : risque acceptable</p>	Indice de fréquence	Indice de gravité	2 - rare	A - anodin
Indice de fréquence	Indice de gravité				
2 - rare	A - anodin				

11. zone de vidange des boisseaux farine 27BO01 à 03

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : naturelle dans un grand volume de dégagement (les portes du local sont ouvertes) • extraction : non • conception limitant les mises à atmosphère : vidange gravitaire directement du boisseau dans une benne 	envisager la vidange du boisseau dans une benne fermée à l'aide d'une "chaussette"
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : en pied de la tour de réception • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : à valider 	en cas de contact entre le camion récepteur et le boisseau (si mise en place de "chaussette" par exemple), l'équipotentialité électrique devra être assurée
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : locaux nettoyés régulièrement • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteurs • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel
	<p>dans le cas d'un vidange en benne fermée : risque résiduel dans la benne uniquement, et à l'interface entre la "chaussette" et la benne (jonction non étanche)</p>

Indice de fréquence	Indice de gravité
2 - rare	B - mineur

Criticité 3 : risque acceptable

12. aspirateurs mobiles

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : médiocre dans le corps de l'aspirateur • extraction : débit non connu • conception limitant les mises à atmosphère : corps de l'aspirateur fermé limitant les poussières à l'atmosphère 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : aspirateurs répartis dans les ateliers générant de la poussière • contrôle des matériels électriques : non • contrôle électricité statique : non 	
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyaes : maintenance du matériel • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	

Illustration	Risque résiduel
--------------	-----------------



dans le corps de l'aspirateur

Indice de fréquence	Indice de gravité
2 - rare	A - anodin

Criticité 3 : risque acceptable

14. aérothermes de chauffage

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : naturelle dans un très grand volume de dégagement • conception limitant les mises à atmosphère : thermocouple sur brûleurs, vanne manuelle sur le réseau gaz au niveau de l'appareil 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : sous toiture, dans les différents halls • contrôle de flamme / points chauds : l'aérotherme en lui-même est exclu de la réglementation ATEX • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui 	l'entretien et la vérification annuels réglementaires des aérothermes sont à mettre en oeuvre
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • détection incendie : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : non • consignes (interdiction fumer..) : oui 	l'entretien et la vérification annuels réglementaires des aérothermes sont à mettre en oeuvre
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie sprinkler : dans le magasin et les ateliers "conditionnement" et "pochon" • protection incendie autre • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	risque résiduel considéré comme négligeable après l'entretien et la vérification annuelle, suivi des éventuels travaux de remise en conformité : pas de zonage				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sans objet</td> <td>sans objet</td> </tr> </tbody> </table>	Indice de fréquence	Indice de gravité	sans objet	sans objet
Indice de fréquence	Indice de gravité				
sans objet	sans objet				
	sans objet				

15. chaufferie vapeur

Caractéristiques techniques actuelles :	Futures / préconisation
<p>1. contrôle carburant</p> <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : naturelle haute et basse • conception limitant les mises à atmosphère : vannes manuelles de coupure à l'extérieur du local et sur le réseau à l'arrivée sur la chaudière ; électrovanne sur le réseau couplée à un capteur de pression 	
<p>2. contrôle comburant</p> <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
<p>3. Contrôle ignition</p> <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : bâtiment dédié éloigné de plus de 30 m des locaux de production. A noter que la chaudière elle-même est exclue de la réglementation ATEX • contrôle de flamme / points chauds : détection de flamme sur brûleur avec mise en sécurité de l'appareil • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui 	
<p>4. Mesures de prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> • détection gaz, explosimétrie : détection méthane au-dessus du brûleur de la chaudière • détection incendie : oui • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : local sans accumulation de poussières ou combustible. Entretien et vérification annuels réalisés • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
<p>5. Mesures de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteurs appropriés • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	<p>chaufferie aux normes : risque considéré comme négligeable, sous réserve de la vérification périodique annuelle réglementaire du réseau gaz.</p> <p>Pas de zonage</p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sans objet</td> <td>sans objet</td> </tr> </tbody> </table>	Indice de fréquence	Indice de gravité	sans objet	sans objet
Indice de fréquence	Indice de gravité				
sans objet	sans objet				
	<p>sans objet</p>				

16. chaudière sécheur

Caractéristiques techniques actuelles :	Futures / préconisation
<p>1. contrôle carburant</p> <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : naturelle basse • extraction haute • conception limitant les mises à atmosphère : vannes manuelles de coupure à l'extérieur du local et sur le réseau à l'arrivée sur la chaudière ; électrovanne sur le réseau couplée à un capteur de pression 	
<p>2. contrôle comburant</p> <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
<p>3. Contrôle ignition</p> <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : dans local dédié. A noter que la chaudière elle-même est exclue de la réglementation ATEX • contrôle de flamme / points chauds : détection de flamme sur brûleur avec mise en sécurité de l'appareil • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui 	
<p>4. Mesures de prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> • détection gaz, explosimétrie : détection méthane au-dessus du brûleur de la chaudière • détection incendie : oui • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : local sans accumulation de poussières ou combustible. Entretien et vérification annuels réalisés • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
<p>5. Mesures de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteurs appropriés • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	<p>chaufferie aux normes : risque considéré comme négligeable, sous réserve de la vérification périodique annuelle réglementaire du réseau gaz.</p> <p>Pas de zonage</p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sans objet</td> <td>sans objet</td> </tr> </tbody> </table>	Indice de fréquence	Indice de gravité	sans objet	sans objet
Indice de fréquence	Indice de gravité				
sans objet	sans objet				
	<p>sans objet</p>				

17. stock gaz propane

Caractéristiques techniques actuelles :	Futures / préconisation
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : naturelle (stockage sous cage) • conception limitant les mises à atmosphère : bouteilles normées avec protection des accessoires 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : aire de stockage spécifique en dehors des zones de circulation, sur terre-plein surélevé, sous clés • contrôle des matériels électriques : sans objet • contrôle foudre : oui 	
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : pas d'accumulation de combustibles à proximité • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteur • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	<p>risque résiduel considéré comme négligeable</p> <p>pas de zonage</p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sans objet</td> <td>sans objet</td> </tr> </tbody> </table>	Indice de fréquence	Indice de gravité	sans objet	sans objet
Indice de fréquence	Indice de gravité				
sans objet	sans objet				
	<p>sans objet</p>				

19. charge de batteries

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
<p>1. contrôle carburant</p> <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : naturelle, dans un grand volume de dégagement, avec un gaz très volatil. <p>Décaement essentiellement en début de charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • extraction : en toiture • conception limitant les mises à atmosphère : les produits sont rebouchés 	nous préconisons une coupure de la charge des batteries en cas de défaut de l'extraction
<p>2. contrôle comburant</p> <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
<p>3. Contrôle ignition</p> <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : local coupe-feu dédié • contrôle des matériels électriques : oui • contrôle foudre : oui 	éloigner toute source électrique à l'aplomb de la batterie en charge
<p>4. Mesures de prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> • détection gaz, explosimétrie : non • détection incendie : oui • rétention des zones de stockage : oui • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : local dédié sans autre appareil ou stock • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
<p>5. Mesures de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteurs • procédure d'intervention : oui 	


Illustration	Risque résiduel
	à l'aplomb immédiat de la batterie en charge

Indice de fréquence	Indice de gravité
2 - rare	B - mineur

Criticité 3 : risque acceptable

20. armoires de stockage des produits dangereux

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : prévue mais bouchée • conception limitant les mises à atmosphère : les produits stockés sont rebouchés 	ouvrir les ventilations naturelles haute et basse des armoires
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : armoires métalliques dans les ateliers • contrôle des matériels électriques : sans objet • contrôle foudre : oui 	
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • détection incendie : oui • rétention des zones de stockage : armoires sur rétentions intégrées • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : pas d'écoulements dans les rétentions • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie sprinkler : oui • protection incendie autre : extincteurs appropriés • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel
	en cas de mauvais rebouchage d'un contenant, ou de déversement

Indice de fréquence	Indice de gravité
1 - improbable	B - mineur

Criticité 3 : risque acceptable

21. bacs déchets dangereux

<i>Caractéristiques techniques actuelles :</i>	<i>Futures / préconisation</i>
1. contrôle carburant <ul style="list-style-type: none"> • ventilation : naturelle, le bac étant ouvert en extérieur • conception limitant les mises à atmosphère : la plupart des emballages vides sont rebouchés 	
2. contrôle comburant <ul style="list-style-type: none"> • sans objet 	
3. Contrôle ignition <ul style="list-style-type: none"> • construction/localisation : bac dédié sous le auvent déchets, ouvert à l'air libre • contrôle des matériels électriques : sans objet • contrôle foudre : oui • contrôle électricité statique : non 	
4. Mesures de prévention <ul style="list-style-type: none"> • rétention des zones de stockage : pas nécessaire, les emballages ne contenant plus que des traces de produits • formation opérateurs : oui • procédures de fonctionnement (permis feu / plan intervention..) : oui • entretiens et nettoyages : zone déchet propre et ordonnée • consignes (interdiction fumer..) : oui 	
5. Mesures de protection <ul style="list-style-type: none"> • protection incendie autre : extincteurs appropriés • procédure d'intervention : oui 	

Illustration	Risque résiduel				
	<p>vu les quantités mises en œuvre, la ventilation naturelle à l'air libre et l'absence de confinement, le risque résiduel se limite à une inflammation de nuage :</p> <p style="text-align: center;">Pas de zonage</p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de fréquence</th> <th>Indice de gravité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sans objet</td> <td>sans objet</td> </tr> </tbody> </table>	Indice de fréquence	Indice de gravité	sans objet	sans objet
Indice de fréquence	Indice de gravité				
sans objet	sans objet				
	sans objet				

ANNEXE 5 : Résultats du zonage ATEX



N°	Source de dégagement		Matière inflammable		Ventilation			Région dangereuse		Criticité (F-G)	
	description	degré de dégagement (1)	température et pression de travail		Etat (2)	Type (3)	degré (4)	disponibilité (5)	Type de zone (0-1-2 ou 20-21-22)		Etendue de la zone
			°C	kPa							
1	trémie de réception 11TR01	premier	ambiante	atmos.	D	A	moyenne	très bonne	21	dans le volume de la trémie, et 2 m dans toutes les directions à son ouverture	Criticité 2 (2C)
		deuxième							22	1 m autour de la zone 1	
2	élévateur réception 11EL01	continu	ambiante	atmos.	D	A	faible	très bonne	20	dans le corps de l'élévateur et les canalisations qu'il dessert	Criticité 3 (2B)
3	cellules grains bruts 11CE01 et 02	premier	ambiante	atmos.	D	A/N	moyenne	très bonne	21	dans l'enceinte des cellules	Criticité 2 (2C)
4	nettoyeur/séparateur 11NS01	continu	ambiante	atmos.	D	A	moyenne	très bonne	20	dans l'enceinte du nettoyeur séparateur et le circuit poussières jusqu'à la benne déchets	Criticité 3 (2A)
5	benne de déchets balles et poussières	premier	ambiante	atmos.	D	A	faible	médiocre	21	dans l'enceinte de la benne	Criticité 3 (2B)
6	décortiqueurs 23DE11 à 15 et 23DE21 à 26	continu	ambiante	atmos.	D	A	moyenne	très bonne	20	dans l'enceinte des décortiqueurs	Criticité 3 (2B)
8	réseau de canalisations de transport de farines et poussières de céréales	continu	ambiante	atmos.	D	A	moyenne	très bonne	20	l'intérieur des canalisations visées	Criticité 3 (2B)
9	boisseaux farine 27BO01 à 03	premier	ambiante	atmos.	D	A/N	moyenne	très bonne	21	dans l'enceinte des boisseaux	Criticité 3 (1B)
10	filtres à manches	continu	ambiante	atmos.	D	A	moyenne	très bonne	20	dans le corps des filtres, en amont des manches	Criticité 3 (2A)

ANNEXE 5 : Résultats du zonage ATEX



N°	Source de dégagement		Matière inflammable		Ventilation			Région dangereuse		Criticité (F-G)	
	description	degré de dégagement (1)	température et pression de travail		Etat (2)	Type (3)	degré (4)	disponibilité (5)	Type de zone (0-1-2 ou 20-21-22)		Etendue de la zone
			°C	kPa							
11	zone de vidange des boisseaux farine 27BO01 à 03	continu	ambiante	atmos.	D	N	faible	médiocre	20	dans l'enceinte de la benne fermée, et 1 m dans toutes les directions à l'interface entre la "chaussette" et la benne	Criticité 3 (2B)
		premier							21	50 cm autour de la zone 20	
		deuxième							22	50 cm autour de la zone 21	
12	aspirateurs mobiles	premier	ambiante	atmos.	D	A	moyenne	très bonne	21	dans le corps de l'aspirateur	Criticité 3 (2A)
19	charge de batteries	premier	ambiante	atmos.	G	N	moyenne	très bonne	1	sur une colonne de 1 m de haut à l'aplomb de la batterie en charge	Criticité 3 (2B)
20	armoires de stockage des produits dangereux	deuxième	ambiante	atmos.	G	N	moyenne	très bonne	2	dans l'armoire et 50 cm dans toutes les directions à l'ouverture des portes et des aérations hautes et basses	Criticité 3 (1B)

note (1)

continu, premier ou deuxième

note (2)

G : gaz / vapeurs, **D** : poussières

note (3)

N : naturelle, **A** : artificielle

note (4)

forte : ventilation capable de réduire la concentration à la source de dégagement de façon pratiquement instantannée

moyenne : ventilation capable de maîtriser la concentration conduisant à une situation stable dans la zone pendant le dégagement

faible : ventilation incapable de maîtriser la concentration pendant le dégagement

note (5)

très bonne : la ventilation existe de façon permanente

bonne : la ventilation existe pendant le fonctionnement normal, des interruptions sont permises mais de façon peu fréquente et pour de courtes périodes

médiocre : la ventilation ne satisfait pas aux critères d'une ventilation très bonne ou bonne, toutefois, on ne s'attend pas à des interruptions prolongées

Annexe 6 : Schémas de zones "atex"

