



Agence de Tours  
26, rue des Frères Lumière  
CS 50602  
37176 Chambray-Lès-Tours cedex

**BONILAIT PROTEINES**

A l'attention de Madame ROUSSEAU

5 ROUTE DE SAINT GEORGES

BP 2

86361 CHASSENEUIL DU POITOU

Dossier n ° : 17272986

N/REF. : PLA

**ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL**  
VÉRIFICATION DE L'ADÉQUATION POUR UNE UTILISATION  
EN ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE (ATEX)

**PROJET IRIS**

Destinataire : 1 exemplaire à l'adresse ci-dessus

Date(s) de la vérification : **18 mai 2017**

Intervenant(s) : **Patrice LAGNEAU**

Pièces jointes : néant

Visa :

---

## SOMMAIRE

---

<b>1. ORIGINE DE LA DEMANDE</b>	<b>3</b>
<b>2. CADRE DE L'INTERVENTION</b>	<b>3</b>
2.1 <i>CONTENU DE LA PRESTATION</i>	3
2.2 <i>CONDITIONS DE L'INTERVENTION</i>	3
2.3 <i>LIMITES DE LA PRESTATION</i>	3
<b>3. TEXTES RÉGLEMENTAIRES PRIS EN RÉFÉRENCE</b>	<b>4</b>
<b>4. PLANS ET DOCUMENTS RELATIFS À LA DÉLIMITATION DES ZONES</b>	<b>4</b>
<b>5. CARACTERISTIQUES DES PRODUITS</b>	<b>4</b>
<b>6. ÉQUIPEMENTS EXAMINÉS</b>	<b>4</b>
<b>Ensemble du projet IRIS</b>	5
Appareil ou équipement : transfert de la poudre de lait vers l'atelier de conditionnement	5
Fabricant :	5
N° d'identification :	5

## 1. ORIGINE DE LA DEMANDE

---

Suite à la demande de Madame ROUSSEAU des Etablissements BONILAIT PROTEINES situés à CHASSENEUIL DU POITOU, Apave a été chargé de la vérification de l'adéquation des équipements utilisés dans une atmosphère explosive, préalablement définie, et concernant le **projet IRIS**.

Cette mission a été effectuée 18 mai 2017 par Monsieur Patrice LAGNEAU.

## 2. CADRE DE L'INTERVENTION

---

### 2.1 Contenu de la prestation

Cette vérification s'inscrit dans le cadre des missions qu'Apave réalise contractuellement.

Elle consiste, pour équipement de travail présenté, à :

- identifier les sources d'inflammation potentielles<sup>1</sup> dans les conditions normales de fonctionnement et, suivant les zones, dans l'hypothèse de dysfonctionnements ;
- évaluer, chaque fois que ces sources ont été mises en évidence, les mesures prises pour en limiter l'apparition ou les conséquences ;
- porter un jugement sur l'aptitude à être utilisé dans les conditions définies.

Les informations transmises permettront de compléter le "document relatif à la protection des explosions" prévu à l'article R. 4227-52 du code du travail que l'employeur doit établir.

Elle est complétée par une orientation vers des solutions pour les cas où les objectifs de sécurité et de santé ne seraient pas atteints.

### 2.2 Conditions de l'intervention

Cette intervention a été réalisée en collaboration et avec la participation de Madame ROUSSEAU des Etablissements Bonilait protéines.

### 2.3 Limites de la prestation

Notre prestation s'est limitée à l'examen de l'adéquation des équipements décrits au paragraphe 5 du présent rapport, à l'exclusion de tout autre.

N'entrent pas dans le cadre de la présente mission :

- la délimitation des zones à risque d'explosion ;
- l'évaluation de la conformité des composants ayant fait l'objet d'un marquage spécifique au titre du risque d'explosion ;
- la vérification de l'état des composants concourant à la protection contre le risque d'explosion nécessitant un démontage total ou partiel ;
- la vérification de la conformité des appareils ou équipements aux autres textes réglementaires éventuellement applicables ;
- la vérification des installations relatives à l'alimentation en énergie des équipements ;
- la réalisation de mesures nécessitant la mise en œuvre d'appareils.

Cette prestation est soumise aux conditions générales d'intervention jointes à notre offre.

---

<sup>1</sup> Seules les sources d'inflammation suivantes ont été prises en compte dans le cadre de la présente vérification :

- surfaces, gaz chauds,
- étincelles d'origine mécanique ou électrique,
- électricité statique.

### 3. TEXTES RÉGLEMENTAIRES PRIS EN RÉFÉRENCE

Les prescriptions minimales de l'arrêté du 8 juillet 2003, relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive, prévu par l'article R. 4227-50 du code du travail, sont applicables.

En complément, les recommandations du CLATEX (Comité de Liaison pour les directives ATEX) ont été prises en compte.

### 4. PLANS ET DOCUMENTS RELATIFS À LA DÉLIMITATION DES ZONES

- Plan(s) de classification des zones à risque d'explosion :

. Référence : document d'évaluation des risques spécifiques d'explosion, référence APAVE 17253924-PR0038 – version indice 1 du 12 mai 2017.

. Nom et fonction de la personne ayant validé ces documents : non validé par l'établissement

- Autres : Néant

### 5. CARACTERISTIQUES DES PRODUITS

Produit	Concentration minimale d'explosion (g/m <sup>3</sup> )	Pression minimale d'explosion (bar)	Energie minimale d'inflammation (mJ)	Concentration minimale d'explosion (g/m <sup>3</sup> )	T° Auto-Inflammation en couche / en nuage (°C)
Lait en poudre	50	7	50	50	200 / 490

La directive 94/9/CE détermine la limite de température du matériel de la manière suivante :

$T_{max}(\text{matériel}) < 2/3 \text{ Température auto-inflammation nuage (ici } 490^{\circ} \times 2/3 = 327^{\circ})$

Et  $T_{max}(\text{matériel}) < \text{Température auto-inflammation couche} - 75^{\circ}$  (ici  $200 - 75 = 125^{\circ}$ )

Dans notre cas, la température maximale du matériel ne doit pas dépasser 125° (valeur la plus faible) soit un niveau de température T5.

### 6. ÉQUIPEMENTS EXAMINÉS

Voir pages suivantes.

### **Ensemble du projet IRIS**

Intervenant : Patrice LAGNEAU

Date de l'intervention : 18 mai 2017

Appareil ou équipement : transfert de la poudre de lait vers l'atelier de conditionnement

### **DESCRIPTION SUCCINCTE**

- Fabricant :
- Type - modèle :
- N° d'identification :
- Année de fabrication :
- Année de mise en service dans l'établissement : après le 1<sup>er</sup> juillet 2003 • État de l'équipement : installation projetée
- Travail effectué : conditionnement de la poudre de lait

### **DOCUMENTS MIS À NOTRE DISPOSITION**

- Plans et schémas :
  - électriques réf :
  - pneumatiques réf :
  - hydrauliques réf :
  - mécaniques réf :
- Autres :

### **ÉVALUATION ET ANALYSE DES DISPOSITIONS**

Voir tableau(x) ci-après.

Sous-ensemble / Composant	Caractéristiques zone			Marquage ATEX	Source potentielle d'inflammation		Justifications et Commentaires	OK	Obs N°
	Zone	T° Auto <sup>1)</sup>	T° max <sup>2)</sup>		3)	Identification			
		Groupe gaz	Classe						
<b><u>APPROVISIONNEMENT DES BIG-BAG</u></b>									
Volume intérieur du monte charge en cas de rupture de big-bag	22	125	T5		A	Frottement, point chaud, étincelage			
<b><u>ACHEMINEMENT DES BIG-BAG SUR LES SILOS</u></b>									
Intérieur des conduits d'aspiration	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des dépoussiéreurs	22	125	T5		A	Frottement, point chaud, étincelage			
<b><u>ZONE DE STOCKAGE MP</u></b>									
Volume intérieur des cellules	21	125	T5		A	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des canalisations de transfert	21	125	T5		A	Frottement, point chaud, étincelage			
<b><u>ZONE DE STOCKAGE MICRO-INGREDIENTS</u></b>									

<sup>1)</sup> Température d'auto-inflammation du produit

<sup>2)</sup> Température maximale de surface

<sup>3)</sup> Conditions d'apparition de la source d'inflammation : A = fonctionnement normal (toutes zones), B= dysfonctionnement prévisible (zones 0,1 – 20,21), C = dysfonctionnement rare (zones 0 – 20)

Volume intérieur des cellules	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des canalisations de transfert	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
<b><u>ZONE DOSAGE</u></b>									
Volume intérieur des bennes peseuses	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des canalisations de transfert	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
<b><u>ZONE MELANGE</u></b>									
Volume intérieur des trémies d'attente	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des mélangeurs	21	125	T5		B				
Volume intérieur des canalisations de transfert	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
<b><u>STOCKAGE PRODUIT FINI VRAC</u></b>									
Volume intérieur des silos	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des couloirs vibrants SINEX (gros et petit diamètre)	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			

Volume intérieur des canalisations de transfert	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des tamiseurs RUSSEL	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des circuits de transfert pneumatique	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume d'un rayon de 1m autour des trappes, regards et ouvertures	22	125	T5		A	Etincelage, point chaud			
<b><u>ILOT PRODUITS INDUSTRIELS</u></b>									
Volume intérieur des silos	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des canalisations de transfert	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur du tamiseur RUSSEL	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume d'un rayon de 1m autour des trappes, regards et ouvertures	22	125	T5		A	Etincelage, point chaud			
<b><u>ILOT CHARGEMENT VRAC CITERNE</u></b>									
Volume intérieur des élévateurs	21	125	T5		B	Frottement point chaud (Défaut de lubrification, détérioration des paliers, présence de corps étranger, contact sur carter)			



Volume intérieur des 2 cellules	21	125	T5			Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur des canalisations de transfert	21	125	T5			Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur de la citerne	22	125	T5		A	Frottement, point chaud, étincelage			
<b><u>DESSACHEUSE DECLASSEE</u></b>									
Volume de rayon 1M autour de la source (si absence d'aspiration)	22	125	T5		A	Etincelage, point chaud			
<b><u>POSTE DE REPLISSAGE BIG- BAG</u></b>									
Volume intérieur de la goulotte d'ensachage	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
Volume intérieur du système d'aspiration des fines lors du remplissage des big-Bag	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			
<b><u>BANC 10kG + SEAU</u></b>									
Volume intérieur des canalisations de transfert	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			

Volume intérieur du système d'aspiration des fines lors du remplissage des seaux	21	125	T5		B	Frottement, point chaud, étincelage			

**OBSERVATIONS RELEVÉES**

Obs N°	Nature de l'observation
	Voir tableau suivant

### ORIENTATIONS VERS SOLUTIONS

*Cette partie de la mission sort du cadre réglementaire. Elle n'a pour but que de vous aider dans le choix des solutions à adopter pour remédier aux anomalies constatées. Les solutions présentées ne sont évidemment pas exhaustives. Vous restez pleinement décideur des mesures à prendre et des moyens à mettre en place. Nous sommes à votre disposition pour étudier les améliorations que vous aurez choisi d'apporter en vue de s'assurer qu'elles répondent aux objectifs réglementaires à atteindre.*

*Les améliorations préconisées ci-après correspondent aux mesures à prendre en regard des anomalies constatées au paragraphe précédent.*

Obs N°	Orientation vers solution
1	Les matériels installés en zone 21 devront être marqués II, 2D ou 1D, T5 ou T6
2	Les matériels installés en zone 22 devront être marqués II, 3D ou 2D ou 1D, T5 ou T6
3	Les structures métalliques supports d'équipements (plates-formes, capacités, châssis...) devront être mises à la terre.
4	Les équipements métalliques devront être mis à la terre et en équipotentialité
5	Les canalisations de transfert métalliques devront être mises à la terre. Les manchons isolants devront être shuntés par des tresses conductrices garantissant la continuité
6	Les filtres devront être antistatiques.
7	Les élévateurs devront être conçus pour maîtriser le bourrage, les risques de frottement par déplacement de la bande transporteuse.