



ALBIOMA LE GOL – SAINT-LOUIS (974)

**Augmentation de la capacité de stockage
pour la rubrique 1532 sur le site
d'ALBIOMA Le Gol, situé au lieu-dit « Le
Gol » sur la commune de Saint-Louis**



Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
0	22/01/2021	Création de document	Chloé MACQUIGNEAU	Chrystelle GRUET

Client : Albioma Le Gol

Projet : Augmentation de la capacité de stockage pour la rubrique 1532 sur le site d'ALBIOMA Le Gol, situé au lieu-dit « Le Gol » sur la commune de Saint-Louis

Référence du document : Réf n° 22607-100-DE005-A

En date du : 22/01/2021

Table des matières

1	OBJET DU DOCUMENT	6
2	MOYENS D'INTERVENTION DISPONIBLES SUR L'ENSEMBLE DU SITE	7
2.1	Organisation des moyens de lutte incendie	7
2.2	Moyens internes et externes généraux au site	7
2.2.1	Moyens internes au site	7
2.2.2	Moyens externes mobilisables	9
2.3	Moyens de détections et de prévention existants sur les installations de charbon et bagasse	9
3	MOYENS MIS EN PLACE AVEC LE PROJET	11
3.1	Rappels des conclusions de l'étude de dangers	11
3.2	Moyens prévus sur les futures installations	11
3.2.1	Silos de pellets	11
3.2.2	Bâtiment biomasse	12
3.2.3	Systèmes de convoyage	13
4	CALCULS DES BESOINS EN EAU POUR LA PROTECTION INCENDIE	14
4.1	Défense extérieure contre l'incendie : guide technique D9	14
4.1.1	Application au feu généralisé du stockage de biomasse	15
4.1.2	Cas particulier des silos de pellets	16
4.2	Protections fixes	16
4.2.1	Estimation des besoins en déluge pour le bâtiment biomasses locales	16
4.2.2	Systèmes de convoyage	16
4.3	Récapitulatif des besoins en eau d'extinction	17
5	CALCUL DES BESOINS EN RETENTION	19
6	CONCLUSION	20
7	ANNEXES	21
7.1	Annexe 1 : Glossaire	21

Liste des figures

Figure 1. Emplacement des Poteaux Incendie (PI) en situation actuelle.....	8
Figure 2. Extension (non définitive) du réseau incendie sur la zone de stockage de la biomasse locale	12



Liste des tableaux

Tableau 1. Récapitulatif des besoins en eau d'extinction	17
Tableau 2. Détail du calcul des volumes d'eau à mettre en rétention	19

1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document a pour objectif d'identifier les moyens de lutte incendie présents actuellement sur le site et les moyens envisagés dans le cadre du projet d'augmentation de la capacité de stockage pour la rubrique 1532 sur le site d'ALBIOMA.

Pour rappel, les installations projetées sont les suivantes :

- quatre postes de réception et déchargement camions de pellets ;
- deux silos de stockage de pellets de bois de 7 500 m³ en béton ;
- installation de convoyage des pellets de bois : constituée de transporteurs à chaînes et de transporteurs à bandes, transportant les pellets depuis les postes de déchargement camions jusqu'aux silos et depuis les silos jusqu'aux chaudières (cette installation comporte plusieurs tours) ;
- poste de réception et déchargement camion de biomasse locale ;
- bâtiment biomasse locale : il s'agit d'un bâtiment à structure ouverte abritée par une toiture en bardage et dimensionné pour 1 000 m³ de stockage. Le bâtiment comprend dans sa partie basse un compartimentage en deux modules dédiés au stockage en talus de la biomasse locale ;
- installation de convoyage de biomasse locale : constituée de transporteurs à chaînes, de transporteurs à bandes et de transporteurs à vis, pour convoier la biomasse depuis le poste de déchargement camions jusqu'au bâtiment biomasse, puis vers les chaudières.

Les autres installations existantes du site n'entrent pas dans le périmètre de cette étude.

2 MOYENS D'INTERVENTION DISPONIBLES SUR L'ENSEMBLE DU SITE

2.1 Organisation des moyens de lutte incendie

L'organisation de l'intervention est définie dans le Plan d'Urgence Interne (PUI). Des fiches mentionnent les noms et téléphones des personnes et organismes à informer en cas de déclenchement du plan.

Ce PUI prévoit les démarches à suivre en cas de sinistre et en particulier, le rôle du chef d'établissement. Ce dernier regroupe le personnel sur un point de rassemblement prévu et prévient immédiatement le centre de secours incendie le plus proche. En attendant l'arrivée des pompiers, il coordonne l'intervention de lutte contre le sinistre avec les moyens évoqués au paragraphe 2.2.

A l'arrivée des pompiers, le chef d'établissement fournit au chef des secours toutes les informations concernant les bâtiments (plans et moyens d'accès), les produits dangereux entreposés sur le site, les risques qui y sont liés ainsi que les moyens de lutte contre l'incendie.

De plus, une équipe d'Equipiers de Seconde Intervention est formée et entraînée pour mettre en œuvre les premières manœuvres de mise en protection des installations en attendant l'intervention des Secours.

Une majorité du personnel est également formée Equipier de Première Intervention (manipulation extincteurs et RIA).

Des exercices incendie sont régulièrement effectués afin de préparer le personnel en cas d'incendie sur le site.

2.2 Moyens internes et externes généraux au site

2.2.1 Moyens internes au site

Le site est actuellement muni d'un réseau incendie enterré bouclé entre les deux tranches (ALG-A et ALG-B). Des travaux de mise à niveaux de la protection incendie ont été réalisés depuis 2012. Les principaux travaux d'amélioration de la protection incendie ont porté sur les éléments suivants :

- 2012 : extinction automatique ;
- 2015 : pomperie et cuve incendie ;
- 2016 : sprinklage / déluge ;
- 2017 : détection incendie et supervision incendie ;
- 2018 : sectorisation et protection réseau incendie ;
- 2019 : suite détection et extinction.

Les moyens d'intervention généraux disponibles sur l'ensemble du site sont les suivants :

- Des poteaux incendie (cf. Figure 1) permettant l'attaque d'un sinistre sur toutes les faces des installations sont branchés sur le réseau incendie. L'intervalle entre deux poteaux est de moins de 100 m.
- Un réseau de RIA est également installé sur tout le site.
- Un réservoir de sécurité d'une capacité de 840 m³ utile permettant d'alimenter au moins trois poteaux incendie pendant deux heures à un débit de 270 m³/h. Des pompes permettent d'alimenter le réseau incendie à partir de ce réservoir.

Les pompes installées sont :

- Une pompe jockey permettant de maintenir la pression dans le réseau aux environs de 9 bars,
- Une pompe électrique non secourue utile pour les petites consommations (RIA),
- Une motopompe diesel qui démarre sur une pression réseau inférieure à 4,5 bars.
- Des systèmes fixes de protection par eau pulvérisée, raccordés au réseau incendie général sont installés sur :
 - les transformateurs principaux,
 - les têtes et pieds des convoyeurs principaux de transport de charbon,
 - les convoyeurs de transport de la bagasse,
 - Eau + émulseur A3F sur les caisses à huiles des 3 turbines.
- Des extincteurs mobiles, fonctionnant à l'eau pulvérisée dans laquelle sont ajoutés des additifs, sont répartis sur l'ensemble du site ;
- Des réserves de matériaux absorbants et incombustibles.

Notons de plus que la ventilation de chaque salle des machines est conçue pour en assurer le désenfumage automatique en cas d'incendie.

La figure ci-après présente la localisation des moyens principaux actuellement présents sur le site ALG.

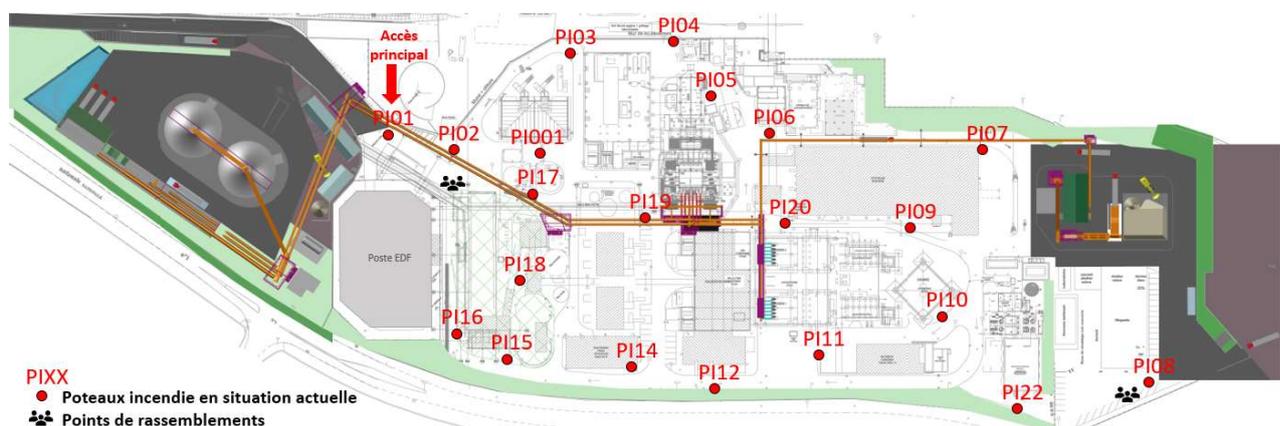


Figure 1. Emplacement des Poteaux Incendie (PI) en situation actuelle

Le réseau actuel est limité en pression (10 bars au niveau de la pomperie) et en débit (340 m³/h max au niveau de la pomperie). Le réseau existant est essentiellement en DN150 et certaines portions ont été modifiées en 2016-2017 avec des augmentations de diamètre en DN200.

L'ensemble des moyens fixes de lutte contre l'incendie est vérifié périodiquement par des organismes agréés. Le site tient notamment à jour un registre des contrôles, des entretiens et des manœuvres effectués sur les dispositifs de lutte contre l'incendie.

2.2.2 Moyens externes mobilisables

Les Services de Secours Départementaux sont appelés après la levée de doute.

Le centre des pompiers le plus proche du site est celui de Saint Louis (ZI Bel Air), situé à environ 2,5 km du site. En cas d'incident, les pompiers peuvent intervenir en 10 minutes.

2.3 Moyens de détections et de prévention existants sur les installations de charbon et bagasse

Le site possède actuellement des moyens de détection et de protection incendie sur les convoyeurs et les tours de charbon et bagasse existants.

Pour la protection incendie des convoyeurs et tours actuels le principe est le suivant :

- Détection en début ou fin de convoyeur par détecteur combiné de température de corps noir (Infra Rouge Black Body), insensibles à la lumière du jour. Ces détecteurs sont positionnés après la chute de produit sur le convoyeur. En effet, à cet endroit, le produit est le moins dense et l'efficacité de la détection est donc maximale.
- Détection de température haute par des câbles thermiques disposés le long des convoyeurs, au-dessus de la bande (Alarmline).
- Ces deux systèmes génèrent une alarme sur la centrale incendie qui permet d'agir :
 - en cas d'une seule alarme, une levée de doute par une inspection visuelle (présence d'une caméra pour la zone charbon et de deux caméras pour la bagasse) et une visite sur site par l'exploitant sont réalisées ;
 - en cas de deuxième alarme, confirmant la première, la centrale incendie envoie l'ordre d'arrêt automatique des bandes.
- Au niveau de la zone bagasse :
 - Ouverture des vannes déluge sur le convoyeur concerné sans intervention de l'exploitant et arrêt des convoyeurs en automatique – Action manuelle possible depuis la salle de contrôle.
- Au niveau de la zone charbon :
 - Arrosage par réseau de sprinklage à têtes fermées, déclenchées par fusion des ampoules thermiques.
 - Les têtes sont alimentées par zones (4 zones maximum pour les plus longs convoyeurs).

Les convoyeurs bagasse existants bénéficient d'un système de déluge avec des buses ouvertes, disposées le long des convoyeurs bagasse.

Il convient de noter que lorsque la séquence de déluge se déclenche, l'eau court ensuite en descendant le long du convoyeur jusqu'en bas et mouille au passage toute la bagasse en l'entraînant vers le bas. Par ailleurs, ce processus déclenche l'arrêt et la mise en sécurité de la chaudière qui cesse d'être alimentée.

3 MOYENS MIS EN PLACE AVEC LE PROJET

3.1 Rappels des conclusions de l'étude de dangers

L'étude dangers concernant le projet de transition biomasse du site ALBIOMA Le Gol a mis en évidence deux scénarios :

- Une explosion primaire dans un silo de stockage de pellets ;
- Un incendie dans le bâtiment de biomasse locale.

Les effets thermiques et de surpression, aux trois seuils réglementaires, des deux phénomènes dangereux retenus ne sont pas atteints ou ne sortent pas des limites du site à hauteur d'homme. Ainsi, aucun accident majeur n'est identifié dans le cadre du projet sur le site ALG.

D'autres scénarios ont été identifiés mais non retenus pour les modélisations de l'étude de dangers. Il s'agit des scénarios suivants :

- Explosions dans les fosses de déchargement camion (faibles volumes et ouvertures importantes),
- Explosions primaires dans les tours (tours largement ouvertes) ;
- Incendies dans les tours ;
- Explosions dans les transporteurs ;
- Incendies dans les transporteurs ;
- Explosion / incendie dans les galeries sous les silos (convoyeurs en partie sous le niveau 0 avec galeries ouvertes) ;
- Incendie d'un silo (les parois en béton peuvent contenir le flux thermique à l'intérieur du silo pendant 2h) ;
- Explosion du bâtiment biomasse (taux d'ouverture important et réactif de classe ST2 (poussières) ne générant que des effets à quelques millibars).

Cette étude de dangers montre que le risque incendie est à considérer sur les nouvelles installations du projet. Les prochains paragraphes permettent de détailler les moyens nécessaires à la lutte contre un incendie sur les installations du projet.

3.2 Moyens prévus sur les futures installations

3.2.1 Silos de pellets

Les silos de pellets seront équipés des moyens de détection, prévention et de protection suivants :

- Détection précoce de l'auto-échauffement avec un analyseur multigaz (les gaz détectés sont le CO et le CH₄ par technologie Infra-rouge, ainsi que l'O₂ par technologie électro-chimique) munis d'une alarme automatique. Toute dérive est analysée et interprétée pour déclencher le cas échéant l'inertage du silo par injection d'azote ;
- Surveillance thermométrique dans les silos par des capteurs de type PT-100 munis également d'une alarme automatique ;
- Présence d'une surface éventable (jupe) en toiture du silo ;
- Moyens d'extinctions mobiles ;
- Dispositifs d'injection d'azote ;

- Vidange d'urgence du silo ;
- Présence d'un système de sprinklage sur les stations de dépotage.

Les silos ne seront pas sprinklés.

En ce qui concerne l'inertage des silos à l'azote, ce dernier est injecté dans le silo au moment du déclenchement du seuil d'alarme. Les besoins en azote varient de 5 500 kg et 15 500 kg selon le pourcentage de remplissage du silo.

Notons que l'installation de stockage d'azote est considérée commune aux deux silos mais non dimensionnée pour permettre d'injecter de l'azote à plein débit dans les deux silos en même temps. Ainsi, le dimensionnement est réalisé pour un seul silo de 7 500 m³ (capacité de stockage de pellets), en considérant le volume de ciel gazeux au-dessus du produit entre la couverture en toile et le produit.

3.2.2 Bâtiment biomasse

Au niveau du stockage de la biomasse locale, les moyens de détection suivants seront mis en place :

- La détection d'étincelle au niveau du transporteur de mise en stock du produit ;
- La surveillance par caméra thermique avec, en cas de détection, d'eau additionnée d'agent moussant à haut foisonnement (mise en place de 10 générateurs de mousse).

Le réseau incendie actuel sera étendu sur la zone de stockage de la biomasse locale. Trois nouveaux poteaux incendie seront mis en place sur cette extension de réseau ;

La figure ci-après localise les futurs poteaux incendie (en jaune) installés sur la zone biomasse locale. Il est à noter que l'emplacement des poteaux incendie en situation future n'est pas définitive. Il s'agit d'un exemple de positionnement.

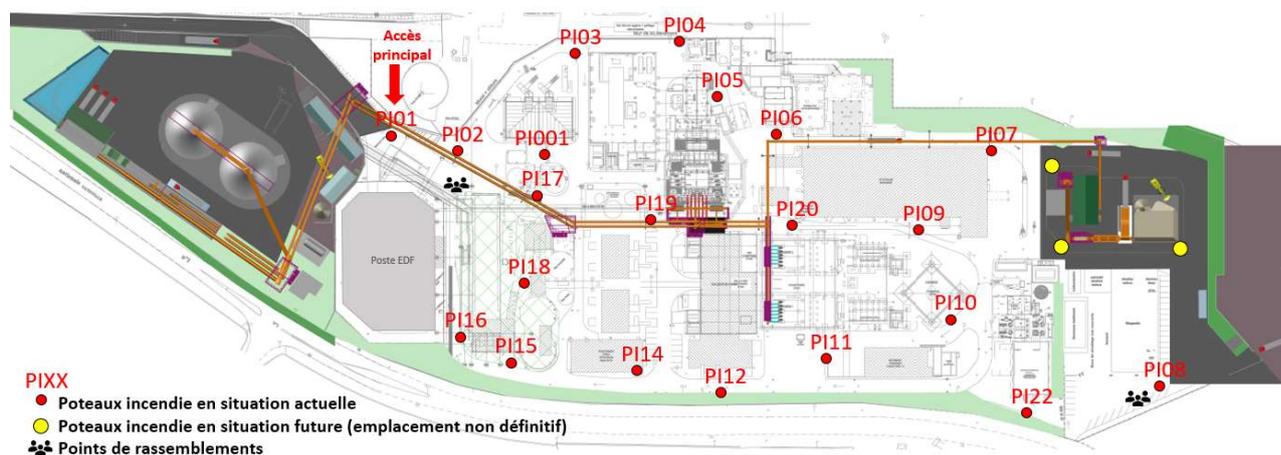


Figure 2. Extension (non définitive) du réseau incendie sur la zone de stockage de la biomasse locale

L'extinction par projection d'eau additionnée d'agent moussant à haut foisonnement (coefficient de foisonnement de 400) est retenue du fait du gros volume à noyer. L'action de la mousse, projetée le plus rapidement possible sur l'ensemble de la surface du stock, permet d'étouffer le feu en empêchant tout apport d'oxygène, et en même temps d'isoler la partie haute du bâtiment des vapeurs et des gaz inflammables. Par ailleurs, les propriétés mouillantes de la mousse permettent une bonne pénétration de l'eau de décantation

à l'intérieur du produit et un refroidissement à cœur. Cette solution est peu consommatrice d'eau et d'émulseur, et permet de saturer des volumes importants rapidement. Cette solution permet donc de réduire les quantités d'eau nécessaires et d'éviter l'augmentation de la capacité de la pomperie incendie et du stock d'eau disponible sur le site.

3.2.3 Systèmes de convoyage

Les pellets peuvent générer de la poussière facilement inflammable, en particulier dans les jetées. Concernant la biomasse locale, plus hétérogène, elle peut être humide (à 50%) ou beaucoup plus sèche (broyats de palettes), ce qui impose les mêmes précautions que pour les poussières de pellets au niveau des convoyeurs et des jetées.

Le système de détection et de protection suivant sera mis en place sur les systèmes de convoyage et les tours de manutention :

- Détection dans les jetées, avec pulvérisation préventive d'eau en cas de détection d'étincelle. La pulvérisation se fait localement, depuis un ballon dédié alimenté par le réseau ;
- Câbles thermiques situés au-dessus du produit, à l'intérieur du capotage ;
- Les deux systèmes de détection ci-dessus seront asservis à une centrale incendie ;
- Sprinklage à têtes fermées (toujours en eau) à ampoule fusible situé dans les convoyeurs à chaîne et à bandes (réseau à l'extérieur, supportés par la structure du convoyeur). Il est prévu d'installer au total 15 têtes sprinkleurs K115 sous pression de 0,7 bar (recommandation de FM Global pour les convoyeurs intérieurs). En cas d'incendie, l'ensemble de ces sprinkleurs ne sera pas mis en service simultanément.
- Pas de système déluge mis en place ;
- Les transporteurs à bandes seront équipés de bandes retardatrices de flamme et antistatiques.

4 CALCULS DES BESOINS EN EAU POUR LA PROTECTION INCENDIE

4.1 Défense extérieure contre l'incendie : guide technique D9

Conformément aux arrêtés des 11 septembre 2013 et 23 mai 2006 relatifs respectivement aux installations soumises à enregistrement au titre de la rubrique ICPE 1532 et à déclaration au titre de la rubrique 2260 (rubriques concernées par le projet), les nouvelles installations prévues devront être desservies par un appareil incendie (bouche, poteaux...) d'un réseau public ou privé garantissant, a minima, un débit minimum de 60 m³ /h sous une pression minimum d'un bar durant deux heures.

Il convient néanmoins de définir précisément les besoins nécessaires à la défense contre l'incendie dans le cadre du projet.

La définition en eau des besoins incendie pour les installations de stockage et transfert de biomasse ne fait l'objet d'aucun référentiel à ce jour. Dans ce contexte, les besoins en eau de la défense incendie sont évaluées à partir des recommandations issues du Guide Technique D9 – Défense Extérieure contre l'incendie – Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau – édition septembre 2001. Le règlement départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI) de l'île de la Réunion n'est à ce jour pas disponible. Le guide technique D9 permet de dimensionner les besoins en eau minimum nécessaires à l'intervention des services de secours extérieurs. Ce guide est relatif aux habitations et bureaux, y compris les IGH, aux Etablissements Recevant du Public et aux risques industriels. Il concerne uniquement la définition des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie en cas de feu de bâtiment.

Les besoins en eau sont évalués pour le scénario incendie majorant à savoir le feu généralisé du stockage de biomasse. La fiche d'évaluation du débit en eau pour la défense extérieure contre l'incendie de ce scénario est présentée ci-après.

4.1.1 Application au feu généralisé du stockage de biomasse

Détermination du débit requis			
(Document Technique D9 : Défense extérieure contre l'incendie - Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau - Ed. 09/2001 - INESC/FFSA/CNPP).			
DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE			
Cas :		18-janv.-21	
Projet ALBIOMA Le Gol			
CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL	COMMENTAIRES
HAUTEUR DE STOCKAGE (1)			
- Jusqu'à 3 m	0		
- Jusqu'à 8 m	0,1	0,1	considérant une hauteur de 4,5 m pour le stockage biomasse locale
- Jusqu'à 12m	0,2		
- Au-delà de 12m	0,5		
TYPE DE CONSTRUCTION (2)			
- ossature stable au feu ≥ 1 heure	-0,1		
- ossature stable au feu ≥ 30 minutes	0		
- ossature stable au feu < 30 minutes	0,1	0,1	
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES			
1. Accueil 24H/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1	-0,1	Le site dispose d'un accueil 24h/24 avec une présence permanente à l'entrée et une DAI généralisée reportée 24h/24 au poste de secours avec des consignes d'appel
2. DAI généralisée reportée 24H/24 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 H/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels.	-0,1	-0,1	
3. Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24)	- 0,3 *		
Σ coefficients		0	
1+ Σ coefficients		1	
Surface de référence (S en m²)		222	Dimensions du stockage biomasse locale : 20,9 m x 10,6 m
Qi = 30 x (S / 500) x (1+ Σ Coef) (3)		13	
Catégorie de risque (4)			
Risque 1 : Q1 = Qi x 1			
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5			
Risque 3 : Q3 = Qi x 2		27	De façon pénalisante, risque 3
Risque sprinklé (5) : Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2		13	Batiment biomasse locale avec déluge
DEBIT REQUIS (6) (7) (Q en m3/h)			
		13	
DEBIT RETENU (6) (8) (Q en m3/h)			
	Soit	120	pour intervention de 2 h
(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).			
(2) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte du sprinkleur.			
(3) Qi : débit intermédiaire du calcul en m3/h.			
(4) La catégorie de risque est fonction du classement des activités et stockages (voir annexe 1).			
(5) Un risque est considéré comme sprinklé si :			
A protection autonome, complète et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;			
B installation entretenue et vérifiée régulièrement ;			
C. installation en service en permanence.			
(6) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m3/h ; valeur à arrondir au multiple de 30 le plus proche.			
(7) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (cf. § 5 alinéa 5) doit être distribuée par des hydrants situés à moins de 100 m des entrées de chacune des cellules du bâtiment et distants entre eux de 150 m maximum.			
* Si ce coefficient est retenu, ne pas prendre en compte celui de l'accueil 24h/24.			
(8) Zone recoupée : prendre la valeur la plus élevée du calcul ; zone non recoupée : cumuler les besoins en eau calculés pour chaque catégorie de risque.			
La surface de référence est au mini. délimitée soit par des murs CF2h, soit par espace libre de tt encombrement, non couvert, de 10m mini. (distance pouvant être augmentée en fonction des flux thermiques, hauteur relative bât. Voisins, type de construction).			

L'application du guide technique D9 dans le cadre du projet conduit à définir un besoin pour la protection contre l'incendie de 1 poteau incendie.

Cependant, d'un point de vue opérationnel, il convient raisonnablement de prévoir la mise en œuvre de 2 poteaux incendie d'un débit unitaire de 60 m³ /h. Un poteau sera utilisé pour l'extinction de la zone en feu tandis que le second permettra d'assurer le refroidissement des installations adjacentes en cas de besoin.

Dans ce contexte, le besoin pour la défense extérieure contre l'incendie s'élève à 120 m³ /h.

4.1.2 Cas particulier des silos de pellets

Le guide technique D9 n'est pas adapté à l'évaluation des besoins pour la défense extérieure contre l'incendie pour les stockages sous forme de silos compte tenu de la hauteur de stockage et du fait que ces installations ne soient pas en bâtiment. Cependant, les silos de pellets seront équipés des moyens de détection, prévention et de protection décrits au paragraphe 3.2.1.

De plus, compte tenu de l'implantation prévue des silos, les poteaux incendie existants du site seront situés à proximité en cas de besoin en termes de refroidissement de ceux-ci.

4.2 Protections fixes

Dans le cadre du projet, la protection incendie envisagée est :

- Une protection par déluge d'eau additionnée à un émulseur avec des buses haut foisonnement po ;
- Une protection par sprinklage sur les convoyeurs et dans les tours.

4.2.1 Estimation des besoins en déluge pour le bâtiment biomasses locales

L'extinction par projection d'eau additionnée d'agent moussant à haut foisonnement (coefficient de foisonnement de 400) est retenue du fait du gros volume à noyer.

La capacité de déversement de mousse doit permettre de noyer rapidement la totalité du tas. L'installation proposée, avec 10 générateurs de mousse à haut foisonnement, d'une capacité unitaire de 400 litres/min permettra de recouvrir l'ensemble de la surface du stock en moins de 1 minute sur une hauteur de 3 mètres.

Le besoin en eau est alors de 228 m³/h sur cette durée (très courte), soit un volume d'eau total de 2,8 m³.

Une petite capacité de stockage d'agent émulseur suffira (un container de 1 000 litres permet d'avoir une autonomie de 50 minutes à ce régime, dépassant de loin la capacité de la réserve d'eau au même régime).

4.2.2 Systèmes de convoyage

Les critères de dimensionnement pour l'arrosage sont les suivants :

- Densité d'arrosage : 10,2 l/min.m² (taux d'application théorique demandé par la NFPA15 pour des convoyeurs à bandes),
- Une tête tous les 9 m² minimum, tous les 3,7 m de linéaire maximum (pour couverture totale du convoyeur par aspersion),
- Pression de 1 bar sur la tête la plus éloignée,
- Surface à prendre en compte :
 - Pour les convoyeurs : longueur du convoyeur x largeur de bande pour les convoyeurs,
 - Pour les tours : surface totale des planchers,
- Coefficient d'équilibrage hydraulique : environ 20% pour avoir un débit minimal suffisant à la tête la plus éloignée (dépend de la pente du convoyeur),

- Comme il n'y a pas de risque de gel, l'installation est prévue sous eau en permanence, ce qui permet de déclencher l'arrosage dès rupture de l'ampoule, sans temps de latence. L'arrêt de l'arrosage est réalisé par fermeture manuelle d'une vanne (position normalement ouverte).

Le scénario majorant retenu est le sprinklage à têtes fermées (toujours en eau) à ampoule fusible situées dans les convoyeurs (réseau à l'extérieur, supportés par la structure du convoyeur) de 15 têtes en simultané.

Les calculs suivants permettent d'estimer le débit requis pour les têtes de sprinkleurs :

- La surface maximale considérée est celle du convoyeur pour la biomasse locale soit, **173 m x 0,8 m = 138,5 ≈ 140 m²**
- Le taux d'application appliqué (10,2 l/min.m²) permet d'obtenir le débit théorique : **140 x 10,2 = 1428 l/min soit 85,68 m³/h (86 m³/h)**
- Le coefficient d'équilibrage hydraulique (+20%) est enfin appliqué : **86 x 1,2 = 103,5 m³/h (arrondis)**

Le débit théorique requis est de 103,5 m³/h pour 15 têtes.

4.3 Récapitulatif des besoins en eau d'extinction

Le tableau suivant synthétise les besoins en eaux pour la Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) et la protection fixe requis pour le scénario majorant de feu de bâtiment de stockage biomasse :

Installations	Débit	Total
Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI)	2 poteaux incendie (PI) de débit unitaire : 60 m ³ /h	120 m ³ /h
Bâtiment biomasse locale	Déluge : 228 m ³ /h	228 m ³ /h
Systèmes de convoyages	Sprinkleurs : 103,5 m ³ /h	103,5 m ³ /h
TOTAL		451,5 m³/h

Tableau 1. Récapitulatif des besoins en eau d'extinction

Les poteaux incendie et les installations de protection fixe du site sont alimentés par un seul et unique réseau incendie.

Le débit nominal unitaire des pompes incendie du site est de 340 m³ /h. La pompe incendie fonctionnera à environ 133 % de son débit nominal pour le nouveau scénario de feu du bâtiment de biomasse locale. Cette condition de fonctionnement de la pompe existante est acceptable. Il conviendra de vérifier que les performances hydrauliques du réseau permettront de fournir ce débit au niveau des consommateurs en fonction du profil de pression.

5 CALCUL DES BESOINS EN RETENTION

Le dimensionnement des besoins en rétention est établi selon les prescriptions du référentiel APSAD D9A (guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction).

Ce calcul est basé sur l'estimation des volumes suivants :

- Volumes d'eau nécessaires à la défense extérieure contre l'incendie ;
- Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie ;
- Volume d'eau lié aux intempéries ;
- Volumes des liquides présents dans la surface de référence considérée.

Le tableau ci-après détaille le calcul des besoins en rétention en cas de feu généralisé sur la zone de stockage de la biomasse locale.

Volumes à prendre en compte	Détails calcul	Zone stockage biomasse locale
Besoin pour la lutte extérieure	Résultats du guide pratique D9 (2 PI à 60 m ³ /h pendant 2 heures)	240 m ³
Besoin pour la lutte intérieure	Déluge pour la zone de biomasse locale : 3 m ³ Sprinklage des convoyeurs : fonctionnement pendant 2h à un débit de 103,5 m ³ /h	210 m ³
Volume d'eau lié aux intempéries	En prenant 10l / m ² de surface de drainage Surface du site imperméabilisée reliée directement au bassin d'eaux pluviales : 29 500 m ² + 5 235 m ² = 34 735 m ²	347 m ³
Présence stockages de liquides	Pas de stockage de liquide à proximité des deux zones étudiées	0 m ³
TOTAL DES VOLUMES A METTRE EN RETENTION (2h)		797 m³

Tableau 2. Détail du calcul des volumes d'eau à mettre en rétention

Les eaux incendie issues d'un feu généralisé sur le bâtiment de stockage de la biomasse locale seront récupérées par le réseau des eaux pluviales général du site pour être stockées dans le bassin d'eaux pluviales de 1 500 m³ de volume.

6 CONCLUSION

Dans le cadre du projet d'augmentation de la capacité de stockage pour la rubrique 1532 sur le site d'ALBIOMA, les moyens incendie à prévoir sont les suivants :

- Défense extérieure contre l'incendie : 120 m³ /h (2 poteaux incendie de 60 m³ / h unitaire),
- Bâtiment biomasse : protection incendie fixe par déluge – débit : 228 m³ / h
- Convoyeurs : protection incendie fixe par sprinkleurs – débit : 103,5 m³ / h.

Les poteaux incendie et les réseaux de sprinkleurs/déluge seront alimentés par la pompe incendie existante.

Les eaux incendie issues d'un feu généralisé sur le bâtiment de stockage de la biomasse locale seront récupérées par le réseau des eaux pluviales général du site pour être stockées dans le bassin des eaux pluviales de 1 500 m³ de volume.

7 ANNEXES

7.1 Annexe 1 : Glossaire

ALG :	ALBIOMA Le Gol
APSAD :	Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances Dommages (certification)
ATEX :	Atmosphère Explosive
DDAE :	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
PI :	Poteau Incendie
PUI :	Plan d'Urgence Interne
RIA :	Robinet d'Incendie Armé
ST2 :	Classe d'explosion dont la constante est comprise entre 200 et 300 bar.m.s ⁻¹