

DEMANDEUR
SAS FLIPOU BIOENERGIE
COMMUNE : 31, route d'Orgeville 27380 Flipou

**Etude de la défense extérieure
contre l'incendie
BESOINS EN EAU – D9**

Décembre 2022

Assisté de :
SARL ROUTIER ENVIRONNEMENT
19 rue Sadi Carnot BP 20007 - 80140 OISEMONT
☎ : 03.22.25.05.30 - 📠 : 03.22.25.79.63
Courriel : contact@routier-environnement.com

Sommaire

I - Besoin en eau d'extinction incendie :	2
II - Les risques industriels	2
III - Détermination de la surface de référence du risque	3
IV - Sources d'apports d'eau	4
V - Détermination du volume requis	4
VII - Résultats.....	9

PREAMBULE

Le présent document concerne :

- L'étude de la défense extérieure contre l'incendie du site de méthanisation de la SAS FLIPOU BIOENERGIE, avec la détermination des besoins en eau.

Dans le cadre d'un projet de méthanisation, le site prévoit un besoin en eau d'extinction incendie.

La présente étude est faite à partir du Document de référence D9 : « *Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau* »).

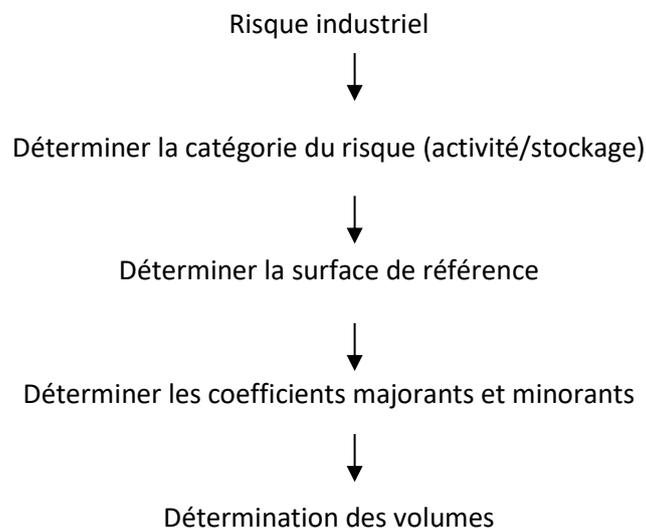
I - Besoin en eau d'extinction incendie :

Le dimensionnement des besoins en eau est basé sur l'extinction d'un feu limité à la surface maximale non recoupée et non à l'embrassement généralisé du site.

Les besoins ainsi définis se cumulent aux besoins des protections internes aux bâtiments concernées (extinction automatique à eau, RIA...), lorsqu'ils sont pris sur la même source.

Dans la plupart des cas, il est préférable de disposer d'une source différente pour les besoins des protections internes et pour les besoins des services de secours.

Principe de la démarche :



II - Les risques industriels

Avant de déterminer les besoins en eau, il est nécessaire de connaître le niveau de risque, qui est fonction de la nature de l'activité exercée dans les bâtiments et des marchandises qui y sont entreposées.

Le niveau du risque est croissant de la catégorie 1 à la catégorie 3.

Il convient de différencier le classement de la zone d'activité et de la zone de stockage des marchandises.

III - Détermination de la surface de référence du risque

La surface de référence du risque est la surface qui sert de base à la détermination du débit requis.

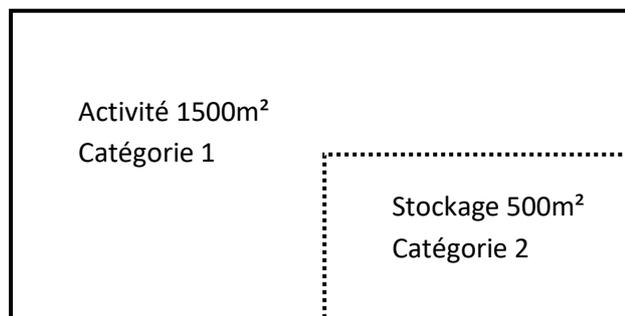
Cette surface est au minimum délimitée, soit par des murs coupe-feu 2h conformes à l'arrêté du 3 août 1999, soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10m minimum. Il pourra éventuellement être tenu compte des flux thermiques, de la hauteur relative des bâtiments voisins et du type de construction pour augmenter cette distance.

Cette surface est à considérer comme une surface développée lorsque les planchers (hauts ou bas) ne présentent pas un degré coupe-feu de 2h minimum.

La surface de référence à considérer est, soit la plus grande surface non recoupée du site lorsque celui-ci présente une classification homogène, soit la surface non recoupée, conduisant, du fait de sa classification du risque, à la demande en eau la plus importante.

Cas particuliers : bâtiments non recoupés présentant plusieurs types de risque.

Exemple : Bâtiment non recoupé présentant une zone de fabrication dont le risque est de catégorie 1 et une zone de stockage dont le risque est de catégorie 2.



Faire le calcul des besoins en eau pour 1500m² en catégorie 1 et y ajouter les besoins en eau pour 500m² en catégorie 2.

IV - Sources d'apports d'eau

L'eau d'extinction sera apportée, au moins en partie, par des hydrants implantés dans les conditions suivantes :

- Le 1^{er} appareil sera situé à moins de 100m de l'accès à la cellule la plus proche défavorisée.
- Le 2^e sera situé à moins de 150m de ce même accès et de 100m des autres cellules.
- Les autres points d'eau nécessaires au volume global défini seront situés à une distance maximale de 400m de l'établissement.

V - Détermination du volume requis

- Catégorie de risque

D'après l'annexe 1 du document technique D9, l'entreprise SAS Energie Bio Normandie entre dans la catégorie suivante :

Fascicule S : Activités liées aux déchets

Catégorie 03 : Méthanisation

	Activité	Stockage
Catégorie risque	1	2

- **Surface de référence**

La surface de référence, prise en compte dans les calculs, correspond à la surface engendrant le plus grand volume d'eau nécessaire à la défense extérieure contre l'incendie sur le site.

Cette surface correspond à la plateforme de stockage vouée à recevoir des matières végétales de type silos d'ensilage représentant un risque de 2 car stockage pour une hauteur jusqu'à 8m maximum.

Résumé :

	Type	Surface (m ²)	Catégorie de risque
Une cellule de silos (séparé par des panneaux béton REI 120)	Stockage	1000	2

- **Détermination des volumes**

Le principe de calcul est de 1 Grosse Lance (GL = 500 l/min = 30m³/h) par tranche de 500m² de la surface de référence. Avec des coefficients minorants et/ou majorant en fonction de la hauteur de stockage (de 0 à +50%), la stabilité du bâtiment (de -10 à +10%), l'organisation de la sécurité interne (de 0 à -40%). Le débit obtenu étant affecté d'un coefficient 1, 1,5 ou 2 en fonction de la catégorie de risque.

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).

Eléments à compléter

Date	30-nov.-22		
Société	SAS FLIPOU		
Site / Dept			
CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL	COMMENTAIRES
		Construction	
HAUTEUR DE STOCKAGE (1)			
- Jusqu'à 3 m	0		
- Jusqu'à 8 m	0,1	0,1	
- 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		
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		
3. Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24)	- 0,3 *		
Σ coefficients		0,2	
1+ Σ coefficients		1,2	
Surface de référence (S en m²)		1000	
Qi = 30 x (S / 500) x (1+ Σ Coef) (3)		72	
Catégorie de risque (4)			
Risque 1 : Q1 = Qi x 1			
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5		108	
Risque 3 : Q3 = Qi x 2			
Risque sprinklé (5) : Q1,Q2 ou Q3 ÷ 2			
DEBIT REQUIS (6) (7) (Q en m3/h)		108	
DEBIT RETENU (6) (8) (Q en m3/h)		120	
	Soit	240	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⁾ Q_i : débit intermédiaire du calcul.

⁽⁴⁾ La catégorie de risque est fonction du classement des activités et stockages.

⁽⁵⁾ Un risque est considéré comme sprinklé si :

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 ;

- Installation entretenue et vérifiée régulièrement ;

- Installation en service en permanence.

⁽⁶⁾ Aucun débit ne peut être inférieur à $60 \text{ m}^3/\text{h}$.

⁽⁷⁾ La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression doit être distribuée par des hydrants situés à moins de 100m des entrées de chacune des cellules du bâtiment et distants entre eux de 150m maximum.

VII - Résultats

La valeur issue du calcul doit être arrondie au multiple de $30 \text{ m}^3/\text{h}$ le plus proche.

En cas de besoin, le volume d'eau incendie minimale dont doit disposer la SAS pour le site étudié est de **240 m^3** pour le stockage d'intrant.

DEMANDEUR
SAS FLIPOU BIOENERGIE
31, route d'Orgeville
27380 Flipou

**Etude de la défense extérieure
contre l'incendie
RETENTIONS – D9a**

Décembre 2022

Assisté de :

SARL ROUTIER ENVIRONNEMENT

19 rue Sadi Carnot BP 20007 - 80140 OISEMONT

☎ : 03.22.25.05.30 - 📠 : 03.22.25.79.63

Courriel : contact@routier-environnement.com

Sommaire

I - Besoins en rétention des eaux d'extinction	2
II - Principe.....	2
III - Nature et emplacement des zones de rétention	3
III - 1 - Généralités :	3
III - 2 -Rôle des rétentions :	3
III - 3 - Type de rétention :.....	4
IV - Calculs des volumes de rétention	5
IV - 1 – Bâtiment de stockage.....	5
V - Synthèse	6

PREAMBULE

Le présent document concerne :

- L'étude de la défense extérieure contre l'incendie du site, avec la détermination des volumes de rétention des eaux d'incendie.

Dans le cadre d'un projet de méthanisation, le site prévoit un besoin en eau d'extinction incendie et leur rétention.

La présente étude est faite à partir du Document de référence D9 : « *Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau* »).

I - Besoins en rétention des eaux d'extinction

(Document de référence : Document technique D9A : « *Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction* »).

II - Principe

L'objet de cette étude est de dimensionner les volumes de rétention minimum des effluents liquides pollués afin de limiter les risques de pollution pouvant survenir après un incendie.

Les éléments suivants sont à prendre en compte dans les calculs des volumes de rétention :

- ***Volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie.***
Le volume d'eau nécessaire à la lutte extérieure contre l'incendie à prendre en compte, pour le dimensionnement de la rétention, est celui défini à partir du document D9 (Cf. chapitre : *II-1-3 - Détermination du débit requis*).
- ***Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie.***
Le volume d'eau nécessaire aux moyens de lutte internes contre l'incendie à prendre en compte pour le dimensionnement de la rétention est la somme (lorsqu'applicable) des volumes de chacun des systèmes d'extinction de l'établissement.
- ***Volume d'eau lié aux intempéries.***
Le volume d'eau supplémentaire, lié aux intempéries, à prendre en compte dans le dimensionnement de la rétention des eaux d'extinction est défini de la façon forfaitaire suivante : 10 mm (= 10 l/m²) d'eau multipliés par les surfaces étanches (Bâtiments + voiries + parkings + ...) susceptibles de drainer les eaux de pluie vers la rétention.
- ***Volumes des liquides inflammables et non inflammables présents dans la cellule la plus défavorable.***
20% du volume des liquides stockés dans le local contenant le plus grand volume doit être intégré au calcul du volume de la rétention.
Un local est délimité soit par des murs coupe-feu conformes à l'arrêté du 22 mars 2004 (abrogeant l'arrêté du 03 août 1999), soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10m minimum.

La rétention d'un établissement doit être en mesure de contenir la totalité des volumes définis.

III - Nature et emplacement des zones de rétention

III - 1 - Généralités :

À la différence des rétentions contenant des liquides en permanence, les rétentions destinées à recueillir les eaux d'extinction d'incendie sont des parades actives. Il est pratiquement toujours nécessaire de manœuvrer des vannes pour les rendre efficaces.

Ces organes constituent des éléments importants pour la sécurité. Ils doivent faire l'objet d'un plan de maintenance et de contrôle garantissant leur disponibilité en cas de besoin. Un registre suivi avec émargement double (opérateur et responsable) doit permettre de dater les actions de maintenance, contrôle et test. Un test trimestriel paraît nécessaire.

Lorsque le site dispose d'un POI (Plan d'Opération Interne), chaque exercice POI doit inclure la fermeture des vannes de rétention, ainsi que l'essai des moyens de pompage s'ils existent.

Les rétentions déportées destinées à recevoir les eaux d'extinction et les canalisations ou caniveaux de liaison doivent avoir des caractéristiques d'étanchéité minimales. Elles ne doivent pas induire un risque de percolation des jus dans le sol.

On recherchera à n'inonder que les surfaces de voiries minimales. En effet, en présence de produits toxiques, tout ce qui sera mouillé sera contaminé et dangereux pour l'environnement, mais aussi pour les intervenants. En cas de présence de toxiques, tous les tuyaux, engins et personnels seraient contaminés.

Il devra donc être strictement interdit d'utiliser comme rétention les voiries de desserte, ainsi que celles destinées à la circulation des engins de secours. Il est impératif que ces voies ne soient en aucun cas contaminées par les eaux d'extinction.

La profondeur de rétention est limitée à 20cm, à l'exception de zones spécifiques (bassins) pour lesquels la profondeur n'est pas limitée.

III - 2 -Rôle des rétentions :

Les ouvrages de rétention doivent :

- Récupérer les eaux polluées ;
- Faciliter l'intervention des secours qui doivent intervenir à pied sec (sur les voies d'accès) ;
- Maintenir les voies de circulation hors d'eau pour éviter la contamination des matériels et en cas de présence d'hydrocarbures le risque de nappe en feu qui file sur l'eau ;
- Être visibles à tout moment pour vérifier leur niveau de remplissage et éviter qu'ils ne débordent ;
- Faciliter le pompage par la présence d'un point bas.

III - 3 - Type de rétention :

Le volume de rétention peut être constitué par :

- Une ou plusieurs rétentions en cascade. Pour être prises en compte, les rétentions doivent être hydrauliquement liées par débordement contrôlé par siphon ou par caniveau de liaison. Les liquides à recueillir ne doivent pas traverser de zone non étanchée.
- Une rétention déportée, caniveaux et canalisations de liaison (étanches et résistants) remplissant les conditions d'écoulement gravitaire.
- Une rétention déportée, caniveaux et canalisations de liaison (étanches et résistants) reliés par un système de pompage double et dont l'alimentation énergétique est secourue.

En effet, les rétentions qui sont raccordées par pompage ne sont admises que si le dispositif de pompage est secouru ou autonome en alimentation et doublé par un autre moyen de pompage. Par ailleurs, ce moyen doit être testé tous les trimestres.

Les quais de chargement ne peuvent qu'exceptionnellement servir de rétention. Cette solution présente des dangers pour la sécurité des intervenants.

Cas des rétentions délimités par les bâtiments :

À l'exception des produits de l'annexe II de l'arrêté ministériel du 2 février 1998, si la zone étudiée comporte une rétention délimitée par le bâtiment, ce volume peut être comptabilisé dans le volume disponible.

Afin de tenir compte du fait que les marchandises stockées dans le bâtiment sont susceptibles de se trouver dans cette rétention et d'en réduire d'autant le volume, il est nécessaire de ne considérer disponible pour la rétention que la moitié du volume.

Le reste du volume, si nécessaire, sera obtenu par addition d'une rétention déportée.

IV - Calculs des volumes de rétention

IV - 1 – Bâtiment de stockage

Pour le bâtiment ayant servi à la détermination du volume d'eau nécessaire à la défense extérieure contre l'incendie le volume de rétention est le suivant :

Besoin pour la lutte extérieure		Résultat document D9 Bâtiment de stockage	240 m ³
		+	+
Moyen de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoin x durée théorique maxi de fonctionnement	0
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0
		+	+
	RIA	À négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de nettoyage (en gal. 15-25 min)	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface drainage (14000 m ² de voirie)	150 m ³
		+	+
Présence stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention			390 m³

V - Synthèse

Bâtiments	Volume d'eau incendie (m ³)	Surface drainée (m ²)	Volume rétention nécessaire (m ³)
1	240	15 000	390

Le volume de rétention des eaux d'extinction est de 380 m³. La zone de rétention de 4 656 m³ sera donc suffisante.