**DEMANDEUR**

**SAS SAE 80**

**2, la ruelle 80540 SEUX**

# Etude de la défense extérieure Contre l'incendie BESOINS EN EAU - D9

Mars 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**

# Table des matières

I. Besoin en eau d'extinction incendie ..... 4
II. Les risques industriels ..... 4
III. Détermination de la surface de référence du risque ..... 5
IV. Sources d'apports d'eau ..... 6
V. Détermination du volume requis ..... 6
VI. Résultats ..... 9
VII. Calcul du D9a ..... 10

# PREAMBULE

Le présent document concerne :

• L'étude de la défense extérieure contre l'incendie du site de méthanisation de la SAS SAE 80, 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'embrasement 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.

<u>Principe de la démarche :</u>

Risque industriel

↓

Déterminer la catégorie du risque (activité/stockage)

↓

Déterminer la surface de référence

↓

Déterminer les coefficients majorants et minorants

↓

Détermination des volumes

# 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.

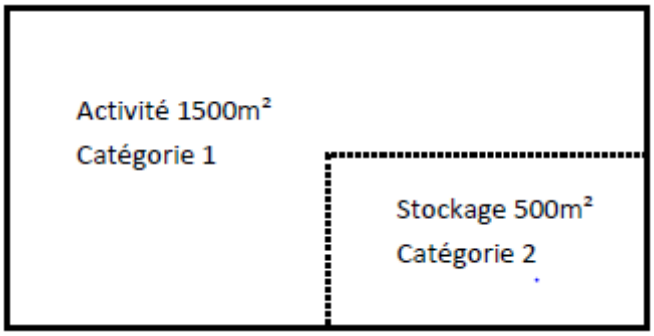
Cette surface est au minimum délimitée, soit par des murs coupe-feu 2h conformes à l'arrêté du 3 août 1999, soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10m minimum. Il pourra éventuellement être tenu compte des flux thermiques, de la hauteur relative des bâtiments voisins et du type 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 1er appareil sera situé à moins de 100m de l'accès à la cellule la plus proche défavorisée.
- Le 2e 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

D'après l'annexe 1 du document technique D9, l'entreprise SAS SAE 80 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 (m²) | Catégorie de risque |
|---|---|---|---|
| Une cellule de silos (séparé par des panneaux béton REI 120) | Stockage | 1600 | 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).*

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Date* | 7-mars-22 | | |
| *Société* | SAS SAE 80 | | |
| *Site / Dept* | | | |
| CRITERE | COEFFICIENTS ADDITIONNELS | COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL | COMMENTAIRES |
| | | Stockage silos | |
| 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 | | |
| | | | |
| 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 | -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) | | 1600 | |
| Qi = 30 x (S / 500) x (1+ Σ Coef) (3) | | 96 | |
| | | | |
| Catégorie de risque (4) | | | |
| Risque 1 : Q1 = Qi x 1 | | | |
| Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5 | | 144 | |
| Risque 3 : Q3 = Qi x 2 | | | |
| Risque sprinklé (5) : Q1,Q2 ou Q3 ÷ 2 | | | |
| | | | |
| DEBIT REQUIS (6) (7) (Q en m3/h) | | **144** | |
| **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) Qi : 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 $m^3/h$.
(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.

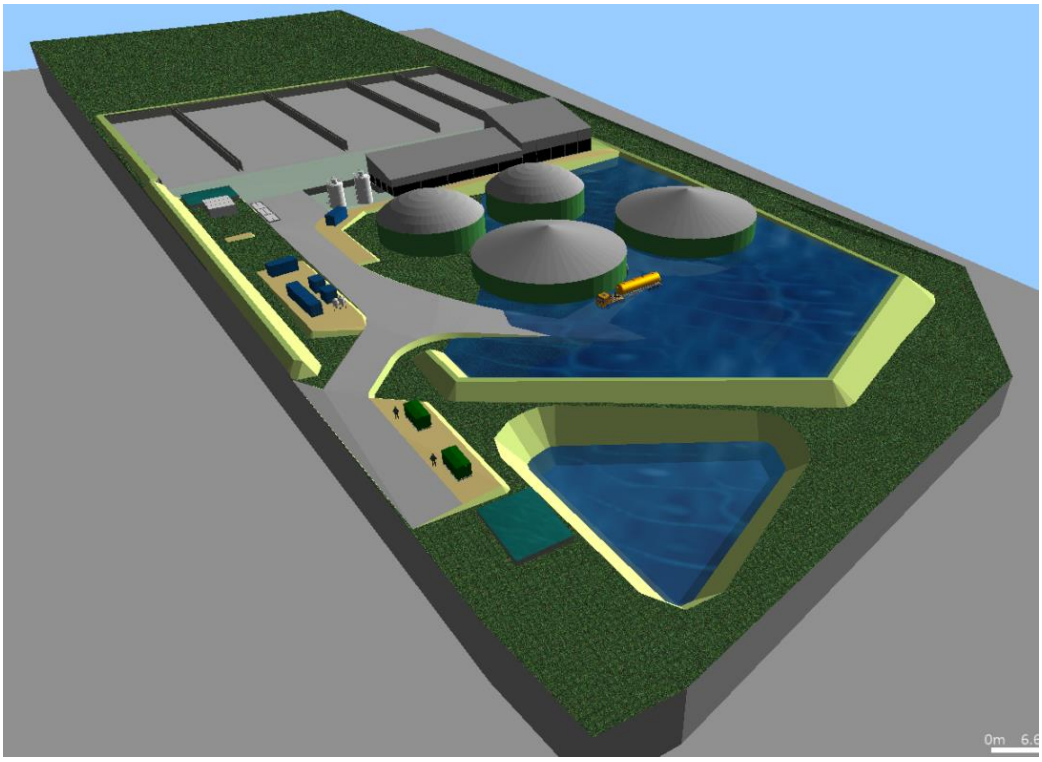
## VI. Résultats

La valeur issue du calcul doit être arrondie au multiple de 30m3/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.

## VII. Calcul du D9a

Lorsqu'ils ne sont pas construits dans une fosse étanche satisfaisant aux prescriptions des trois premiers alinéas du présent I, les stockages enterrés sont équipés d'un dispositif de drainage des fuites vers un point bas pourvu d'un regard de contrôle facilement accessible, dont les eaux sont analysées annuellement (MEST, DBO5, DCO, Azote global et Phosphore total). Lorsque le sol présente un coefficient de perméabilité supérieur à 10-7 mètres par seconde, ils sont, en outre, équipés d'une géomembrane associée à un détecteur de fuite régulièrement entretenu.



Dans le tableau ci-dessous, est présenté le calcul du dimensionnement de la rétention :

| CAS 1: Somme de toutes les cuves non entérrées divisée par 2 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Diametre (m) | Hauteur (m) | Réserve (m) | rtie entérrée ( | Volume (m3) | |
| Post digesteur | | | | | | |
| Digesteur 1 | 25 | 8 | 0,9 | 2,2 | 2404,0625 | |
| Digesteur 2 | 25 | 8 | 0,9 | 0,95 | 3017,34375 | |
| Digesteur 2 | 25 | 8 | 0,9 | 0,95 | 3017,34375 | OPTION FUTURE |
| Stockage 1 | 34 | 8 | 0,9 | 0,76 | 5753,2964 | |
| Stockage 2 | 34 | 8 | 0,9 | 2,72 | 3974,6748 | |
| | | | | TOTAL | 18166,7212 | |
| | | | | TOTAL / 2 | 9083,3606 | |

| CAS 2: La partie du stockage non entérrée, | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Diametre (m) | Hauteur (m) | Réserve (m) | rtie entérrée ( | Volume (m3) |
| Post digesteur | | | | | |
| Stockage 1 | 34 | 8 | 0,9 | 0 | 6442,966 |
| Stockage 2 | | | | | |
| | | | | TOTAL | 6442,966 |

| | | |
|---|---|---|
| Cas le plus défavorable: | 9083,3606 | M3 |
| 10l/M2 de surface prise en compte par l'assainissement | 265,55 | M3 |
| | 9348,9106 | M3 |
| Arrondi à | 9350 | M3 |

**Bassin de tamponnement :**

| Bassin de tamponnement | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Volume incendie | | | 240 | |
| Surfaces reprise en assainissement | 26555 | 265550 | 265,55 | |
| Decantation | 350 | | 105 | |
| | | | 610,55 | M3 |
| | | Arrondi à | 650 | M3 |

La rétention est donc de 9350 m$^3$ auquel ont été ajouté les 650 m$^3$ du bassin d'incendie ce qui forme une rétention globale de 10 000 m$^3$.

**Détail de la surface prise en compte pour les pré dimensionnements : 22655m²**