PJ N°17 : CALCULS RELATIFS AUX EAUX D'EXTINCTION INCENDIE

1. DETERMINATION DU BESOIN EN EAU D'EXTINCTION

1.1 CLASSEMENT DES ACTIVITES ET STOCKAGES

Dans le cas d'un bâtiment présentant des risques industriels, il est nécessaire de connaître le niveau du risque étudié, qui est fonction de la nature de l'activité exercée dans le bâtiment et des marchandises qui y sont entreposées.

Sur le site de WSDTP, le hangar et le local d'activité ne présentent pas de risques industriels. Les activités exercées au sein des bureaux ne mettent pas en jeu des matériaux combustibles en quantité suffisante pour permettre le développement et la propagation d'un incendie. Quant au hangar, il n'est pas utilisé pour l'activité et le stockage de matériaux. Seul un poids lourd y est entreposé.

Pour déterminer les besoins en eaux incendie et le volume des eaux à confiner sur le site, c'est le phénomène majorant pouvant se produire sur le site qui va être considéré : l'incendie du hangar.

Selon l'annexe 1 du D9, document utilisé pour la détermination des besoins en eau, l'activité retenue pour le hangar correspond à la ligne 1 du fascicule Q : « Atelier de réparation d'automobile », La catégorie de risque de l'activité est donc 1.

1.2 DETERMINATION DE LA SURFACE DE REFERENCE DU RISQUE

La surface de référence du risque est la surface qui sert à la détermination du débit requis. Il s'agit ici de la surface du hangar, soit 270 m².

1.3 DETERMINATION DU DEBIT D'EAU REQUIS

En fonction du type de construction et du type d'intervention interne existant sur le site, plusieurs coefficients additionnels vont être à prendre en compte dans le calcul du débit d'eau requis :

- L'ossature du bâtiment est de type bardage simple R15. Elle est donc stable au feu sur une durée inférieure à 30 minutes. Un coefficient additionnel de +0,1 est ajouté.

- En ce qui concerne le type d'intervention interne existant, le bâtiment ne dispose pas de détection automatique d'incendie (DAI) et d'aucun dispositif de télésurveillance. Aucun coefficient additionnel n'est ajouté.

Une fois l'ensemble de ces paramètres pris en compte, le débit en eau requis est calculé comme suit :

Critères	**Valeurs retenues pour la zone**	
	activité	**stockage**
type de zone	activité	
HAUTEUR DE STOCKAGE		
hauteur de stockage (m)		
coefficient additionnel (-)		
TYPE DE CONSTRUCTION		
stabilité de l'ossature au feu (min)	< 30 min	
coefficient additionnel (-)	0,1	
TYPES D'INTERVENTION INTERNES		
type d'intervention interne	ni DAI, ni présence humaine	
coefficient additionnel (-)	0,0	
CALCUL		
somme des coefficients Σ	0,1	
$1 + \Sigma$	1,1	
surface de référence (m²)	270	
$Q_i = 30 \times \frac{S}{500} \times (1+\Sigma)$ (m³ / h)	18	
CATEGORIE DE RISQUE		
Catégorie de risque	1	
Débit intermédiaire (m^3/h)	18	
Le risque est-il sprinklé?	non	
Débit avec risque sprinklé (m^3/h) (=Q_i/2)		
DEBIT NECESSAIRE		
Q (m^3/h)	18	
Débit nécessaire (m^3/h)	30	
Débit arrondi au multiple de 30 m^3/h le plus proche	30	
Débit maximum du réseau public (m^3/h)	0	
Réserve d'eau à prévoir sur site (m^3)	60	

Feuille de calcul des besoins en eau d'extinction incendie (D9)

On obtient un débit d'eau nécessaire à l'extinction de 18 m^3/h, que l'on arrondi au multiple de 30 m^3/h le plus proche soit 30 m^3/h. Ce débit devant être disponible pendant 2 heures, la réserve d'eau à prévoir sur site est de 60 m^3.

→ Les besoins en eau d'extinction dans le cas d'un incendie du hangar sont de 60 m^3. Ils doivent être couverts par des bornes incendie ou une réserve d'eau à proximité du site.
→ A la demande du SDIS, un bassin d'eau d'extinction incendie de 120 m^3 va être mis en place à l'Ouest du bâtiment d'activité. Son implantation est indiquée sur le plan en annexe.

2. RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE

Les eaux d'extinction d'un incendie peuvent représenter un risque de pollution lorsqu'elles sont directement déversées au milieu naturel.
Plusieurs éléments vont être à prendre en compte dans le calcul du volume total à retenir :

- Le volume d'eau nécessaire à la lutte contre l'incendie (calculé avec le document D9) ;
- La présence ou non de moyens de lutte interne (sprinklage, mousse…) et le(s) volume(s) d'eau et d'agents extincteurs associés ;
- Le volume d'eau lié aux intempéries susceptible de se trouver dans la rétention prévue pour les eaux d'extinction au moment d'un incendie;
- Les volumes des liquides inflammables et non inflammables présents dans le local étudié.

→ La rétention du site doit être en mesure de contenir la totalité des volumes définis ci-dessus.

2.1.1 Volume d'eau nécessaire à la lutte extérieure contre l'incendie

Le volume d'eau nécessaire à l'intervention des services de secours extérieurs en cas d'incendie du nouveau bâtiment est celui déterminé à partir du document D9, soit **60 m^3**.

2.1.2 Volumes d'eau liés 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 (soit 10 L/m²) d'eau multiplié par les surfaces étanchées (toiture des bâtiments, voirie, parking, …) susceptibles de drainer les eaux de pluie vers la rétention.

Les eaux pluviales de la partie imperméabilisée du site sont récupérées par le puit de traitement, les autres sont gérées par infiltration à la parcelle.

La surface de drainage considérée correspond à la surface de la toiture du hangar, soit 270 m². **Le volume d'eau lié aux intempéries à considérer est de 2,7 m^3**.

2.1.3 Autres volumes

Le hangar n'étant pas concerné, les volumes associés aux moyens d'extinction en place et aux stockages de liquide ne sont pas pris en compte.

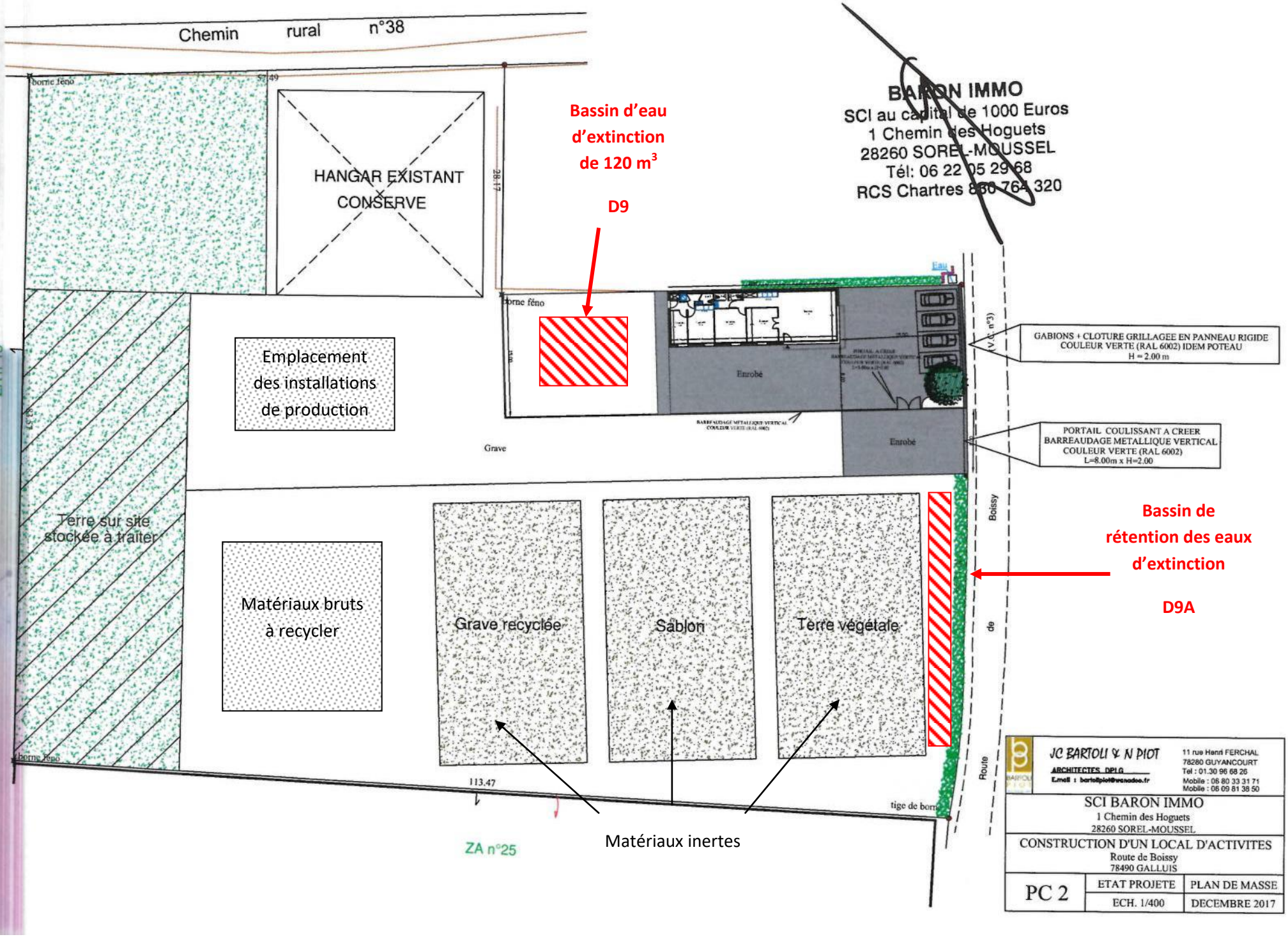
2.1.4 Récapitulatif du calcul

Ainsi, le volume nécessaire à la rétention des eaux d'extinction incendie du site a été déterminé à l'aide du document technique D9A comme suit :

Besoins pour la lutte extérieure :		Résultats du document D9 (besoins x 2 heures)	60
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie :	Sprinklers	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique max de fonctionnement	0
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mm	0
	RIA	A négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de nettoyage (en gnl 15-25 min)	0
	Brouillards d'eau & autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
Volumes d'eau liés aux intempéries :		10 L/m²	2,7
Présence de stock de liquides :		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
Volume total de liquide à mettre en rétention (en m^3) :			**62,7**

Feuille de calcul du volume total de liquide à mettre en rétention (D9A)

→ Le volume total de liquide devant être retenus en cas d'incendie du hangar est de 62,7 m^3. Ce volume doit pouvoir être stocké sur le site, sans entrainer une pollution du milieu naturel.
→ A la demande du SDIS, un bassin de rétention des eaux d'extinction incendie va être mis en place en limite Est du site. Son implantation est indiquée sur le plan en annexe.


Chemin rural n°38
borne fêno
HANGAR EXISTANT
CONSERVE
Bassin d'eau d'extinction de 120 m³
D9
BARON IMMO
SCI au capital de 1000 Euros
1 Chemin des Hoguets
28260 SOREL-MOUSSEL
Tél: 06 22 05 29 68
RCS Chartres 830 764 320
Emplacement des installations de production
Enrobé
Grave
GABIONS + CLOTURE GRILLAGEE EN PANNEAU RIGIDE COULEUR VERTE (RAL 6002) IDEM POTEAU H = 2.00 m
PORTAIL COULISSANT A CREER BARREAUDAGE METALLIQUE VERTICAL COULEUR VERTE (RAL 6002) L=8.00m x H=2.00
Terre sur site stockée à traiter
Matériaux bruts à recycler
Grave recyclée
Sablon
Terre végétale
Bassin de rétention des eaux d'extinction
D9A
Route de Boissy
ZA n°18
ZA n°25
113.47
tige de borne
Matériaux inertes
JC BARTOLI & N PIOT
ARCHITECTES DPLG
11 rue Henri FERCHAL
78280 GUYANCOURT
Tel : 01.30 96 68 26
Mobile : 06 80 33 31 71
Mobile : 06 09 81 38 50
SCI BARON IMMO
1 Chemin des Hoguets
28260 SOREL-MOUSSEL
CONSTRUCTION D'UN LOCAL D'ACTIVITES
Route de Boissy
78490 GALLUIS
PC 2
ETAT PROJETE
PLAN DE MASSE
ECH. 1/400
DECEMBRE 2017