

ING 528 - SCI 5A IMMOBILIERE - FRAGNE LA LOYERE (71)**Notice descriptive
Gestion des eaux pluviales
Indice B – Permis de construire
20/12/2022**

DOSSIER : Transports ALAINE à Fragnes-La-Loyère (71530)

Objet : résumé non technique des principes de gestion des eaux pluviales

1. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE L'OPERATION

L'opération est située sur une parcelle de 62 206 m² sur la zone artisanale La Loyère, 71530 FRAGNES-LA-LOYERE.

Ce site est actuellement occupé par les transports ALAINE.

Le projet consiste en la démolition des bâtiments existants, puis la construction d'une nouvelle plateforme logistique dernière génération.

La perméabilité du sol constatée lors des investigations d'étude de sol ne permet pas l'infiltration des eaux sur la parcelle.

Actuellement, les eaux pluviales de voiries et de toitures se rejettent gravitairement vers le réseau d'eaux pluviales de la zone sans contrainte de limite de rejet. La surface étanchée et drainée de la parcelle comme aménagée actuellement, représente une surface d'environ 40 000 m² dont une station gazole qui sera conservée et un portique de lavage. Les eaux de voiries et station de carburants sont prétraitées via séparateurs hydrocarbures et le portique de lavage via un débourbeur.

La surface étanchée et drainée du présent projet est de 48 906 m², soit une surface complémentaire par rapport à l'existant de 8 906 m².

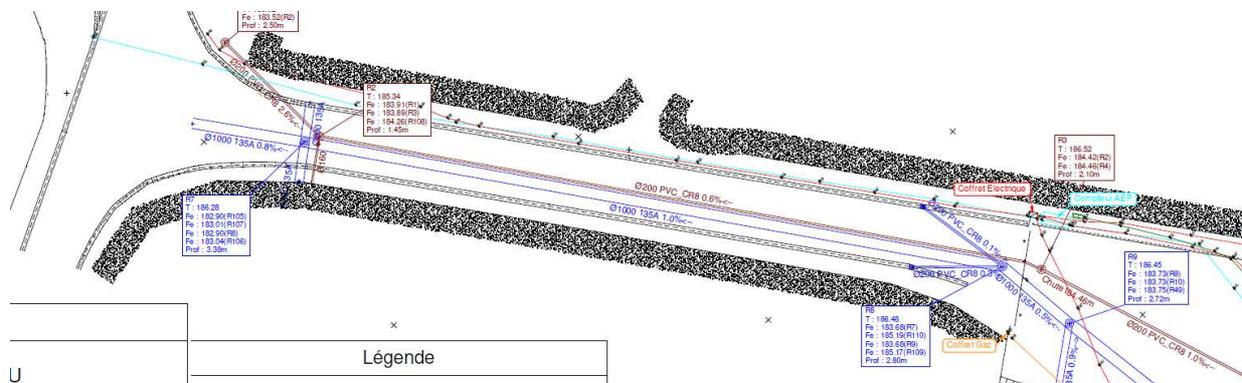
Après discussion avec les services instructeurs, il a été pris comme hypothèses de rejet un débit de fuite de 7l/s/ha sur 20 ans. Cette donnée permettra de créer une rétention sur site qui n'existe pas actuellement afin de minimiser l'impact de rejet sur le réseau existant et de le diminuer également par rapport à l'état actuel.

Données du projet :

- Le niveau 0.00 du nouveau bâtiment reste à la cote de l'existant soit 187,70 m NGF (niveau fini du bâtiment existant)
- Le niveau des grilles EP en fond de cour camion sera de : 186,35 m NGF
- L'emprise au sol du bâtiment projeté représente une surface de 19 868 m² environ.
- Les voiries PL, VL et les cours camions représentent une surface imperméabilisée de 26 818 m² environ.
- Le bassin étanché des eaux pluviales de voiries représente une surface de 2 220 m² environ.
- Les espaces verts et les surfaces non étanchées représentent une surface de 13 300 m² environ (21,38% de l'emprise parcelle)

2. ETAT ACTUEL DU REJET DES EAUX PLUVIALES

Le site des TRANSPORTS ALAINE tel qu'il existe à ce jour se rejette directement (**sans bassin de tamponnement**) dans le réseau des eaux pluviales de la commune conformément au plan ci-dessous (extrait de la détection des réseaux existants réalisée le 12/05/2022).



3. DEFINITION DES PARAMETRES DE GESTIONS DES EAUX PLUVIALES :

3.1 Extrait du PLU concernant la gestion des eaux pluviales :

Eaux pluviales

Toute construction ou opération d'aménagement au sens du Code de l'urbanisme doit prévoir la mise en œuvre de solutions techniques permettant de supprimer ou de réduire ses rejets d'**eaux pluviales** vers le réseau public ou les exutoires existants (fossés, ruisseaux, canaux...) et si, possible, conserver les **eaux pluviales** sur la parcelle.

Le raccordement des constructions au réseau public de collecte des **eaux pluviales** n'est admis que de manière dérogatoire sous réserve d'une autorisation expresse du Grand Chalon. La demande de raccordement de ces eaux ne pourra être acceptée que si le demandeur démontre formellement l'impossibilité technique de gestion à la parcelle et si celle-ci respecte les prescriptions techniques imposées par le Grand Chalon.

La récupération des eaux de pluie et leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments doit respecter la réglementation en vigueur (Arrêté du 21 août 2008).

3.2 Demande des services instructeurs :

Après discussion avec les services instructeurs, il a été pris comme hypothèse un débit de fuite de 7l/s/ha avec un retour de 20 ans.

4. RETENTION DES EAUX INCENDIE D9 / D9A :

La note de calcul de rétention des eaux d'extinction incendie est jointe en annexe 1 au présent document.

Le débit demandé est de 300 m³/h pendant 02h00. Le site disposera d'un réseau privé de poteaux incendie ceinturant le site. Les mesures de débit unitaire sur le poteau public le plus proche du site donne un débit de 80 m³/h – de ce fait, il sera retenu un seul poteau pour la défense incendie du site. Afin de couvrir les besoins en eau manquant (220 m³/h), une réserve aérienne privée de 440 m³ sera installée sur le site. Elle sera équipée de deux poteaux en aspiration et desservie par des aires de stationnement engins.

Le volume de rétention incendie pris en compte est de 2 625 m³

5. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SITE LOGISTIQUE :

Les notes de calculs des différentes solutions proposées sont jointes au présent document

Débit de fuite à la parcelle **projet sur 20 ans** : (annexe 2)

En prenant comme référence un débit de 7l/s/ha (habituellement utilisé par le GRAND CHALON), avec un retour des pluies sur 20 ans, le volume du bassin serait de **2293 m3**.

Débit de fuite à la parcelle **projet sur 30 ans** : (annexe 3)

En prenant comme référence un débit de 7l/s/ha (habituellement utilisé par le GRAND CHALON), avec un retour des pluies sur 30 ans, le volume du bassin serait de **2664 m3**.

Il sera retenu pour le présent projet un bassin d'un volume de 2 664 m3, correspondant au volume de rétention incendie et à un débit de fuite de 7l/s/ha avec un retour des pluies de 30 ans. Ce résultat permet d'augmenter la contrainte de rejet par rapport à la demande du grand chalon.

Le rejet dans le milieu naturel sera donc limité à 44 l/s

6. AMENAGEMENTS DE RETENTION ET DISPOSITIFS DE TRAITEMENT DES POLLUTIONS :

Le site sera équipé d'un bassin étanché permettant à la fois le tamponnement des eaux pluviales de toitures et de voiries ainsi que la rétention des eaux d'extinction incendie.

BASSIN :

Fond de bassin 183.55

Crête de bassin : 186.53

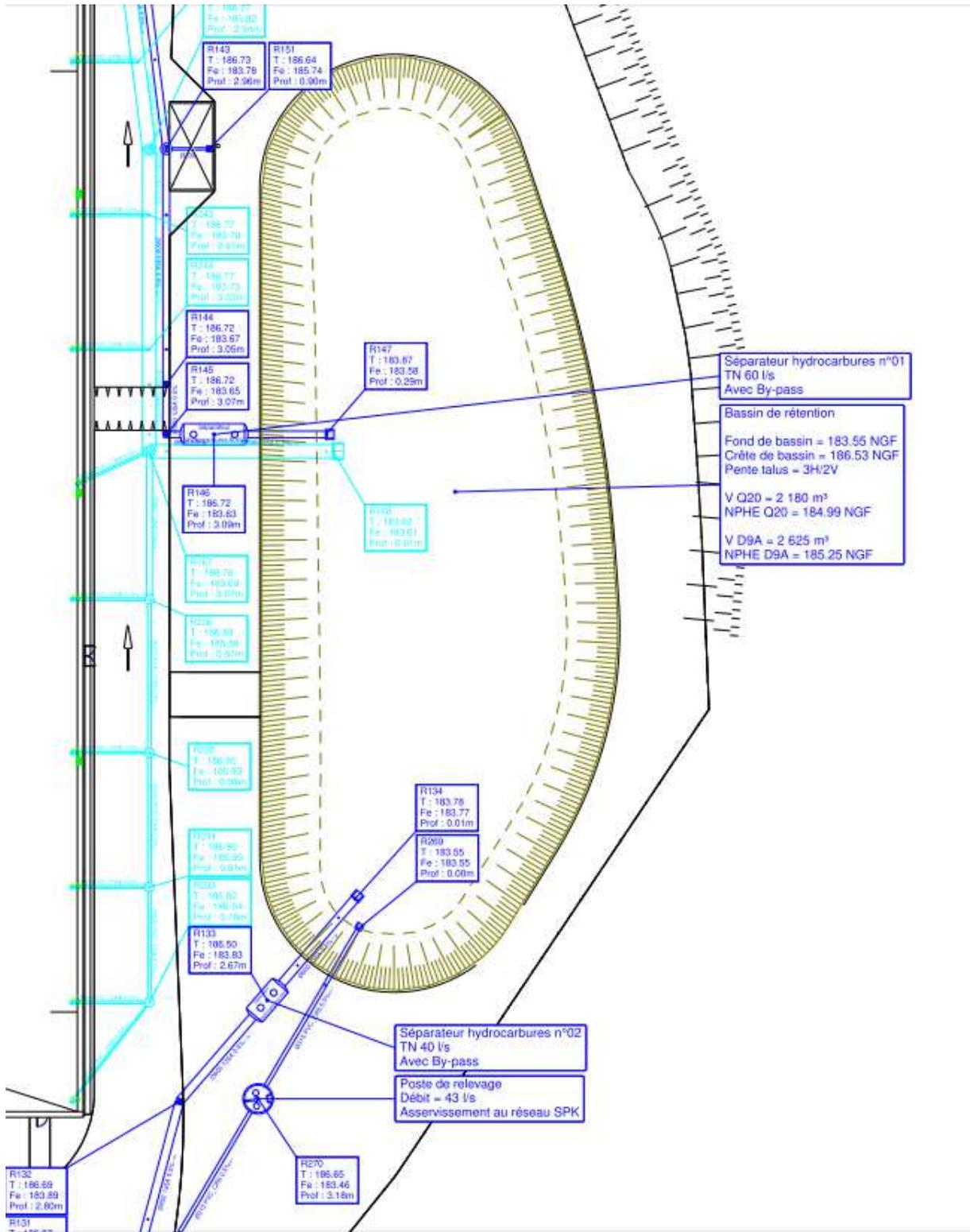
Pente talus : 3H/2V

Volume de rétention : 2 664 m3

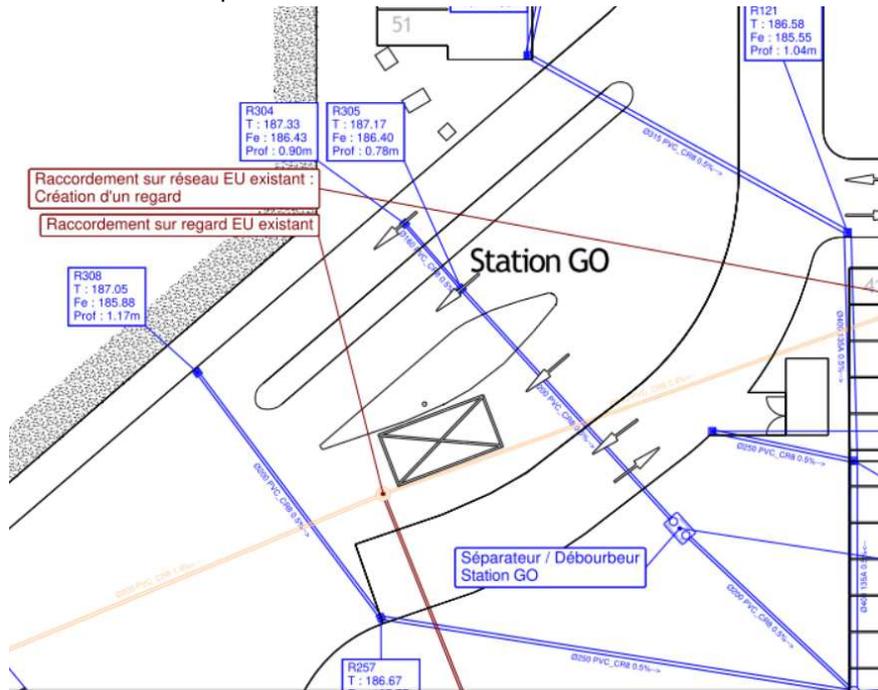
Les eaux pluviales de voiries et de toitures sont traitées indépendamment avant rejet dans le bassin. Les eaux de voiries seront traitées en amont du bassin via 2 séparateurs hydrocarbures de 60 et 40 l/s chacun. L'exutoire du bassin est composé d'un trop plein en Ø 315 (raccordé au réseau public rue de la cruote) et d'une pompe de relevage qui fera office de vanne martellière permettant l'isolement des eaux d'extinction incendie en cas d'incendie. Celle-ci sera asservies à la mise en route de l'extinction automatique de type sprinkler. Une commande déportée en façade du local source (sprinkler) sera également installée.

PS : l'extrait du plan VRD ci-dessous n'est pas à jour concernant le volume à prendre en compte mais les éléments à prendre en compte sont bien ceux cités ci-dessus (paragraphe « BASSIN »)

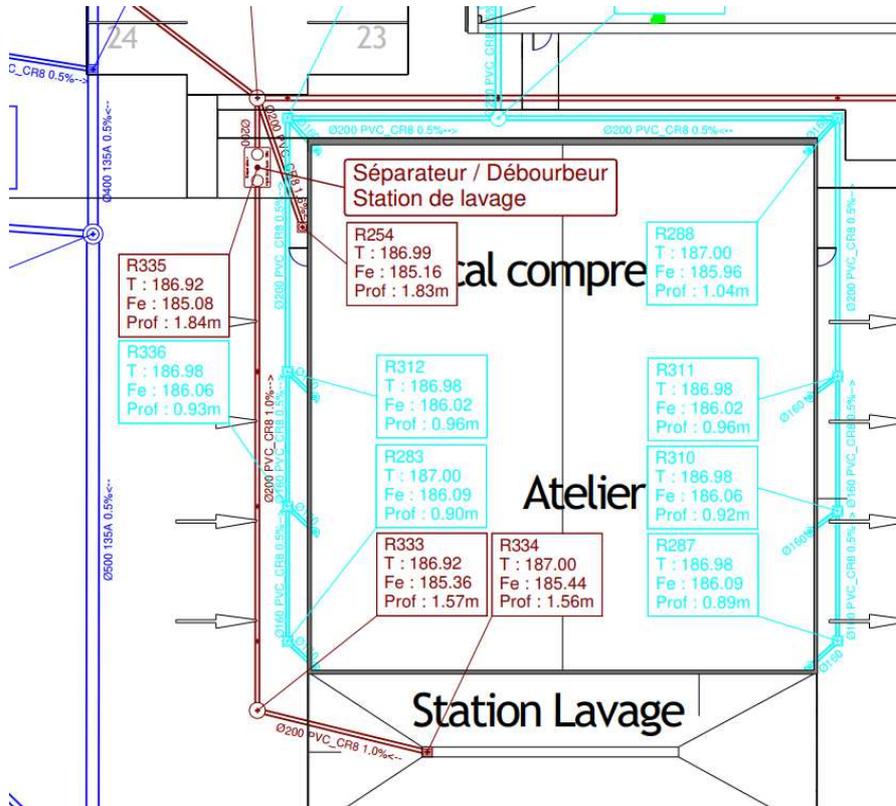




La station de carburant sera également équipée d'un séparateur/déboureur dédié et ensuite raccordé au réseau d'eaux pluviales de voiries



Le portique de lavage sera quant à lui équipé d'un séparateur/déboureur et ensuite raccordé au réseau d'eaux usées



ANNEXE 1

(NOTE DE CALCULS DE RETENTION INCENDIE)



Rapport de calcul D9 &D9A



DEFINITION DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE INCENDIE SELON LE GUIDE PRATIQUE D9 (EDITION JUIN 2020) ETABLI PAR LE CNPP

DEFINITION DU VOLUME DE RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE SELON LE GUIDE PRATIQUE D9A (Edition juin 2020) établi par le CNPP

SCI 5A Immobilière

Site d'étude :
Zone Artisanale La Loyère
71 530 LA LOYERE

Mission réalisée le : 04/10/2022

N° D'AFFAIRE : 211EL7P2000070

N° DE RAPPORT/CHRONO :

DATE DU RAPPORT : 04/10/2022

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Nombre de page : 12 pages

SOMMAIRE

1. CALCUL DES BESOINS EN EAU SELON LA NOTE D9	3
1.1. IDENTIFICATION DES SURFACES DE REFERENCES	3
1.1.1 Définition.....	3
1.1.2 Application au projet	3
1.2. ZONE 1 – CELLULE DE STOCKAGE ENTREPOT	4
1.3. ZONE 2 – BUREAUX.....	5
1.4. ZONE 3 – LOCAL DE CHARGE	6
1.5. ZONE 4 – LOCAL CHAUFFERIE	7
1.6. ZONE 5 – ATELIER REPARATION POIDS LOURDS.....	8
1.7. SYNTHESE DU CALCUL D9	9
1.8. MOYENS DE DEFENSE INCENDIE.....	9
2. DIMENSIONNEMENT DU VOLUME DE RETENTION DES EAUX INCENDIE.....	10
2.1. METHODOLOGIE.....	10
2.2. CALCUL – ZONE 1 – ENTREPOT DE STOCKAGE.....	10

1. CALCUL DES BESOINS EN EAU SELON LA NOTE D9

1.1. Identification des surfaces de références

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.

1.1.1 Définition

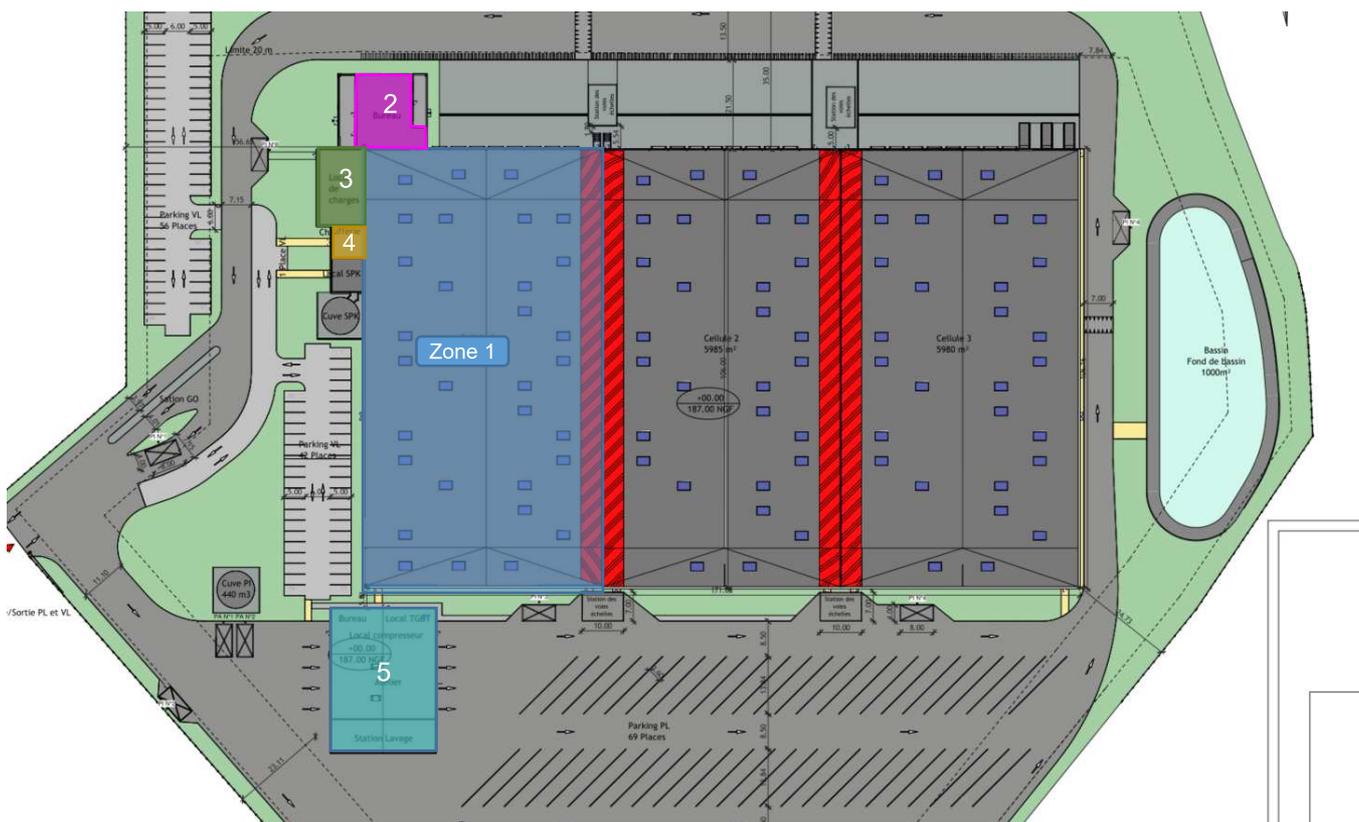
La surface de référence du risque est la surface qui sert de base à la détermination du débit requis.

Cette surface est au minimum délimitée, soit par des murs présentant une résistance au feu REI 120 conformément à l'arrêté du 22 mars 2004, soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10 m minimum. Cette distance pourra être augmentée en cas d'effets dominos sur d'autres bâtiments, stockages ou installations (du fait de l'intensité des flux thermiques, des hauteurs des bâtiments voisins et du type de construction).

Cette surface est à considérer comme une surface développée lorsque les planchers (hauts ou bas) ne présentent pas un degré REI 120 minimum. C'est notamment le cas des mezzanines.

Le dimensionnement des besoins en eau doit être réalisé pour chacune des surfaces de référence présentes dans l'établissement. Le dimensionnement pénalisant sera retenu.

1.1.2 Application au projet



Zone 1 : Cellule de stockage isolée par des parois REI 120 – 5985 m²

Zone 2 : Bureaux – isolés REI 120 de la cellule de stockage

Zone 3 : Local de charge

Zone 4 – Local chaufferie

Zone 5 – Atelier de réparation des poids-lourds

1.2. Zone 1 – Cellule de stockage entrepôt

CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		activité	stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8		8 < hauteur <= 12 m	Hauteur de stockage de 10 m environ R+4
		0	0,2	
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾				
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60 - Résistance mécanique de l'ossature >= R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	à sélectionner	>= 60 min	Poteau et poutre R120
			-0,1	
MATERIAUX AGGRAVANTS				
Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1	à sélectionner	Panneaux photovoltaïques	Au moins 30 % de panneaux photovoltaïques en toiture
			0,1	
TYPES D'INTERVENTION INTERNES				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3	à sélectionner	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours	
			-0,1	
CALCUL				
Somme des coefficients Σ			0,1	Plan masse 528-ESQ-AR-000 Plan masse projet - Ind F - 22.09.26
1 + Σ			1,1	
Surface (S en m ²)			5985,0	
$Q_i = 30 \cdot S/500 \cdot (1 + \Sigma \text{coef})$ ⁽⁸⁾			395	
CATEGORIE DE RISQUE (9) : Risque faible : $Q_{ref} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		à sélectionner	2	Cellule de stockage de matière combustible - Fascicule R16
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)			593	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : QRF, Q1, Q2 ou Q3 / 2		à sélectionner	oui	
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)			296	
DEBIT CALCULE POUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE ⁽¹¹⁾ (Q en m3/h)			296	
DEBIT RETENU (12) (13) (14)			300	#REF!
Débit du réseau public (m3/h)			80	PI n°A - Débit de 1403 L/min à 1 bar Rapport vérification AFIMI du 8 juin 2022
Réserve d'eau à prévoir (m3)			440	

Débit retenu : 300 m³/h

1.3. Zone 2 – Bureaux

CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		activité	stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8		à sélectionner	
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾				
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60 - Résistance mécanique de l'ossature >= R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	< 30 min 0,1	à sélectionner	Charpente métallique
MATERIAUX AGGRAVANTS				
Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1	Revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture béton) 0,1	à sélectionner	
TYPES D'INTERVENTION INTERNES				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours -0,1	à sélectionner	
CALCUL				
Somme des coefficients Σ		0,1		Données INGECO du 06/10/2022 : RDC : 380 m ² R+1 : 380 m ²
1 + Σ		1,1		
Surface (S en m ²)		760,0		
$Q_i = 30 * S/500 * (1 + \Sigma \text{coef})$ ⁽⁸⁾		50		
CATEGORIE DE RISQUE (9) : Risque faible : $Q_{ref} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		1	à sélectionner	Bureaux - Fascicule A-14
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		50		
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : QRF, Q1, Q2 ou Q3 / 2		non	à sélectionner	
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		50		
DEBIT CALCULE POUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE ⁽¹¹⁾ (Q en m3/h)			50	
DEBIT RETENU (12) (13) (14)			60	#REF!
Débit du réseau public (m3/h)		80		PI n°A - Débit de 1403 L/min à 1 bar Rapport vérification AFIMI du 8 juin 2022
Réserve d'eau à prévoir (m3)		-40		

Débit retenu : 60 m³/h

1.4. Zone 3 – Local de charge

CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		activité	stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8		à sélectionner	
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾				
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60 - Résistance mécanique de l'ossature >= R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	>= 60 min -0,1	à sélectionner	Local REI 120
MATERIAUX AGGRAVANTS				
Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1	Revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture béton)	à sélectionner	
TYPES D'INTERVENTION INTERNES				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours -0,1	à sélectionner	
CALCUL				
Somme des coefficients Σ		-0,1		Données INGECO du 06/10/2022 :
1 + Σ		0,9		
Surface (S en m ²)		200,0		
$Q_i = 30 * S/500 * (1 + \Sigma \text{coef})$ ⁽⁸⁾		11		
CATEGORIE DE RISQUE (9) : Risque faible : $Q_{ref} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		1	à sélectionner	Local de charge - Fascicule A-07
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		11		
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : QRF, Q1, Q2 ou Q3 / 2		non	à sélectionner	
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		11		
DEBIT CALCULE POUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE ⁽¹¹⁾ (Q en m3/h)		11		
DEBIT RETENU (12) (13) (14)		60		#REF!
Débit du réseau public (m3/h)		80		PI n°A - Débit de 1403 L/min à 1 bar Rapport vérification AFIMI du 8 juin 2022
Réserve d'eau à prévoir (m3)		-40		

Débit retenu : 60 m³/h

1.5. Zone 4 – Local chaufferie

CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		activité	stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8		à sélectionner	
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾				
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60 - Résistance mécanique de l'ossature >= R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	>= 60 min -0,1	à sélectionner	Local REI 120
MATERIAUX AGGRAVANTS				
Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1	Revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture béton)	à sélectionner	
TYPES D'INTERVENTION INTERNES				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours -0,1	à sélectionner	
CALCUL				
Somme des coefficients Σ		-0,1		Données INGECO du 06/10/2022 :
1 + Σ		0,9		
Surface (S en m ²)		60,0		
$Q_i = 30 * S / 500 * (1 + \Sigma \text{coef})$ ⁽⁸⁾		3		
CATEGORIE DE RISQUE (9) : Risque faible : $Q_{ref} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		Risque faible	à sélectionner	Local de charge - Fascicule A-01
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		2		
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : QRF, Q1, Q2 ou Q3 / 2		non	à sélectionner	
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		2		
DEBIT CALCULE POUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE ⁽¹¹⁾ (Q en m3/h)			2	
DEBIT RETENU (12) (13) (14)			60	#REF!
Débit du réseau public (m3/h)		80		PI n°A - Débit de 1403 L/min à 1 bar Rapport vérification AFIMI du 8 juin 2022
Réserve d'eau à prévoir (m3)		-40		

Débit retenu : 60 m³/h

1.6. Zone 5 – Atelier réparation poids lourds

CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		activité	stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8 m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8		à sélectionner	
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾				
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60 - Résistance mécanique de l'ossature >= R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	< 30 min 0,1	à sélectionner	Structure métallique
MATERIAUX AGGRAVANTS				
Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1	Revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture béton)	à sélectionner	
TYPES D'INTERVENTION INTERNES				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours -0,1	à sélectionner	
CALCUL				
Somme des coefficients Σ		0,1		Données INGECO du 06/10/2022 :
1 + Σ		1,1		
Surface (S en m ²)		640,0		
$Q_i = 30 \cdot S/500 \cdot (1 + \Sigma \text{coef})$ ⁽⁸⁾		42		
CATEGORIE DE RISQUE (9) : Risque faible : $Q_{\text{RF}} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		1	à sélectionner	Atelier véhicule - Fascicule QA-01
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		42		
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : QRF, Q1, Q2 ou Q3 / 2		non	à sélectionner	
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		42		
DEBIT CALCULE POUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE ⁽¹¹⁾ (Q en m3/h)			42	
DEBIT RETENU (12) (13) (14)			60	#REF!
Débit du réseau public (m3/h)			80	PI n°A - Débit de 1403 L/min à 1 bar Rapport vérification AFIMI du 8 juin 2022
Réserve d'eau à prévoir (m3)			-40	

Débit retenu : 60 m³/h

1.7. Synthèse du calcul D9

Zones de références	Calcul D9	Scenario dimensionnant
Zone 1 – Entrepôt	300 m ³ /h	oui
Zone 2 - Bureaux	60 m ³ /h	non
Zone 3 – Local de charge	60 m ³ /h	non
Zone 4 - Chaufferie	60 m ³ /h	non
Zone 5 – Atelier de réparation des poids lourds	60 m ³ /h	non

Le scenario dimensionnant correspond à la cellule de stockage. Les besoins en eau sont évalués à 300 m³/h.

1.8. Moyens de défense incendie

Le site disposera d'un réseau privé de poteaux incendie ceinturant le site. Les mesures de débit unitaire sur le poteau public le plus proche du site donne un débit de 80 m³/h – de ce fait, il sera retenu un seul poteau pour la défense incendie du site.

Afin de couvrir les besoins en eau manquant (220 m³/h), une réserve aérienne privée de 440 m³ sera installée sur le site. Elle sera équipée de deux poteaux en aspiration desservie par des aires de stationnement engin.

2. DIMENSIONNEMENT DU VOLUME DE RETENTION DES EAUX INCENDIE

2.1. Méthodologie

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

Paramètres	Hypothèses
Volume d'eau nécessaire 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. Si pour des raisons particulières, le volume d'eau déterminé par la méthode du document D9 est différent de celui retenu pour la défense extérieure, le volume d'eau à prendre en compte sera ce dernier.
Volume d'eau nécessaire 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 des volumes de chacun des systèmes d'extinction de l'établissement.
Volume d'eau liée aux intempéries (10 l / m ² de surface étanchée)	Le volume d'eau supplémentaire, lié aux intempéries, à prendre en compte pour le dimensionnement de la rétention des eaux d'extinction est défini de la façon forfaitaire suivante : 10 mm (=10 l/m ²) d'eau multiplié par les surfaces étanchées (Bâtiment + voire + parking + ...) susceptibles de drainer les eaux de pluie vers la rétention.
Volume de liquides inflammables et non inflammables présents (20 %)	20 % du volume des liquides stockés dans le local contenant le plus grand volume doit être intégré au calcul du volume de la rétention.

2.2. Calcul – Zone 1 – Entrepôt de stockage

2.1.1.1 Zone de rétention en collectée dans les cuves enterrées

Paramètres	Hypothèses	Valeur
Volume d'eau nécessaire pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie (sur 2 h)	Besoin en eau D9 : 300 m ³ /h	600 m³ (2 x 300 m ³ /h)
Volume d'eau nécessaire aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Cuve de sprinklage	650 m³
Volume d'eau liée aux intempéries (10 l / m ² de surface étanchée)	Surface étanchée de 48 504 m ²	485,04 m³
Volume de liquides inflammables et non inflammables présents (20 %)	Stockage de vins en bouteille : 4 450 m ³	890 m³

Besoins pour la lutte extérieure	Résultat du guide pratique D9 : (besoin en m3/h * 2 heures minimum)		600
			+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins X durée théorique maximale de fonctionnement	650
			+
	Rideau d'eau	Besoins X 90 min	
			+
	RIA	A négliger	0
			+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante X temps de noyage (en général 15 - 25 min)	
		+	
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit X temps de fonctionnement requis	
			+
	colonne humide	Débit X temps de fonctionnement requis	
Volumes d'eau liés aux intempéries	10L/m² de surface de drainage		485,04
	Surface de drainage (m²)	48504	
			+
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume		890
	Local	volume de liquide contenu en m3	
	Cellule - Stockage de vin	4450	
			=
Volume total de liquide à mettre en rétention en m3			2625

Le volume d'eau d'extinction incendie à mettre en rétention s'élève à 2 625 m³. Ces eaux seront collectées dans le bassin de rétention du site.

ANNEXE 2

(NOTE DE CALCULS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES – 20 ans)



NOTE DE CALCULS 7l/s/ha - 20 ans

Caractéristiques du projet :

Localisation : FRAGNES LA LOYERES (71 530)
 Nom : SCI 5A IMMOBILIERE
 Nature du projet : Construction d'une plateforme logistique (3 cellules de 6 000 m²)

Surface du bassin versant :

$$A = 62\,206 \text{ m}^2 \quad \text{soit} \quad \Rightarrow \quad A = 6,22 \text{ ha}$$

Surfaces imperméabilisées :

toitures bâtiments 19 868 m²
 bassin 2 220 m²
 voiries 26 818 m²

$$A' = 48\,906 \text{ m}^2 \quad \text{soit} \quad \Rightarrow \quad A' = 4,89 \text{ ha}$$

Surfaces perméables :

espaces verts 13 300 m²

$$EV = 13\,300 \text{ m}^2 \quad \text{soit} \quad \Rightarrow \quad EV = 1,33 \text{ ha}$$

Coefficient de ruissellement :

$$C = \frac{A'}{A} = \frac{4,89 \text{ ha}}{6,22 \text{ ha}} \quad C = 0,79$$

Coefficient d'apport :

$$Ca = \frac{(A \times C) + (EV \times Co)}{A}$$

avec : Co = Coefficient de perméabilité

0,10	en terrain perméable (sol sableux, plaines alluviales)
0,20	en terrain plutôt perméable
0,40	en terrain plutôt imperméable
0,60	en terrain imperméable (surfaces naturelles imperméables, sol argileux, sols peu profonds sur sol rocheux)

Dans notre cas :

$$Co = 0,30 \quad \text{en terrain moyennement perméable} \quad \Rightarrow \quad \text{cf. Tableau}$$

D'où :

$$Ca = \frac{(A \times C) + (EV \times Co)}{A} = \frac{(6,19 \times 0,69) + (1,94 \times 0,40)}{6,19} = 0,85$$

Surface d'apport :

$$Sa = A \times Ca = 6,19 \times 0,81 = 5,29 \text{ ha}$$

Possibilité de rejet des eaux pluviales :

Le débit de fuite autorisé dans le réseau eaux pluviales de la commune est limité à 7l/s/ha, soit q = 0,007 m³/s/ha
 le calcul de dimensionnement se fera sur une période de retour de 20 ans

Débit de fuite :

$$Q_f = k \times A = 0,0070 \times 6,19 \quad Q_f = 0,0435 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{soit} \quad 44 \text{ L/s}$$

Calculs de dimensionnement du volume de rétention d'eaux pluviales :

Le dimensionnement est effectué en prenant en compte une période de retour des précipitations de fréquence de 20 ans. Le calcul sera conduit suivant la méthode dite "des pluies" de l'instruction technique relative au réseau d'assainissement des agglomérations du 12 Juin 1977

METHODE DES PLUIES

Les calculs de dimensionnement des ouvrages de stockage et restitution des eaux pluviales sont conduits suivant la méthode des pluies prescrite dans l'instruction technique interministérielle relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (circulaire du 22 juin 1977 n°77-284/INT) ; ce document figure dans la Norme européenne NF EN 752-2, en tant que document de référence français.

Afin de circuler le volume du bassin de rétention par la méthode des pluies, il est nécessaire de connaître les données météorologiques de la région où le bassin sera implanté.

Ces données (coefficient de montana) ont été relevés par météo France à la station météorologiques la plus proche de **FRAGNES LA LOYERE**, celle **CHALON/SAONE - Champforgeuil**

La période de retour pour le dimensionnement des ouvrages de rétention est de **20 ans**, aussi les valeurs des coefficients de MONTANA pris en compte sont ceux pour une période de retour de **20 ans**, indiqués par météo France, à savoir :

		coefficient de montana	
		a	b
Durée de l'averse	01h à 06h	16,087	0,775

Source : météo France - station de **CHALON/SAONE - Champforgeuil**

A partir des coefficients, on peut en déduire la hauteur (h) d'eau tombée pendant un épisode pluvieux d'une durée variable

avec : $h(t) = a \times t^{(1-b)}$

	durée averse (t) en min	Quantité d'eau $h(t)=a \times t^{(1-b)}$ en mm	Intensité de la pluie (I) en mm/min
	15	29,59	1,97
	30	34,58	1,15
1h	60	40,42	0,67
2h	120	47,24	0,39
4h	240	55,21	0,23
6h	360	60,48	0,17
8h	480	64,53	0,13
10h	600	67,85	0,11
12h	720	70,69	0,10
24h	1440	82,62	0,06

On détermine ensuite la hauteur équivalente en transformant le débit de fuite (qf) en hauteur d'eau équivalente q(mm/h)

hauteur équivalente :

$$q = \frac{360 \times qf}{S_a} = \frac{360 \times 0,0433}{4,25} = \boxed{2,96 \text{ mm/h}}$$

La détermination du volume de rétention se fait de façon graphique à partir de la courbe H(t) et de la courbe V de la vidange du bassin donnant la hauteur d'eau cumulée H maximale susceptible de tomber sur le bassin versant pendant un intervalle de temps t pour la **période de référence de 20 ans**

Vidange du bassin :

La vidange (v) du bassin pour l'intervalle de temps (t) est :

$$v = q \times t(h) = 2,96 \text{ mm/h} \times t(h)$$

	durée averse (t) en heure	Vidange (v) en mm	Quantité d'eau (H) en mm	$\Delta H = H - \Delta$ en mm
15 mins	0,25 h	0,74	29,59	28,85
30 mins	0,50 h	1,48	34,58	33,10
60 mins	1,00 h	2,96	40,42	37,45
120 mins	2,00 h	5,93	47,24	41,31
240 mins	4,00 h	11,85	55,21	43,36
360 mins	6,00 h	17,78	60,48	42,70
480 mins	8,00 h	23,71	64,53	40,82
600 mins	10,00 h	29,64	67,85	38,22
720 mins	12,00 h	35,56	70,69	35,13
1 440 mins	24,00 h	71,12	82,62	11,50

$\Delta H \text{ max} = \mathbf{43,36}$ qui correspond à 4h

Volume total utile de rétention nécessaire pour les eaux pluviales de voiries

=> pour une période de retour égale à **20 ans**

$$V_{20} = \Delta H \text{ max} \times S_a \times 10$$

$$V_{20} = 40,53 \times 4,25 \times 10$$

$$V_{20} = \boxed{2 \text{ 293 m}^3}$$

CONCLUSION :

Le bassin de rétention d'eaux pluviales de voiries et de toitures aura un volume utile de

2 293 M3

Ce bassin étanche (fond et berges) aura un régulateur de débit installé à l'exutoire qui limitera le rejet global :
vers le réseau communal

44 L/s

Avant d'être rejetées au collecteur de la commune, les eaux pluviales transiteront par un débourbeur - séparateur hydrocarbures:

L'exutoire du bassin de rétention sera équipé d'une vanne automatique de confinement qui empêchera , en cas d'incident ou d'incendie, tout rejet d'eau éventuellement pollué dans le réseau de la commune

ANNEXE 3

(NOTE DE CALCULS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES – 30 ans)



NOTE DE CALCULS 7l/s/ha - 30 ans

Caractéristiques du projet :

Localisation : FRAGNES LA LOYERES (71 530)
 Nom : SCI 5A IMMOBILIERE
 Nature du projet : Construction d'une plateforme logistique (3 cellules de 6 000 m²)

Surface du bassin versant :

$$A = 62\,206 \text{ m}^2 \quad \text{soit} \quad \Rightarrow \quad A = 6,22 \text{ ha}$$

Surfaces imperméabilisées :

toitures bâtiments 19 868 m²
 bassin 2 220 m²
 voiries 26 818 m²

$$A' = 48\,906 \text{ m}^2 \quad \text{soit} \quad \Rightarrow \quad A' = 4,89 \text{ ha}$$

Surfaces perméables :

espaces verts 13 300 m²

$$EV = 13\,300 \text{ m}^2 \quad \text{soit} \quad \Rightarrow \quad EV = 1,33 \text{ ha}$$

Coefficient de ruissellement :

$$C = \frac{A'}{A} = \frac{4,89 \text{ ha}}{6,22 \text{ ha}} \quad C = 0,79$$

Coefficient d'apport :

$$Ca = \frac{(A \times C) + (EV \times Co)}{A}$$

avec : Co = Coefficient de perméabilité

0,10	en terrain perméable (sol sableux, plaines alluviales)
0,20	en terrain plutôt perméable
0,40	en terrain plutôt imperméable
0,60	en terrain imperméable (surfaces naturelles imperméables, sol argileux, sols peu profonds sur sol rocheux)

Dans notre cas :

$$Co = 0,30 \quad \text{en terrain moyennement perméable} \quad \Rightarrow \quad \text{cf. Tableau}$$

D'où :

$$Ca = \frac{(A \times C) + (EV \times Co)}{A} = \frac{(6,19 \times 0,69) + (1,94 \times 0,40)}{6,19} = 0,85$$

Surface d'apport :

$$Sa = A \times Ca = 6,19 \times 0,81 = 5,29 \text{ ha}$$

Possibilité de rejet des eaux pluviales :

Le débit de fuite autorisé dans le réseau eaux pluviales de la commune est limité à 7l/s/ha, soit q = 0,007 m³/s/ha
 le calcul de dimensionnement se fera sur une période de retour de 30 ans

Débit de fuite :

$$Q_f = \frac{\text{retenu : } 7l/s/ha}{k \times A} = 0,0070 \times 6,19 \quad Q_f = 0,0435 \text{ m}^3/s \quad \text{soit} \quad 44 \text{ L/s}$$

Calculs de dimensionnement du volume de rétention d'eaux pluviales :

Le dimensionnement est effectué en prenant en compte une période de retour des précipitations de fréquence de 30 ans. Le calculs sera conduit suivant la méthode dite "des pluies" de l'instruction technique relative au réseau d'assainissement des agglomérations du 12 Juin 1977

METHODE DES PLUIES

Les calculs de dimensionnement des ouvrages de stockage et restitution des eaux pluviales sont conduits suivant la méthode des pluies prescrite dans l'instruction technique interministérielle relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (circulaire du 22 juin 1977 n°77-284/INT) ; ce document figure dans la Norme européenne NF EN 752-2, en tant que document de référence français.

Afin de circuler le volume du bassin de rétention par la méthode des pluies, il est nécessaire de connaître les données météorologiques de la région où le bassin sera implanté.

Ces données (coefficient de montana) ont été relevés par météo France à la station météorologiques la plus proche de **FRAGNES LA LOYERE**, celle de **CHALON/SAONE - Champforgeuil**

La période de retour pour le dimensionnement des ouvrages de rétention est de **30 ans**, aussi les valeurs des coefficients de MONTANA pris en compte sont ceux pour une période de retour de **30 ans**, indiqués par météo France, à savoir :

Durée de l'averse	01h à 06h	coefficient de montana	
		a	b
		17,544	0,769

Source : météo France - station de CHALON/SAONE - Champforgeuil

A partir des coefficients, on peut en déduire la hauteur (h) d'eau tombée pendant un épisode pluvieux d'une durée variable

avec : $h(t) = a \times t^{(1-b)}$

	durée averse (t) en min	Quantité d'eau $h(t)=a \times t^{(1-b)}$ en mm	Intensité de la pluie (I) en mm/min
	15	32,79	2,19
	30	38,49	1,28
1h	60	45,17	0,75
2h	120	53,02	0,44
4h	240	62,22	0,26
6h	360	68,33	0,19
8h	480	73,03	0,15
10h	600	76,89	0,13
12h	720	80,20	0,11
24h	1440	94,13	0,07

On détermine ensuite la hauteur équivalente en transformant le débit de fuite (qf) en hauteur d'eau équivalente q(mm/h)

hauteur équivalente :

$$q = \frac{360 \times qf}{S_a} = \frac{360 \times 0,0433}{4,25} = \boxed{2,96 \text{ mm/h}}$$

La détermination du volume de rétention se fait de façon graphique à partir de la courbe H(t) et de la courbe V de la vidange du bassin donnant la hauteur d'eau cumulée H maximale susceptible de tomber sur le bassin versant pendant un intervalle de temps t pour la **période de référence de 30 ans**

Vidange du bassin :

La vidange (v) du bassin pour l'intervalle de temps (t) est :

$$v = q \times t(h) = 2,96 \text{ mm/h} \times t(h)$$

	durée averse (t) en heure	Vidange (v) en mm	Quantité d'eau (H) en mm	$\Delta H = H - \Delta$ en mm
15 mins	0,25 h	0,74	32,79	32,05
30 mins	0,50 h	1,48	38,49	37,01
60 mins	1,00 h	2,96	45,17	42,21
120 mins	2,00 h	5,93	53,02	47,09
240 mins	4,00 h	11,85	62,22	50,37
360 mins	6,00 h	17,78	68,33	50,55
480 mins	8,00 h	23,71	73,03	49,32
600 mins	10,00 h	29,64	76,89	47,26
720 mins	12,00 h	35,56	80,20	44,64
1 440 mins	24,00 h	71,12	94,13	23,00

$\Delta H \text{ max} = \boxed{50,37}$ qui correspond à 4h

Volume total utile de rétention nécessaire pour les eaux pluviales de voiries

=> pour une période de retour égale à **30 ans**

$$V_{20} = \Delta H \text{ max} \times S_a \times 10$$

$$V_{20} = 40,53 \times 4,25 \times 10$$

$$V_{20} = \boxed{2 \text{ 664 m}^3}$$

CONCLUSION :

Le bassin de rétention d'eaux pluviales de voiries et de toitures aura un volume utile de

2 664 M3

Ce bassin étanche (fond et berges) aura un régulateur de débit installé à l'exutoire qui limitera le rejet global :
vers le réseau communal

44 L/s

Avant d'être rejetées au collecteur de la commune, les eaux pluviales transiteront par un débourbeur - séparateur hydrocarbures:

L'exutoire du bassin de rétention sera équipé d'une vanne automatique de confinement qui empêchera , en cas d'incident ou d'incendie, tout rejet d'eau éventuellement pollué dans le réseau de la commune