



NOTE HYDRAULIQUE GESTION EP-EAU INCENDIE

■
PARC D'ACTIVITE LOGISTIQUE
LCP BERRE L'ETANG

09 avril 2025

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) M.TAOUCHICHET
Version V0
Référence Egis BAUF1249

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V0	09/04/25	M.TAOUCHICHET	H. HERPIN	1 ^{er} envoi

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	5
2 - PRINCIPE DE GESTION EP	5
2.1 - Débit de fuite et rejet.....	5
2.2 - Identification des bassins versants projet.....	6
3 - PRINCIPE DE GESTION DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE.....	7
4 - DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE RETENTION.....	7
4.1 - Dimensionnement du bassin de rétention des EP toitures	7
4.1.1 - Données pluviométriques de références	7
4.1.2 - Détermination du coefficient d'apport	7
4.1.3 - Détermination du débit de fuite	7
4.1.4 - Calcul du volume de rétention	8
4.2 - Dimensionnement du bassin de rétention des EP Voirie / Eaux d'extinction incendie	8
4.2.1 - Données pluviométriques de références	9
4.2.2 - Détermination du coefficient d'apport	9
4.2.3 - Détermination du débit de fuite	9
4.2.4 - Calcul du volume de rétention	10
4.3 - Dimensionnement de la noue n°1 des EP parking VL.....	12
4.3.1 - Données pluviométriques de références	12
4.3.2 - Détermination du coefficient d'apport	12
4.3.3 - Détermination du débit de fuite	12
4.3.4 - Calcul du volume de rétention	13
4.4 - Dimensionnement de la noue n°2 des EP parking VL.....	14
4.4.1 - Données pluviométriques de références	14
4.4.2 - Détermination du coefficient d'apport	14
4.4.3 - Détermination du débit de fuite	14
4.4.4 - Calcul du volume de rétention	15
5 - AVERTISSEMENT ET LIMITE DU PRESENT DOCUMENT	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
6 - ANNEXE : PLAN DE GESTION EP/INCENDIE	15

1 - INTRODUCTION

Le site accueillant le projet est situé à la commune de Berre-l'Etang.

Le terrain du projet a une superficie d'environ **16 hectares**.

Le projet consiste en la réalisation d'un parc d'activité logistique comportant le bâtiment principal et ses annexes.



Figure 1 : Situation géographique du projet

2 - PRINCIPE DE GESTION EP

2.1 - Débit de fuite et rejet

- Le débit de fuite réglementaire de rejet au réseau public est de **15 l/s/ha** suivant une occurrence centennale.
- Soit pour les 16 ha de cette demande de permis de construire, un débit de fuite autorisé de **16 x 15 = 240 l/s**.
- Les bassins de rétention mis en œuvre pour ce site sont dimensionnés pour une pluie d'occurrence centennale avec un rejet régulé en sortie de chaque bassin. La somme de tous les rejets est de **240 l/s**.

- Le volume total de rétention des différents bassins (voirie et toitures) a été évalué en à **13 222 m³** (voir détail de calcul). Ces eaux pluviales seront rejetées sur le réseau public existant, les points de rejet utilisés sont situés le long de la voie d'accès existante au Sud du projet.

2.2 - Identification des bassins versants projet

L'étude que nous proposons est élaborée sur la base de 04 bassins versant qui sont les suivants :

- BV 1 : ce bassin inclut les surfaces des toitures du bâtiment principal ainsi que la surface des ombrières du parking VL. La surface totale de ce bassin est de 86 760 m² (y compris la surface du bassin de rétention dédié à la gestion des EP de ce bassin versant).
- BV 2 : ce bassin inclut la surface des voiries PL ainsi que la majeure partie des espaces verts. La surface totale de ce bassin est de 65 238 m² (y compris la surface du bassin de rétention dédié à la gestion des EP de ce bassin versant).
- BV 3 : ce bassin inclut une partie du parking VL ainsi qu'une partie des espaces verts. La surface totale de ce bassin est de 1 402 m² (y compris la surface de la noue dédiée à la gestion des EP de ce bassin versant).
- BV 4 : ce bassin inclut l'autre partie du parking VL ainsi qu'une partie des espaces verts. La surface totale de ce bassin est de 5 950 m² (y compris la surface de la noue dédiée à la gestion des EP de ce bassin versant).

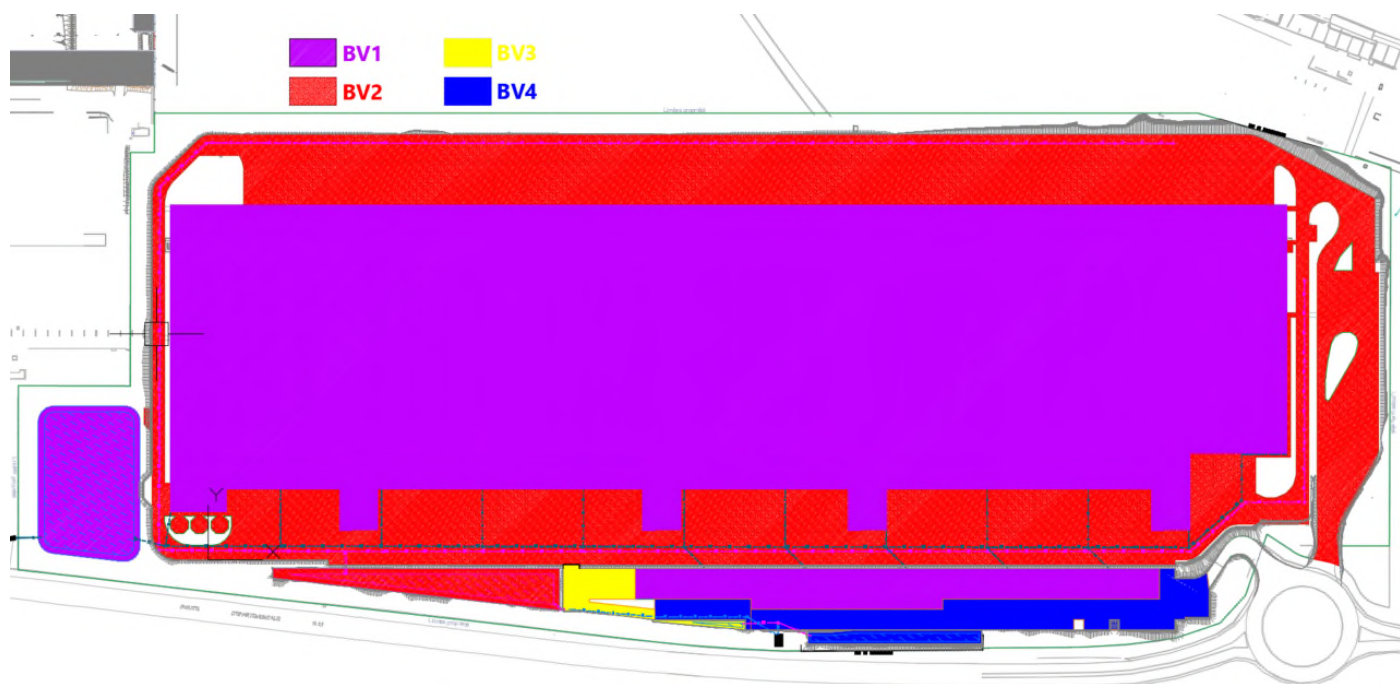


Figure 2 : Identification des bassins versants projet

3 - PRINCIPE DE GESTION DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE

La gestion des eaux d'extinction incendie est assurée par le bassin de rétention des EP Voirie PL qui sera mutualisé assurant la double fonction de rétention des eaux pluviales en provenance des voiries PL et aménagements extérieurs, ainsi que le confinement des eaux incendie en cas de sinistre.

Il sera prévu un séparateur hydrocarbure en aval de ce bassin avant rejet vers le réseau EP public.

4 - DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE RETENTION

4.1 - Dimensionnement du bassin de rétention des EP toitures

4.1.1 - Données pluviométriques de références

Les coefficients de Montana sont ceux du « la station météo d'Istres (13) ».

**Coefficients de Montana pour des pluies
de durée de 1 heure à 192 heures**

Durée de retour	a	b
5 ans	16.876	0.783
10 ans	21.235	0.788
20 ans	25.979	0.793
30 ans	28.975	0.795
50 ans	33.034	0.798
100 ans	39.09	0.802

4.1.2 - Détermination du coefficient d'apport

	Coef. Ruissellement		Terrain en pente	Bassin EP toiture	
	inf. 30ans	≥ 30ans		St	Sa
Bassin en eau permanents	1	1		3 727	3 727
Toitures	1	1		83 033	83 033
Surfaces Totales				86 760	86 760
Coefficient d'apport global				1,00	

4.1.3 - Détermination du débit de fuite

Un débit de fuite de **85 l/s** a été supposé pour le bassin EP toitures.

Résultat du débit de fuite:

Débit de fuite total [m3/s]	0,0850
Surface active [m²]	86 760
Débit de fuite [mm/min]	0,059

4.1.4 - Tableau hauteur de pluie en fonction du temps

coefficient de Montana		Temps	Intensité	Hauteur de précipitation	Bassin EP toiture (BV1)	
					hauteur d'eau évacuée [mm] - Débit de fuite	hauteur spécifique d'eau à stocker [mm]
a	b	(min)	(mm/h)	(mm)	(mm)	(mm)
39,09	-0,802	60	87,93	87,93	3,53	84,40
39,09	-0,802	120	50,43	100,87	7,05	93,81
39,09	-0,802	180	36,43	109,30	10,58	98,72
39,09	-0,802	360	20,90	125,38	21,16	104,21
39,09	-0,802	540	15,10	135,86	31,74	104,11
39,09	-0,802	720	11,98	143,82	42,32	101,50
39,09	-0,802	1080	8,66	155,84	63,49	92,36
39,09	-0,802	1440	6,87	164,98	84,65	80,33
39,09	-0,802	2280	4,76	180,69	134,02	46,67
39,09	-0,802	4320	2,85	205,06	253,94	-48,88
39,09	-0,802	5760	2,26	217,08	338,59	-121,50
39,09	-0,802	7200	1,89	226,89	423,24	-196,35
39,09	-0,802	8640	1,63	235,23	507,88	-272,65
39,09	-0,802	10080	1,44	242,52	592,53	-350,01
39,09	-0,802	11520	1,30	249,02	677,18	-428,16

4.1.5 - Calcul du volume de rétention

	Bassin EP toiture (BV1)
Période de retour [ans]	100
coef (a) correspondant à la hauteur à stocker max	39,09
coef (b) correspondant à la hauteur à stocker max	-0,802
Hauteur de pluie maximale [mm]	104,59
Tm [min]	439
Volume de stockage retenu [m3]	9 075,00
Temps de vidange	47 h 10 min

Le volume de stockage nécessaire pour la gestion d'une pluie d'occurrence centennale en provenance des toitures des bâtiments projet avec un rejet à débit limité de 85 l/s est de **9 075 m³**.

4.2 - Dimensionnement du bassin de rétention des EP Voirie / Eaux d'extinction incendie

Pour le dimensionnement du bassin de rétention des eaux pluviales/eaux incendie, deux calculs seront élaborés, un premier en tenant compte d'une pluie d'occurrence centennale et un deuxième en considérant le confinement des eaux incendie suivant les directives de la circulaire D9A. Le bassin aura le dimensionnement du cas le plus contraignant.

a. Dimensionnement pour une pluie d'occurrence centennale

4.2.1 - Données pluviométriques de références

Les coefficients de Montana sont ceux du « la station météo d'Istres (13) »

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 1 heure à 192 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	16.876	0.783
10 ans	21.235	0.788
20 ans	25.979	0.793
30 ans	28.975	0.795
50 ans	33.034	0.798
100 ans	39.09	0.802

4.2.2 - Détermination du coefficient d'apport

	Coef. Ruissellement		Terrain en pente	Bassin EP voirie (BV2)	
	inf. 30ans	≥ 30ans		St	Sa
Espaces vert en pleine terre	0	0,2		20 000	4 000
Bassin en eau permanents	1	1		1 779	1 779
Sols imperméables (enrobé, bétons,	0,9	0,9		43 459	39 113
Surfaces Totales				65 238	44 892
Coefficient d'apport global				0,69	

4.2.3 - Détermination du débit de fuite

Un débit de fuite de **145 l/s** a été supposé pour le bassin EP voirie.

Résultat du débit de fuite:

Débit de fuite total [m3/s]	0,1450
Surface active [m²]	44 892
Débit de fuite [mm/min]	0,19

4.2.4 - Tableau hauteur de pluie en fonction du temps

coefficient de Montana		Temps	Intensité	Hauteur de précipitation	Bassin EP voirie (BV2)	
					hauteur d'eau évacuée [mm] - Débit de fuite	hauteur spécifique d'eau à stocker [mm]
a	b	(min)	(mm/h)	(mm)	(mm)	(mm)
39,09	-0,802	60	87,93	87,93	11,63	76,30
39,09	-0,802	120	50,43	100,87	23,26	77,61
39,09	-0,802	180	36,43	109,30	34,88	74,41
39,09	-0,802	360	20,90	125,38	69,77	55,61
39,09	-0,802	540	15,10	135,86	104,65	31,21
39,09	-0,802	720	11,98	143,82	139,53	4,28
39,09	-0,802	1080	8,66	155,84	209,30	-53,46
39,09	-0,802	1440	6,87	164,98	279,07	-114,09
39,09	-0,802	2280	4,76	180,69	441,86	-261,17
39,09	-0,802	4320	2,85	205,06	837,21	-632,14
39,09	-0,802	5760	2,26	217,08	1 116,28	-899,19
39,09	-0,802	7200	1,89	226,89	1 395,35	-1 168,45
39,09	-0,802	8640	1,63	235,23	1 674,41	-1 439,18
39,09	-0,802	10080	1,44	242,52	1 953,48	-1 710,96
39,09	-0,802	11520	1,30	249,02	2 232,55	-1 983,53

4.2.5 - Calcul du volume de rétention

	Bassin EP voirie (BV2)
Période de retour [ans]	100
coef (a) correspondant à la hauteur à stocker max	39,09
coef (b) correspondant à la hauteur à stocker max	-0,802
Hauteur de pluie maximale [mm]	77,91
Tm [min]	99
Volume de stockage retenu [m3]	3 498,00
Temps de vidange	10 h 40 min

Le volume de stockage nécessaire pour la gestion d’une pluie d’occurrence centennale avec un rejet à débit limité de 145 l/s est de **3 498 m3**.

b. Dimensionnement pour le confinement des eaux incendie suivant circulaire D9A

La note de calcul des besoins en rétention des eaux incendie est présentée ci-dessous :

CALCUL DE LA D9a

TABLEAU DE CALCUL DU VOLUME À METTRE EN RETENTION

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum)	1200 m ³
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de	1240 m ³
		+	+
	Rideau d'eau	besoins x 90 min	0 m ³
		+	+
	RIA	à négliger	0 m ³
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 min)	0 m ³
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0 m ³
		+	+
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0 m ³
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface de drainage	1221 m ³
		+	+
Présence de stock de liquides		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	100 m ³
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention			3761 m ³

Nota

Le volume de rétention tient compte également du volume nécessaire pour le dispositif de colonnes d'aspersion. Le détail du volume de 1240m³ est décomposé comme suit :

- Volume sprinkler : 810 m³
- Volume colonnes aspersion : 430m³

En effet, des colonnes d'aspersion seront disposées au droit des murs CF de recoupement des cellules de stockage sur la largeur du bâtiment pour le refroidissement des parois séparatives.

Le débit nominal considéré est 10L/min/ml pendant 2h; le volume associé théorique nécessaire est de 336m³ pour traiter les 2 côtés d'une cellule en feu. Le volume considéré pour la réserve incendie et la rétention est de **430m³**.

Conclusion :

Après comparaison entre les résultats issus des deux calculs, le bassin de rétention sera finalement dimensionné en considérant le confinement des eaux d'extinction incendie qui représente le cas le plus défavorable.

Le bassin mis en place doit assurer la rétention d'un volume de **3 761 m³**.

4.3 - Dimensionnement de la noue n°1 des EP parking VL**4.3.1 - Données pluviométriques de références**

Les coefficients de Montana sont ceux du « la station météo d'Istres (13) »

**Coefficients de Montana pour des pluies
de durée de 1 heure à 192 heures**

Durée de retour	a	b
5 ans	16.876	0.783
10 ans	21.235	0.788
20 ans	25.979	0.793
30 ans	28.975	0.795
50 ans	33.034	0.798
100 ans	39.09	0.802

4.3.2 - Détermination du coefficient d'apport

	Coef. Ruissellement		Terrain en pente	Noue 1 Parking VL (BV3)	
	inf. 30ans	≥ 30ans		St	Sa
Espaces vert en pleine terre	0	0,2		500	100
Bassin en eau permanents	1	1		113	113
Sol semi-perméables	0,5	0,7		825	578
Surfaces Totales				1 438	791
Coefficient d'apport global				0,55	

4.3.3 - Détermination du débit de fuite

Un débit de fuite de **7 l/s** a été supposé pour la noue n°1 des EP parking VL.

Résultat du débit de fuite:

Débit de fuite total [m3/s]	0,0070
Surface active [m²]	791
Débit de fuite [mm/min]	0,53

4.3.4 - Tableau hauteur de pluie en fonction du temps

coefficient de Montana		Temps	Intensité	Hauteur de précipitation	Noue 1 Parking VL (BV3)	
					hauteur d'eau évacuée [mm] - Débit de fuite	hauteur spécifique d'eau à stocker [mm]
a	b	(min)	(mm/h)	(mm)	(mm)	(mm)
39,09	-0,802	60	87,93	87,93	31,88	56,05
39,09	-0,802	120	50,43	100,87	63,76	37,11
39,09	-0,802	180	36,43	109,30	95,64	13,66
39,09	-0,802	360	20,90	125,38	191,27	-65,90
39,09	-0,802	540	15,10	135,86	286,91	-151,05
39,09	-0,802	720	11,98	143,82	382,54	-238,72
39,09	-0,802	1080	8,66	155,84	573,81	-417,97
39,09	-0,802	1440	6,87	164,98	765,09	-600,11
39,09	-0,802	2280	4,76	180,69	1 211,39	-1 030,69
39,09	-0,802	4320	2,85	205,06	2 295,26	-2 090,19
39,09	-0,802	5760	2,26	217,08	3 060,34	-2 843,26
39,09	-0,802	7200	1,89	226,89	3 825,43	-3 598,54
39,09	-0,802	8640	1,63	235,23	4 590,51	-4 355,28
39,09	-0,802	10080	1,44	242,52	5 355,60	-5 113,08
39,09	-0,802	11520	1,30	249,02	6 120,68	-5 871,66

4.3.5 - Calcul du volume de rétention

	Noue 1 Parking VL (BV3)
Période de retour [ans]	100
coef (a) correspondant à la hauteur à stocker max	39,09
coef (b) correspondant à la hauteur à stocker max	-0,802
Hauteur de pluie maximale [mm]	60,74
Tm [min]	28
Volume de stockage retenu [m3]	49,00
Temps de vidange	3 h 36 min

Le volume de stockage à avoir au niveau de la noue n°1 pour la gestion d'une partie des EP centennales du parking VL est de **49 m³**. Le rejet à débit limité depuis la noue n°1 sera de 7 l/s.

4.4 - Dimensionnement de la noue n°2 des EP parking VL

4.4.1 - Données pluviométriques de références

Les coefficients de Montana sont ceux du « la station météo d'Istres (13) »

**Coefficients de Montana pour des pluies
de durée de 1 heure à 192 heures**

Durée de retour	a	b
5 ans	16.876	0.783
10 ans	21.235	0.788
20 ans	25.979	0.793
30 ans	28.975	0.795
50 ans	33.034	0.798
100 ans	39.09	0.802

4.4.2 - Détermination du coefficient d'apport

	Coef. Ruissellement		Terrain en pente	Noue 2 Parking VL (BV4)	
	inf. 30ans	≥ 30ans		St	Sa
Espaces vert en pleine terre	0	0,2		2 000	400
Bassin en eau permanents	1	1		370	370
Sol semi-perméables	0,5	0,7		3 580	2 506
Surfaces Totales				5 950	3 276
Coefficient d'apport global				0,55	

4.4.3 - Détermination du débit de fuite

Un débit de fuite de **3 l/s** a été supposé pour la noue n°2 des EP parking VL.

Résultat du débit de fuite:

Débit de fuite total [m3/s]	0,0030
Surface active [m²]	3 276
Débit de fuite [mm/min]	0,05

4.4.4 - Tableau hauteur de pluie en fonction du temps

coefficient de Montana		Temps	Intensité	Hauteur de précipitation	Noue 2 Parking VL (BV4)	
					hauteur d'eau évacuée [mm] - Débit de fuite	hauteur spécifique d'eau à stocker [mm]
a	b	(min)	(mm/h)	(mm)	(mm)	(mm)
39,09	-0,802	60	87,93	87,93	3,30	84,63
39,09	-0,802	120	50,43	100,87	6,59	94,27
39,09	-0,802	180	36,43	109,30	9,89	99,41
39,09	-0,802	360	20,90	125,38	19,78	105,60
39,09	-0,802	540	15,10	135,86	29,67	106,19
39,09	-0,802	720	11,98	143,82	39,56	104,26
39,09	-0,802	1080	8,66	155,84	59,34	96,50
39,09	-0,802	1440	6,87	164,98	79,12	85,86
39,09	-0,802	2280	4,76	180,69	125,27	55,42
39,09	-0,802	4320	2,85	205,06	237,36	-32,30
39,09	-0,802	5760	2,26	217,08	316,48	-99,40
39,09	-0,802	7200	1,89	226,89	395,60	-168,71
39,09	-0,802	8640	1,63	235,23	474,73	-239,49
39,09	-0,802	10080	1,44	242,52	553,85	-311,32
39,09	-0,802	11520	1,30	249,02	632,97	-383,95

4.4.5 - Calcul du volume de rétention

	Noue 2 Parking VL (BV4)
Période de retour [ans]	100
coef (a) correspondant à la hauteur à stocker max	39,09
coef (b) correspondant à la hauteur à stocker max	-0,802
Hauteur de pluie maximale [mm]	106,35
Tm [min]	478
Volume de stockage retenu [m3]	349,00
Temps de vidange	52 h 49 min

Le volume de stockage à avoir au niveau de la noue n°2 pour la gestion d'une partie des EP centennales du parking VL est de **349 m³**. Le rejet à débit limité depuis la noue n°2 sera de 3 l/s.

5 - ANNEXES

- Plan des réseaux extérieurs