

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

- Dans l' « **Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000** » :

Sur le site internet de la DREAL :
<http://www.paca.ecologie.gouv.fr/-Les-outils->

- Information cartographique **CARMEN** :

Sur le site internet de la DREAL :
[http://carto.ecologie.gouv.fr/HTML_PUBLIC/Site%20de%20consultation/site.php?service_idx=25W
&map=environnement.map](http://carto.ecologie.gouv.fr/HTML_PUBLIC/Site%20de%20consultation/site.php?service_idx=25W&map=environnement.map)

- Dans les **fiches de sites région PACA** :

Sur le site internet Portail Natura 2000 :
<http://natura2000.environnement.gouv.fr/regions/REGFR82.html>)

- Dans le **DOCOB** (document d'objectifs) lorsqu'il est élaboré :

Sur le site internet de la DREAL :
www.paca.ecologie.gouv.fr/DOCOB

- Dans le **Formulaire Standard de Données du site** :

Sur le site internet de l'INPN :
<http://inpn.mnhn.fr/isb/naturaNew/searchNatura2000.jsp>

- Après de l'animateur du site :

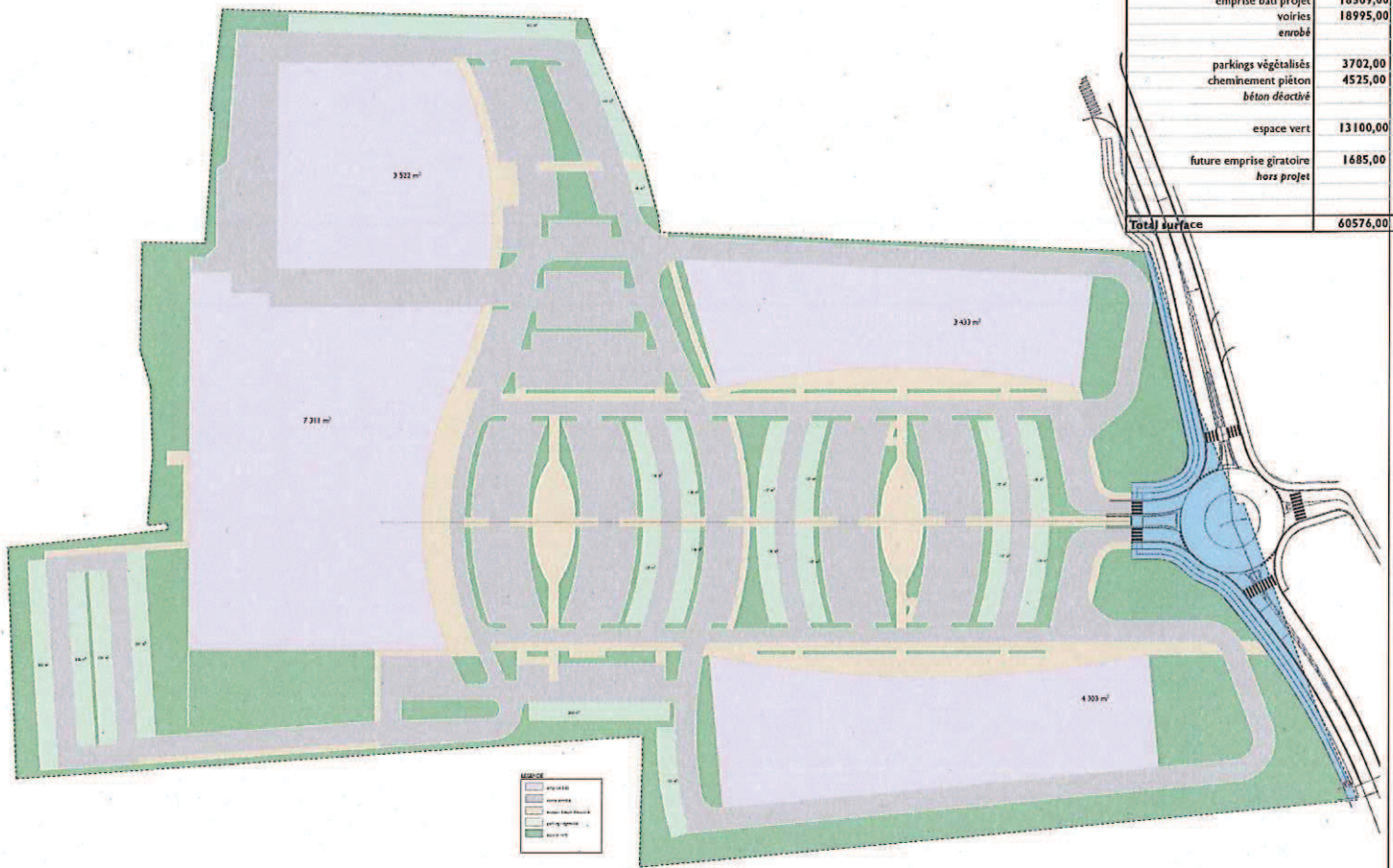
Sur le site internet de la DREAL :
<http://www.paca.ecologie.gouv.fr/Participer>

- Après de la **Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)** du département concerné :

Voir la liste des DDT dans l' « Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 »

A2	ANNEXES TECHNIQUES
----	--------------------

A2.1	PLAN DE COMPOSITION D'ENSEMBLE
------	-----------------------------------






SURFACE phase PC	
EMPRISE BATI	
emprise bâti projet	18569,00
voiries enrobées	18995,00
parkings végétalisés	3702,00
cheminement piéton béton déactivé	4525,00
espace vert	13100,00
future emprise giratoire hors projet	1685,00
Total surface	60576,00

A2.2	DELIMITATION DU BASSIN- VERSANT D'ÉTUDE
------	--




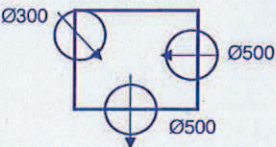


- - - - Bassin-Versant global Intercepté par le projet
- Emprise du projet
- Ancien fossé d'irrigation ciel ouvert et fossé EP
- ⋯ Canalisation EP
- - - - Fossé d'irrigation section souterraine
- Sens des écoulements superficiels
- Écoulements canalisés

LOI SUR L'EAU - MANOSQUE (04)		Client : SA IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES
BV GLOBAL ET DECOMPOSITION EN SOUS-BV- ETAT ACTUEL SANS MODIFICATION		
Dossier n° : 16ME023Aa Version : 1.0 Établi par : SH	Echelle : Graphique Date : 25/02/2016	


Indice - Description	Photographie
<p>1 - Rejet des EP des habitations amont Ø300 PVC</p>	
<p>2 - Rejet des EP des habitations</p>	




LOI SUR L'EAU – MANOSQUE (04)		Client : SA IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES
DECOMPOSITION EN SOUS-BV- ETAT ACTUEL		
Dossier n° : 16ME029A Version : 1.0 Établi par : SH	Echelle : Graphique Date : 25/02/2016	


Indice - Description	Photographie
<p>3</p> <p>-</p> <p>Grille EP</p> 	
<p>A</p> <p>-</p> <p>Exutoire du BV 1</p> <p>A noter que lors de fortes pluies le fossé surverse dans les champs en aval.</p>	





LOI SUR L'EAU - MANOSQUE (04)		Client : SA IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES
DECOMPOSITION EN SOUS-BV- ETAT ACTUEL		
Dossier n° : 10ME028Aa Version : 1.0 Elab/ par : SH	Echelle : Graphique Date : 25/02/2016	


Indice - Description	Photographie
<p>B</p> <p>-</p> <p>Exutoire du BV3</p>	
<p>C</p> <p>-</p> <p>Exutoire du BV4</p>	



LOI SUR L'EAU - MANOSQUE (04)		Client : SA IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES
DECOMPOSITION EN SOUS-BV- ETAT ACTUEL		
Dossier n° : 16ME0234a Version : 1.0 Etabli par : SH	Echelle : Graphique Date : 25/02/2016	

Indice - Description	Photographie
<p>D</p> <p>-</p> <p>Exutoire du BV2</p>	
<p>E</p> <p>-</p> <p>Exutoire du BV5 et BV6</p>	



LOI SUR L'EAU - MANOSQUE (04)		Client : SA IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES
DECOMPOSITION EN SOUS-BV- ETAT ACTUEL		
Dossier n° : 16ME023Aa Version : 1.0 Etabli par : SH	Echelle : Graphique Date : 25/02/2016	



- Bassin-Versant amont intercepté par le projet**
- Périmètre du projet**
- Ancien fossé d'irrigation ciel ouvert et fossé EP**
- Fossé d'irrigation section souterraine**
- Sens des écoulements superficiels**

LOI SUR L'EAU - MANOSQUE (04)		Client : SA IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES
BV D'ETUDE - ETAT ACTUEL		
Dossier n° : 161ME023Aa Version : 1.0 Établi par : SH	Echelle : Graphique Date : 26/02/2016	

A2.3	REPARTION DES SURFACES ET COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT ASSOCIES
------	--

ANNEXE A2.3a : DECOUPAGE EN SOUS BV - ETAT ACTUEL SANS MODIFICATION NI DETOURNEMENT DES CANAUX EP

SOUS BV1 - état actuel - T=10 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Zone résidentielle (lotissement)	ZR	17400	0,40	6960	
Ancien espaces agricoles - champs (pente > 7 %)	A	6300	0,15	945	
Total	-	23700	0,33	7905	

SOUS BV1 - état actuel - T=30 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Zone résidentielle (lotissement)	R	17400	0,50	8700	
Ancien espaces agricoles - champs (pente > 7 %)	A	6300	0,30	1890	
Total	-	23700	0,45	10590	

SOUS BV1 - état actuel - T=100 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Zone résidentielle (lotissement)	R	17400	0,70	12180	
Ancien espaces agricoles - champs (pente > 7 %)	A	6300	0,40	2520	
Total	-	23700	0,62	14700	

SOUS BV2 - état actuel - T=10 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pente < 7%)	A	35600	0,10	3560	
Total	-	35600	0,10	3560	

SOUS BV2 - état actuel - T=30 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pente < 7%)	A	35600	0,25	8900	
Total	-	35600	0,25	8900	

SOUS BV2 - état actuel - T=100 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pente < 7%)	A	35600	0,30	10680	
Total	-	35600	0,50	10680	

SOUS BV3 - état actuel - T=10 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Zone résidentielle	ZR	21100	0,40	8440	
Total	-	21100	0,40	8440	

SOUS BV3 - état actuel - T=30 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Zone résidentielle	ZR	21100	0,50	10550	
Total	-	21100	0,50	10550	

SOUS BV3 - état actuel - T=100 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Zone résidentielle	ZR	21100	0,70	14770	
Total	-	21100	0,70	14770	

SOUS BV4 - état actuel - T=10 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pente < 7%)	A	20400	0,10	2040	
Total	-	20400	0,10	2040	

SOUS BV4 - état actuel - T=30 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pente < 7%)	A	20400	0,25	5100	
Total	-	20400	0,25	5100	

SOUS BV4 - état actuel - T=100 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type ^a	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pente < 7%)	A	20400	0,30	6120	
Total	-	20400	0,30	6120	

SOUS BV5 - état actuel - T=10 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type*	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pentec 7%)	A	6000	0,10	690	
Total	-	6000	0,10	690	

SOUS BV6 - état actuel - T=10 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type*	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pentec 7%)	A	5500	0,10	550	
Total	-	5500	0,10	550	

BV GLOBAL - état actuel T=10 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type*	m²			
Zone résidentielle	ZR	38500	0,40	15400	
Espaces agricoles - champs (2% < pentec 7%)	A	68400	0,10	6840	
Ancien espaces agricoles - champs (pente > 7%)	A	6300	0,15	945	
Total	-	113200	0,20	23185	

SOUS BV5 - état actuel - T=30 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type*	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pentec 7%)	A	6900	0,25	1725	
Total	-	6900	0,25	1725	

SOUS BV6 - état actuel - T=30 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type*	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pentec 7%)	A	5500	0,25	1375	
Total	-	5500	0,25	1375	

BV GLOBAL - état actuel - T=30 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type*	m²			
Zone résidentielle	ZR	38500	0,50	19250	
Espaces agricoles - champs (2% < pentec 7%)	A	68400	0,25	17100	
Ancien espaces agricoles - champs (pente > 7%)	A	6300	0,30	1890	
Total	-	113200	0,34	38240	

SOUS BV5 - état actuel - T=100 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type*	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pentec 7%)	A	6900	0,30	2070	
Total	-	6900	0,30	2070	

SOUS BV6 - état actuel - T=100 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type*	m²			
Espaces agricoles - champs (2% < pentec 7%)	A	5500	0,30	1650	
Total	-	5500	0,30	1650	

BV GLOBAL - état actuel - T=100 ans		Calculs BV			
Recouvrements	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²	
	Type*	m²			
Zone résidentielle	ZR	38500	0,70	26950	
Espaces agricoles - champs (2% < pentec 7%)	A	68400	0,30	20520	
Ancien espaces agricoles - champs (pente > 7%)	A	6300	0,40	2520	
Total	-	113200	0,44	49990	

ANNEXE A2.3b : BV - ETAT ACTUEL SUITES AUX MODIFICATIONS DE LA GESTION DES EP DES LOTISSEMENTS PRESENTS AUX ABORDS DU PROJET

Recouvrements	Calculs BV			
	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²
	Type*	m²		
Ancien espaces agricoles - champs (pente > 7 %)	A	3600	0,15	540
Espaces agricoles et champs en friche (2% < pentec 7%)	A	71100	0,10	7110
Total	-	74700	0,10	7650

Recouvrements	Calculs BV			
	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²
	Type*	m²		
Ancien espaces agricoles - champs (pente > 7 %)	A	9900	0,30	1000
Espaces agricoles et champs en friche (2% < pentec 7%)	A	71100	0,25	17775
Total	-	74700	0,25	18555

Recouvrements	Calculs BV			
	Superficie		Coeff. de ruisselleme nt	Superficie pondérée (surface active) m²
	Type*	m²		
Ancien espaces agricoles - champs (pente > 7 %)	A	3600	0,40	1440
Espaces agricoles et champs en friche (2% < pentec 7%)	A	71100	0,30	21330
Total	-	74700	0,30	22770

Assiette foncière du projet (60576 m²)	60600 m²
Partie du BV1 intercepté par le projet	3600 m²
Partie du BV2 intercepté par le projet	10500 m²
TOTAL BV AMONT	14100 m²
TOTAL BV ETUDE	74700 m²

ANNEXE A2.3c : BV - ETAT PROJET - REPARTITION DES SURFACES

BV d'étude - état projet T=10 ans	Calculs BV			
	Recouvrements	Superficie Type* m²	Coeff. de ruissellement	Superficie pondérée (surface active) m²
BV amont : champs p > 7%	EV	3600	0,15	540
BV amont : champs 2% < p < 7%	EV	10500	0,10	1050
Bâtiments	II	18569	1,00	18569
Voiries/parking classique	E	18995	0,90	17096
Parkings végétalisés	EG	3702	0,25	926
Cheminement piéton	B	4525	0,90	4073
Espaces verts du projet	EV	13124	0,10	1312
Giratoir (hors projet)	E	1685	0,90	1517
Total	-	74700	0,60	45081

BV d'étude - état projet T=30 ans	Calculs BV			
	Recouvrements	Superficie Type* m²	Coeff. de ruissellement	Superficie pondérée (surface active) m²
BV amont : champs p > 7%	EV	3600	0,30	1080
BV amont : champs 2% < p < 7%	EV	10500	0,25	2625
Bâtiments	II	18569	1,00	18569
Voiries	E	18995	0,95	18045
Parkings végétalisés	EG	3702	0,30	1111
Cheminement piéton	B	4525	0,95	4299
Espaces verts du projet	EV	13124	0,25	3281
Giratoir (hors projet)	E	1685	0,95	1601
Total	-	74700	0,68	50610

BV d'étude - état projet T=100 ans	Calculs BV			
	Recouvrements	Superficie Type* m²	Coeff. de ruissellement	Superficie pondérée (surface active) m²
BV amont : champs p > 7%	EV	3600	0,40	1440
BV amont : champs 2% < p < 7%	EV	10500	0,30	3150
Bâtiments	II	18569	1,00	18569
Voiries	E	18995	1,00	18995
Parkings végétalisés	EG	3702	0,40	1481
Cheminement piéton	B	4525	1,00	4525
Espaces verts du projet	EV	13124	0,30	3937
Giratoir (hors projet)	E	1685	1,00	1685
Total	-	74700	0,72	53782

A2.4	CALCULS DES DEBITS DE POINTES ETATS ACTUELS ET FINAUX
------	---

METHODE RATIONNELLE

Calcul des débits ruisselés par bassin versant d'après la méthode rationnelle
Calcul du débit avec l'intensité calculé a partir de la formule de Montana $I=a \cdot t^b$



BV Global du site d'étude - BV Equivalent - ETAT ACTUEL avant modification de la gestion des EP des lotissements aux abords

durée de retour	a	b	t (min)	cr	A (m ²)	I (m/s)	Q rationnel (L/s)
10 ans	5,259	0,522	9	0,20	113200	2,784E-05	630
30 ans	7,024	0,556	9	0,34	113200	3,450E-05	1328
100 ans	9,439	0,599	9	0,44	113200	4,219E-05	2101

METHODE RATIONNELLE

Calcul des débits ruisselés par bassin versant d'après la méthode rationnelle
Calcul du débit avec l'intensité calculé a partir de la formule de Montana $I=a \cdot t^b$



BVd'étude - ETAT ACTUEL

durée de retour	a	b	t (min)	cr	A (m ²)	I (m/s)	Q rationnel (L/s)
10 ans	5,259	0,522	7	0,10	74700	3,174E-05	237
30 ans	7,024	0,556	7	0,25	74700	3,968E-05	741
100 ans	9,439	0,599	7	0,30	74700	4,904E-05	1099

METHODE DE CAQUOT



Calcul des débits ruisselés sur le bassin versant d'étude d'après la méthode de Caquot

BV d'étude - ETAT PROJET

durée de retour	a	b	Longueur (m)	A (ha)	Cr	Pente (m/m)	M	m	Q caquot brut (m3/s)	Q recalé (l/s)
10 ans	5,259	0,522	450	7,47	0,60	0,045	1,646	0,929	1,8693	1736
30 ans	7,024	0,556	450	7,47	0,68	0,045	1,646	0,925	2,5860	2391
100 ans	9,439	0,599	450	7,47	0,72	0,045	1,646	0,920	3,3413	3074

METHODE DE CAQUOT

Calcul des débits ruisselés sur le bassin versant d'étude d'après la méthode de Caquot

BR1 - ETAT PROJET

durée de retour	a	b	Longueur (m)	A (ha)	Cr	Pente (m/m)	M	m	Q caquot brut (m3/s)	Q recalé (l/s)
100 ans	9,439	0,599	180	2,299	0,53	0,050	1,187	0,799	0,7307	584

BR4 - ETAT PROJET

durée de retour	a	b	Longueur (m)	A (ha)	Cr	Pente (m/m)	M	m	Q caquot brut (m3/s)	Q recalé (l/s)
100 ans	9,439	0,599	175	0,5606	0,98	0,030	2,337	1,069	0,2393	256

BR6 - ETAT PROJET

durée de retour	a	b	Longueur (m)	A (ha)	Cr	Pente (m/m)	M	m	Q caquot brut (m3/s)	Q recalé (l/s)
100 ans	9,439	0,599	110	0,6434	0,84	0,017	1,371	0,850	0,2163	184

METHODE DE CAQUOT



Calcul des débits ruisselés sur le bassin versant d'étude d'après la méthode de Caquot

BR2 - ETAT PROJET - Ruissellement sur voiries et stationnements

durée de retour	a	b	Longueur (m)	A (ha)	Cr	Pente (m/m)	M	m	Q caquot brut (m3/s)	Q recalé (l/s)
10 ans	5,259	0,522	60	0,3107	0,90	0,005	1,076	0,790	0,0581	46

BR4 - ETAT PROJET - Ruissellement sur voiries et stationnements

durée de retour	a	b	Longueur (m)	A (ha)	Cr	Pente (m/m)	M	m	Q caquot brut (m3/s)	Q recalé (l/s)
10 ans	5,259	0,522	175	0,1188	0,90	0,005	5,077	1,427	0,0207	30

BR5 - ETAT PROJET - Ruissellement sur voiries et stationnements

durée de retour	a	b	Longueur (m)	A (ha)	Cr	Pente (m/m)	M	m	Q caquot brut (m3/s)	Q recalé (l/s)
10 ans	5,259	0,522	110	0,9518	0,90	0,005	1,128	0,804	0,1934	155

BR6 - ETAT PROJET - Ruissellement sur voiries et stationnements

durée de retour	a	b	Longueur (m)	A (ha)	Cr	Pente (m/m)	M	m	Q caquot brut (m3/s)	Q recalé (l/s)
10 ans	5,259	0,522	110	0,5645	0,90	0,005	1,464	0,888	0,1104	98

A2.5	FLUX DE POLLUANTS GENERES PAR LE PROJET
------	--

MANOSQUE - Centre commercial Les Jardins



Type de réseau mis en place au niveau du projet

Unitaire Séparatif

Choix des valeurs du flux polluant

MIN MOY MAX

Surface Active (imperméabilisée) du Bassin Versant (projet) en ha

1 4,5081

Hauteur de la lame d'eau de la pluie annuelle de 24h

2 49 en mm

Volume total ruisselé pour la pluie de référence

2209 m³

Surface Active Totale du Bassin Versant (projet+amont) en ha

3 4,5081

Masses annuelles de polluant en Kg/Sa

MES	DBO5	DCO	N-NH4+	N total	P total	Pb total	Zn total	Cu total	HCT	HAP
10549	775	3169	113,2	109,1	22,1	8,610	12,037	15,3	195,201	0,0090

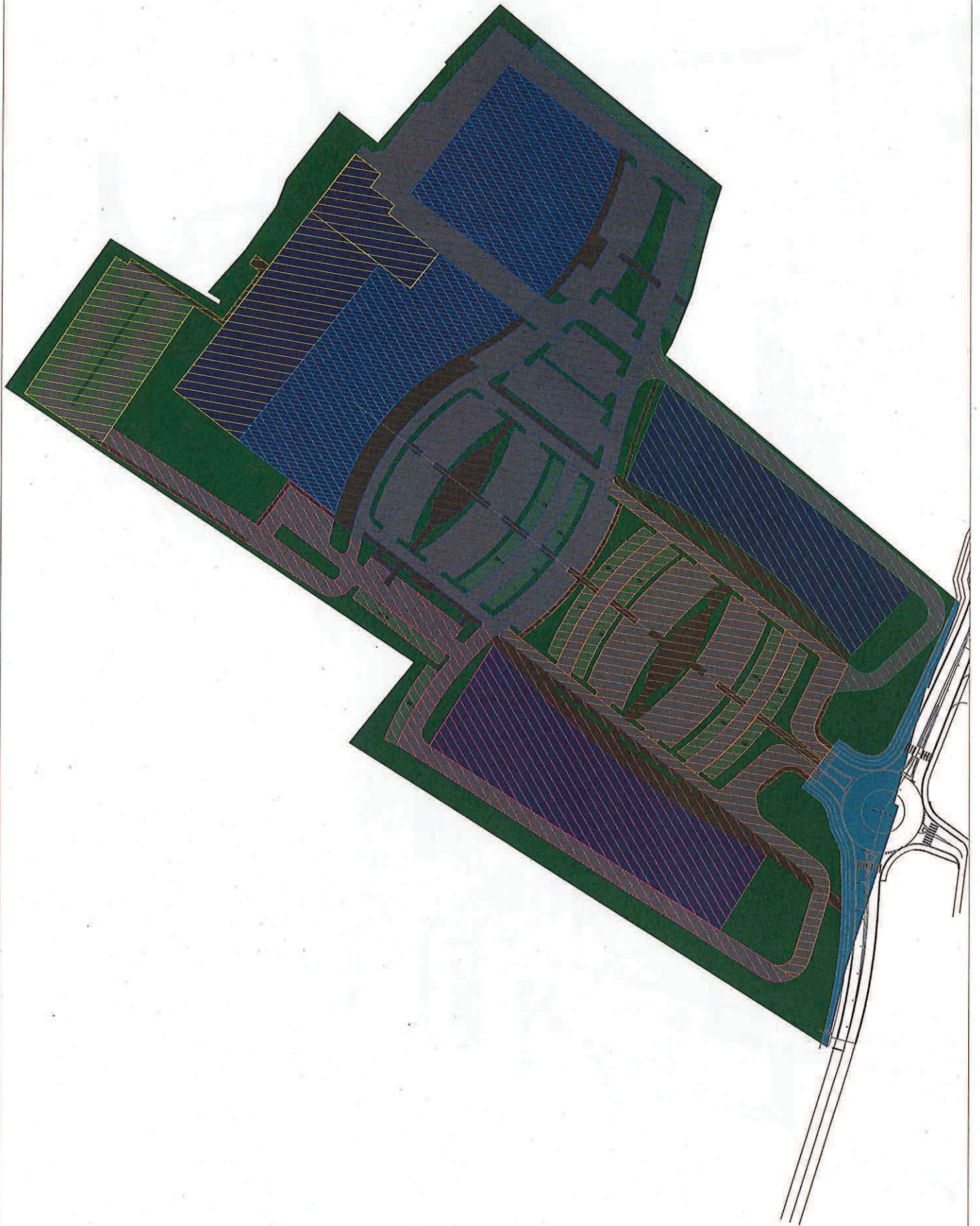
Masse mobilisable en Kg pour l'événement le plus pénalisant

MES	DBO5	DCO	N-NH4+	N total	P total	Pb total	Zn total	Cu total	HCT	HAP
1740,6	77,5	522,9	11,32	10,91	2,21	1,0763	1,204	1,53	19,5201	0,00090





Flux polluant de l'événement annuel

	MES	DBO5	DCO	N-NH4+	N total	P total	Pb total	Zn total	Cu total	HCT	HAP
en Kg/m ³	0,7880	0,0351	0,2367	0,0051	0,0049	0,0010	0,000487	0,00054	0,0007	0,008837	0,0000004
en mg/L	788,0	35,1	236,7	5,1	4,9	1,0	0,487	0,54	0,7	8,837	0,0004

A2.6	PLAN DE REPARTITION DES SURFACES COLLECTEES PAR OUVRAGE DE RETENTION/RESTITUION DES EP PLAN D'IMPLANTATION DES BASSINS ET RESEAUX HUMIDES
------	--



LEGENDE

 emprise bâti	 parking végétalisé	 Surfaces_collectées_BR4
 voirie enrobé	 Surfaces_collectées_BR1	 Surfaces_collectées_BR5
 espace vert	 Surfaces_collectées_BR2	 Surfaces_collectées_BR6
 trottoir béton désactivé	 Surfaces_collectées_BR3	

CENTRE COMMERCIAL "Les Jardins" - MANOSQUE - 04

SURFACES COLLECTÉES PAR OUVRAGE DE RETENTION / RESTITUTION DES EAUX PLUVIALES

Dossier n° : 16ME023Aa Version : 1.0
 Plan fourni par : ACAMP ARCHITECTURE
 Etabli par : SH/AA

Echelle : 1/1300
 Date : 20/04/2016



A2.7	VOLUMES DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES
------	---

BASSIN DE RETENTION N°1 – BR1 : NOUE D'INFILTRATION

CENTRE COMMERCIAL "LES JARDINS" - MANOSQUE 04 - BASSIN DE RETENTION 1

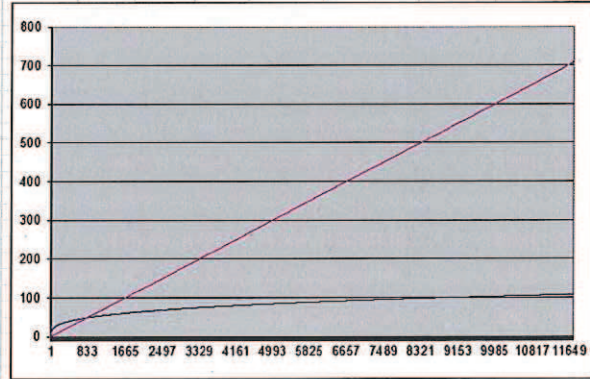
Surfaces collectées : BV amont - Voirie de transit - Bâtiment 3 - Places de stationnement véhicules électriques

volume de rétention		471,82	m3
max	20,52265616	mm	
l max	144	mln	2,4 h
l max	29,1852051	mm	
Volume ruissellé	670,9676652	m3	

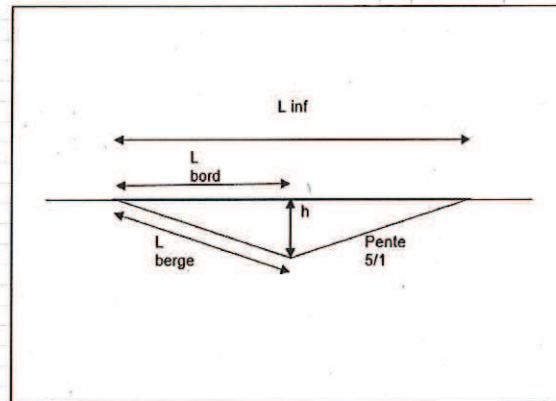
a	b	ha	Cr	Q fuite (l/s)
12,985	0,703	2,299	0,53	23,05

Q30 SAINT AUBAN t entre 1h et 6h

dif	0	min	0	i	0	q	0
6,60989341	1	6,67005	0,06015659				
8,074423409	2	8,194736589	0,12031318				
9,062980353	3	9,243460123	0,180469769				
9,827320322	4	10,06794668	0,240626359				
10,45700999	5	10,76779294	0,300782949				
10,99544294	6	11,36638248	0,360939539				
11,46729835	7	11,88839448	0,421096129				
11,88809549	8	12,36934821	0,481252719				
12,26829529	9	12,8097046	0,541409308				
12,61531844	10	13,21688434	0,601565898				
12,93463945	11	13,59636193	0,661722488				
13,23042458	12	13,95230365	0,721879078				
13,50592563	13	14,2879613	0,782035668				
13,76373442	14	14,60592668	0,842192258				
14,00595355	15	14,9063024	0,902348847				
14,23431473	16	15,19682017	0,962505437				
14,45026293	17	15,47292495	1,022662027				
14,65501768	18	15,7378363	1,082818617				
14,84951868	19	15,99259389	1,142975207				
15,03496022	20	16,23809202	1,203131796				
15,21181771	21	16,4751061	1,263288386				
15,38066828	22	16,70431325	1,323444976				



CALCUL DIMENSIONNEMENT BASSIN			
Noue d'infiltration - BR1			
Largeur d'infiltration	l inf	6,60	m
Largeur bord	l bord	3,30	m
Largeur berge	l berge	3,37	m
Hauteur	h	0,70	m
Longueur noue	L	205	m
Volume rétention / m linéaire	Vml	2,31	m3
Volume rétention total	V total	473,55	m3
Surface mouillée / m linéaire	Sm	6,75	m²
Surface mouillée totale	Sm totale	1383,10	m²
Perméabilité	K =	60	mm/h
		0,06	m/h
		1,67E-05	m/s
Débit infiltré	Q =	2,31E-02	m3/s
		23,05	l/s
Temps de vidange	t =	5,71	h



BASSIN DE RETENTION N°2 – BR2 : BASSIN D'INFILTRATION ENTERRE

CENTRE COMMERCIAL "LES JARDINS" - MANOSQUE 04 - BASSIN DE RETENTION 2

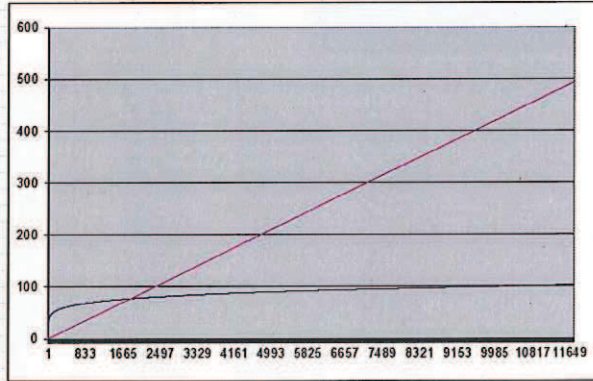
Surfaces collectées : Bâtiments n°1 en partie - voirie de transit- cheminement piéton - stationnement végétalisé salariés

volumé de rétention		312,85	m ³
max	46,56884228	mm	
t max	199	min	3,3 h
l max	54,92222127	mm	
Volume ruissellé	368,9674825	m ³	

a	b	ha	Cr	Q fuite (l/s)
26,236	0,846	0,6718	0,97	4,70

Q30 SAINT AUBAN t entre 3h et 12h

dif	0	min	0	i	0	q	0
24,52334322	1	24,56532				0,041976779	
27,21078792	2	27,29474147				0,083953558	
28,90392399	3	29,02985433				0,125930336	
30,15951838	4	30,3274255				0,167907115	
31,16382528	5	31,37370918				0,209883894	
32,00346386	6	32,25532454				0,251860673	
32,72618224	7	33,02001969				0,293837452	
33,36125296	8	33,69706719				0,33581423	
33,92788813	9	34,30577914				0,377791009	
34,43983433	10	34,8596202				0,419767788	
34,9065496	11	35,36829416				0,461744567	
35,33645129	12	35,83917264				0,503721346	
35,73217482	13	36,27787294				0,545698124	
36,1011572	14	36,6888321				0,587674903	
36,44595764	15	37,07560932				0,629651682	
36,76947702	16	37,44110548				0,671628461	
37,07411243	17	37,78771767				0,71360524	
37,36186862	18	38,11745064				0,755582018	
37,6344009	19	38,43199889				0,797558797	
37,89327262	20	38,73200819				0,839535576	
38,13961017	21	39,02112253				0,881512355	
38,37451173	22	39,29882036				0,923489134	



BASSIN N°2 - BR2 - Bassin d'infiltration de type enterré

Longueur 22 m
Largeur 10 m

Calcul volume de rétention bassin

Périmètre du bassin	64	ml
Fruit de berge	0,00	
Hauteur du bassin	1,5	m
Surface du bassin	220	m ²
Surface mouillée	316	m ²
Perméabilité	54	mm/h
	0,000015	m/s
Q infiltré	4,7	l/s
Volume de rétention	330	m ³
Volume de rétention en considérant 95 % de vide	314	m ³
Temps de vidange	18,37	h

Fruit des berges = X/Z

z
L
X

BASSIN DE RETENTION N°3 – BR3 : BASSIN D'INFILTRATION ENTERRE

CENTRE COMMERCIAL "LES JARDINS" - MANOSQUE 04 - BASSIN DE RETENTION 3

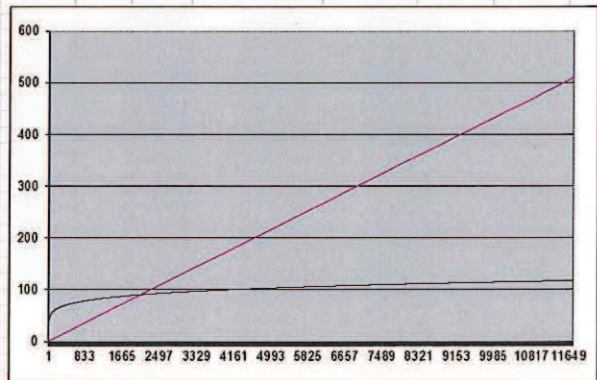
Surfaces collectées : Bâtiments n°1 en partie et bâtiment n°2

volume de rétention		400,93	m ³
max	54,5784387	mm	
t max	226	min	3,8 h
l max	64,36172212	mm	
Volume ruissellé	472,8012107	m ³	

a	b	ha	Cr	Q fuite (l/s)
28,236	0,848	0,7346	1,00	5,30

Q30 SAINT AUBAN entre 3h et 12h

dif	min	i	q
0	0	0	0
28,19271114	1	28,236	0,043288865
31,20668833	2	31,37326606	0,086577729
33,23778206	3	33,36764865	0,129866594
34,6895431	4	34,85910977	0,173155459
35,84525036	5	36,06173469	0,216444323
36,81535249	6	37,07508567	0,259733188
37,65102357	7	37,95404562	0,303022053
38,38595022	8	38,73226114	0,346310918
39,04233026	9	39,43193004	0,389599782
39,63561954	10	40,06850818	0,432888647
40,17703417	11	40,65321168	0,476177512
40,67498493	12	41,19445131	0,519466376
41,13594929	13	41,69870453	0,562755241
41,56602727	14	42,17107138	0,606044106
41,96630993	15	42,6166429	0,64933297
42,34313159	16	43,03575343	0,692621835
42,69824754	17	43,43416824	0,7359107
43,03396209	18	43,81316166	0,779199564
43,35222294	19	44,17471137	0,822488429
43,65469189	20	44,52046919	0,865777294
43,94279881	21	44,85186497	0,909066158



BASSIN N°3 - BR3 - Bassin d'infiltration de type enterré

Longueur 31 m
Largeur 16 m

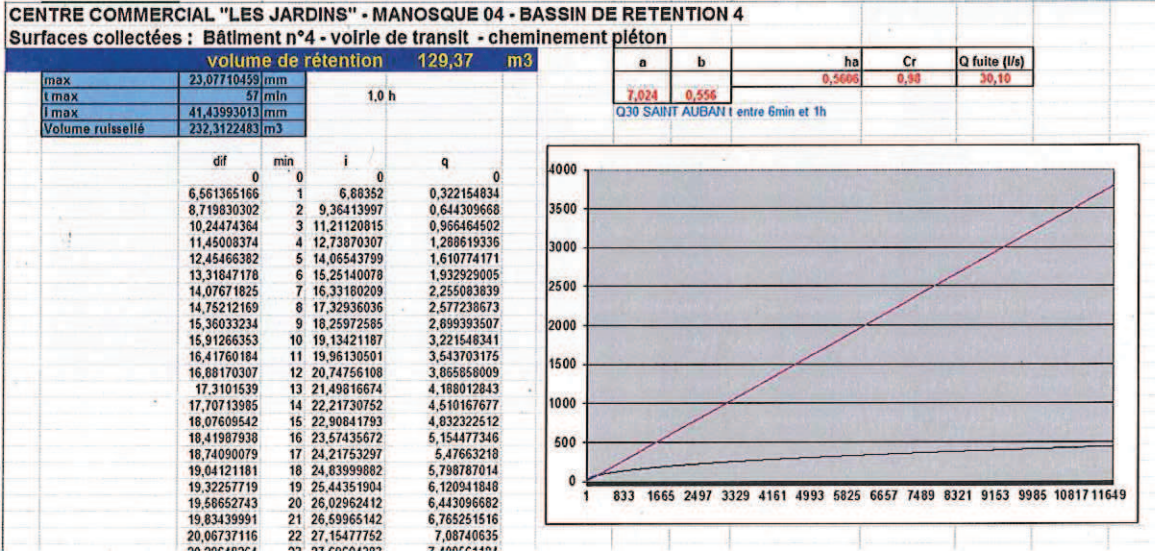
Calcul volume de rétention bassin

Périmètre du bassin	94	ml
Fruit de berge	0,00	
Hauteur du bassin	0,9	m
Surface du bassin	496	m ²
Surface mouillée	581	m ²
Perméabilité	33	mm/h
	9,16667E-06	m/s
Q infiltré	5,3	l/s
Volume de rétention	446	m ³
Volume de rétention en considérant 95 % de vide	424	m ³
Temps de vidange	22,13	h

Fruit des berges = X/Z

X
Z

BASSIN DE RETENTION N°4 – BR4 : BASSIN D'INFILTRATION PAYSAGER



BASSIN 4 - BR4 - Bassin d'infiltration paysager

Calcul volume de rétention bassin

Périmètre du bassin	62	ml
Fruit de berge	1,50	
Hauteur du bassin	0,55	m
Surface du bassin	262	m ²
Surface mouillée	272	m ²
Perméabilité	398	mm/h
	1,11E-04	m/s
Q infiltré	30,1	l/s
Volume de rétention	130	m ³
Temps de vidange	1,20	h

Fruit des berges = X/2

$\frac{ZL}{X}$

BASSIN DE RETENTION N°5 – BR5 : BASSIN ETANCHE ENTERRE SOUS PLACES DE STATIONNEMENT

CENTRE COMMERCIAL "LES JARDINS" - MANOSQUE 04 - BASSIN ENTERRE ETANCHE - BR5

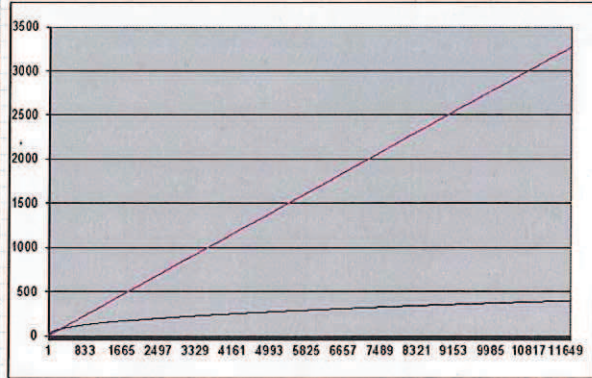
Surfaces collectées : Voirie - Places de stationnement - cheminement piéton

volume de rétention		231,05	m ³
h max	21,39982401	mm	
t max	62	min	1,0 h
l max	38,62683151	mm	
Volume ruisselé	417,0538998	m ³	

a	b	ha	Cr	Q fuite (l/s)
7,024	0,556	1,0797	0,28	50,00

Q30 SAINT AUBAN t entre 1h et 6 h

dif	min	i	q
0	0	0	0
5,90326504	1	6,18112	0,27785496
7,86290564	2	8,408615483	0,55709919
9,233642435	3	10,06720731	0,833564879
10,32741557	4	11,43883541	1,111419839
11,24091442	5	12,63018922	1,389274799
12,02800564	6	13,6951354	1,667129758
12,72030695	7	14,66529167	1,944984718
13,3382186	8	15,56105828	2,222839678
13,89579388	9	16,39648852	2,500694637
14,40319168	10	17,18174127	2,778549597
14,8680326	11	17,92443715	3,056404557
15,2962035	12	18,63046301	3,334259517
15,69236178	13	19,30447626	3,612114476
16,06026589	14	19,95023533	3,889969436
16,40299987	15	20,57082427	4,167824396
16,72313076	16	21,16881012	4,445679355
17,02282182	17	21,74635614	4,723534315
17,30391579	18	22,30530506	5,001389275
17,56799735	19	22,84724158	5,279244235
17,81644083	20	23,37354002	5,557099194
18,05044713	21	23,88540128	5,834954154
18,27107274	22	24,38368185	6,112809114
18,47925283	23	24,86981691	6,390664073



BASSIN DE RETENTION N°6 – BR6 : BASSIN ETANCHE AERIEN PAYSAGER

CENTRE COMMERCIAL "LES JARDINS" - MANOSQUE 04 - BASSIN ETANCHE PAYSAGER AERIEN - BR6

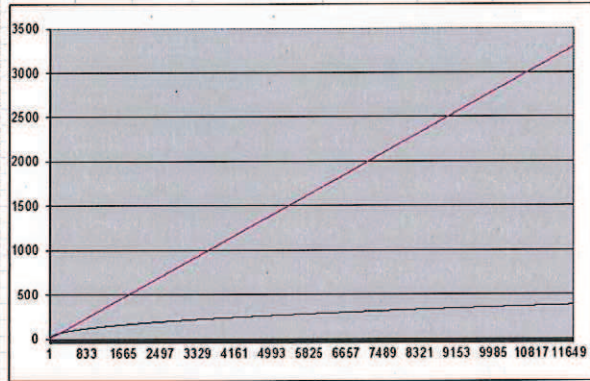
Surfaces collectées : Voirie - Places de stationnement - cheminement piéton

volume de rétention		125,95	m ³
max	19,57512634	mm	
t max	56	min	0,9 h
i max	35,24189663	mm	
Volume ruisselé	226,7463629	m ³	

a	b	ha	Cr	Q fuite (l/s)
7,024	0,556	0,6434	0,84	30,00

Q30 SAINT AUBAIN t entre 6 min et 1h

dif	min	i	q
0	0	0	0
5,620396245	1	5,90016	0,279763755
7,466876178	2	8,026405689	0,55952751
8,770315717	3	9,609606982	0,839291265
9,799833328	4	10,91888835	1,11905502
10,65727093	5	12,05608971	1,398818775
11,39404671	6	13,07262924	1,67858253
12,04034122	7	13,9986875	1,958346285
12,61562741	8	14,85373745	2,23811004
13,13331979	9	15,65119359	2,517873795
13,60311548	10	16,40075303	2,797637551
14,03228871	11	17,10969001	3,077401306
14,42645872	12	17,78362378	3,357165061
14,79007125	13	18,42700007	3,636928816
15,12671388	14	19,04340645	3,916692571
15,43933047	15	19,6357868	4,196456326
15,73037139	16	20,20659148	4,476220081
16,00190157	17	20,7578854	4,755983836
16,25567997	18	21,29142756	5,035747591
16,49321926	19	21,8087306	5,315511346
16,71583128	20	22,31110638	5,595275101
16,92466237	21	22,79970122	5,875038856
17,12072097	22	23,27552358	6,154802611
17,30489977	23	23,73946614	6,434566366



BASSIN 5 - BR5 - Bassin étanche paysager

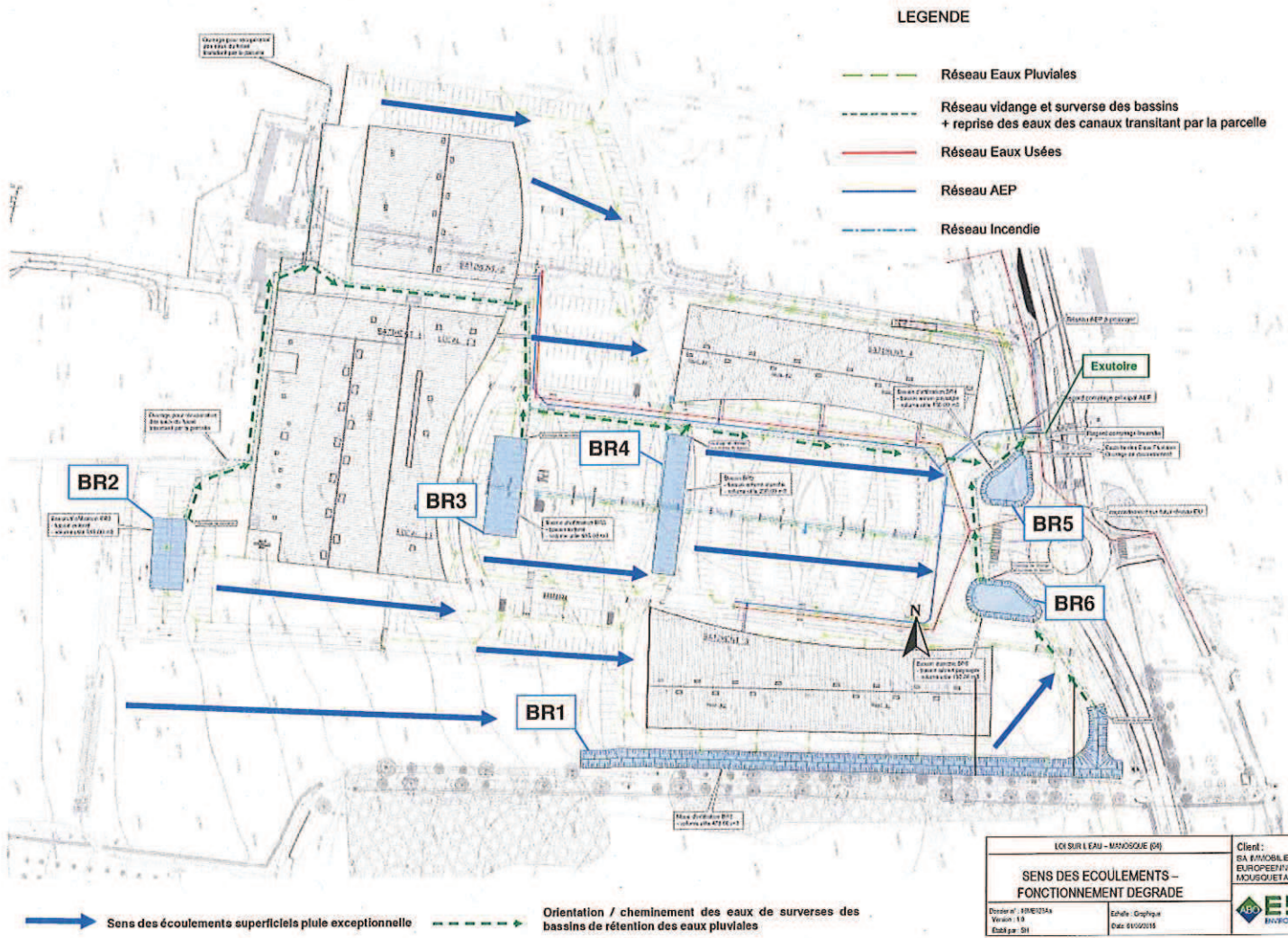
Calcul volume de rétention bassin

Périmètre du bassin	65	m
Fruit de berge	1,50	
Hauteur du bassin	0,5	m
Surface du bassin	295	m ²
Volume de rétention	135	m ³

Fruit des berges = X/2



A2.8	ORIENTATION DES ECOULEMENTS EN FONCTIONNEMENT DEGRADE - PLUIE EXCEPTIONNELLE
------	--



A2.9	DIMENSIONNEMENT DES SEUILS DE SURVERSE
------	---

CENTRE COMMERCIAL LES JARDINS - MANOSQUE

BASSIN N°1 - BR1

SURVERSE INTERNE

Q =	$C L H^{(3/2)}$
-----	-----------------

Q (m3/s)	0,876
C	1,68233172
L (m)	4
H (m)	

H ^(3/2) 0,13017647
H= 0,26 m

Q100 0,584 m3/s
Qsurverse 0,876 m3/s

BASSIN N°4 - BR4

SURVERSE INTERNE

Q =	$C L H^{(3/2)}$
-----	-----------------

Q (m3/s)	0,384
C	1,68233172
L (m)	2
H (m)	

H ^(3/2) 0,11412731
H= 0,24 m

Q100 0,256 m3/s
Qsurverse 0,384 m3/s

BASSIN N°6 - BR6

SURVERSE INTERNE

Q =	$C L H^{(3/2)}$
-----	-----------------

Q (m3/s)	0,276
C	1,68233172
L (m)	2
H (m)	

H ^(3/2) 0,08202901
H= 0,19 m

Q100 0,184 m3/s
Qsurverse 0,276 m3/s

A2.10	DIMENSIONNEMENT POUR FAVORISER LA DECANTATION NATURELLE
-------	---

MANOSQUE - BR5 ETANCHE

Paramètres de la pluie de référence déterminés en utilisant Hydrouti

Volume total ruisselé

417

en m³

1

Durée de la pluie de référence

62

en min

2

Q moyen a l'entrée du bassin

112,1

en L/s

Dimension du Bassin afin de favoriser la décantation et respecter la théorie de HAZEN

Volume du bassin en m³

231

3

Rapport Longueur/Largeur

7

4

Hauteur en m

1

5

Pour une meilleure décantation il faut un rapport Longueur / largeur > 5

Largeur en m

5,74

Longueur en m

40,21

Vitesse de l'eau dans l'ouvrage Vh

1,75

en m/h

En l'absence de mesure de vitesse de chute il est recommandé de viser
Vh < 2m/h

Débit de fuite du bassin en L/s

6

50

MANOSQUE - BR6 ETANCHE

Paramètres de la pluie de référence déterminés en utilisant Hydrouti

Volume total ruisselé

226,7

en m³

1

Durée de la pluie de référence

56

en min

2

Q moyen a l'entrée du bassin

67,5

en L/s

Dimension du Bassin afin de favoriser la décantation et respecter la théorie de HAZEN

Volume du bassin en m³

126

3

Rapport Longueur/Largeur

1,78

4

Hauteur en m

0,5

5

Pour une meilleure décantation il faut un rapport Longueur / largeur > 6

Largeur en m

14,00

Longueur en m

25,00

Vitesse de l'eau dans l'ouvrage Vh

0,69

en m/h

En l'absence de mesure de vitesse de chute il est recommandé de viser
Vh < 2m/h

Débit de fuite du bassin en L/s

6

30

A2.11	ABATTEMENT DE LA CHARGE POLLUANTE PAR DECANTATION AU SEIN DES OUVRAGES ETANCHES
-------	--

MANOSQUE - BR5



Flux polluant de l'événement mensuel le plus polluant en mg/L

MES	DBO5	DCO	N total	Pb total	HCT
788	35	237	4,9	0,487	8,837

Temps de séjour dans le bassin de décantation

4,4 en H

Valeur des rejets après passage dans le bassin de rétention/décantation

MES	DBO5	DCO	N total	Pb total	HCT
118,2	6,0	47,3	2,0	0,12	0,88

Norme autorisée par l'arrêté du 2/02/1998 consolidé au 16/10/2007

MES	DBO5	DCO	N total	Pb total	HCT
100	100	300	30	0,5	10

Aptitude	MES	DBO5	DCO	N total	Pb total
Biologie	118,2	6,0	47,3	2,0	0,122
Irrigation					0,122
Abreuvement				2,0	0,122
Aquaculture	118,2	6,0		2,0	0,122
Loisir	118,2				
Altération	118,2	6,0	47,3		0,12

	très bonne
	bonne
	passable
	mauvaise
	très mauvaise

MANOSQUE - BR6



Flux polluant de l'événement mensuel le plus polluant en mg/L					
MES	DBO5	DCO	N total	Pb total	HCT
788	35	237	4,9	0,487	8,837

Temps de séjour dans le bassin de décantation	
4,4	en H

Valeur des rejets après passage dans le bassin de rétention/décantation					
MES	DBO5	DCO	N total	Pb total	HCT
118,2	6,0	47,3	2,0	0,12	0,88

Norme autorisée par l'arrêté du 2/02/1998 consolidé au 16/10/2007					
MES	DBO5	DCO	N total	Pb total	HCT
100	100	300	30	0,5	10

Aptitude	MES	DBO5	DCO	N total	Pb total	
Biologie	118,2	6,0	47,3	2,0	0,122	
Irrigation	118,2	6,0	47,3	2,0	0,122	
Abreuvement	118,2	6,0	47,3	2,0	0,122	
Aquaculture	118,2	6,0	47,3	2,0	0,122	
Loisir	118,2	6,0	47,3	2,0	0,122	
Allération	118,2	6,0	47,3	2,0	0,12	

