RÉGION Nouvelle-Aquitaine

Gironde LE DÉPARTEMENT gironde.fr

TITRE DU PROJET

Création d'un nouveau collège et lycée au Barp (33)

BMA BORDEAUX MÉTROPOLE AMÉNAGEMENT

MAITRE D'OUVRAGE **CONSEIL REGIONAL NOUVELLE AQUITAINE** CRNA	**14 rue François de Sourdis** **33000 BORDEAUX** Jean-Luc LHERMITTE	MAITRE D'OUVRAGE **DEPARTEMENT DE LA GIRONDE** CG33	**1 esplanade Charles de Gaulle CS 71223** **33000 BORDEAUX** Sylvain COURNEE
MANDATAIRE **BMA** BMA	**38 rue de Cursol CS 80010** **33007 BORDEAUX** Anne-Marie GAZEAU	AMO BIM **KARDHAM** KAR	**10 rue du Débarcadère** **75017 PARIS** Constance QUAGLINO
AMO ENVIRONNEMENT **RESEAU HTM** HTM	**56 allée Antoine d'Abbadie** **64210 BIDART** Clémence CASBAS	AMO ESSP **CSD & ASSOCIES** CSD	**30 avenue Hubert Dubedout** **33150 CENON** Frédéric LANDES
BUREAU DE CONTROLE **BTP CONSULTANTS** BC	**Avenue de Canteranne** **33600 PESSAC** Olivier BISSON	SPS **ELYFEC** SPS	**109 quai Wilson CS 90031** **33323 BEGLES** Patrice APRELON
ARCHITECTE MANDATAIRE **ATELIER DES ARCHITECTES MAZIERES** MRA	**19 rue Edmond Michelet BP 60704** **33007 BORDEAUX** Jean-Marie MAZIERES	BET STRUCTURE BOIS **ELIOTH CONCEPT** ELI	**4 rue Dolorès Ibarrurie TSA 80006** **93188 MONTREUIL** Jean-François NICOLAS
ARCHITECTE ASSOCIE **PATRICK AROTCHAREN** MRA	**4 rue Monrejeau** **64100 BAYONNE** Patrick AROTCHAREN	BET TCE **EGIS BATIMENT SUD OUEST** EGI	**208 quai de Paludate Bâtiment B** **33000 BORDEAUX** Anaïs TALBOT
ARCHITECTE ASSOCIE **RAGUENEAU & ROUX** MRA	**80 cours de Verdun** **33000 BORDEAUX** Antoine ROUX	BET ENVIRONNEMENT **NOBATEK / INEF 4** NOB	**Esplanade des Arts et Métiers** **33400 TALENCE** Jérémie GUILLIORIT
PAYSAGISTE **KAPLAN PROJETS** KAP	**42 rue Léonard Lenoir** **33100 BORDEAUX** Emmanuelle CROUZET - COURRECH	BET CUISINE **CUISINORME** CUI	**21 rue Chanzy** **33110 LE BOUSCAT** Xavier LEGUEN
BET ACOUSTIQUE **IDB ACOUSTIQUE** IDB	**75 avenue Léon Blum** **33600 PESSAC** Pierre ROMAGNAN	BIM MANAGER **EGIS BATIMENT SUD OUEST** BIM	**208 quai de Paludate Bâtiment B** **33000 BORDEAUX** Laurent MARIE
ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION **EGIS BATIMENT SUD OUEST** ECO	**889 rue de la Vieille Poste CS 89017** **34965 MONTPELLIER** Michel FRUSTIE	OPC **GESCOR** OPC	**14 rue Richard Wagner** **33700 MERIGNAC** Pierre SEBILEAU

NOTICE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Atelier des Architectes MAZIERES
Architectes D.P.L.G. et D.E.S.A.
19 rue Edmond Michelet - BP 60704
33008 BORDEAUX CEDEX
Tél. 05 56 48 61 82 - Fax : 05 56 79 28 43

DATE DE DERNIERE DIFFUSION	NUMERO DOSSIER
15/02/2021	19-013
FORMAT	ECHELLE
A4	SANS

Code Projet	Phase	Emetteur	Discipline	Type	Zone	Niveau	N° de la feuille	Indice
33BAR	PC	EGI	BET	TXT	TZ	TN	PC	A

1 - OBJET DE LA PRESENTE NOTE

La présente note a pour objet de décrire les dispositifs de gestion des eaux pluviales de l'ensemble du site dimensionnés pour le projet et conformes aux règlements en vigueur.

2 - GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le projet est décomposé en 7 bassins versants, les eaux de pluie des toitures, des revêtements minéraux et végétaux sont acheminés vers 7 bassins infiltrants, via du ruissellement (espaces verts) ou des réseaux (avaloirs, regards à grille, caniveaux à grille, caniveaux à fente, canalisations).

Une ligne diagonale sépare le projet en 2 zones : périmètre rapproché et éloigné des captages implantés au Nord de la parcelle. Dans le périmètre rapproché, l'infiltration est interdite, donc tous les bassins sont situés dans le périmètre éloigné.

Compte tenu de la présence d'une couche d'Alios relativement imperméable, et en accord avec le géotechnicien, cette strate présente à faible profondeur sera éliminée et remplacée par de la grave type GNT 0/2 avec une perméabilité de 10^{-4}m/s. Ceci permet d'avoir des bassins de surface au sol raisonnables pour une vidange inférieure à 24h.

Le fond des bassins sera calé immédiatement au-dessus du niveau des Hautes eaux (EH) afin de pas avoir de fonctionnement inverse (remplissage du bassin par la nappe par déversement) pour des pluies de projet (période de retour T= 10 ans). L'épaisseur sera déterminée en fonction de la position et des dimensions des canalisations d'arrivée d'EP.

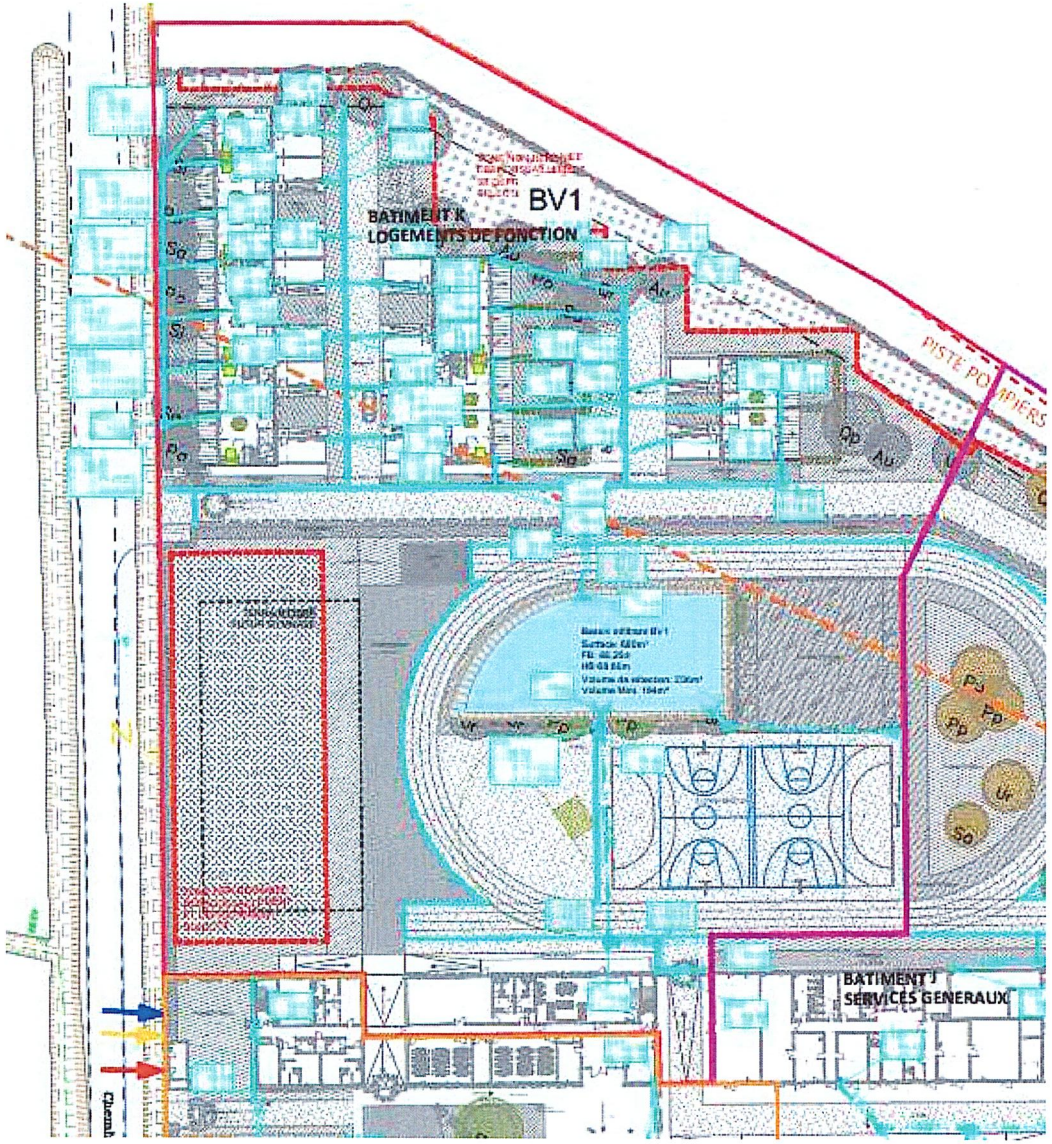
Une surverse sera installée dans l'épaisseur de la revanche (0,30m utile) pour évacuer le trop plein en cas de dépassement de la période de retour projet.

Le fond sera tapissé de pouzzolane (épaisseur minimale 0,20m) pour garantir des capacités épuratrices en cas de déversement accidentel et limité d'hydrocarbure. Leur remplacement est prévu en fonction de la durée de vie de l'ouvrage (20 à 30 ans). Cette couche sera surmontée d'un mélange sable/terre végétale afin de fixer une végétation résistante aux fluctuations d'eau).

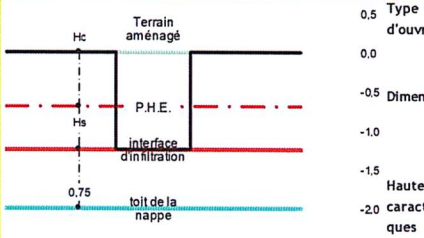
L'entretien du bassin sera manuel pour l'arrachage et mécanique électrique pour la tonte. A cet effet, les talus des berges auront une pente maximale de 3h/1v.

Les notes de calcul des 7 bassins infiltrant sont présentées ci-après, et le plan présentant ces bassins est joint dans son ensemble en annexe.

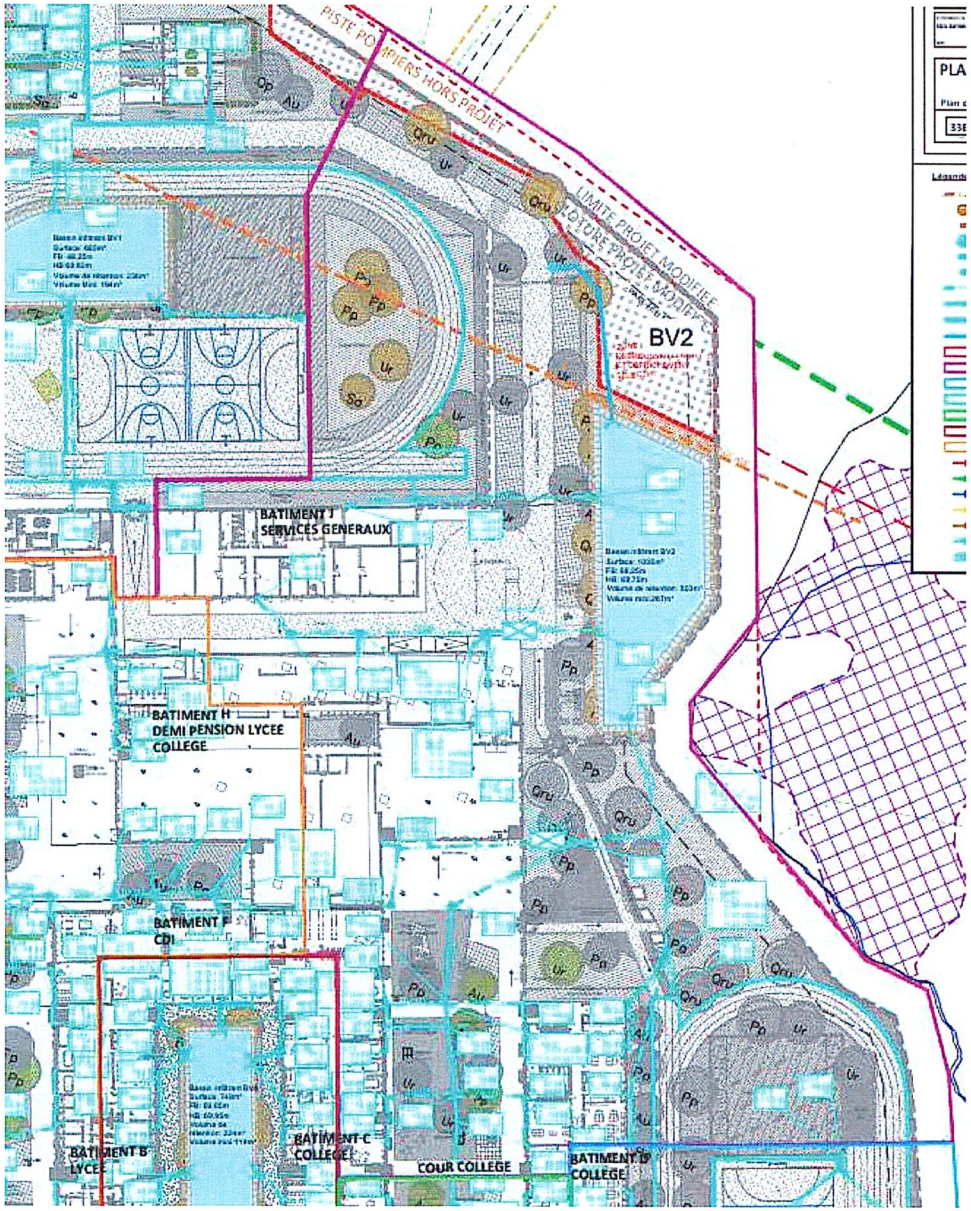
2.1 - Bassin infiltrant N°1



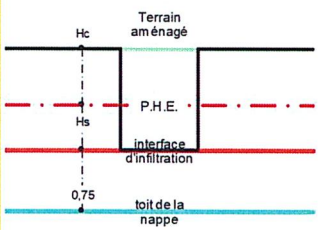
CARACTERISTIQUES DU PROJET		Coefficient d'apport Ca_i	Surface élémentaire S_i	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable... Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...	0,9	6 983 m²	6 285 m²
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockante)	0,2	0 m²	0 m²
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	6 620 m²	0 m²
Bilan des surfaces élémentaires		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \Sigma S_i$	Surface active totale $Sa = \Sigma Sa_i$
		46%	13 603 m²	6 285 m²
CARACTERISTIQUES DU TERRAIN				
Etude hydrogéologique	Coefficient de perméabilité	$10^{-3} > K > 3\ 10^{-6}$	370,0 mm/h 1,0E-04 m/s	1,0E-04 m/s
	Profondeur de la nappe par rapport au sol	Pn		2,00 m
NIVEAU DE PROTECTION				
Pluviométrie de référence - période de retour				10 ans
PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE				
Implantation			A ciel ouvert	
Surface d'infiltration minimale théorique		Smini		101 m²
Surface d'infiltration mise en œuvre		Si > Smini		660 m²
Surface active totale				6 945 m²
Débit d'infiltration		Qi =		13,57 l/s
Volume mini = Vol de ruissellement pendant la pluie de 1h -10ans		Vmini		194 m³
Volume nécessaire de stockage		Vu		194 m³
Durée de vidange (doit être inférieure à 24h)		Vu / Qi		3 h 59 mn
CONCEPTION DE L'OUVRAGE				
Type d'ouvrage			Structure réservoir	
Dimensionnement		Matériau constitutif du stockage	Indice de vide Iv	Volume réel de l'ouvrage Vu / Iv
		sans	100%	194 m³
Hauteurs caractéristiques		Hauteur de stockage ou marnage Hs	Couverture ou revanche Hc	Distance au toit de la nappe Pn - Hs - Hc
		0,55 m	0,70 m	0,75 m



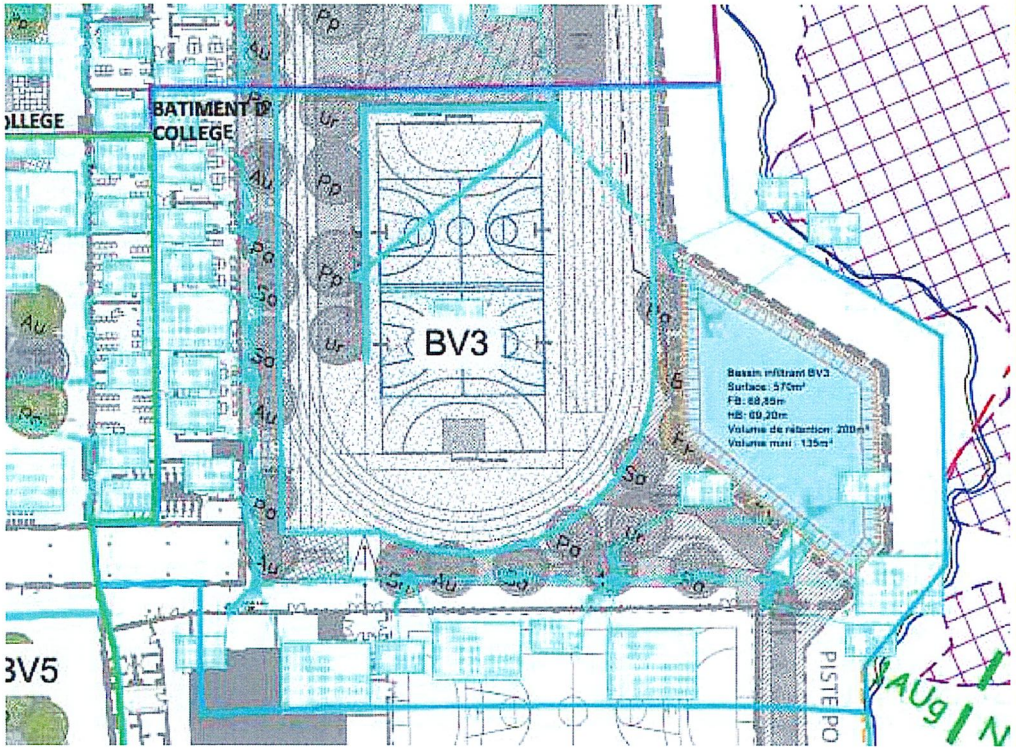
2.2 - Bassin infiltrant N°2



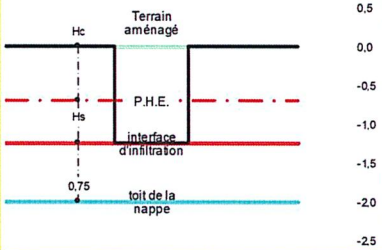
CARACTERISTIQUES DU PROJET		Coefficient d'apport Ca_i	Surface élémentaire S_i	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable... Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...	0,9	9 429 m²	8 486 m²
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockante)	0,2	242 m²	48 m²
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	6 973 m²	0 m²
Bilan des surfaces élémentaires		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \Sigma S_i$	Surface active totale $Sa = \Sigma Sa_i$
		51%	16 644 m²	8 535 m²
CARACTERISTIQUES DU TERRAIN				
Etude hydrogéologique	Coefficient de perméabilité	$10^{-3} > K > 3\ 10^{-6}$	370,0 mm/h 1,0E-04 m/s	1,0E-04 m/s
	Profondeur de la nappe par rapport au sol	Pn		2,00 m
NIVEAU DE PROTECTION				
Pluviométrie de référence - période de retour				10 ans
PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE				
Implantation			A ciel ouvert	
Surface d'infiltration minimale théorique		Smini		139 m²
Surface d'infiltration mise en œuvre		Si > Smini		1 006 m²
Surface active totale				9 541 m²
Débit d'infiltration		Qi =		20,68 l/s
Volume mini = Vol de ruissellement pendant la pluie de 1h -10ans		Vmini		267 m³
Volume nécessaire de stockage		Vu		267 m³
Durée de vidange (doit être inférieure à 24h)		Vu / Qi		3 h 35 mn
CONCEPTION DE L'OUVRAGE				
Type d'ouvrage			Structure réservoir	
Dimensionnement		Matériau constitutif du stockage	Indice de vide Iv	Volume réel de l'ouvrage Vu / Iv
		sans	100%	267 m³
Hauteurs caractéristiques		Hauteur de stockage ou marnage Hs	Couverture ou revanche Hc	Distance au toit de la nappe Pn - Hs - Hc
		0,55 m	0,70 m	0,75 m



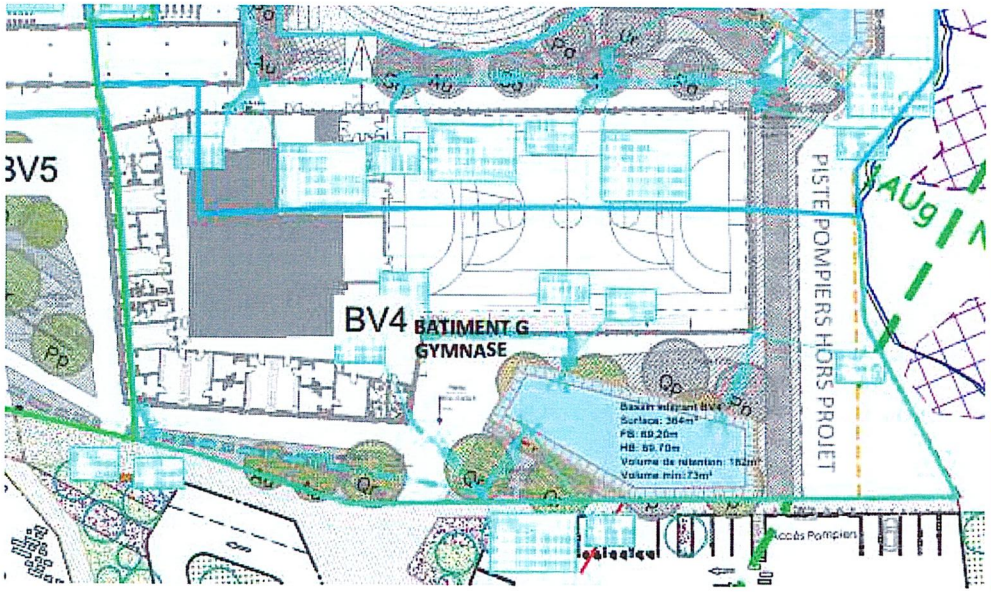
2.3 - Bassin infiltrant N°3



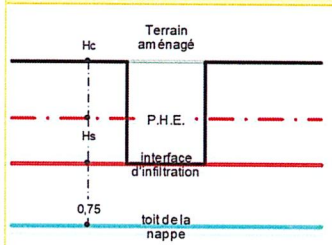
CARACTERISTIQUES DU PROJET		Coefficient d'apport Ca_i	Surface élémentaire S_i	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable... Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...	0,9	4 689 m²	4 220 m²
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockante)	0,2	145 m²	29 m²
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	1 654 m²	0 m²
Bilan des surfaces élémentaires		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \Sigma S_i$	Surface active totale $Sa = \Sigma Sa_i$
		65%	6 488 m²	4 249 m²
CARACTERISTIQUES DU TERRAIN				
Etude hydrogéologique	Coefficient de perméabilité	$10^{-3} > K > 3\ 10^{-6}$	370,0 mm/h 1,0E-04 m/s	1,0E-04 m/s
	Profondeur de la nappe par rapport au sol	Pn		2,00 m
NIVEAU DE PROTECTION				
Pluviométrie de référence - période de retour				10 ans
PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE				
Implantation		A ciel ouvert		
Surface d'infiltration minimale théorique		Smini		70 m²
Surface d'infiltration mise en œuvre		SI > Smini		570 m²
Surface active totale				4 819 m²
Débit d'infiltration		QI =		11,72 l/s
Volume mini = Vol de ruissellement pendant la pluie de 1h -10ans		Vmini		135 m³
Volume nécessaire de stockage		Vu		135 m³
Durée de vidange (doit être inférieure à 24h)		Vu / QI		3 h 12 mn
CONCEPTION DE L'OUVRAGE				
Type d'ouvrage		Structure réservoir		
Dimensionnement		Matériau constitutif du stockage	Indice de vide Iv	Volume réel de l'ouvrage Vu / Iv
		sans	100%	135 m³
Hauteurs caractéristiques		Hauteur de stockage ou marnage Hs	Couverture ou revanche Hc	Distance au toit de la nappe Pn - Hs - Hc
		0,55 m	0,70 m	0,75 m



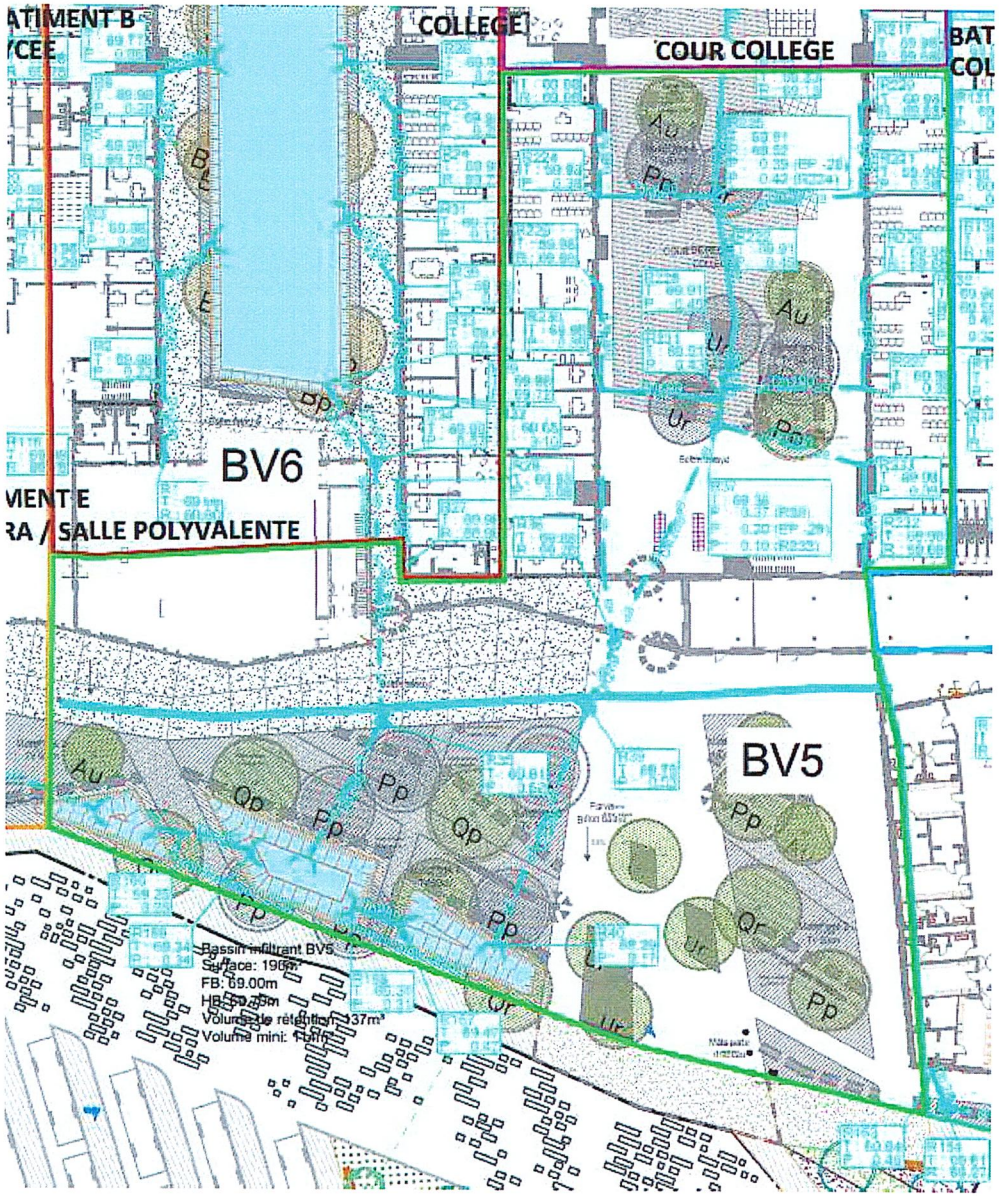
2.4 - Bassin infiltrant N°4



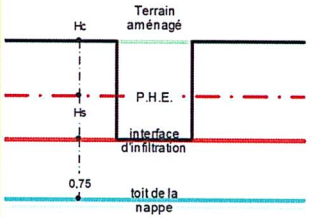
CARACTERISTIQUES DU PROJET		Coefficient d'apport Ca_i	Surface élémentaire S_i	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable... Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...	0,9	2 469 m²	2 222 m²
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockante)	0,2	110 m²	22 m²
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	862 m²	0 m²
Bilan des surfaces élémentaires		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \Sigma S_i$	Surface active totale $Sa = \Sigma Sa_i$
		65%	3 441 m²	2 244 m²
CARACTERISTIQUES DU TERRAIN				
Etude hydrogéologique	Coefficient de perméabilité	$10^{-3} > K > 3\ 10^{-6}$	370,0 mm/h 1,0E-04 m/s	1,0E-04 m/s
	Profondeur de la nappe par rapport au sol	Pn		2,00 m
NIVEAU DE PROTECTION				
Pluviométrie de référence - période de retour				10 ans
PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE				
Implantation		A ciel ouvert		
Surface d'infiltration minimale théorique		Smini		38 m²
Surface d'infiltration mise en œuvre		Si > Smini		364 m²
Surface active totale				2 608 m²
Débit d'infiltration		Qi =		7,48 l/s
Volume mini = Vol de ruissellement pendant la pluie de 1h -10ans		Vmini		73 m³
Volume nécessaire de stockage		Vu		73 m³
Durée de vidange (doit être inférieure à 24h)		Vu / Qi		2 h 43 mn
CONCEPTION DE L'OUVRAGE				
Type d'ouvrage		Structure réservoir		
Dimensionnement		Matériau constitutif du stockage: sans	Indice de vide Iv: 100%	Volume réel de l'ouvrage Vu / Iv: 73 m³
Hauteurs caractéristiques		Hauteur de stockage ou marnage Hs: 0,55 m	Couverture ou revanche Hc: 0,70 m	Distance au toit de la nappe Pn - Hs - Hc: 0,75 m

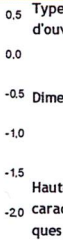


2.5 - Bassin infiltrant N°5

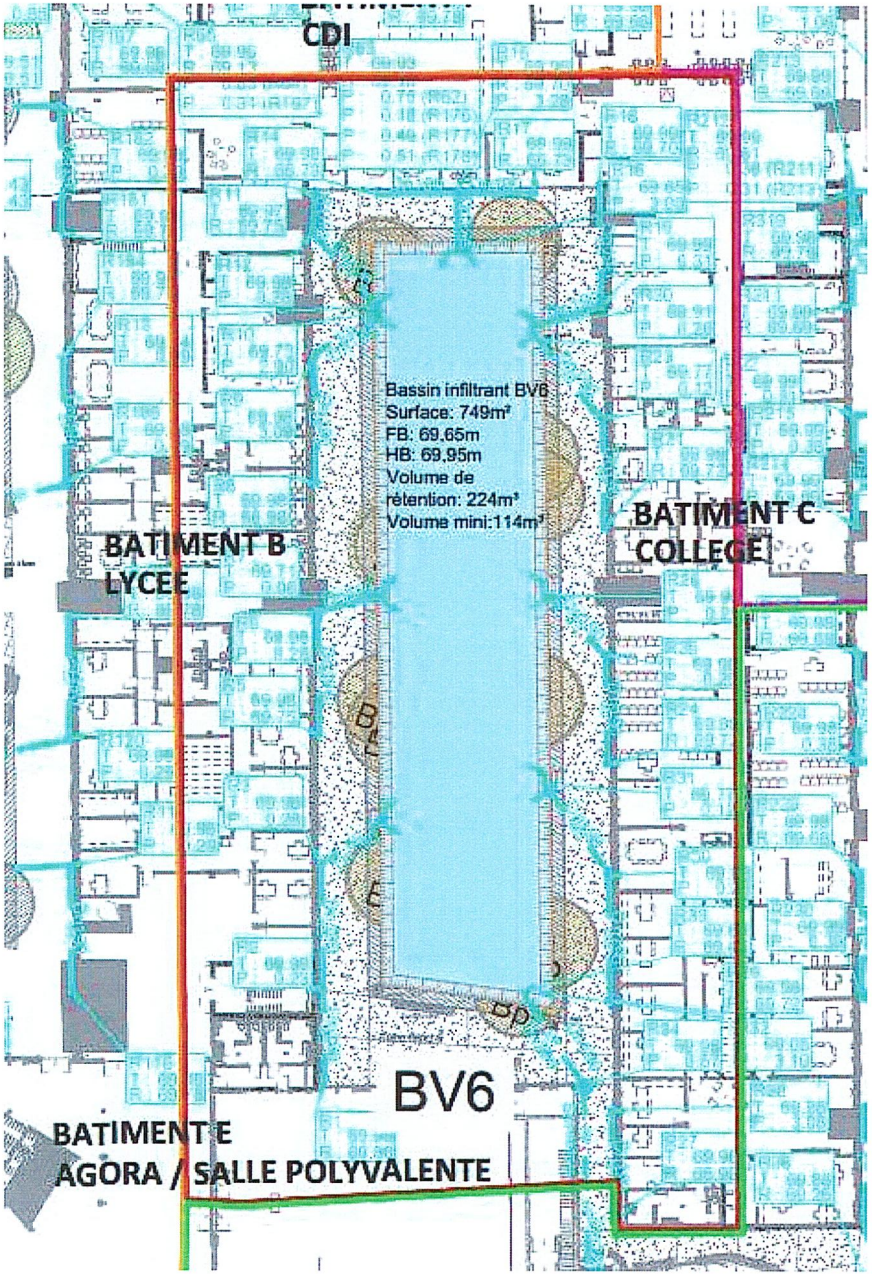


CARACTERISTIQUES DU PROJET		Coefficient d'apport Ca_i	Surface élémentaire S_i	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable... Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...	0,9	4 243 m²	3 819 m²
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockante)	0,2	0 m²	0 m²
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	855 m²	0 m²
Bilan des surfaces élémentaires		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \Sigma S_i$	Surface active totale $Sa = \Sigma Sa_i$
		75%	5 098 m²	3 819 m²
CARACTERISTIQUES DU TERRAIN				
Etude hydrogéologique	Coefficient de perméabilité	$10^{-3} > K > 3\ 10^{-6}$	370,0 mm/h 1,0E-04 m/s	1,0E-04 m/s
	Profondeur de la nappe par rapport au sol	Pn		2,00 m
NIVEAU DE PROTECTION				
Pluviométrie de référence - période de retour				10 ans
PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE				
Implantation			A ciel ouvert	
Surface d'infiltration minimale théorique		Smini		59 m²
Surface d'infiltration mise en œuvre		Si > Smini		196 m²
Surface active totale				4 015 m²
Débit d'infiltration		Qi =		4,03 l/s
Volume mini = Vol de ruissellement pendant la pluie de 1h -10ans		Vmini		112 m³
Volume nécessaire de stockage		Vu		114 m³
Durée de vidange (doit être inférieure à 24h)		Vu / Qi		7 h 50 mn
CONCEPTION DE L'OUVRAGE				
Type d'ouvrage			Structure réservoir	
Dimensionnement		Matériau constitutif du stockage	Indice de vide Iv	Volume réel de l'ouvrage Vu / Iv
		sans	100%	114 m³
Hauteurs caractéristiques		Hauteur de stockage ou marnage Hs	Couverture ou revanche Hc	Distance au toit de la nappe Pn - Hs - Hc
		0,55 m	0,70 m	0,75 m

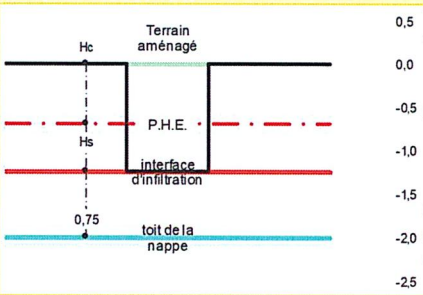




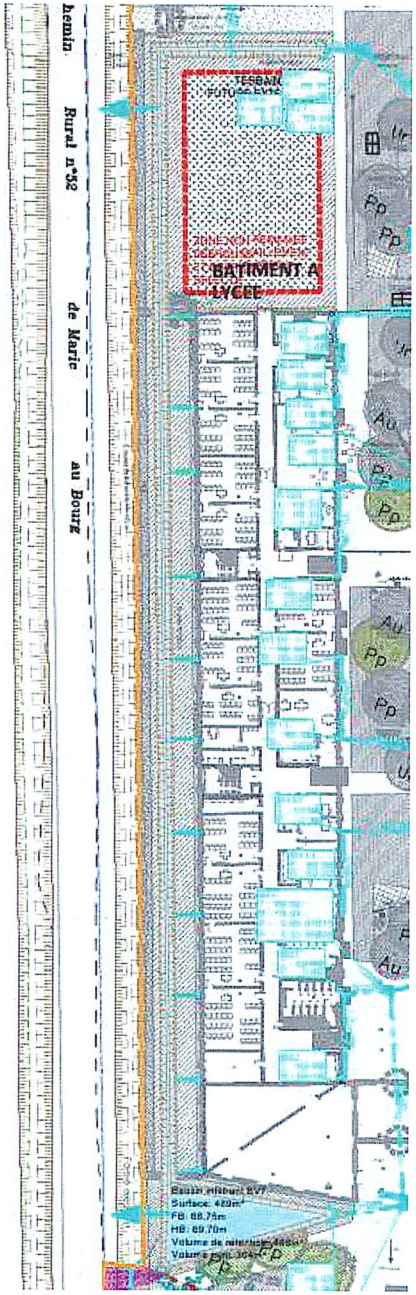
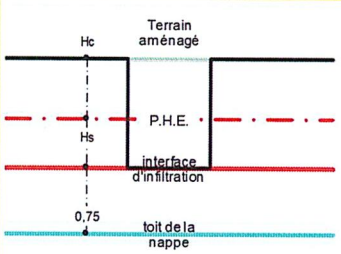
2.6 - Bassin infiltrant N°6



CARACTERISTIQUES DU PROJET		Coefficient d'apport Ca_i	Surface élémentaire S_i	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable... Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...	0,9	3 693 m²	3 324 m²
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockante)	0,2	0 m²	0 m²
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	0 m²	0 m²
Bilan des surfaces élémentaires		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \Sigma S_i$	Surface active totale $Sa = \Sigma Sa_i$
		90%	3 693 m²	3 324 m²
CARACTERISTIQUES DU TERRAIN				
Etude hydrogéologique	Coefficient de perméabilité	$10^{-3} > K > 3\ 10^{-6}$	370,0 mm/h 1,0E-04 m/s	1,0E-04 m/s
	Profondeur de la nappe par rapport au sol	Pn		2,00 m
NIVEAU DE PROTECTION				
Pluviométrie de référence - période de retour				10 ans
PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE				
Implantation		A ciel ouvert		
Surface d'infiltration minimale théorique		Smini		59 m²
Surface d'infiltration mise en œuvre		Si > Smini		749 m²
Surface active totale				4 073 m²
Débit d'infiltration		Qi =		15,40 l/s
Volume mini = Vol de ruissellement pendant la pluie de 1h -10ans		Vmini		114 m³
Volume nécessaire de stockage		Vu		114 m³
Durée de vidange (doit être inférieure à 24h)		Vu / Qi		2 h 03 mn
CONCEPTION DE L'OUVRAGE				
Type d'ouvrage		Structure réservoir		
Dimensionnement		Matériau constitutif du stockage	Indice de vide Iv	Volume réel de l'ouvrage Vu / Iv
		sans	100%	114 m³
Hauteurs caractéristiques		Hauteur de stockage ou marnage Hs	Couverture ou revanche Hc	Distance au toit de la nappe Pn - Hs - Hc
		0,55 m	0,70 m	0,75 m



2.7 - Bassin infiltrant N°7



CARACTERISTIQUES DU PROJET		Coefficient d'apport Ca_i	Surface élémentaire S_i	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable... Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...	0,9	11 034 m²	9 931 m²
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockante)	0,2	0 m²	0 m²
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	3 357 m²	0 m²
Bilan des surfaces élémentaires		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \Sigma S_i$	Surface active totale $Sa = \Sigma Sa_i$
		69%	14 391 m²	9 931 m²
CARACTERISTIQUES DU TERRAIN				
Etude hydrogéologique	Coefficient de perméabilité	$10^{-3} > K > 3\ 10^{-6}$	370,0 mm/h 1,0E-04 m/s	1,0E-04 m/s
	Profondeur de la nappe par rapport au sol	Pn		2,00 m
NIVEAU DE PROTECTION				
Pluviométrie de référence - période de retour				10 ans
PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE				
Implantation		A ciel ouvert		
Surface d'infiltration minimale théorique		Smini		152 m²
Surface d'infiltration mise en œuvre		Si > Smini		489 m²
Surface active totale				10 420 m²
Débit d'infiltration		Qi =		10,05 l/s
Volume mini = Vol de ruissellement pendant la pluie de 1h -10ans		Vmini		292 m³
Volume nécessaire de stockage		Vu		304 m³
Durée de vidange (doit être inférieure à 24h)		Vu / Qi		8 h 24 mn
CONCEPTION DE L'OUVRAGE				
Type d'ouvrage		Structure réservoir		
Dimensionnement		Matériau constitutif du stockage	Indice de vide Iv	Volume réel de l'ouvrage Vu / Iv
		sans	100%	304 m³
Hauteurs caractéristiques		Hauteur de stockage ou marnage Hs	Couverture ou revanche Hc	Distance au toit de la nappe Pn - Hs - Hc
		0,55 m	0,70 m	0,75 m