

Demande de permis de construire n° 243251

Propriétés de Pierre-Alain Cottet - BF 156 & 261

Démolition bâtiment n° ECA 105 et n°379, construction de 2 bâtiments, d'un lift à voiture et parking de 14 places.

Transformation et agrandissement de la villa existante n°ECA 378.

CALCUL RETENTION DES EAUX PLUVIALE, selon plan et calcul du bureau RLJ

BATIMENT A

Le débit entrant dans la canalisation communale est de 8 l / seconde. La situation existante (villa avec toiture sans rétention + place de parc + terrasse) est plus défavorable que le nouveau projet. Dans ce sens, il a été choisi de ne pas faire de cuve de rétention pour ce bâtiment A.

De plus. Le niveau d'une éventuelle cuve de rétention sur la place se trouverait sous les canalisations communale et nécessiterait une pompe de relevage.

BATIMENT B + C

Concernant le bâtiment B + C, nous allons installer une cuve de rétention de 13 m3 au vu des débits (24.9 l / seconde) et surtout de la forte pente des canalisations notamment pour le bâtiment B.

Comme convenu avec Monsieur Larpin, nous allons rediscuter des plans de canalisations avant le démarrage des travaux et une fois que la Commune de Paudex aura fait l'état des lieux et l'analyse des conduites communales.

Objet: Complexe résidentiel à Paudex - **Bâtiment A**

Calcul du débit de pointe des eaux pluviales et de la rétention

Calcul selon la méthode rationnelle et VSS 640 350

$$Q_r = r \times S_f \times A \times C$$

Q_r: Débit volumique des eaux pluviales
 r: Intensité pluviométrique [l/s*m²]
 S_f: facteur de sécurité [-]
 A: Surface réceptrice des eaux pluviales [m²]
 C: Coefficient de ruissellement [-]

Intensité pluviométrique

Temps de retour	z	10	ans
Coefficient de lieu: Plateau	aT	45.66	
Constante de lieu	bT	0.247	
Temps de ruissellement	To	0.13	heure
Temps d'écoulement	Tec	0.03	heure
Temps de concentration	Tc	0.17	heure
Intensité pluviométrique	r	307	l/sxha

Facteur de sécurité S_f

Bâtiment dans lequel la pénétration d'eau provoquerait des dégâts mineurs	S _f	1.2
Bâtiment dans lequel la pénétration d'eau pourrait provoquer de sérieux dégâts		
Halles de fabrication et stockage, laboratoires		
Centre commerciaux	S _f	1.5
Bâtiment dans lequel des mesures exceptionnelles sont nécessaires		
Hôpitaux, centre médicaux, salle de concert, musée		
Centre informatique		
Industrie chimique	S _f	2

Coefficient de ruissellement des surfaces réceptrices

					Surface
Toit plat ou incliné en dur		C	0.9	0 m ²
Toit plat (inclinaison max 15°), végétalisé, couche végétale	10 cm	C	0.7		0 m ²
	10 - 25 cm	C	0.4		0 m ²
	25 - 50 cm	C	0.2		0 m ²
	50 cm +	C	0.1		0 m ²
Place ou chemin	revêtement dur	C	1		111 m ²
	gravillion	C	0.6		0 m ²
	écosystème	C	0.6		0 m ²
	revêtement filtrant	C	0.6		0 m ²
	tout venant compacté	C	0.25		0 m ²
	plots filtrants	C	0.2	0 m ²	
	pavés-gazon	C	0.2	0 m ²	
	prés pentu	C	0.4	263 m²	
Jardin, forêt	C	0	0 m ²		

Débit d'eau pluviale (pointe)

r		307 l/sx ha
S _f		1.2
A		374 m ²
C	moyen pondéré	0.58

Total Débit d'eau pluviale (pointe)

8.0 l/s

Surface imperméable relative (surface pondérée selon le C ruissellement moyen)

216.2 m²

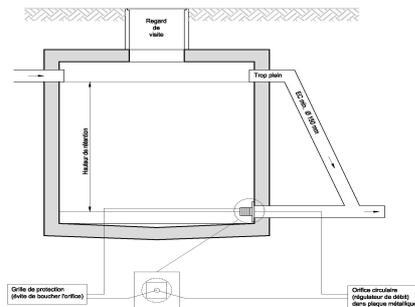
Calcul du volume du bassin de rétention

Le diamètre de l'orifice d'écoulement ou le régulateur de débit au fond du bassin de rétention sont à dimensionner pour un débit d'eau égal à 0.2 l/s x 100m² de surface étanche effective

Débit d'eau rejeté du bassin de rétention **0.7 l/s**

Volume de rétention	Débit entrant	8.0	l/s
	Débit sortant	0.7	l/s
	Temps de concentration T _c	10.0	minutes

Volume de rétention: $\Delta Q \cdot T_c$ **4.3 m³**



Contrôle du volume de rétention selon une approximation

Pour Lausanne, rétention ou infiltration obligatoire dès 500m² de surface imperméable.

Volume de rétention	en fonction de la surface imperméable	25 l/m ² (directive ville Lausanne)
Volume de rétention	surface imperméable relative	216.2 m ²
Volume de rétention		5.4 m ³

Objet: Complexe résidentiel à Paudex - Bâtiment B + C

Calcul du débit de pointe des eaux pluviales et de la rétention

Calcul selon la méthode rationnelle et VSS 640 350

$$Q_r = r \times S_f \times A \times C$$

Q_r: Débit volumique des eaux pluviales
 r: Intensité pluviométrique [l/s*m²]
 S_f: facteur de sécurité [-]
 A: Surface réceptrice des eaux pluviales [m²]
 C: Coefficient de ruissellement [-]

Intensité pluviométrique

Temps de retour	z	10	ans
Coefficient de lieu: Plateau	aT	45.66	
Constante de lieu	bT	0.247	
Temps de ruissellement	To	0.13	heure
Temps d'écoulement	Tec	0.03	heure
Temps de concentration	Tc	0.17	heure
Intensité pluviométrique	r	307	l/sxha

Facteur de sécurité S_f

Bâtiment dans lequel la pénétration d'eau provoquerait des dégâts mineurs	S _f	1.2
Bâtiment dans lequel la pénétration d'eau pourrait provoquer de sérieux dégâts		
Halles de fabrication et stockage, laboratoires		
Centre commerciaux	S _f	1.5
Bâtiment dans lequel des mesures exceptionnelles sont nécessaires		
Hôpitaux, centre médicaux, salle de concert, musée		
Centre informatique		
Industrie chimique	S _f	2

Coefficient de ruissellement des surfaces réceptrices

					Surface
Toit plat ou incliné en dur		C	0.9		0 m ²
Toit plat (inclinaison max 15°), végétalisé, couche végétale	10 cm	C	0.7		0 m ²
	10 - 25 cm	C	0.4		0 m ²
	25 - 50 cm	C	0.2		0 m ²
	50 cm +	C	0.1		0 m ²
Place ou chemin	revêtement dur	C	1		514 m ²
	gravillion	C	0.6		0 m ²
	écosystème	C	0.6		0 m ²
	revêtement filtrant	C	0.6		0 m ²
	tout venant compacté	C	0.25		0 m ²
	plots filtrants	C	0.2		0 m ²
	pavés-gazon	C	0.2		75 m ²
	prés pentu	C	0.4		370 m²
Jardin, forêt	C	0		0 m ²	

Débit d'eau pluviale (pointe)

r		307	l/sx ha
S _f		1.2	
A		959	m ²
C	moyen pondéré	0.71	

Total Débit d'eau pluviale (pointe)

24.9 l/s

Surface imperméable relative (surface pondérée selon le C ruissellement moyen)

677.0 m²

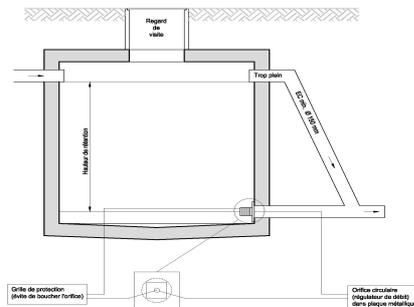
Calcul du volume du bassin de rétention

Le diamètre de l'orifice d'écoulement ou le régulateur de débit au fond du bassin de rétention sont à dimensionner pour un débit d'eau égal à 0.2 l/s x 100m² de surface étanche effective

Débit d'eau rejeté du bassin de rétention **1.9 l/s**

Volume de rétention	Débit entrant	24.9	l/s
	Débit sortant	1.9	l/s
	Temps de concentration T _c	10.0	minutes

Volume de rétention: ΔQ*T_c **13.8 m³**

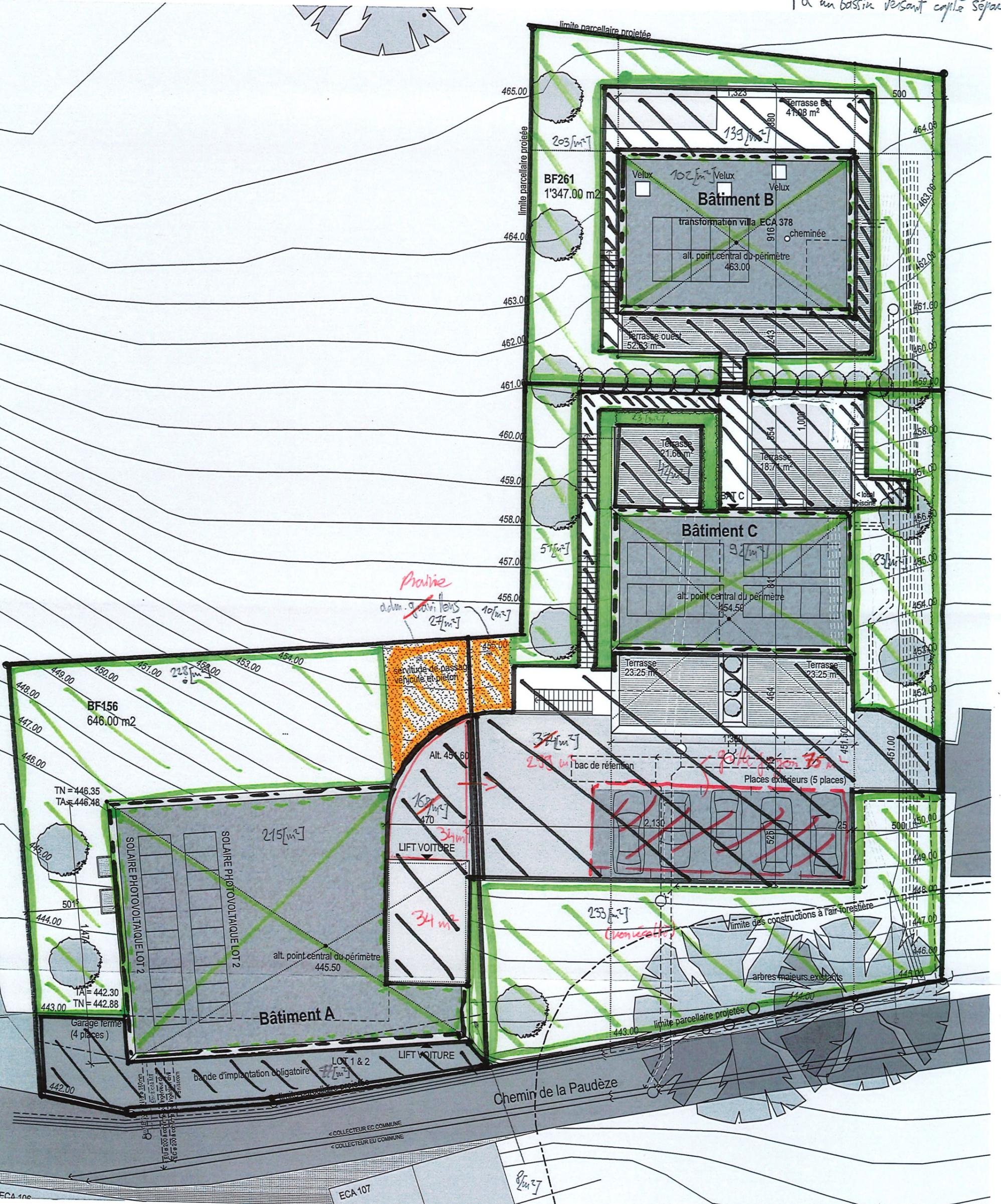


Contrôle du volume de rétention selon une approximation

Pour Lausanne, rétention ou infiltration obligatoire dès 500m² de surface imperméable.

Volume de rétention	en fonction de la surface imperméable	25	l/m ² (directive ville Lausanne)
	surface imperméable relative	677.0	m ²
Volume de rétention		16.9	m ³

Supp. chaque bâtiment
à un bassin versant capté séparé



corrections 25.06.2025