

CSD INGÉNIEURS SA
Chemin de Montelly 78
Case postale 302
CH-1000 Lausanne 16
+41 21 620 70 00
lausanne@csd.ch
www.csd.ch

CSDINGENIEURS+
INGÉNIEUX PAR NATURE

Commune de Belmont-sur-Lausanne

GEA | PA En Arnier III

Rapport de gestion des eaux

Lausanne, le 04 mars 2022 / VD08513.100

Table des matières

1	Contexte	1
1.1	Historique	1
1.2	Situation.....	1
2	Gestion des eaux claires	2
2.1	Qualité des eaux à évacuer	2
2.2	Limitation des rejets aux eaux superficielles.....	3
2.3	Dimensionnement de la rétention	4
2.4	Vérification de la capacité des collecteurs EC en aval	6
2.5	Rejet au milieu naturel.....	7
3	Gestion des eaux usées	8
3.1	Vérification de la capacité des collecteurs EU en aval	8
3.2	Capacité de la station d'épuration	9
4	Conclusion	10
5	Bibliographie	10
6	Impressum	11
7	Disclaimer	11

Liste des figures

Figure 1 : schéma de dépotoir avec coude plongeur selon [3].	3
Figure 2 : Risque de glissements de terrain permanents [Source : Guichet cartographique cantonal (vd.ch)]	3
Figure 3: Surfaces et surfaces réduites du projet.	4
Figure 4: Précipitation et volume de rétention du projet « en Arnier III »	5

Liste des tableaux

Tableau 1 : Extrait du préavis cantonal	1
Tableau 2 : Extrait du tableau de la norme [1]. Évaluation de la pollution des eaux de ruissellement sur les toitures et les façades (Module B, page 30)	2
Tableau 3 : Extrait du tableau de la norme [1]. Évaluation de la pollution des eaux de ruissellement sur les places et les surfaces de circulation. (Module B, page 32)	2
Tableau 4: Méthode de Talbot pour la pluie critique et incertitudes.	5
Tableau 5: Note de calcul - Vérification de la capacité des réseaux.	6
Tableau 6: Vérification de la capacité des collecteurs EP.	6
Tableau 7: Admissibilité du déversement d'eaux de ruissellement dans des eaux superficielles compte tenu de la charge en polluants selon [1]	7
Tableau 8 : Population du nouveau lotissement raccordée aux eaux usées	8
Tableau 9: Capacité théorique de la STEP de Pully [3]	9
Tableau 10: Capacité réelle de la STEP de Pully en 2020 [4]	9
Tableau 11 : Capacité de raccordement du lotissement sur la STEP de Pully	9

1 Contexte

1.1 Historique

La commune de Belmont-sur-Lausanne accueille historiquement sur la parcelle n° 351 le musée Deutsch.

L'actuel propriétaire de la parcelle, Solmontbel 2 SA, représenté par Swissroc SA, souhaite y développer un nouveau projet immobilier, qui vise la démolition des constructions existantes datant des années soixante et la construction d'un complexe de logements, et d'activités tertiaires.

Entre 2018 et 2020, des réflexions sur le projet ont été menées sous la forme de tests d'implantations, à travers un concours d'architecture sur invitation au printemps 2019. Courant 2020, le programme du projet a été précisé et les bâtiments (implantation et volumétrie) adaptés en conséquence. Ces réflexions ont été prises en compte dans l'élaboration du PA "En Arnier III". Le programme du futur quartier prévoit la construction de 3 bâtiments pour une surface de 8'350 m² de logements destiné en priorité aux seniors et d'environ 1'500 m² de surfaces d'activités, soit près de 15 % du total, destinés à accueillir divers services à la personne tel que cabinets médicaux, restaurants, crèche, etc...

Un rapport établi conformément à l'article 47 de l'Ordonnance fédérale sur l'Aménagement du Territoire (**47 OAT**) a été transmis à l'attention de l'Autorité cantonale le **16 mars 2021**.

Le **19 août 2021**, la Direction Générale de l'Environnement (DGE), par l'intermédiaire de la Direction Générale du Territoire et du Logement a émis un avis de non-conformité sur ce projet pour la thématique de l'eau, et plus particulièrement de la protection des eaux. Les modifications nécessaires sont clairement identifiées par les services cantonaux.

Tableau 1 : Extrait du préavis cantonal

Thématiques		Conforme	Non conforme A transcrire	Non conforme A analyser
Protection de l'homme et de l'environnement	Eaux	DGE-EAU	DGE-PRE	

DGE-EAU : service ressources en eau et économie hydraulique

DGE-PRE : service protection des eaux

En s'appuyant sur divers règlements et normes, le courrier de réponse indique les éléments du dossier qui ne sont pas conformes à la réglementation ou manquants et qui nécessitent un éclaircissement ou une modification.

1.2 Situation

Plusieurs doléances sont émises par l'autorité cantonale, particulièrement pour la gestion des eaux claires :

- Une gestion en réseaux séparatifs des eaux est imposée. En effet, « toutes les eaux usées produites à l'intérieur du PA devront être raccordées à la station d'épuration centrale. Les eaux claires ne doivent pas parvenir au réseau d'eaux usées à l'aval. »
- Pour la gestion des eaux claires, « si les conditions locales le permettent, celles-ci doivent être infiltrées dans le sous-sol, au moyen d'ouvrages ad hoc. Dans le cas où elles seraient raccordées au collecteur d'eaux claires existant, la capacité d'écoulement de ce dernier devra être vérifiée. ». « Les revêtements perméables sont préférés partout où cela est possible ».

Pour les eaux usées comme pour les eaux claires, la capacité des collecteurs devra être vérifiée.

Le présent rapport s'attachera à éclaircir tous les points soulevés par l'administration. Dans un premier temps, il s'intéressera à la gestion des eaux claires et à la recherche d'une solution permettant de respecter les directives en vigueur. Enfin, une analyse de la capacité des réseaux et des ouvrages en aval sera réalisée.

2 Gestion des eaux claires

2.1 Qualité des eaux à évacuer

Les eaux claires du projet de construction seront de deux types : les eaux claires de toitures et les eaux claires de parking, présentant chacune leur spécificité et leur niveau de traitement.

Les eaux de toitures des 3 bâtiments représentent ici 2'109 m² de surface. S'agissant d'une construction neuve, les matériaux employés seront exempts d'éléments polluants (zinc, plomb, cuivre, étain) et seront inertes. Selon la norme [1], la classe de pollution pour ce type de rejet est **faible**. Le degré de pollution est assimilé à celui de la pluie.

Tableau 2 : Extrait du tableau de la norme [1]. Évaluation de la pollution des eaux de ruissellement sur les toitures et les façades (Module B, page 30)

Provenance	Classe de pollution	Remarques
Toits végétalisés/recouverts de gravier sans matériaux contenant des pesticides et toits ou façades ² faits essentiellement de matériaux inertes avec une faible part de dispositifs en plomb, cuivre, zinc et étain	faible	<p>Le degré de pollution des eaux de ruissellement est similaire à celui de la pluie elle-même. En cas d'infiltration dans des installations (rapport surface de ruissellement / surface d'infiltration $A_E/A_V > 5 : 1$), l'accumulation de polluants joue un rôle mineur, vu la faible classe de pollution. Le rejet dans des eaux superficielles ne pose en général aucun problème.</p> <p>Pour qu'il soit possible d'attribuer la classe de pollution « faible », il faut renoncer à l'utilisation de tout matériau contenant des pesticides. La part des dispositifs en plomb, cuivre, zinc ou étain ne doit pas excéder 5% de la surface de contact totale de la pluie. Partout où cela est possible, il convient de préférer des alliages ayant un taux de lessivage faible (acier nickel-chrome, par exemple; voir la recommandation de la KBOB Construction durable [308]).</p> <p>Les toits végétalisés réduisent en outre la quantité d'eau de ruissellement et atténuent les débits de pointe. Ils déchargent donc les canalisations et favorisent un cycle de l'eau naturel.</p>

Les eaux de parking représentent 1'857 m² de surface. Elles comportent les places attitrées aux résidents, celles pour les visiteurs et celles pour les utilisateurs des services à la personne. Le passage y sera faible. Selon la norme [1], la classe de pollution pour ce type de rejet est **faible**.

Les voies piétonnières d'une surface de 1'009 m², sont également considérées comme générant une classe de pollution **faible**.

Tableau 3 : Extrait du tableau de la norme [1]. Évaluation de la pollution des eaux de ruissellement sur les places et les surfaces de circulation. (Module B, page 32)

Provenance	Classe de pollution	Remarques
Voies d'accès, avant-places, places de parc avec faible passage, y compris les surfaces de manœuvre et de circulation associées : p. ex. places de parc privées, places de parc réservées aux visiteurs dans les lotissements, places de parc d'entreprise pour les employés. Chemins pédestres, cyclables, forestiers et ruraux, quais	faible	Pollution faible des sols et des eaux souterraines en cas d'utilisation normale. Sur les places perméables, les polluants sont dégradés au moins partiellement dans les couches supérieures du sol (substances organiques) ou retenus.

Toutes les eaux claires provenant du nouveau quartier auront une charge de pollution **faible**. Aucun traitement particulier n'est exigé avant rejet. Toutefois, pour les eaux de chaussées et de parking, des dépotoirs avec coude plongeur seront installés pour piéger une partie des matières flottantes et des boues, conformément à [3].

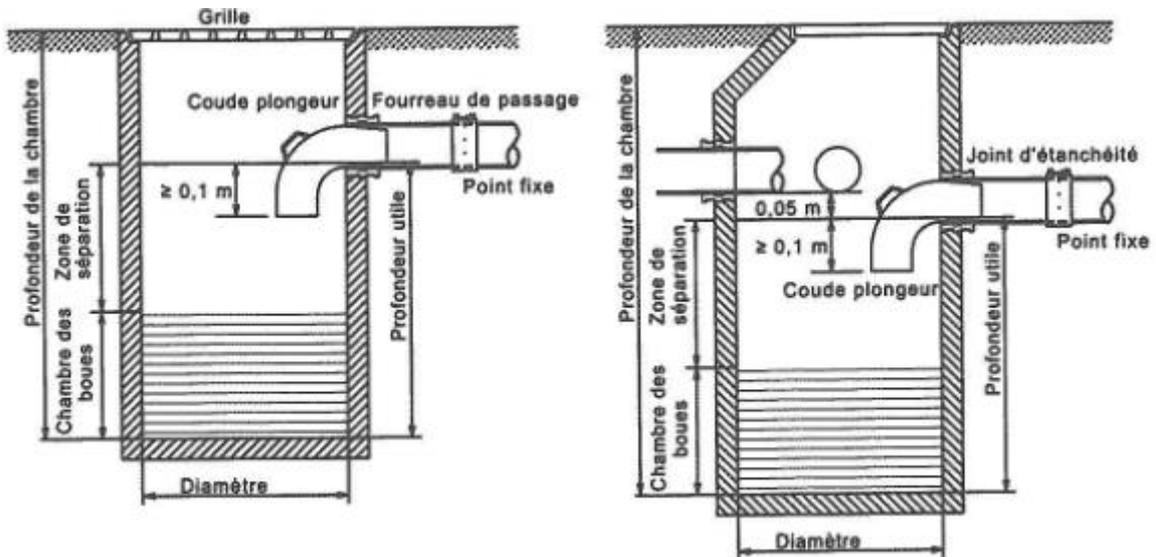


Figure 1 : schéma de dépotoir avec coude plongeur selon [3].

2.2 Limitation des rejets aux eaux superficielles

Afin de limiter les impacts hydrauliques sur le milieu récepteur et les réseaux EC en aval, une solution de rétention à la parcelle pour ce nouveau lotissement a été actée.

Il a bien été pris en compte qu'une solution d'infiltration à la parcelle serait, théoriquement, à privilégier. Cependant, la géologie du site invite à la prudence car le site est soumis à un risque faible à moyen de glissements de terrain permanents. L'infiltration d'eau risque d'amplifier ce phénomène.

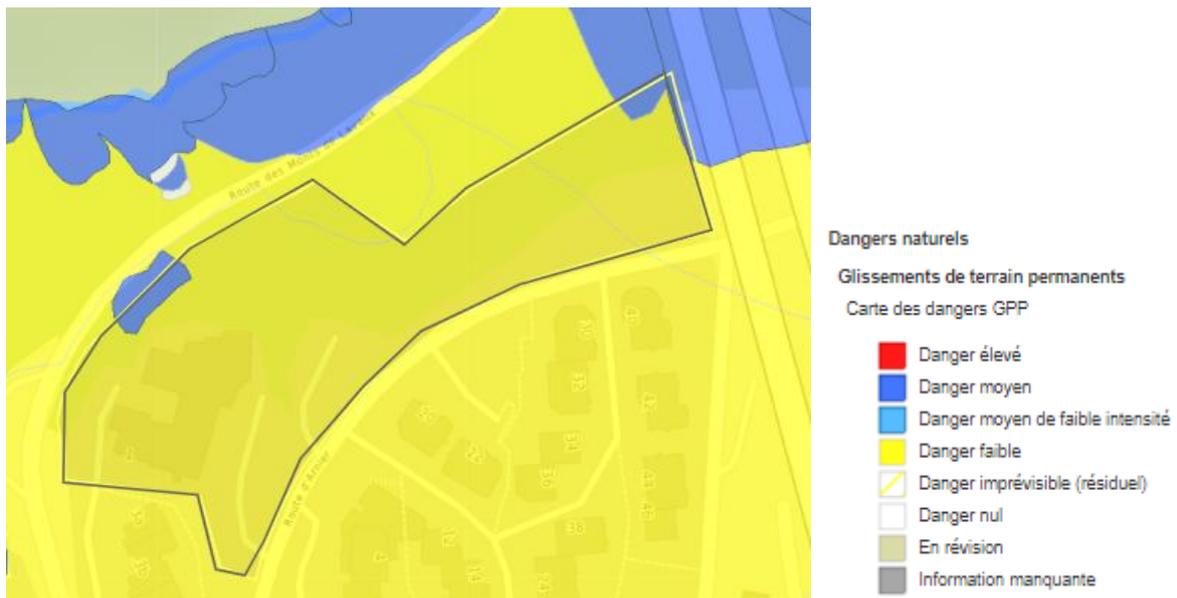


Figure 2 : Risque de glissements de terrain permanents [Source : Guichet cartographique cantonal (vd.ch)]

De plus le rapport géotechnique réalisé pour ce projet et annexé au rapport 47 OAT (annexe 7.1) conclue à un substrat limoneux argileux pour le terrain, peu propice à une infiltration efficace. Les coefficients de perméabilité (k_s) n'ont cependant pas été testés in-situ.

Le Plan General d'Evacuation des Eaux (PGEE) de la commune de Belmont-sur-Lausanne, approuvé le 28 janvier 2005, indique dans son plan intitulé « Infiltration » que la parcelle du projet se situe dans une zone où l'infiltration est à proscrire [Annexe A]. Cette mention est reprise dans le règlement communal sur l'évacuation et le traitement des eaux de Belmont-sur-Lausanne, entré en vigueur le 1^{er} février 2017. Il stipule que la nature du sous-sol exclu d'envisager l'infiltration des eaux claires sur la commune.

Le recours à l'infiltration des eaux claires est donc exclu pour ce projet et une rétention des eaux à la parcelle sera effectuée à la place. Des revêtements perméables pourront par contre être mise en place dans le cadre du projet et permettront le cas échéant de diminuer les volumes de rétention.

2.3 Dimensionnement de la rétention

Le nouveau lotissement se compose de 3 bâtiments, d'un parking, de chemins piétonniers et d'espaces verts type prairie dont les surfaces et surfaces réduites sont reprises dans le tableau.

	Surface m ²	Coeff ruissellement /	Surface réduite (m ²)
Toiture Batiment C	726	1	726
Toiture Batiment A	706	1	706
Toiture Batiment B	677	1	677
Parking	1857	0.9	1671.3
Chemin piétonnier	1009	0.5	504.5
Espace vert	4749	0.2	949.8
Sous total	9724	0.54	5234.6

Figure 3: Surfaces et surfaces réduites du projet

Le bassin versant du projet (parcelle 351) n'intercepte pas d'autres bassins versants car il est bordé par une route en amont qui à son propre système de gestion des eaux claires. Une partie de la parcelle 351 n'a pas été prise en compte dans le calcul du volume de rétention car elle est naturellement en pente vers la forêt en contre bas et ne sera donc pas récupérée dans le réseau d'évacuation des eaux claires du lotissement. Il s'agit d'une partie de forêt de 10'621 m².

Le bassin de rétention est calculé sur une période de retour de 10 ans et avec un débit de fuite de 20 L/s/ha soit **19,4 L/s** ici.

Le dimensionnement du bassin sera fait en utilisant le calcul de l'intensité des pluies déterminantes selon la formule de Talbot et les coefficients du « centre et Tessin Nord » selon la norme [2].

$$i(t, T) = \frac{a_T}{t + b_T}$$

Où : $i(t, T)$ intensité d'une pluie de durée t et une période de retour T et a_T et b_T sont des coefficients régionaux.

Le volume de rétention maximal a été obtenu pour une pluie d'une durée de 45 minutes. Le volume de stockage attendu est de **126 m³** pour ce projet.

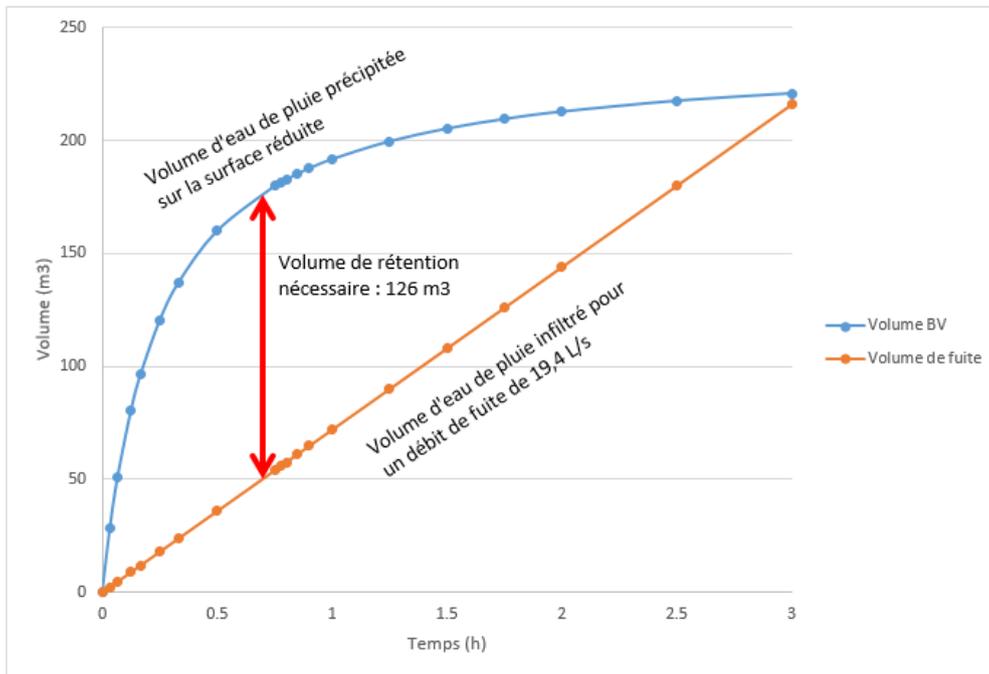


Figure 4: Précipitation et volume de rétention du projet « en Arnier III »

Tableau 4: Méthode de Talbot pour la pluie critique et incertitudes

Période de retour (an)	Incertitude basse	10	Incertitude haute	Coefficient de confiance 95%
Coeff a	$a - 2.3$	45.66	$a + 2.3$	
b	$b + 0.01$	0.247	$b - 0.1$	
Intensité de pluie - 45 min mm/h	43.1	45.8	48.6	
Débit surfacique (l/s/ha)	119.6	127.2	135.0	
Débit de pointe (l/s)	63	67	71	
Volume généré par BV (m3)	169.0	179.8	190.8	
Volume de fuite (m3)	54.0	54.0	54.0	
Volume rétention (m3)	115	126	137	

La création d'un ouvrage de rétention de 126 m3 avec un débit de fuite de 19,4 L/s est nécessaire pour ce projet.

2.4 Vérification de la capacité des collecteurs EC en aval

Réseaux privés

Le plan des réseaux du nouveau lotissement n'est pas encore établi. Les conduites d'évacuation des eaux seront dimensionnées selon la norme SN592'000 sur l'évacuation des eaux de biens-fonds. Pour les eaux claires, la base de dimensionnement sera de 300 l/s par hectare raccordé.

Réseaux publics en aval

Le réseau EC communal en aval du projet récupère les eaux claires d'un bassin versant urbain d'une surface de 7,6 hectares (cf. Annexe B). Le réseau doit pouvoir reprendre l'intégralité des eaux de ce bassin-versant pour une pluie de période de retour 5 ans. Nous avons pris en compte une pluie d'une durée égale au temps de concentration du bassin-versant, soit 15 minutes, pour vérifier le dimensionnement. Les courbes de pluie utilisées sont les mêmes que pour le dimensionnement de la rétention. La vérification de la capacité se fait selon la formule de Manning-Strickler. A noter que la pente du réseau a été approximée à partir de la pente du terrain.

Tableau 5: Note de calcul - Vérification de la capacité des réseaux

	Surface m ²	Coeff ruissellement /	Surface réduite (m ²)
Bassin versant 1	76390	0.5	38195

Période de retour (an)	5
a	39.02
b	0.241
T15 min (mm/h)	79.5
Débit (L/S/ha)	221.7
Débit sur le BV (L/s)	846.9

Tableau 6: Vérification de la capacité des collecteurs EP

Capacité des collecteurs	DN (m)	Pente (%)	Ks	Débit Max (L/s)	Débit (L/s)
2415 --> 2409	0.5	1.2	80	462	866.3
				846,9+19.4	←

La capacité du réseau EC communal en aval du projet est actuellement insuffisante. Cependant :

- Le débit en provenance du projet ne représente qu'environ 2% du débit total après rétention ;
- Le projet améliorerait la situation actuelle vu que les surfaces concernées sont actuellement déjà imperméabilisées, mais sans limitation des rejets par rétention.

2.5 Rejet au milieu naturel

L'exutoire des eaux claires pour le projet de lotissement est le cours d'eau de la Paudéze puis le lac Léman. La Paudéze ne dispose pas de station de surveillance, le débit d'étiage n'est donc pas connu.

Il a été déterminé que les eaux du nouveau lotissement présentaient une **classe de pollution faible** pour les eaux de parking, comme pour les eaux de toiture. Selon la norme [1] - *Tableau B13*, le déversement dans un milieu récepteur de type cours d'eau est admissible sans traitement.

Tableau 7: Admissibilité du déversement d'eaux de ruissellement dans des eaux superficielles compte tenu de la charge en polluants selon [1]

Déversement dans des eaux superficielles – charge en polluants (traitement)							
Type de milieu récepteur	Quotient de déversement spécifique $V_s = V \cdot f_G$ selon tab. B12	Type de surface à drainer					
		Toitures et façades			Places et surfaces de circulation		
		Classe de pollution des eaux de ruissellement					
		selon tableau B6			selon tableaux B7+B8		
		faible	moyenne	élevée	faible	moyenne	élevée
Cours d'eau	$V_s > 1$	+	+	B _{standard}	+	+	B _{standard} ¹
	$V_s \leq 1$	+	+	B _{élevé}	+	B _{standard} ²	B _{élevé}
Eaux stagnantes	non défini	+	+	B _{standard}	+	+	B _{standard}

Legende	
+	Déversement admissible
B _{standard}	Déversement admissible avec traitement dans une installation du niveau d'exigences «standard» ou «élevé»
B _{élevé}	Déversement admissible avec traitement dans une installation du niveau d'exigences «élevé»

3 Gestion des eaux usées

3.1 Vérification de la capacité des collecteurs EU en aval

La population du lotissement a été estimée à 181 équivalents habitants, réparti comme suit :

Tableau 8 : Population du nouveau lotissement raccordée aux eaux usées

Type	Surface (m2)	Nombre logement	Nombre d'habitant	Nombre d'EH
Logements réguliers	1'100	16	31	31
Logements protégés	7'250	100	150	150
Activités tertiaires	1'500			100
Total	9'850	116	181	181

Le débit moyen par temps sec a été estimé en tenant compte d'un débit de 200 L/j/EH :

$$Q_{edm} = \frac{181 \times 200}{24 \times 60 \times 60}$$

$$Q_{edm} = 0,42 L/s$$

Le débit de pointe par temps sec permet de vérifier le dimensionnement des conduites dans la situation la plus défavorable :

$$Q_{14} = \frac{0,42 \times 24}{14}$$

$$Q_{14} = 0,72 L/s$$

$$Q_{pts} = Q_{14} \times 2$$

$$Q_{pts} = 1,44 L/s$$

Les conduites du projet sont en DN 250 ou 300 avec une pente minimale de 1 %. Les débits maximaux admissibles seraient respectivement de 74 L/s et 121 L/s. Les conduites sont largement suffisantes pour faire transiter les eaux usées du lotissement.

Les eaux usées rejoignent le réseau communal. Si ce quartier est en séparatif, ce n'est pas toujours le cas pour les quartiers en amont qui peuvent être en unitaire. Afin de délester le réseau en cas de forte pluie, un déversoir d'orage (1'282) se situe juste en aval du lotissement. Il s'agit d'un leaping weir pour lequel aucune donnée sur le débit déversé et le débit conservé ne sont disponibles. Cependant, au vu du faible débit injecté dans le réseau par le nouveau lotissement et l'existence d'un musée en lieu et place sans débordement constaté, nous pouvons estimer que la situation future ne dégrade en rien le fonctionnement du déversoir d'orage et la qualité du cours d'eau à l'aval.

3.2 Capacité de la station d'épuration

La station d'épuration en aval est celle de Pully [4].

Tableau 9: Capacité théorique de la STEP de Pully [3]

Station d'épuration	N° CH	Année de		Bassin versant	Procédé	Equivalents habitants (EH)				
		Construction	Transformation			Capacité biochimique 60 g DBO	Capacité hydraulique	Litres EH jour	Habitants raccordés	Population totale équivalente*
Pully	5590/00	1969		L	BAMC	40000	30000	500	22503	22503

Tableau 10: Capacité réelle de la STEP de Pully en 2020 [4]

Station d'épuration	Débit en m ³ /jour			MES mg/L	Demande biochimique en oxygène (DBO ₅)						Demande chimique en oxygène (DCO)				Carbone organique				
					Concentration mg O ₂ /L			Charge de sortie par EH g/jour		Rendements en %	Concentration mg O ₂ /L			Charge de sortie par EH g/jour		TOC mg C/L	DOC mg C/L	Rdt % TOC/DOC	
	Entrée	Sortie	Déversé	Sortie	Entrée*	S. trait	S. total	Traité	Total	Traité	Tra. dev.	Entrée*	S. trait	S. total	Traité	Total	Entrée*	S. trait	
Pully	6279	5932	346	7	144	5	8	1,4	2,1	96,2	94,7	322	33	38	8,7	10,5	88	9	90,1

Tableau 11 : Capacité de raccordement du lotissement sur la STEP de Pully

	Débit m ³ /j	DBO ₅ kg/j	EH /
Capacité théorique	11'252	2'400	22'503
Capacité en 2020	6'279	904	15'070
Pourcentage d'utilisation	56%	38%	67%
Lotissement	36.3	10.9	181
Lotissement + capacité 2020	6315.3	915.1	15'251

La station d'épuration est suffisamment dimensionnée pour recevoir et traiter sans débordement les eaux usées en provenance du lotissement.

4 Conclusion

Le nouveau lotissement sur la parcelle 351 accueillera majoritairement des logements résidentiels et des services à la personne. Les eaux claires en séparatif du lotissement seront gérées à la parcelle via un bassin de rétention **de 126 m³** avec un débit de fuite de **19,4 L/s**. Les eaux claires proviendront de la toiture et des parkings et sont considérées comme présentant un niveau de pollution faible. Aucun traitement supplémentaire n'est prévu si ce n'est l'utilisation pour les eaux de parking de dépotoirs avec coudes plongeurs.

En première analyse, la capacité du réseau EC communal en aval du projet semble actuellement insuffisante. Cependant :

- Le débit en provenance du projet ne représenterait qu'environ 2% du débit total après rétention ;
- Le projet améliorerait la situation actuelle vu que les surfaces concernées sont actuellement déjà imperméabilisées, mais sans limitation des rejets par rétention.

L'impact du projet sur le réseau EU communal est négligeable. La station d'épuration de Pully en aval est en capacité d'accueillir et de traiter la pollution générée par les eaux usées du lotissement, tant en qualité qu'en quantité.

5 Bibliographie

[1] : VSA - Directive « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie » ; 2019.

[2] : VSS - Norme SN 640'350 ; Evacuation des eaux de chaussées, intensité des pluies ; décembre 2000.

[3] : SIA - norme SN 592'000 « Evacuation des eaux des biens-fonds » ; 2012.

[4] Etat de Vaud, Département de l'environnement et de la sécurité (DES), Direction générale de l'environnement (DGE), Division Protection des eaux - Bilan 2020 de l'épuration Vaudoise ; 2021.

6 Impressum

Lausanne, le 04 mars 2022

Collaborateurs/trices ayant participé au projet

Manon BALET, Collaboratrice de projets

CSD INGÉNIEURS SA



Gaétan MONNIN

Chef de projet



Patrick VERDANNET

Co-référent

7 Disclaimer

CSD confirme par la présente avoir exécuté son mandat avec la diligence requise. Les résultats et conclusions sont basés sur l'état actuel des connaissances tel qu'exposé dans le rapport et ont été obtenus conformément aux règles reconnues de la branche.

CSD se fonde sur les prémisses que :

- ◆ le mandant ou les tiers désignés par lui ont fourni des informations et des documents exacts et complets en vue de l'exécution du mandat,
- ◆ les résultats de son travail ne seront pas utilisés de manière partielle,
- ◆ sans avoir été réexaminés, les résultats de son travail ne seront pas utilisés pour un but autre que celui convenu ou pour un autre objet ni transposés à des circonstances modifiées.

Dans la mesure où ces conditions ne seraient pas remplies, CSD déclinera toute responsabilité envers le mandant pour les dommages qui pourraient en résulter.

Si un tiers utilise les résultats du travail ou s'il fonde des décisions sur ceux-ci, CSD décline toute responsabilité pour les dommages directs et indirects qui pourraient en résulter.

Annexe A Carte des possibilité d'infiltration – Extrait du PGEE

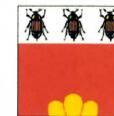
Avril 2004

M 1791

District de
Lausanne

N° CH : 5581
N° VD : 127

COMMUNE DE BELMONT-SUR-LAUSANNE



PLAN GENERAL D'EVACUATION DES EAUX - PGEE

Infiltration

Infiltration

- Zones à bonne possibilité d'infiltration
- Zone à possibilité d'infiltration limitée
- Zones où l'infiltration est à proscrire



Groupement d'ingénieurs – Belmont
GEOTEST - MONNARD - THURLER
Ch. de Maillefer 36 / CP 288
1052 LE MONT-SUR-LAUSANNE

GEOTEST SA
En Budron E7
1052 LE MONT-SUR-LAUSANNE
Tél. 021 731 45 85
Fax 021 731 43 83
E-mail lausanne@geotest.ch

Monnard & Partenaires
Ingénieurs conseils SA
Ch. de Maillefer 36 / CP 288
1052 LE MONT-SUR-LAUSANNE
Tél. 021 748 11 51
Fax 021 748 11 52
E-mail lausanne@mngi-partenaires.ch

Claude THURLER
Géomètre officiel EPF/SIA
Av. Clos d'Aubonne 17
1814 LA TOUR-DE-PEILZ
Tél. 021 944 26 91
Fax 021 944 40 87
E-mail thurler-c@hispeed.ch

Echelle : 1/5000

Format : 1050 / 297

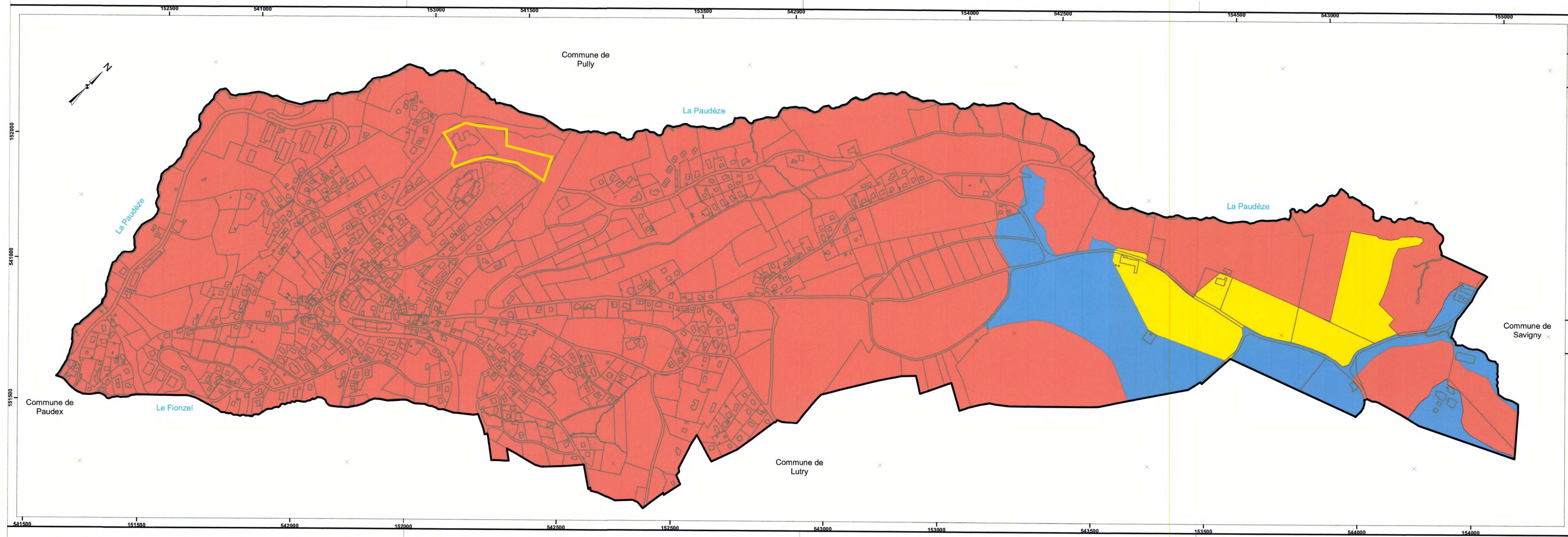
Plan établi par :

GEOTEST SA

Plan n°

1791-109

Date	Sign.	Visa
22.04.04	MyG	



Annexe B Plan des conduites – Extrait du PGEE

