



75, rue Dérobert 73400 UGINE  
+33 (0)4 79 89 75 75 – [ingenierie@abest.fr](mailto:ingenierie@abest.fr)  
[www.abest.fr](http://www.abest.fr)

256 Rue François Guise  
73000 Chambéry  
tél : 04 79 69 95 06

# Note hydraulique

Commune : Les Belleville

Bassin de rétention – La Croisette

Annexe permis de construire

Réf fichier : S:\AFFAIRES\2024\24-029 Prog immo OAP 10 LES MENUIRES\13-HYD\24-029\_Note EP.docx

INDICE	DATE	ETAB.	VERIF.	OBSERVATIONS - MODIFICATIONS
0	31/03/2025	VL	NR	Première diffusion
A	28/03/2025	VL	NR	Modification retour client
B	31/03/2025	NR		Modification

## **Table des matières**

<b>1. Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Contexte réglementaire.....</b>	<b>4</b>
2.1. Document d'urbanisme .....	4
2.2. Loi sur l'eau .....	4
<b>3. Méthodologie .....</b>	<b>5</b>
3.2.1. Volume de rétention .....	5
3.2.2. Dimensionnement orifice de fuite :.....	6
<b>4. Surfaces actives.....</b>	<b>6</b>
4.1. Etat actuel .....	7
4.2. Etat projet .....	8
4.3. Bilan Actuel vs Projet .....	9
<b>5. Dimensionnement de l'ouvrage de rétention .....</b>	<b>10</b>
5.1. Volume de rétention .....	10
5.2. Dimensionnement de l'orifice de fuite .....	10

## **Table des illustrations**

Figure 1 : Plan de situation .....	3
Figure 2 : Extrait de la norme NF EN 752-2.....	4
Figure 3 : Occupation du sol, Etat actuel .....	7
Figure 4 : Occupation du sol, Etat projet.....	8
Figure 5 : Diamètre de l'orifice de fuite selon la hauteur du bassin de rétention.....	10

## **Référence :**

### **Données d'entrée :**

COLLABORATIF -> 03 STELLA – Architecte -> 02 Plans Architecte du 31 01 25 -> 03 PLANS.pdf / Modifié le 31 Janvier / consulté le 18/03/2025

La présente note est réalisée dans le cadre d'un projet de promotion immobilière sur la commune des Belleville plus précisément dans le quartier de la Croisette aux Menuires.

**Plan de situation**

**Saint Martin de Belleville**

**Commune des Belleville**

**Les Menuires**

Fond Google satellite

Scan 25-IGN

---

3



## 2. Contexte réglementaire

### 2.1. Document d'urbanisme

La commune des Belleville dispose d'un PLU dont la dernière procédure a été approuvée le 16/12/2024.

La parcelle du projet correspond à une zone classée USM et le secteur est également soumis à l'OAP 10 la Croisette.

Les préconisations du PLU pour ce secteur sont les suivantes :

#### Eaux pluviales :

- Les constructions seront raccordées au réseau d'eaux pluviales.
- Les aménagements réalisés sur tout terrain devront être tels qu'ils garantissent l'écoulement direct des eaux pluviales, sans aggraver la situation antérieure. Le constructeur réalisera les dispositifs appropriés pour une évacuation vers un exutoire. Les accès aux terrains à partir des voies publiques devront maintenir le fil d'eau des fossés traversés. Ces aménagements sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

La norme NF EN 752-2 relative à l'assainissement pluvial, préconise de considérer une période de retour de 20 ans pour le dimensionnement d'un système de gestion des eaux pluviales en zones résidentielles. Il sera donc considéré dans le cadre de cette note une période de retour de **20 ans** pour l'évaluation des débits entrants.

<b>Fréquence d'un orage</b> Le système doit fonctionner sans mise en charge	<b>Lieu</b> = site général dans lequel se situe le projet et notamment prise en compte des zones à l'aval du projet où vont se déverser les eaux de pluie	<b>Fréquence d'inondation acceptable</b> = fréquence à partir de laquelle les débordement des eaux collectées sont admises en surface (impossibilité pour celle-ci de pénétrer dans le réseau)
1 par an	Zones rurales	1 fois tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 fois tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres-villes / zones industrielles ou commerciales : <ul style="list-style-type: none"><li>- si risque d'inondation vérifié</li><li>- si risque d'inondation non vérifié</li></ul>	1 fois tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 fois tous les 50 ans

*Figure 2 : Extrait de la norme NF EN 752-2*

### 2.2. Loi sur l'eau

Les rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles sont soumis à la rubrique 2.1.5.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement. Il précise que les rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- Supérieure ou égale à 20 ha -> soumis à autorisation
- Supérieure à 1ha mais inférieure à 20 ha -> soumis à déclaration

La promotion immobilière intercepte un bassin versant d'une surface de l'ordre de **4 800m<sup>2</sup>**, celle-ci n'est donc pas soumise à la réglementation loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0.

### 3. Méthodologie

#### 3.1. Hydrologie

Les débits de crues sont estimés avec la méthode rationnelle. Cette méthode de type transformation pluie-débit permet d'estimer le débit de pointe d'une crue à partir de la surface du bassin versant, de son coefficient de ruissellement et sa pluviométrie.

$$Q = \frac{Cr.I.A}{3,6}$$

Avec : Cr coefficient de ruissellement ;

I intensité de la pluie (mm/h) d'une durée t (min);

A surface du bassin versant (km<sup>2</sup>).

Les intensités pluviométriques sont calculées à l'aide de la Formule de Montana en utilisant les coefficients de Montana de la station Météo-France de Bourg St Maurice

#### Formule de Montana

$$I = a * d^{(-b)}$$

Avec I : intensité pluviométrique (mm/h)

d : durée de la pluie (min)

a et b : coefficients de Montana

La durée d est habituellement prise égale au temps de concentration du bassin versant. Dans notre cas, en considérant que les ruissèlements sont interceptés rapidement par le réseau EP et pour un trajet hydraulique relativement court, **il convient de considérer une durée minimale de 6 min** qui correspond au seuil inférieur pour lequel les coefficients de Montana ont été estimés. Cette durée est représentative des événements pluvieux de courtes durées engendrant les débits les plus importants.

#### 3.2. Dimensionnement d'un ouvrage de rétention

##### 3.2.1. Volume de rétention

Le volume de rétention nécessaire est estimé avec la méthode des pluies.

Cette méthode repose sur l'estimation des volumes entrants et sortants dans le bassin de rétention pour des durées de pluies différentes. Le volume retenu est le volume maximum.

- Le débit entrant est égal au débit de crue décennale à l'état projet.
- Le débit de fuite est défini égal au débit de crue décennale à l'état naturel.

La taille de l'orifice de sortie est dimensionnée en considérant l'ouvrage à son niveau maximum. Cette méthodologie simplificatrice conduit à surestimer le débit de fuite de l'ouvrage au cours d'un événement pluvieux. Pour pallier à cette hypothèse, un coefficient de sécurité d'1,2 est considéré sur le volume de l'ouvrage de rétention.

### 3.2.2. Dimensionnement orifice de fuite :

A la sortie du bassin, un orifice permettra de réguler le débit de manière à ne pas dépasser le débit de fuite.

La taille de l'orifice est déterminée à l'aide de la formule de Torricelli :

$$Q = m.S.\sqrt{2.g.h}$$

Avec :

- m : coefficient d'hydraulicité dépendant de la forme de l'ajutage (parois minces, profilés ou non). Pour l'étude, il est considéré un coefficient de 0,61 de type orifice non profilée,
- S : section mouillée = section de l'orifice,
- h : hauteur de charge au centre de l'orifice. Elle est considérée au niveau maximum

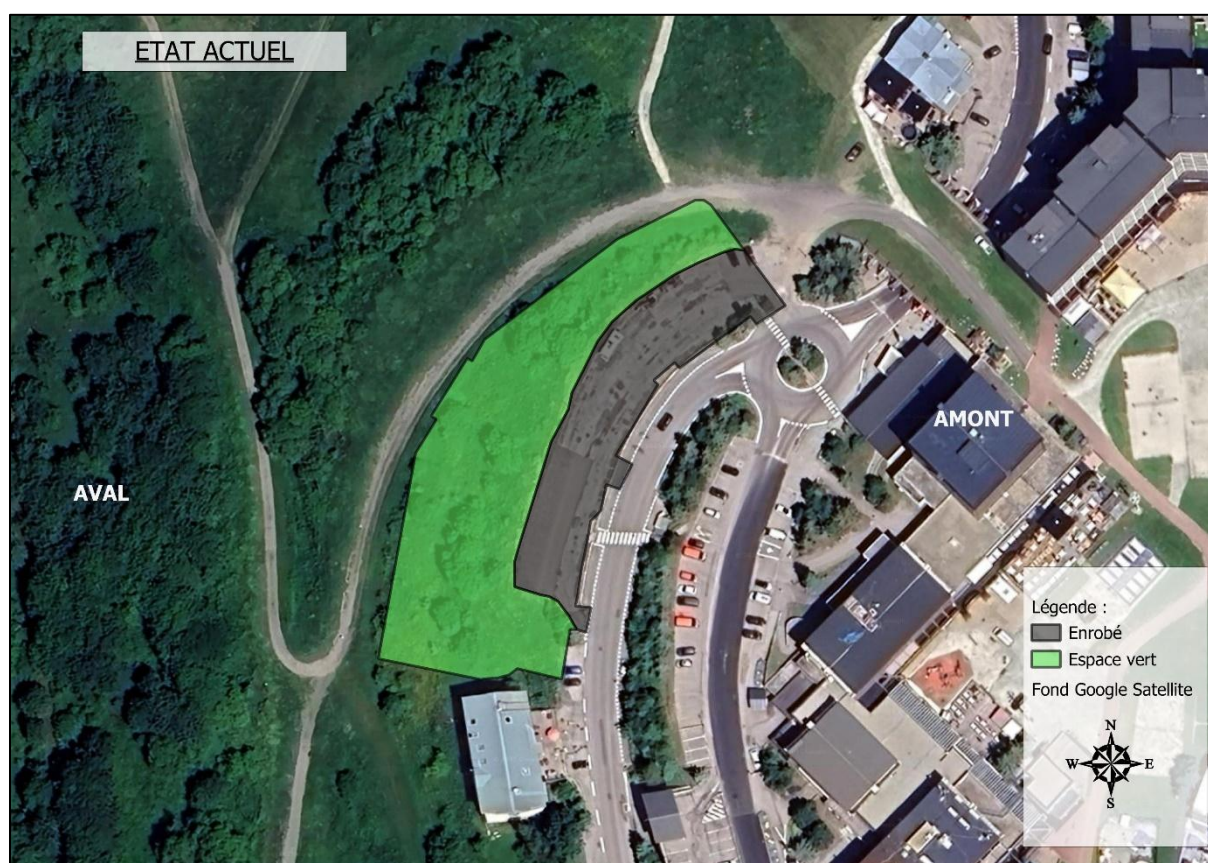
## 4. Surfaces actives

Le projet comprend la création d'un ensemble immobilier composé de 4 bâtiments et de surface circulaire et de stationnement en enrobé.

Les coefficients de ruissellement sont définis à :

- 0.95 pour l'ensemble du complexe immobilier
- 0.95 pour les surfaces en enrobé
- 0.2 pour les espaces végétalisés

#### 4.1. Etat actuel

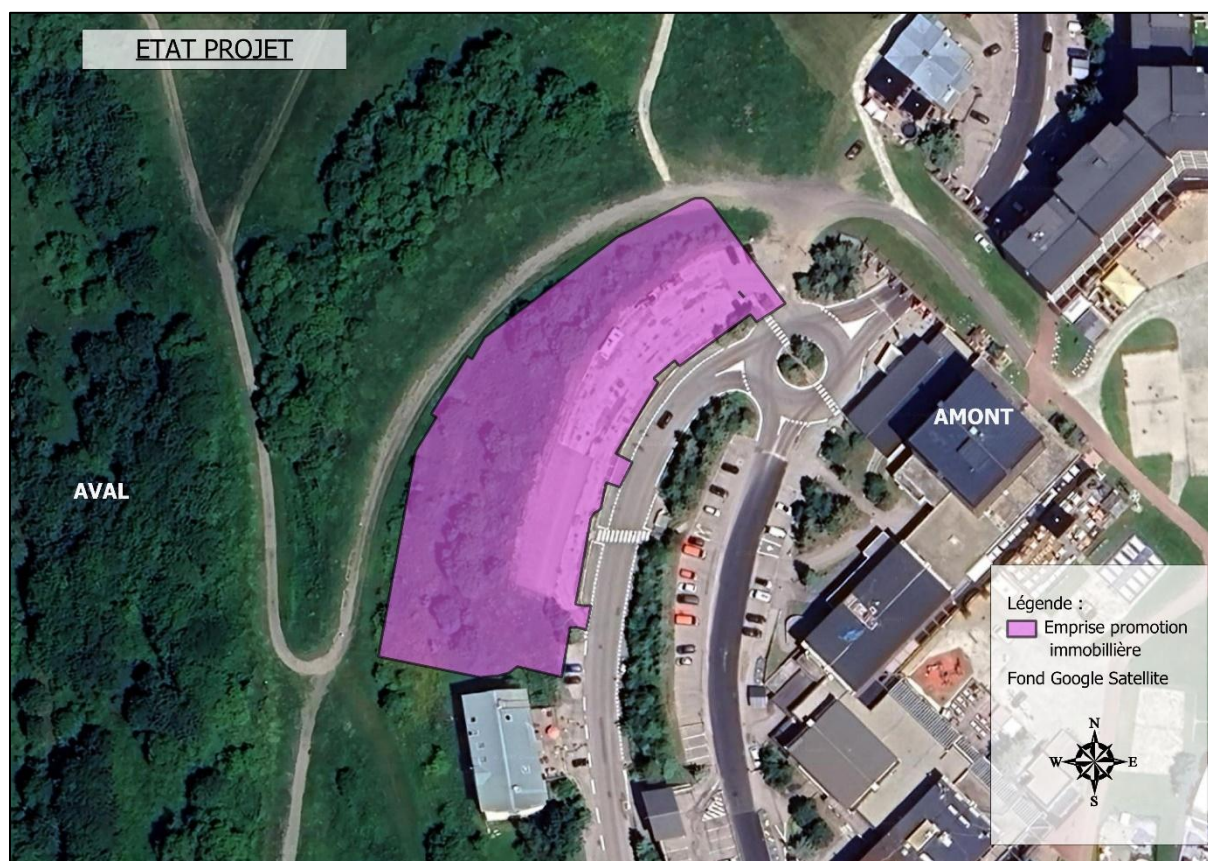


*Figure 3 : Occupation du sol, Etat actuel*

Terrain	Cr	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface active (m <sup>2</sup> )
Enrobé	0.95	1 585	1 505
Espace vert	0.2	3 152	630
Total	0.45	4 737	2 135



## 4.2. Etat projet



*Figure 4 : Occupation du sol, Etat projet*

Terrain	Cr	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface active (m <sup>2</sup> )
Complexe immobilier	0.95	4 737	4 500



### 4.3. Bilan Actuel vs Projet

La surface active à l'état projet est de 4 500 m<sup>2</sup> contre 2 135 m<sup>2</sup> à l'état actuel. Cela correspond à **une augmentation de 2 365 m<sup>2</sup>**. L'imperméabilisation est donc augmentée d'environ 53%.

A titre de comparaison, la surface active à **l'état naturel est de 947m<sup>2</sup>**.

Notons que la surface interceptée (4 737 m<sup>2</sup>) est plus réduite que l'assiette foncière du projet immobilier (5 587 m<sup>2</sup>). Cela s'explique par le fait que les eaux des terrains naturels inclus dans l'assiette foncière au nord, au sud et à l'ouest du complexe immobilier ne sont pas interceptées par le réseau d'eaux pluviales mais ruissèlent naturellement derrière le complexe vers l'ouest. Le plus gros de ces surfaces est représenté approximativement en aplat vert ci-dessous.



## 5. Dimensionnement de l'ouvrage de rétention

### 5.1. Volume de rétention

Pour rappel, le PLU de la commune précise que les aménagements devront ne pas aggraver la situation antérieure. Il est donc nécessaire de convenir de la réalisation d'un bassin de rétention :

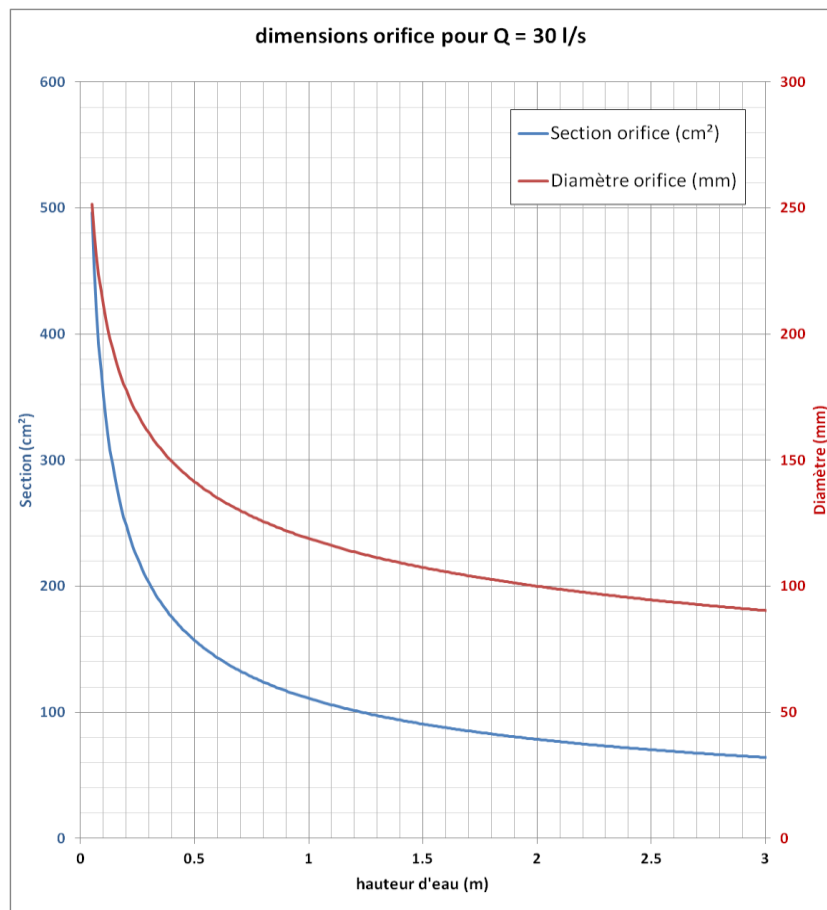
- Le débit entrant est le débit de la crue T = 20 ans à l'état projet ( $S_{active}=4\,500\text{ m}^2$ )
- Le débit sortant est le débit de crue décennal (T=10ans) de durée 6 min à l'état naturel ( $S_{active}=947\text{ m}^2$ ) soit **30 l/s**.

Le volume maximal de rétention du bassin est estimé à  $49\text{ m}^3$  pour une durée de l'ordre de 13 minutes. Le volume de rétention du bassin devra donc être de  **$59\text{ m}^3$**  après correction.

### 5.2. Dimensionnement de l'orifice de fuite

Pour un débit de fuite de **30 l/s**, le tableau suivant présente les différentes sections en fonction de la profondeur du bassin.

h(m)	S(cm <sup>2</sup> )	D(mm)
0.1	351	211
0.2	248	178
0.3	203	161
0.4	176	150
0.5	157	141
0.6	143	135
0.7	133	130
0.8	124	126
0.9	117	122
1	111	119
1.1	106	116
1.2	101	114
1.3	97	111
1.4	94	109
1.5	91	107
1.6	88	106
1.7	85	104
1.8	83	103
1.9	81	101
2	79	100
2.1	77	99
2.2	75	98
2.3	73	97
2.4	72	96
2.5	70	95
2.6	69	94
2.7	68	93
2.8	66	92
2.9	65	91
3	64	90



*Figure 5 : Diamètre de l'orifice de fuite selon la hauteur du bassin de rétention*