

Reconstruction de l'EHPAD «CHABRE»,
du FAM «4 Saisons» et d'un service
de géronto psychiatrie en extension
de l'EHPAD-USLD «Buëch»



PERMIS DE CONSTRUIRE MODIFICATIF

AVRIL 2024

Note hydraulique

*Brigitte GALLONI
BETEM - BET TCE
Domene - BET HQE
Acoustique & Conseils*

Sommaire

1	Préambule	3
2	Documents consultés	4
3	Présentation du site.....	4
3.1	Localisation du site	4
4	Réglementation applicable au projet.....	5
5	Perméabilité des sols	6
6	Caractéristiques du projet.....	7
6.1	Présentation du projet	7
6.2	Ruissellement du projet	7
7	Dimensionnement des ouvrages de rétention.....	8
7.1	Caractéristiques hydrauliques des ouvrages de rétention.....	8
7.1.1	Infiltration des eaux pluviales.....	8
7.1.2	Rejet vers un réseau d'eaux pluviales existant	9
7.2	Conclusion.....	10

Table des illustrations

Figure 1 : Plan de situation du projet	4
Figure 4: Plan masse du projet	7
Tableau 1 : Caractéristiques des BV du projet	8
Tableau 2: Débit de ruissellement décennal à l'état projet.....	8

1 Préambule

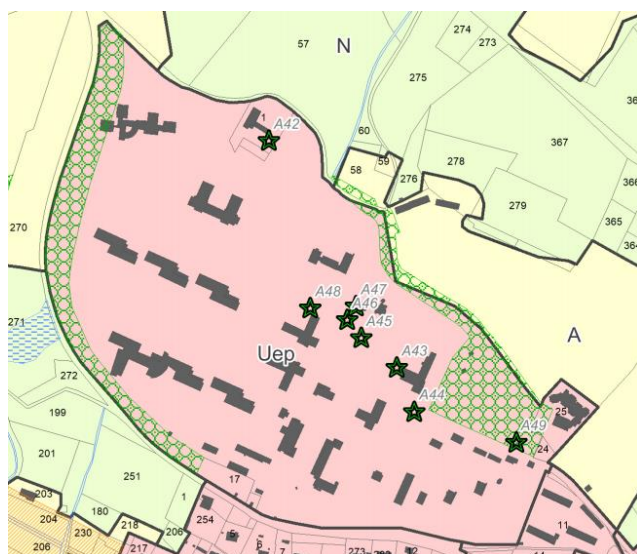
Le projet d'aménagement d'un EPHAD au niveau du centre hospitalier de Laragne-Montéglin modifie l'occupation du sol du fait de l'imperméabilisation engendrée.

Ainsi un ouvrage de gestion des eaux pluviales est envisagé pour cette opération.

La présente note décrit les hypothèses retenues pour son dimensionnement.

4 Réglementation applicable au projet

Extrait du PLU (zone Ueb – chapitre 5 – section 3)



Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur public dès lors que la capacité résiduelle du réseau permet de l'accepter.

En l'absence de réseau ou d'insuffisance de celui-ci, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain, sans porter préjudice aux fonds voisins et dans le respect des risques naturels existants sur le territoire. Dans ce cas, les eaux pluviales devront être traitées à la parcelle par l'intermédiaire d'un dispositif individuel.

En aucun cas, le raccordement au réseau public d'eaux usées ou les canaux d'arrosage ne seront admis.

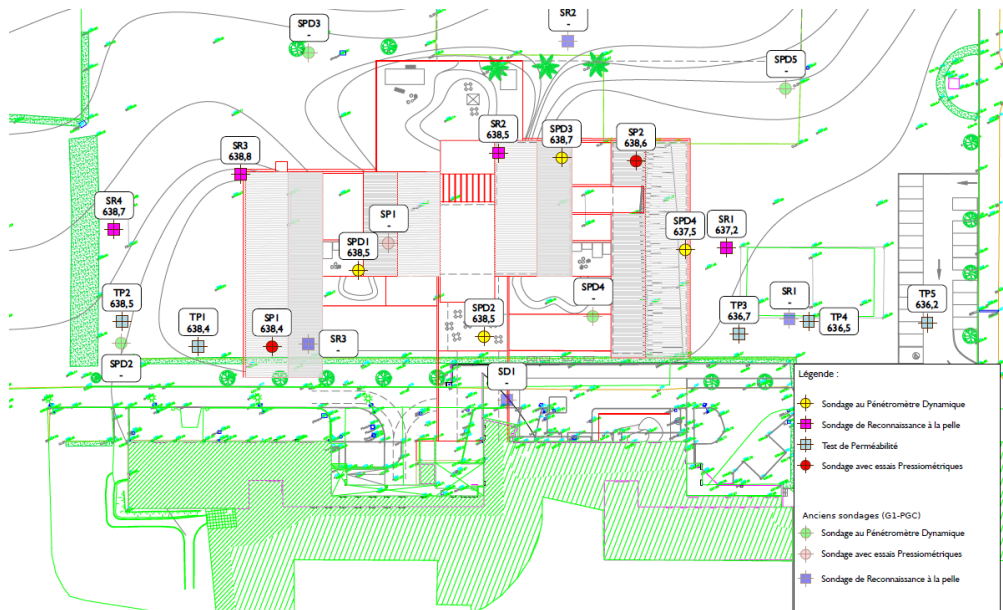
Les fossés latéraux des routes départementales et communales sont exclusivement destinés à évacuer les eaux pluviales de chaussée et n'ont pas vocation à servir d'exutoire aux eaux provenant des propriétés riveraines.

Les écoulements d'eaux usées et pluviales doivent être aménagés de manière à pouvoir être raccordés sur un réseau séparatifs existant ou qui sera mis en place ultérieurement.

Afin de limiter les apports d'eaux pluviales dans le réseau existant, un ouvrage de rétention est envisagé.

5 Perméabilité des sols

Dans le cadre de la mission géotechnique G2 PRO, des tests de perméabilité ont été réalisés au niveau de l'implantation pressentie des bassins de rétention.



Tests de perméabilité :

TP1 : 13 mm/h

TP2 : 0 mm/h

TP3 : 8 mm/h

TP4 : 4 mm/h

TP5 : 33 mm/h

La perméabilité du site est médiocre. La valeur de 5mm/h a été retenue dans la G2-PRO.

6 Caractéristiques du projet

6.1 Présentation du projet

Le projet prévoit l'aménagement d'un bâtiment, d'un parking et d'un cheminement piéton.

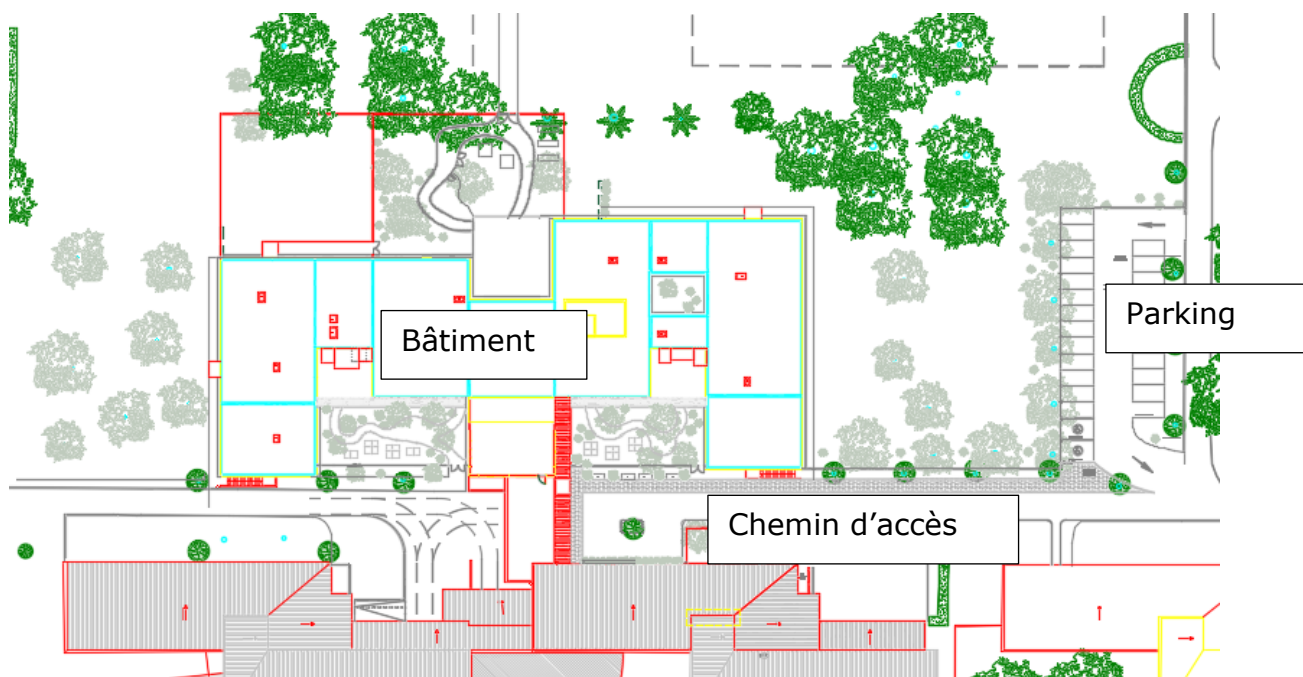


Figure 2: Plan masse du projet

6.2 Ruissellement du projet

Les débits de ruissellement du projet sont définis à partir de la méthode rationnelle, de l'occupation du sol futur et des données pluviométriques issues du poste météo France de Saint Auban sur la période 1970-2009 :

Durée de retour	a	b
5 ans	282	0.553
10 ans	357	0.577
20 ans	448	0.607
30 ans	504	0.623
50 ans	590	0.647
100 ans	723	0.68

Trois types de revêtements de sol sont envisagés :

- Revêtements imperméables (enrobés, toitures) : Coefficient de ruissellement (Cr) : 1 à 0.9
- Revêtements poreux (stabilisés et espaces verts) : Cr : 0.7 à 0.5

Type	Surfaces	Cr
Bâtiment	3005	1
Parking/voirie	963	0.9
Cheminement	273	0.7
Espaces verts + cheminements	1842	0.5
TOTAL	6083	0.82

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins versants (BV) du projet

Type	Superficie (m ²)	Coefficient de ruissellement global	Q10
Projet EPHAD	6083	0.82	131 l/s

Tableau 2: Débit de ruissellement décennal à l'état projet

7 Dimensionnement des ouvrages de rétention

En l'absence d'exigence réglementaire particulière sur la zone d'étude, il est envisagé de dimensionner un ouvrage de rétention pour une **occurrence de pluie décennale** (T10ans)

7.1 Caractéristiques hydrauliques des ouvrages de rétention

Le projet prévoit la création d'un bassin de rétention enterré sous le parking ainsi que de la rétention en toiture.

Deux types d'exutoires ont été étudiés au sein de la présente étude :

- Infiltration des eaux pluviales,
- Rejet vers un réseau EP existant.

7.1.1 Infiltration des eaux pluviales

La capacité d'infiltration des sols au droit de l'ouvrage de rétention a été définie suivant la perméabilité mesurée lors de l'étude géotechnique G2 PRO.

Une valeur moyenne de 5mm/h est recommandée au sein de l'étude géotechnique compte tenu de la nature des sols observés.

Un coefficient de sécurité de 50% a été appliqué à la perméabilité mesurée afin de prendre en compte le colmatage des ouvrages avec le temps.

La surface en fond des ouvrages a été déterminée de sorte à permettre la vidange des ouvrages de rétention en 48h.

L'application de la méthode des pluies a été retenue pour l'estimation du volume.

Bassin d'infiltration			
Type	Superficie en fond	Débit d'infiltration	Volume
Bassin enterré	2 300 m ²	1.6 L/s	265 m ³

Au regard de la superficie nécessaire, cette solution n'est pas préconisée.

7.1.2 Rejet vers un réseau d'eaux pluviales existant

Afin de limiter l'impact du rejet de l'opération sur le réseau existant, un débit de fuite très faible est retenu (2L/s).

Par ailleurs, hormis la rétention réalisée en toiture, un ouvrage de rétention complémentaire est enterré sous le parking, **une station de relevage sera nécessaire pour la vidange du bassin de rétention.**

Les caractéristiques des ouvrages de rétention sont définies par la méthode des pluies.

Le ruissellement de la toiture du bâtiment est collecté et compensé au niveau de la toiture rétention. Les surfaces aménagées au sol sont quant à elles collectées et compensées par le bassin de rétention enterré.

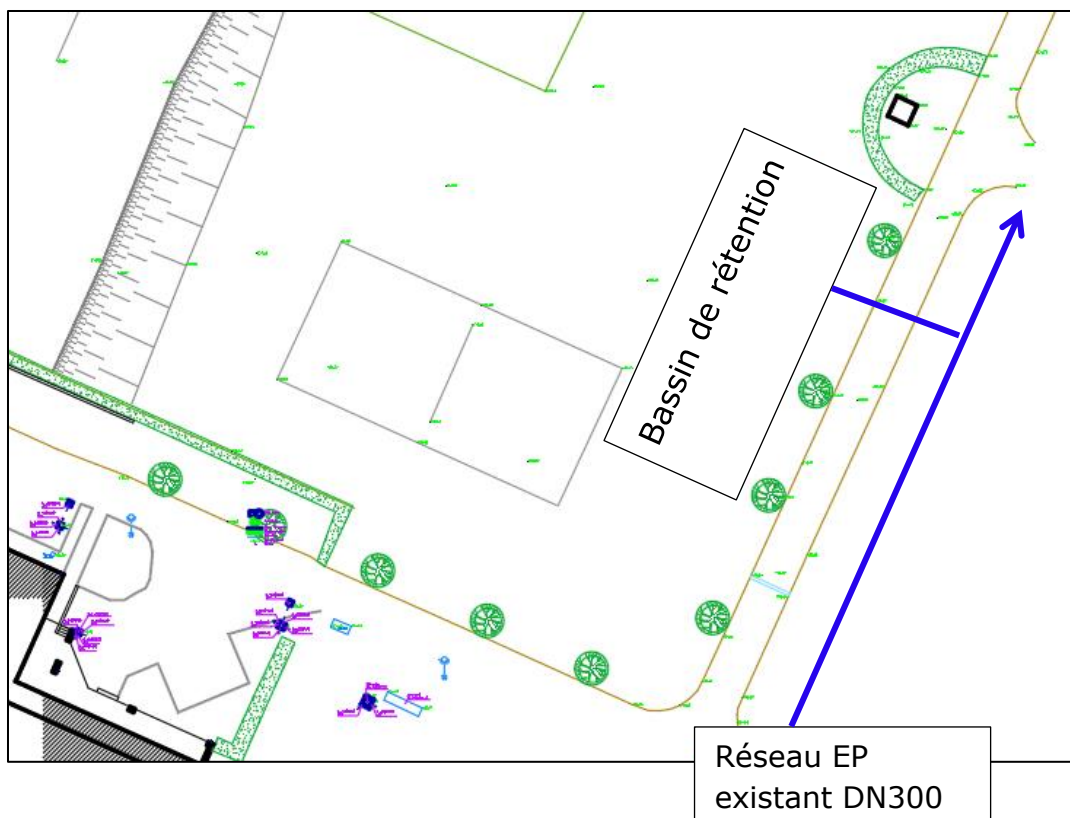
Pour des raisons de faisabilité technique et afin de respecter un temps de vidange acceptable (inférieur à 48h), les débits de fuites des ouvrages de rétentions sont les suivants :

- Toiture rétention : 1,31 L/s
- Bassin de rétention enterré : 0,7 L/s

Au total le débit de fuite de la parcelle est de 2.01 L/s pour une occurrence décennale avec mise en place des ouvrages de rétention. A titre d'information le débit décennal de ruissellement initial (présence de prairie uniquement) est estimé à 51 L/s.

La surverse du bassin de rétention enterrée est dimensionnée pour la surface totale de la parcelle (6083m²).

Bassin avec rejet au réseau EP existant					
Type	Impluvium compensé (m ²)	Cr10	Débit de fuite vers le réseau	Volume de rétention minimal	Débit de surverse (T10)
Toiture	3 005	1	1.31 L/s	165 m ³	106 l/s
Bassin enterré	3 078	0.64	0.7 L/s	102 m ³ (relevage)	131 l/s



7.2 Conclusion

Le bassin de rétention collecte les eaux pluviales et les rejette vers le réseau d'eaux pluviales existant à débit faible contrôlée (2.01 L/s) jusqu'à l'occurrence de pluie décennale.

L'infiltration des eaux pluviales dans le sol ne peut être envisagée, considérant la faible perméabilité révélée dans le rapport de mission géotechnique G2.