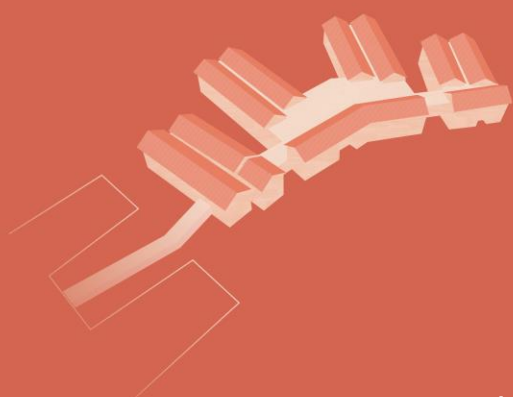




Marché
de maîtrise
d'œuvre

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation l'Hôpital Nord — à **Bavilliers**



Note de gestion des eaux
pluviales

*Phase PC
mars 2025*

Sommaire

<u>I</u>	<u>DESCRIPTION DU PROJET :.....</u>	<u>3</u>
<u>II</u>	<u>PLU & REGLEMENT</u>	<u>5</u>
<u>III</u>	<u>PERMEABILITE DU SOL</u>	<u>6</u>
<u>IV</u>	<u>PLAN DE MASSE DU PROJET :</u>	<u>7</u>
<u>V</u>	<u>CALCUL DU VOLUME D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES.....</u>	<u>7</u>
<u>VI</u>	<u>DIMENSIONNEMENT DES SYSTEMES D'INFILTRATIONS</u>	<u>7</u>

I DESCRIPTION DU PROJET :

L'EHPAD du Chênois d'une capacité de 390 lits (120 lits de longue durée et 270 Lits d'EHAPD) se situe sur le site du Chênois, rue Alfred Engel, à Bavilliers dans la périphérie Ouest de Belfort.

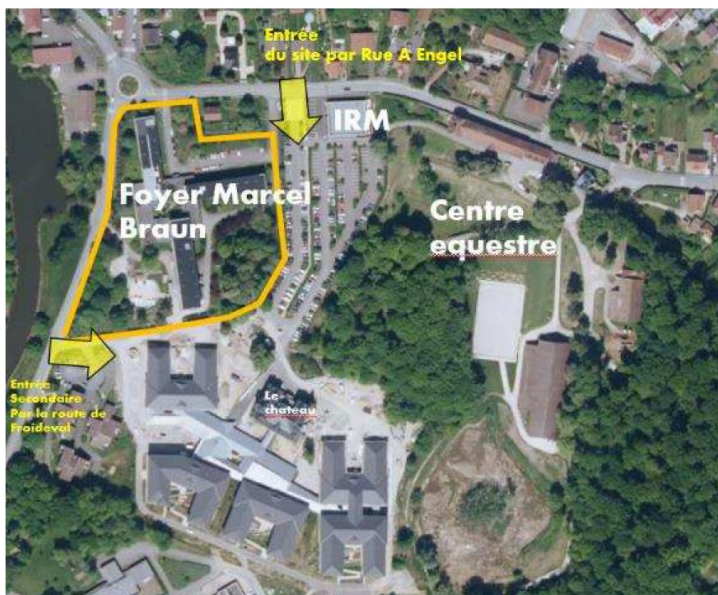
Cet EHPAD de grosse capacité a été entièrement reconstruit et livré en 2018 et 2020. Il s'organise en 5 maisonnées présentées en contrebas et autour du « Château », maison de maître « historique » du site.



Le « château » d'architecture proche alsacienne et à colombage abrite toujours en niveau bas les vestiaires et des bureaux dans les niveaux hauts. Un bâtiment abritant une activité IRM le long de la Rue Alfred Engel marque l'entrée du site principal du site. Un autre accès logistique se fait depuis la route de Froideval à l'Ouest du site. Tous les parkings de l'EHPAD se trouvent à l'entrée du site, protégeant ainsi les maisonnées. Le foyer Marcel Braun

La parcelle située à l'Ouest du site, à l'angle de la rue Alfred Engel et Route de Froideval était occupée par le foyer Marcel Braun.

Le Foyer a fait l'objet d'une acquisition par le HNFC et à été détruit pour intégrer la future extension.



La zone d'intervention du présent projet et délimitée par la hachure rouge du plan de masse ci-dessous.



Les services attendus dans cette Restructuration Extension sont :

- -60 lits de SMR répartis en 2 unités de 30 lits ;
- -Une unité de neuro gériatrie de 24 lits (2X12 lits UNG et UCC) ;
- -Un hôpital de Jour de Gérontologie de 20 places ;
- -Un plateau technique de réadaptation,
- -Les locaux supports à l'activité ; vestiaires, locaux de rangement, espace mortuaire
- -Les espaces extérieurs nécessaires à l'activité (jardins, stationnement ...) ;

Et

- -un accueil de jour de 24 places

Soit un capacitaire de 128 lits & places.

II PLU & REGLEMENT

Extrait du PLU:

4.2.5 — Eaux pluviales :

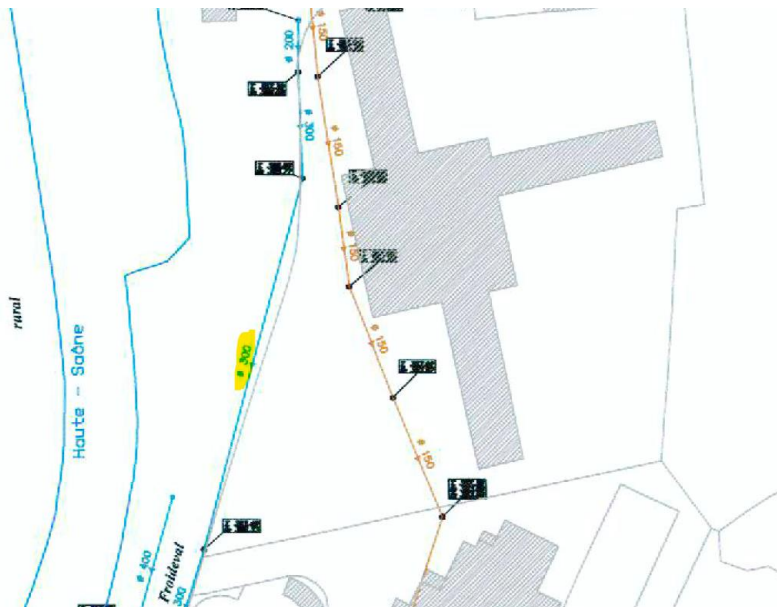
Seul l'excès de ruissellement des eaux pluviales sera rejeté après qu'aient été mises en œuvre sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter et d'écarter les débits de pointe des apports pluviaux.

Le point de rejet des eaux pluviales peut être :

- le milieu naturel sous réserve de satisfaire aux obligations administratives et techniques de la loi sur l'eau ;
- le réseau public s'il existe ; les services de la CAB, qui gèrent ce dernier, détermineront le traitement à mettre en œuvre avant rejet.

Le stockage en vue de son utilisation pour divers usages est à privilégier.

Dans notre cas un réseau public EP DN 300 de la CAB chemine sous la route froideval



Suite à contact pris avec Mme Anne ROTHENBURGER de la direction de l'eau et de l'environnement du Grand Belfort Communauté d'agglomération, le 28/11/2024 , il en ressort la demande d'infiltrer le maximum d'eau à la parcelle en respectant les éléments suivant pour le calcul des volumes :

- Pluie de 60mm (100ans)
- Toutes la surface sans prise en compte des surfaces actives

III PERMEABILITE DU SOL

L'étude géotechnique G2 AVP a été réalisée par la société GEOTECH le 21/11/2024 et relève les perméabilités suivantes :

3.3.2 Essais d'eau ponctuels

Deux essais d'infiltration de type PORCHET ont été réalisés dans les sondages PZ1 et PZ2. Ils ont consisté à mesurer la vitesse d'abaissement d'un niveau d'eau en fonction du temps. Les résultats des essais sont donnés dans le tableau suivant :

Sondage - essai	Profondeur de l'essai (m)	Nature des sols testés	Perméabilité k (m/s)	Perméabilité k (mm/h)
PZ1-E1	0.00 – 2.00	Argile	2.10^{-7}	0.7
PZ2-E2	0.00 – 2.00		5.10^{-7}	1.8

Les essais E1 et E2 effectués confèrent au sol des valeurs de **perméabilité faibles**. Ces valeurs sont représentatives de terrains fins argileux, non favorables à l'infiltration des eaux pluviales.

Par ailleurs, nous rappelons que les essais de perméabilité de type PORCHET sont des essais ponctuels. Ailleurs, des variations de faciès peuvent conduire à des perméabilités différentes.



Au premier abord et aux vues des résultats géotechnique l'infiltration est difficilement réalisable.

Néanmoins suite à contact pris avec Mme Anne ROTHENBURGER de la direction de l'eau et de l'environnement du Grand Belfort Communauté d'agglomération, le 28/11/2024 , il en ressort la demande d'infiltrer le maximum d'eau à la parcelle en respectant les éléments suivant pour le calcul des volumes :

- Pluie de 60mm (100ans)
- Toutes la surface sans prise en compte des surfaces actives

Nous suivons donc cette demande en proposant d'infiltrer un maximum d'eaux pluviales via des noues, zones surbaissées, places de parkings végétalisées.

IV PLAN DE MASSE DU PROJET :



V CALCUL DU VOLUME D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

Traitement de la pluie dimensionnante : PLUIE CENTENANLE

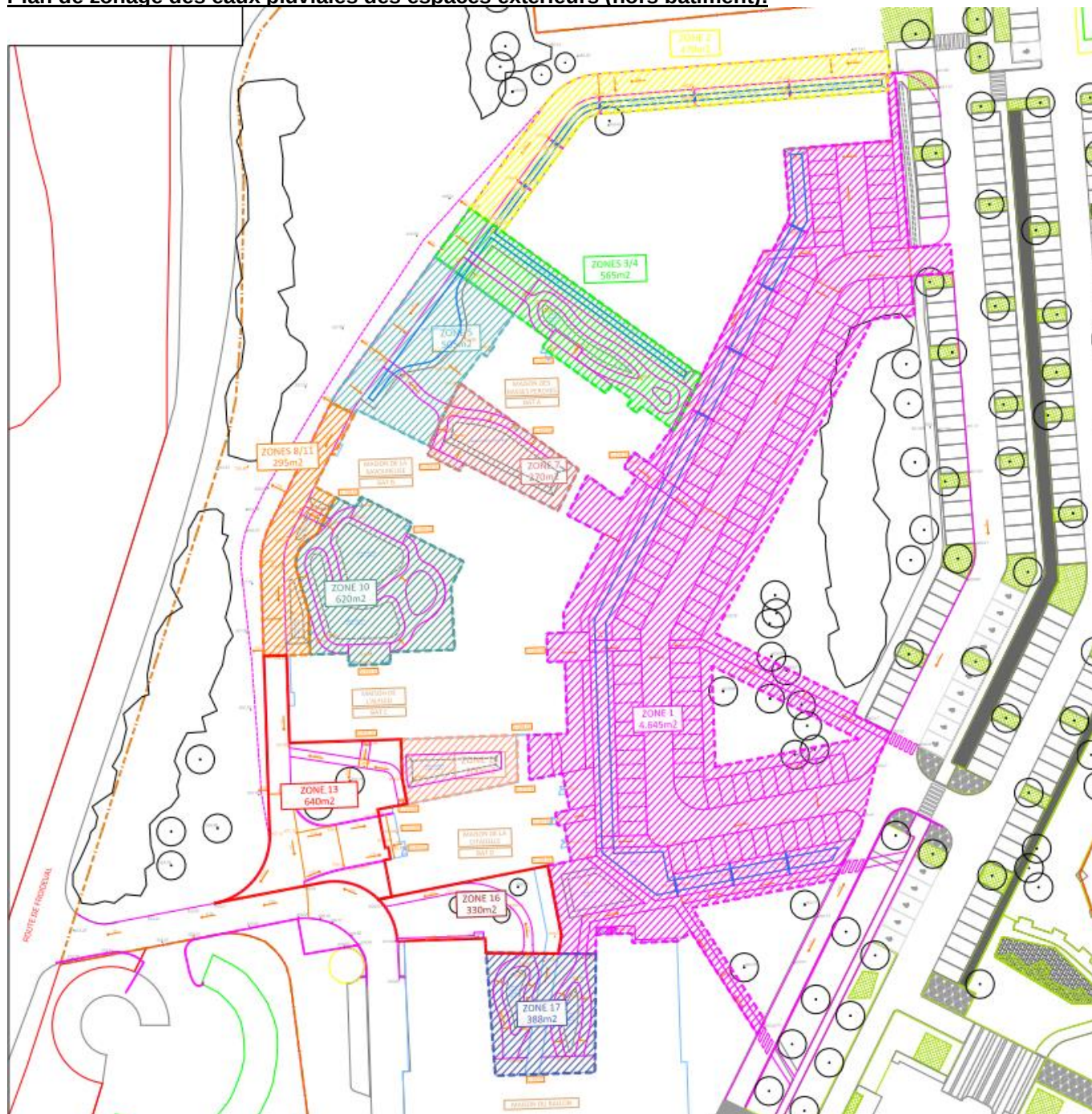
La surface d'intervention sur le projet correspond à la surface hachurée en rouge soit 11613m²

Le volume global à traiter sera donc de $11613 \times 0.06 = 696\text{m}^3$

VI DIMENSIONNEMENT DES SYSTEMES D'INFILTRATIONS

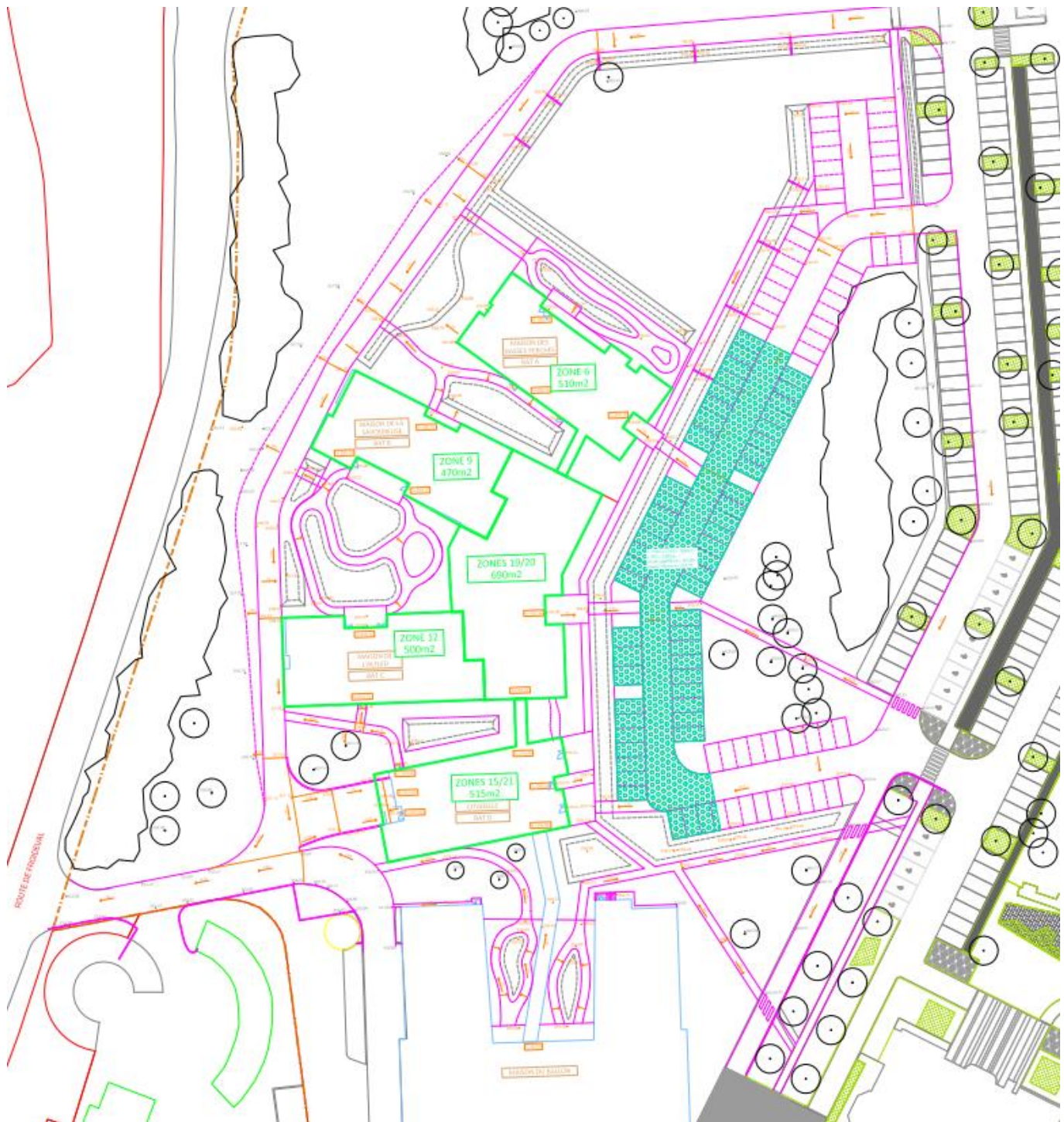
La gestion des eaux pluviales se décomposera en 2 solutions distincte :

- Rétention infiltration par noue et ou bassins au plus proche des zones de pluie
- Rétention et infiltration des zones parking + toitures dans noue + rétention en gravier 30% de vide sous parking

Plan de zonage des eaux pluviales des espaces extérieurs (hors bâtiment):**Tableau des surface et volume à traiter des espaces extérieurs (hors bâtiment):**

	1	2	3	4	5	7	8	11	10	13	14	16	17
surface	4645	470	565		505	270		295	620	640	200	330	388
objectif	278.7	28.2	33.9		30.3	16.2		17.7	37.2	38.4	12	19.8	23.28
projet	215	42	37		31	18		19	40	13.75	13	16.95	20

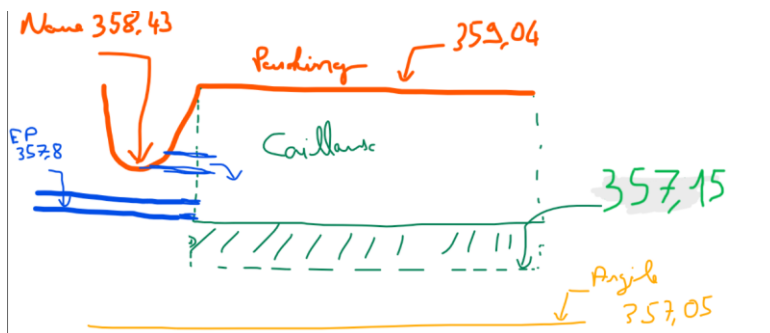
Du fait de la configuration du terrain les zones 13, 16 et 17 ne peuvent pas traiter l'intégralité des pluies centennales (terrain trop penté). Ces zones étant principalement enherbées nous considérons qu'une partie des pluies sera infiltrer directement et que les pluies dites classique (à minima 20mm) pourront être traitées via les noues en plus de l'absorption du terrain en lui-même.

Plan de zonage toitures vers rétention/infiltration en cailloux à 30% de vide :**Tableau des surface et volume à traiter des toitures :**

	6	9	12	15	18	19	20	21	TOTAL
surface	510	470	500	515	cis zone 6	690	cis zone 15		2685
objectif	30,6	28,2	30	30,9	0	41,4	0		
projet	30,6	28,2	30	30,9	0	41,4	0		161,1

Le traitement des toitures et de la surface parking non repris dans la noue se fera par bassin d'infiltration de type Grave 20/60 ou système équivalent sous le parking.

noue ngf ai	358,43	m
fe rsx EP ngf	357,8	m
Argile imperméable As ngf	357,05	m
volume infiltrer dans cailloux	228	m ³
Surface de parking avec cailloux	1191	m ²
Volume utile cailloux	760	m ³ utile
hauteur cailloux	0,64	m
Ngf Al cailloux	357,16	m



En conclusion

Les calculs sont réalisés sur la base d'une pluie centennale et en considérant des surfaces totalement imperméables (cas non réel et défavorable). Pour information le projet est constitué de nombreuses surfaces en partie perméables tel que des places de parking végétalisées, une voie pompier végétalisée, certaines toitures végétales et des zones d'espaces vert.

Sur cette surface un volume total de 696m³ est calculé

Les eaux pluviales seront infiltrées au plus proche de leur zone de réception via

1. **Rétention infiltration par noue et ou bassins au plus proche des zones de pluie pour 465.7m³**
2. **Rétention et infiltration des zones parking + toitures dans noue + rétention en gravier 30% de vide sous noue 228m³**

Du fait de la configuration du terrain les zones 13 ,16 et 17 ne peuvent pas traiter l'intégralité des pluies centennales (terrain trop penté). Ces zones étant principalement enherbées nous considérons qu'une partie des pluies sera infiltrer directement et que les pluies dites classique (à minima 20mm) pourront être traitées via les noues en plus de l'absorption du terrain en lui-même.