

LIDL



CREATION D'UNE SURFACE COMMERCIALE DANS LA COMMUNE DE VALLON-PONT- D'ARC (ARDECHE)

Notice Permis de Construire



Avril 2021

LE PROJET

| | |
|---------------------|--|
| Client | LIDL |
| Projet | Création d'une surface commerciale dans la commune de Vallon-Pont-d'Arc (Ardèche) |
| Intitulé du rapport | Notice Permis de Construire |

LES AUTEURS

| | |
|--|---|
|  | <p>260 Avenue du Col de l'Ange - 13420 GEMENOS Tél 04.42.32.32.65 - Fax 04.42.32.32.66 www.cereg.com</p> |
|--|---|

Réf. Cereg – ET19081

| Id | Date | Établi par | Vérfié par | Description des modifications / Évolutions |
|----|---------------|---------------|-----------------|--|
| V1 | Juillet 2019 | Amandine REGA | Julie SAUGNAC | Version initiale |
| V2 | Novembre 2019 | Amandine REGA | Julie SAUGNAC | Mise à jour du projet |
| V3 | Décembre 2019 | Amandine REGA | Julie SAUGNAC | Modifications |
| V4 | Décembre 2020 | Julien AZEMA | Fabien CHRISTIN | Mise à jour du projet |
| V5 | Avril 2021 | Julien AZEMA | Fabien CHRISTIN | Mise à jour du projet |

Certification



TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| A. PRESENTATION DU PROJET | 5 |
| B. SITUATION ACTUELLE | 8 |
| B.I. PLAN LOCAL D'URBANISME | 9 |
| B.II. PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION | 10 |
| B.III. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE | 11 |
| B.III.1. Reconnaissance de terrain | 11 |
| B.III.2. Bassin Versant Drainé | 14 |
| B.IV. DETERMINATION DES DEBITS DE POINTE | 15 |
| B.V. VERIFICATION DE LA CAPACITE DU FOSSE AMONT ET CONCLUSION | 16 |
| B.VI. PERMEABILITE DES SOLS ET PIEZOMETRIE | 17 |
| C. INCIDENCE EN ETAT PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES..... | 19 |
| C.I. INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS SUPERFICIELS..... | 20 |
| C.I.1. Présentation du projet..... | 20 |
| C.I.2. Incidences sur les débits de pointe | 21 |
| C.I.3. Mesures d'évitement et de réduction | 24 |
| C.I.3.1. Réseau pluvial mis en place..... | 24 |
| C.I.3.2. Dimensionnement des mesures compensatoires | 25 |
| C.II. CONCLUSION | 34 |

Liste des Tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Caractéristiques des bassins versants | 14 |
| Tableau 2 : Coefficients de Montana de la station de Montélimar entre 1983 et 2016..... | 15 |
| Tableau 3 : Occupation du sol | 15 |
| Tableau 4 : Occupation du sol du BV emprise projet | 16 |
| Tableau 5 : Coefficient de ruissellement des bassins versants | 16 |
| Tableau 6 : Débits de pointes en situation actuelle | 16 |
| Tableau 7 : Débits de pointe total en situation actuelle | 17 |
| Tableau 8 : Niveaux d'eau lors des investigations des 2 et 3 avril 2019 (source : Fondasol) | 18 |
| Tableau 9 : Niveaux d'eau lors des investigations (Source : Fondasol) | 18 |
| Tableau 10 : Bilan de l'imperméabilisation liée au projet..... | 21 |
| Tableau 11 : Caractéristiques des bassins versants projet..... | 22 |
| Tableau 12 : Coefficient de ruissellement en état projet..... | 23 |
| Tableau 13 : Débit de pointe de la zone d'étude en situation projet sans mesures compensatoires | 23 |

| | |
|--|----|
| Tableau 14 : Caractéristique des bassins de compensation mis en place | 24 |
| Tableau 15 : Caractéristiques des mesures compensatoires à mettre en œuvre | 28 |
| Tableau 16 : Caractéristiques des séparateurs à hydrocarbures | 28 |
| Tableau 17 : Fonctionnement du bassin BR Est | 29 |
| Tableau 18 : Fonctionnement du bassin BR Sud | 29 |
| Tableau 19 : Synthèse à l'exutoire avant et après aménagement | 30 |

LISTE DES ILLUSTRATIONS

| | |
|--|----|
| Illustration 1 : Localisation du projet sur fond IGN et plan cadastral (Source : Géoportail) | 6 |
| Illustration 2 : Extrait du plan de zonage du PLU de la commune de Vallon Pont d'Arc..... | 9 |
| Illustration 3 : Zonage réglementaire du PPRI de la commune de Vallon Pont d'Arc | 10 |
| Illustration 4 : Vue du bassin versant du projet | 11 |
| Illustration 5 : Topographie (LiDAR) dans la zone du projet..... | 12 |
| Illustration 6 : Localisation des bassins versants | 14 |
| Illustration 7 : Localisation des piézomètres (source : FONDASOL) | 17 |
| Illustration 8 : Plan masse des aménagements | 20 |
| Illustration 9 : Découpage en sous bassins versants projet | 22 |
| Illustration 10 : Localisation du point de rejet | 26 |
| Illustration 11 : Localisation des bassins de compensation proposés | 27 |

A. PRESENTATION DU PROJET



L'enseigne Lidl prévoit la création d'un nouveau magasin sur la commune de Vallon-Pont-d'Arc au niveau du lieu-dit La Selle, en bordure de la route de Ruoms RD 579 et de la route chemin de la Celle. Le projet se situe au Nord-Ouest du village Vallon-Pont-d'Arc.

Le projet se situe au niveau des parcelles 654, 655, 656 et 1677 selon le plan cadastral de la commune de Vallon-Pont-d'Arc.

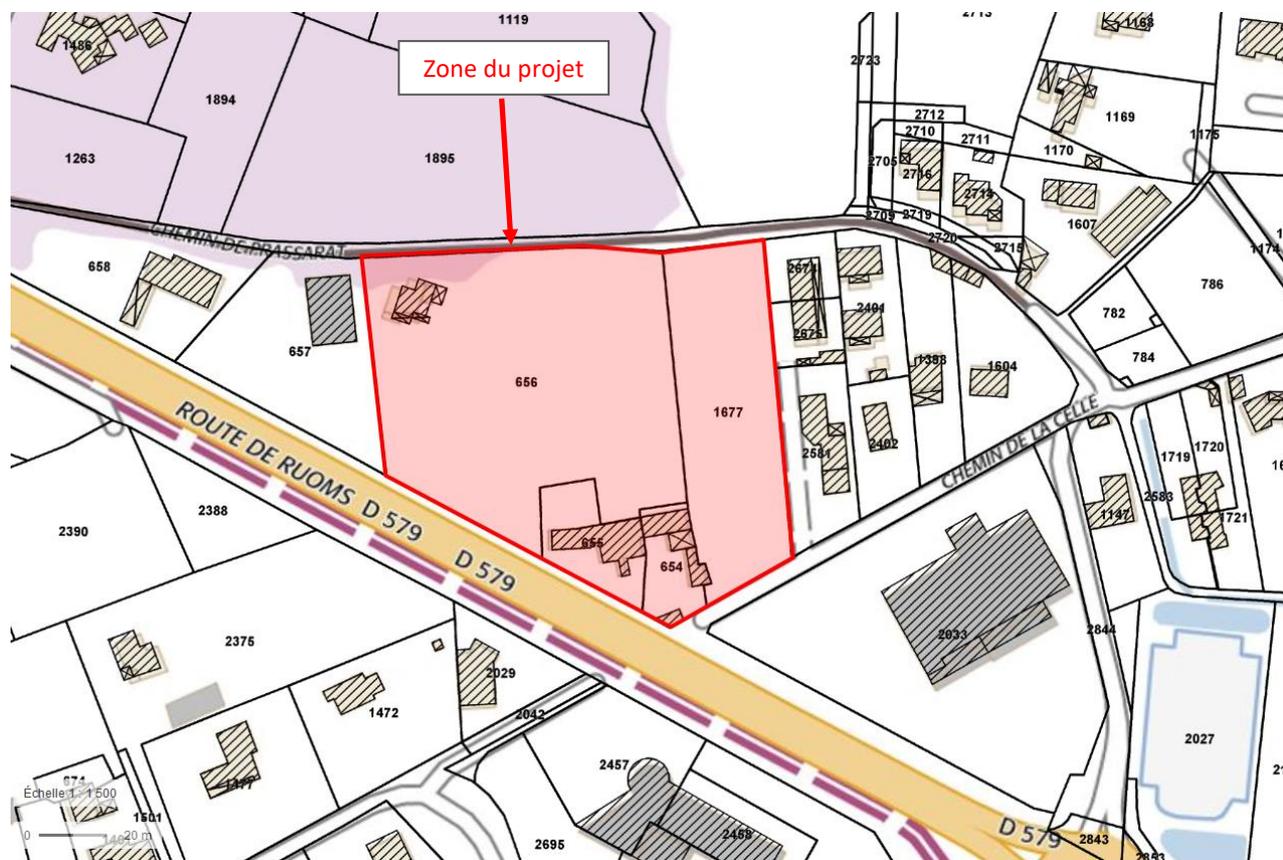
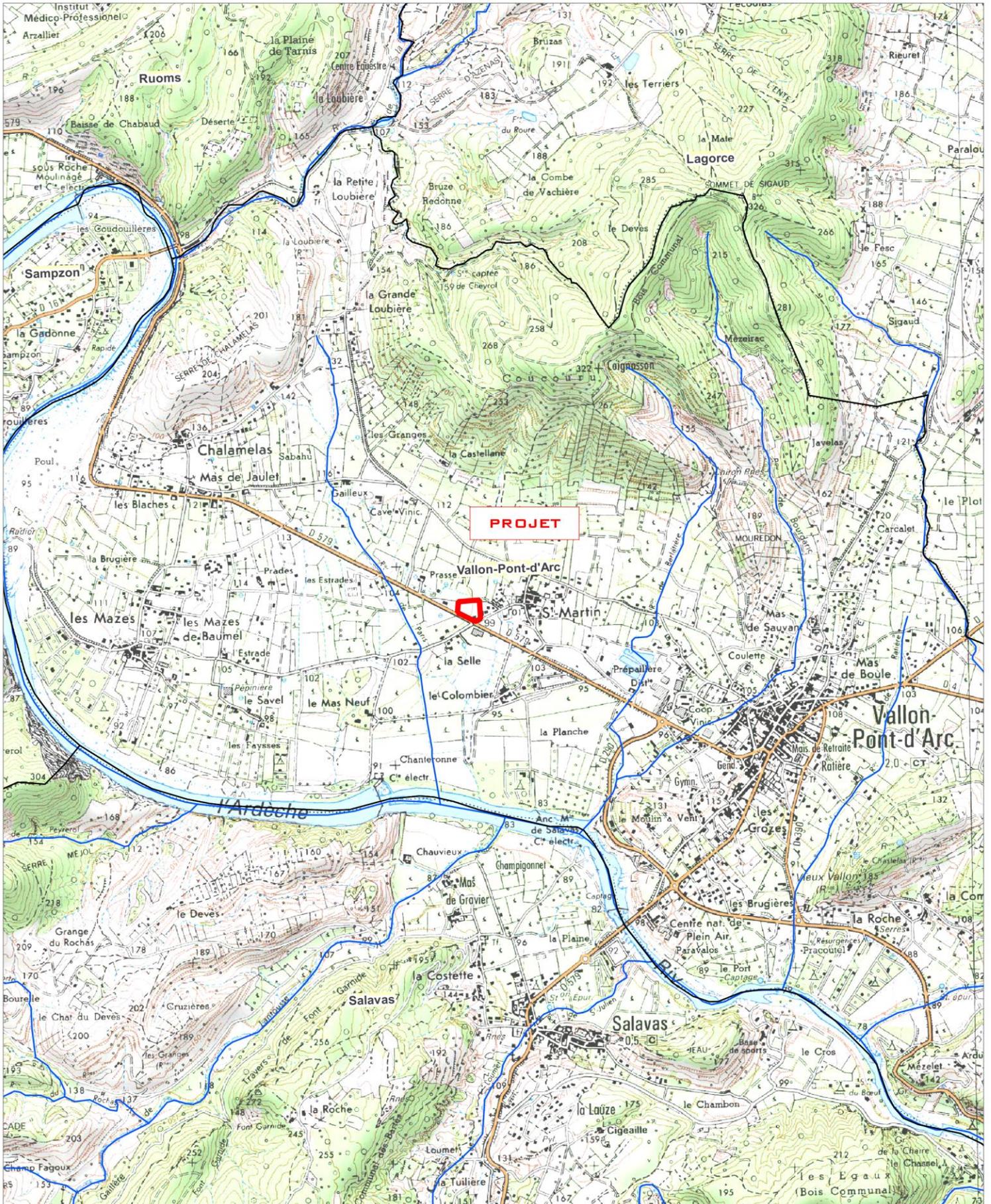


Illustration 1 : Localisation du projet sur fond IGN et plan cadastral (Source : Géoportail)

Dans le cadre de la création d'une surface commerciale, une étude hydraulique est nécessaire dans le cadre du permis de construire et en préalable au Dossier Loi sur l'Eau.



Lidl Création d'un Lidl - Vallon-Pont-d-Arc Localisation géographique



Carte élaborée par Cereg le 12/07/2019 | Source : fonds IGN - Cadastre.gouv.fr etc.

LEGENDE

-  Emprise du projet
-  Réseau hydrographique
-  Limites communale



0 250 500 m

B. SITUATION ACTUELLE



B.II. PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

Le Plan de Prévention des Risques Inondation sur la commune de Vallon Pont d'Arc a été approuvé par arrêté préfectoral du 5 août 2020.

D'après le plan de zonage de ce document, **la zone du projet de création de la nouvelle surface commerciale est située en dehors de toute zone inondable** (voir ci-dessous).

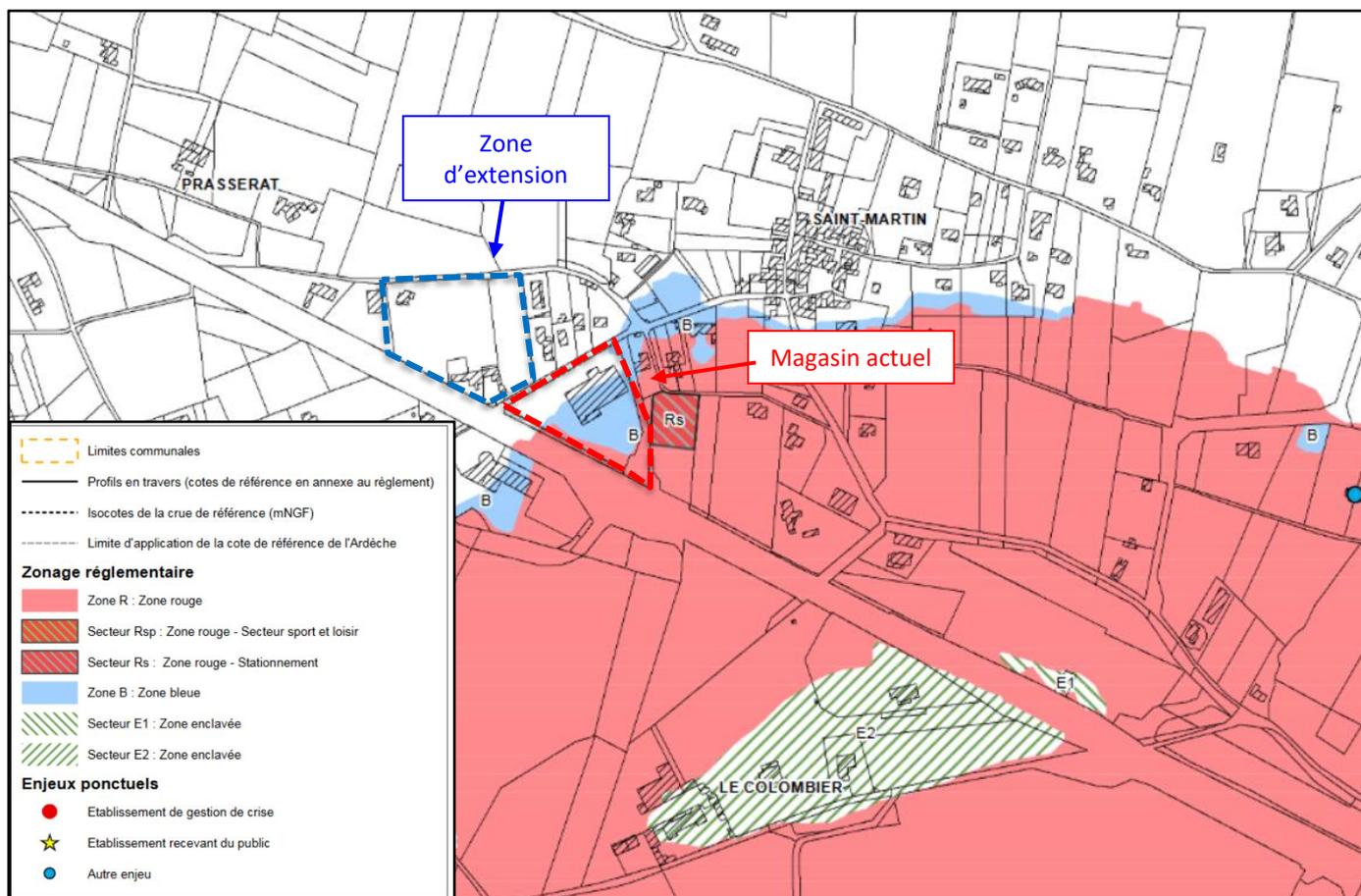


Illustration 3 : Zonage réglementaire du PPRI de la commune de Vallon Pont d'Arc

Le projet de construction du magasin est en dehors de la zone inondable définie au PPRI actuellement en vigueur. En revanche le magasin actuel est situé en zone bleu du PPRI, il conviendra de ne pas y réaliser de remblai même temporaire en phase chantier. Les travaux prévus sur le magasin actuel ne consistant qu'en un décapage du parking pour le végétaliser, ces travaux sont compatibles avec le PPRI.

B.III.FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

B.III.1. Reconnaissance de terrain

Les investigations de terrain et la collecte d'informations ont permis de faire le point sur le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude.

Le projet, d'une superficie de 1.14 ha, s'inscrit dans un bassin versant composé de plusieurs maisons avec jardins ainsi que deux entreprises : Jassin vidange service (parcelle 657) ainsi qu'un entrepôt sur la parcelle voisine (658). Une friterie mobile occupe également cette dernière parcelle.

Le projet s'inscrit dans un bassin versant de près de 1,6 ha dont les pentes sont faibles et orientées Ouest / Est.



Illustration 4 : Vue du bassin versant du projet



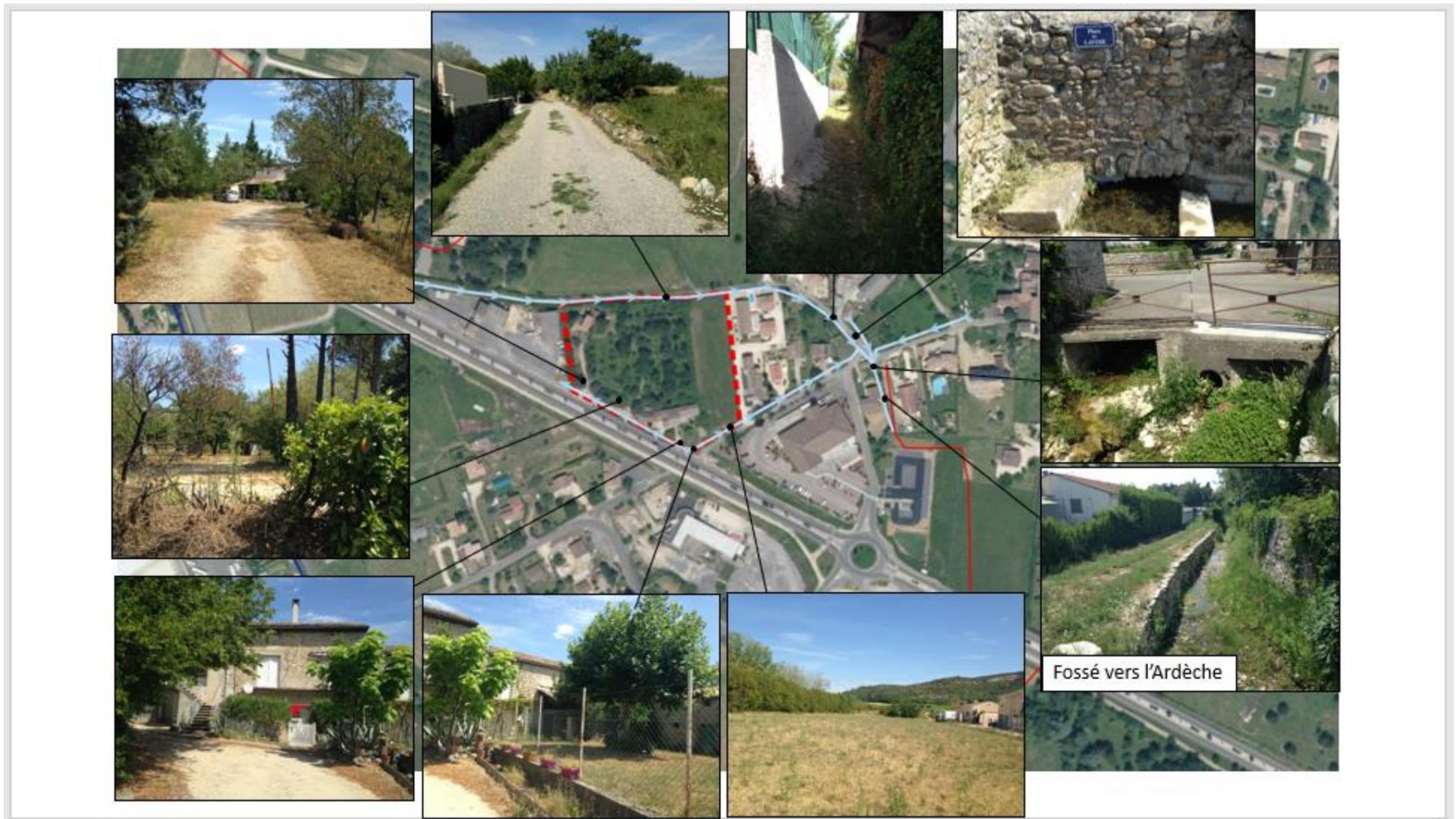
Illustration 5 : Topographie (LiDAR) dans la zone du projet

On note la présence de fossé en terre au Nord et au Sud du bassin versant intercepté par le projet :

- Au niveau de la route nationale ;
- Au niveau du chemin de la Celle/Selle ;
- Au nord des parcelles vers la place du lavoir

En présence d'accès riverain des buses DN400 ont systématiquement été mis en place.

L'illustration ci-dessous fait suite à la visite de terrain réalisée le 17/07/2019 et précise les fossés existants au droit du projet ainsi que leur sens d'écoulement.



B.III.2. Bassin Versant Drainé

Le projet occupe une superficie de 1.14 ha. Un bassin versant périphérique d'une superficie de 0.46 ha nommé BV intercepté s'écoule en lame vers le projet. **Le bassin versant intercepté direct est donc de 1.6 ha.**

De plus, un bassin versant de 2.07 ha, nommé BV amont peut potentiellement être intercepté par le projet. Or, un fossé longe la limite Nord de la parcelle et, selon la capacité de celui-ci, peut donc dévier les eaux. La capacité du fossé sera donc analysée dans la suite du rapport pour vérifier ou non la nécessité de le prendre en compte.

| Nom BV | Surface total (ha) | Longueur du cheminement hydraulique (m) | Pente moyenne (%) |
|-------------------|--------------------|---|-------------------|
| BV intercepté | 0.46 | 150 | 1.1 |
| BV emprise projet | 1.14 | 120 | 1.8 |
| BV amont | 2.07 | 150 | 1.0 |

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins versants

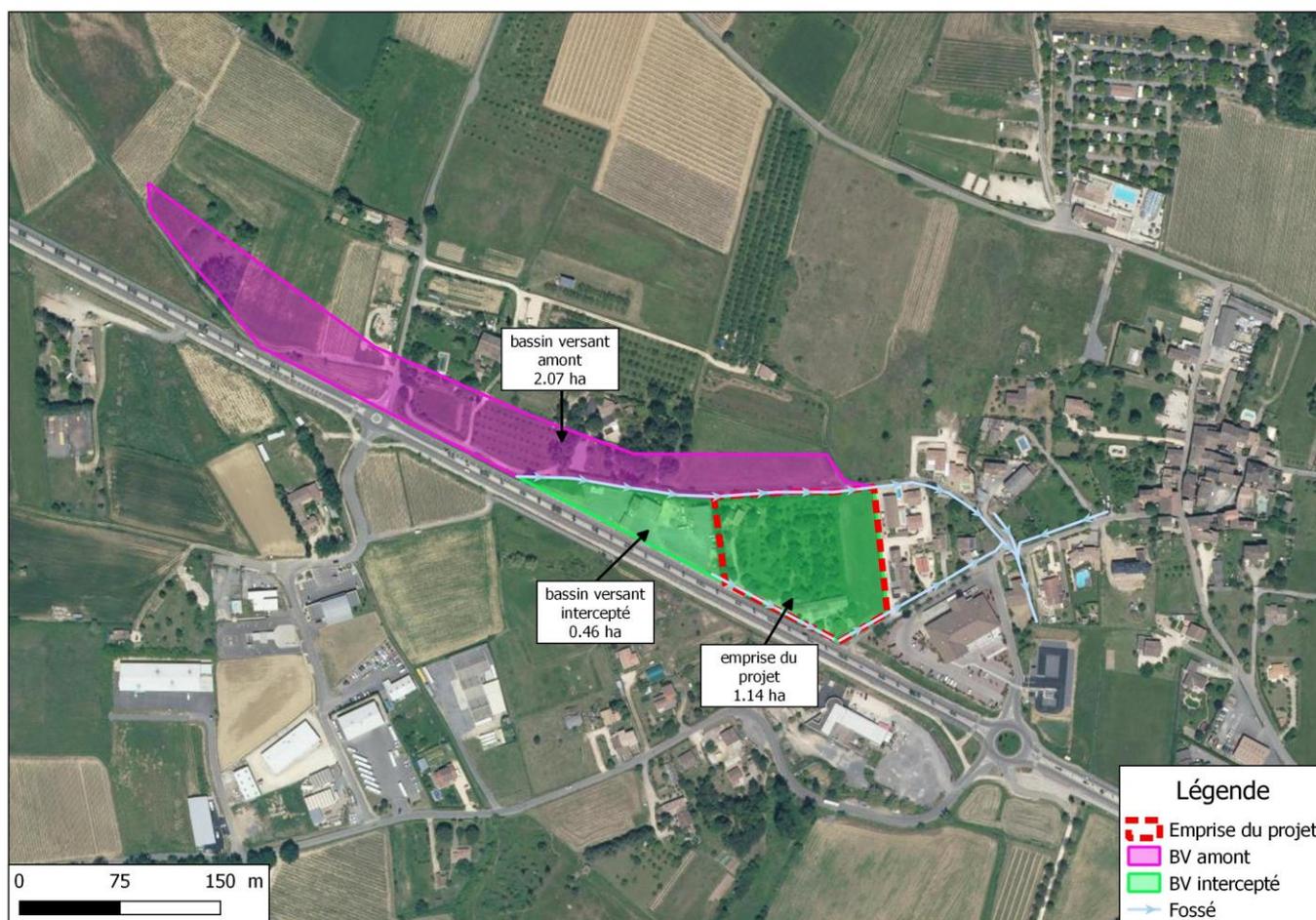


Illustration 6 : Localisation des bassins versants

B.IV. DETERMINATION DES DEBITS DE POINTE

Pour les bassins versants naturels, les débits sont déterminés à partir de la **méthode rationnelle** rappelée ci-dessous :

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Avec :

- Q : Débit de pointe en m³/s,
- C : Coefficient de ruissellement,
- A : Superficie du bassin versant (ha),
- I : Intensité de la pluie en mm/h sur le temps de concentration.

La pluviométrie sur le secteur d'étude est rendue à partir de la station la station de Montélimar (période d'observation 1983 - 2016). La station de Montélimar est située à moins de 35 km du projet, c'est le poste le plus représentatif de la zone d'étude. L'intensité de pluie est liée à sa durée comme suit :

$$I = a \cdot t^{-b}$$

Avec t = Durée de pluie en h (avec t = tc)

Les coefficients a et b (dits de Montana) utilisés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

| Montélimar (26) | 6 min<d<2h | | 2h<d<6h | | 6h<d<24h | |
|-----------------|------------|-------|---------|-------|----------|-------|
| | a | b | a | b | a | b |
| 1983-2016 | | | | | | |
| 1 an | 30.2 | 0.548 | 30.1 | 0.708 | 33.2 | 0.747 |
| 2 ans | 37.3 | 0.536 | 36.9 | 0.714 | 33.3 | 0.646 |
| 5 ans | 45.0 | 0.450 | 52.3 | 0.740 | 47.9 | 0.692 |
| 10 ans | 53.8 | 0.424 | 64.6 | 0.751 | 58.5 | 0.701 |
| 20 ans | 62.5 | 0.398 | 77.5 | 0.757 | 69.9 | 0.710 |
| 30 ans | 67.7 | 0.381 | 85.3 | 0.760 | 77.2 | 0.716 |
| 50 ans | 74.5 | 0.361 | 95.5 | 0.761 | 87.0 | 0.724 |
| 100 ans | 83.6 | 0.335 | 110.5 | 0.760 | 101.6 | 0.735 |

Tableau 2 : Coefficients de Montana de la station de Montélimar entre 1983 et 2016

Coefficient de ruissellement

Les coefficients de ruissellement varient selon l'occurrence de la pluie et sont notamment liés à la nature des sols, aux couches géologiques sous-jacentes et au niveau d'urbanisation. Ils sont estimés pour chaque bassin versant à partir des valeurs usuelles.

| % d'occupation du sol | Surfaces perméables (prairies, ...) | Surfaces imperméables |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| BV intercepté | 26% | 74% |
| BV amont | 98.4% | 1.6% |

Tableau 3 : Occupation du sol

| | Surface total (ha) | Surface Imperméable (ha) | Surface Perméable (ha) |
|-------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|
| BV emprise projet | 1.14 | 0.06 | 1.08 |
| BV amont | 2.07 | 0.03 | 2.04 |

Tableau 4 : Occupation du sol du BV emprise projet

Le tableau suivant présente les coefficients de ruissellement retenus.

| | Coefficient de ruissellement | | | | | |
|---|------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|------------|
| | T= 1 an | T= 2 ans | T= 5 ans | T= 10 ans | T= 30 ans | T= 100 ans |
| BV intercepté | 0.78 | 0.79 | 0.80 | 0.82 | 0.84 | 0.90 |
| BV emprise projet (Etat sans imperméabilisation) | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.40 | 0.60 |
| BV emprise projet (Etat actuel) | 0.19 | 0.24 | 0.29 | 0.34 | 0.43 | 0.62 |
| BV amont | 0.21 | 0.26 | 0.31 | 0.36 | 0.41 | 0.61 |

Tableau 5 : Coefficient de ruissellement des bassins versants

📌 Résultats : débits de pointe générés par la zone d'étude

Les débits de pointes renseignés dans ce tableau sont les débits produits par chacun des sous bassins versants considérés.

| | Débit de pointe (m ³ /s) | | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | T= 1 an | T= 2 ans | T= 5 ans | T= 10 ans | T= 20 ans | T= 30 ans | T= 100 ans |
| BV intercepté | 0.10 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.21 |
| BV emprise projet (Etat sans imperméabilisation) | 0.050 | 0.081 | 0.10 | 0.14 | 0.17 | 0.21 | 0.34 |
| BV emprise projet (Etat actuel) | 0.064 | 0.097 | 0.12 | 0.15 | 0.19 | 0.22 | 0.35 |
| BV amont | 0.034 | 0.059 | 0.093 | 0.140 | 0.17 | 0.210 | 0.422 |

Tableau 6 : Débits de pointes en situation actuelle

B.V. VERIFICATION DE LA CAPACITE DU FOSSE AMONT ET CONCLUSION

Les caractéristiques du fossé sont les suivantes :

- Largeur en gueule variable de 1.96 m à 2.63 m ;
- Largeur en fond variable de 0.52 m à 0.73 m ;
- Profondeur variable de 0.65 m à 0.88 m ;
- Pente longitudinale = 1.4 %

La capacité du fossé a été vérifié selon la méthode de Manning-Strickler en considérant un coefficient de Strickler de 20. Le débit capable du fossé est de l'ordre de 1 m³/s.

Pour rappel, le bassin versant amont draine, pour l'occurrence centennale, un débit de pointe de 0.42 m³/s. Ainsi, le fossé peut drainer l'intégralité des eaux de ce bassin versant. Les eaux ne peuvent s'écouler vers le projet. Le bassin versant intercepté est donc de 1.6 ha.

Les débits de pointe en situation actuelles sont donc les suivants :

| | | Débit de pointe (m ³ /s) | | | | | |
|--|----------|-------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|------------|
| | | T= 1 an | T= 2 ans | T= 5 ans | T= 10 ans | T= 30 ans | T= 100 ans |
| BV emprise projet + intercepté (Etat actuel) | Existant | 0.16 | 0.22 | 0.25 | 0.30 | 0.39 | 0.56 |

Tableau 7 : Débits de pointe total en situation actuelle

B.VI. PERMEABILITE DES SOLS ET PIEZOMETRIE

Dans le cadre de l'aménagement, il a été réalisé une étude géotechnique avec la réalisation de tests de perméabilité et mise en place des piézomètres. La figure ci-dessous représente leur implantation sur le site.

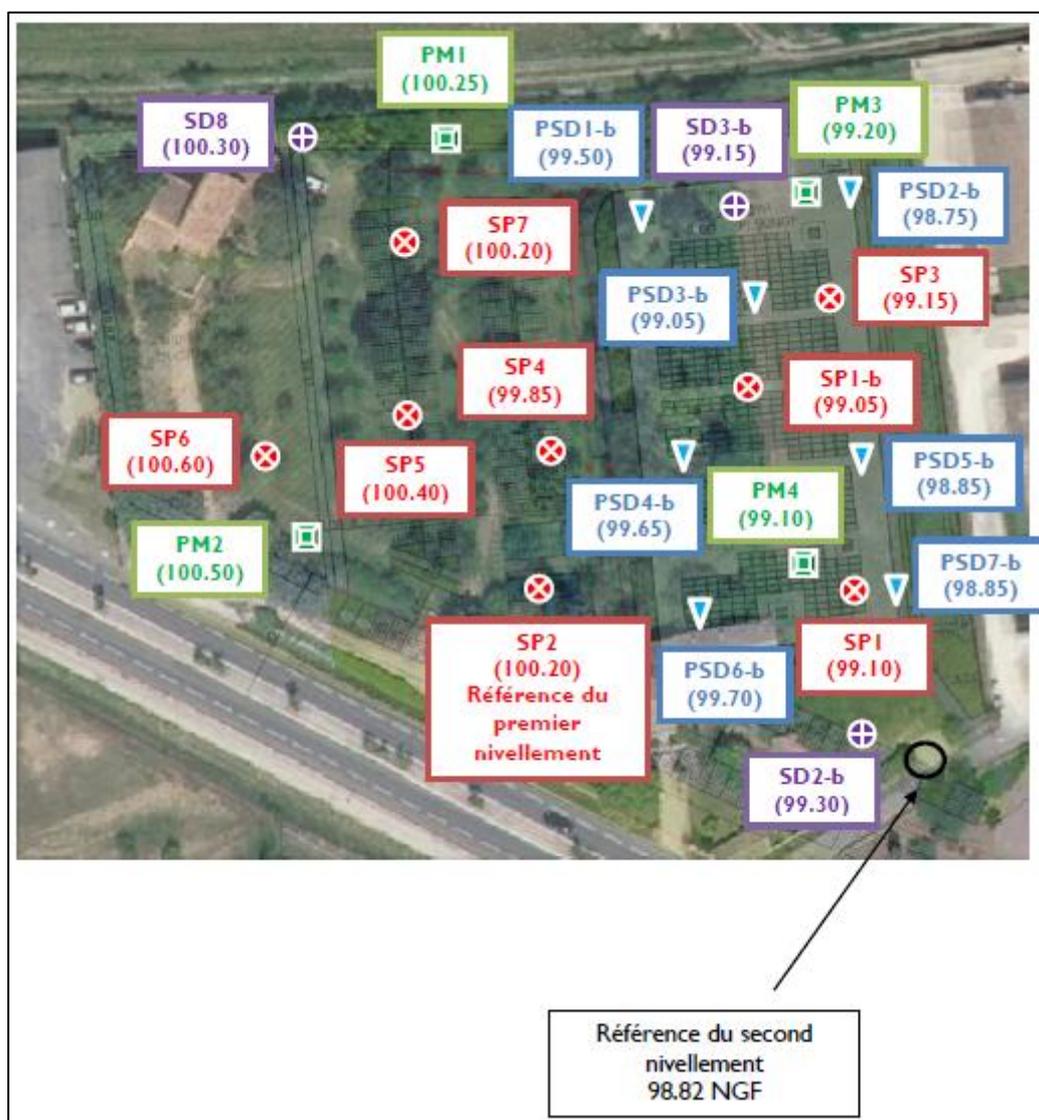


Illustration 7 : Localisation des piézomètres (source : FONDASOL)

La perméabilité des terrains a été effectuée au moyen d'essai d'infiltration en forage de type Nasberg. Il a été mis en évidence dans le sondage SD8 que la perméabilité était de :

- 2.8×10^{-5} m/s à une profondeur de 1.0 m ;
- 1.1×10^{-5} m/s à une profondeur comprise entre 2.0 et 2.5 m.

En moyenne, la perméabilité est ainsi de 1.95×10^{-5} m/s.

Cependant les résultats de la mise en place des piézomètres ont montré que la nappe était assez proche. En effet lors des investigations, réalisées le 2 et le 3 avril 2019, des niveaux d'eau ont été relevés aux profondeurs et cotes suivantes au droit des sondages :

| Niveau d'eau | SP2 | | SP3 | | SP4 | | SP5 | | SP7 | |
|--------------------|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Prof. ⁽¹⁾ | Cote ⁽²⁾ | Prof. | Cote | Prof. | Cote | Prof. | Cote | Prof. | Cote |
| En cours de forage | 2,6 | 97.60 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| En fin de forage | - | - | 3,0 | 96.15 | 2,3 | 97.55 | 2,3 | 98.10 | 2,75 | 97.45 |

(1) Profondeurs en mètre par rapport au niveau actuel du terrain ;

(2) Cote NGF.

Tableau 8 : Niveaux d'eau lors des investigations des 2 et 3 avril 2019 (source : Fondasol)

Les résultats de la campagne réalisée depuis août 2019 jusqu'à ce jour ont mis en évidence les profondeurs de nappe suivante :

| Niveau d'eau | SP1-b+pz | | SD2-b+pz | | SD3-b+pz | |
|------------------|----------------------|---------------------|----------|-------|----------|-------|
| | Prof. ⁽¹⁾ | Cote ⁽²⁾ | Prof. | Cote | Prof. | Cote |
| En fin de forage | 5,0 | 93.90 | 3,4 | 95.75 | 2,4 | 96.60 |
| 23/10/2019 | 2,6 | 96.30 | 2,7 | 96.45 | 2,25 | 96.75 |
| 03/12/2019 | 0,45 | 98.45 | 0,95 | 98.20 | 0,35 | 98.65 |

Tableau 9 : Niveaux d'eau lors des investigations (Source : Fondasol)

Il apparaît donc que la nappe est affleurante en période de hautes eaux avec des niveaux à moins de 1 m du niveau du terrain naturel.

Ainsi, les mesures compensatoires à l'imperméabilisation seront obligatoirement étanchées.

C. INCIDENCE EN ETAT PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES



C.I. INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS SUPERFICIELS

C.I.1. Présentation du projet

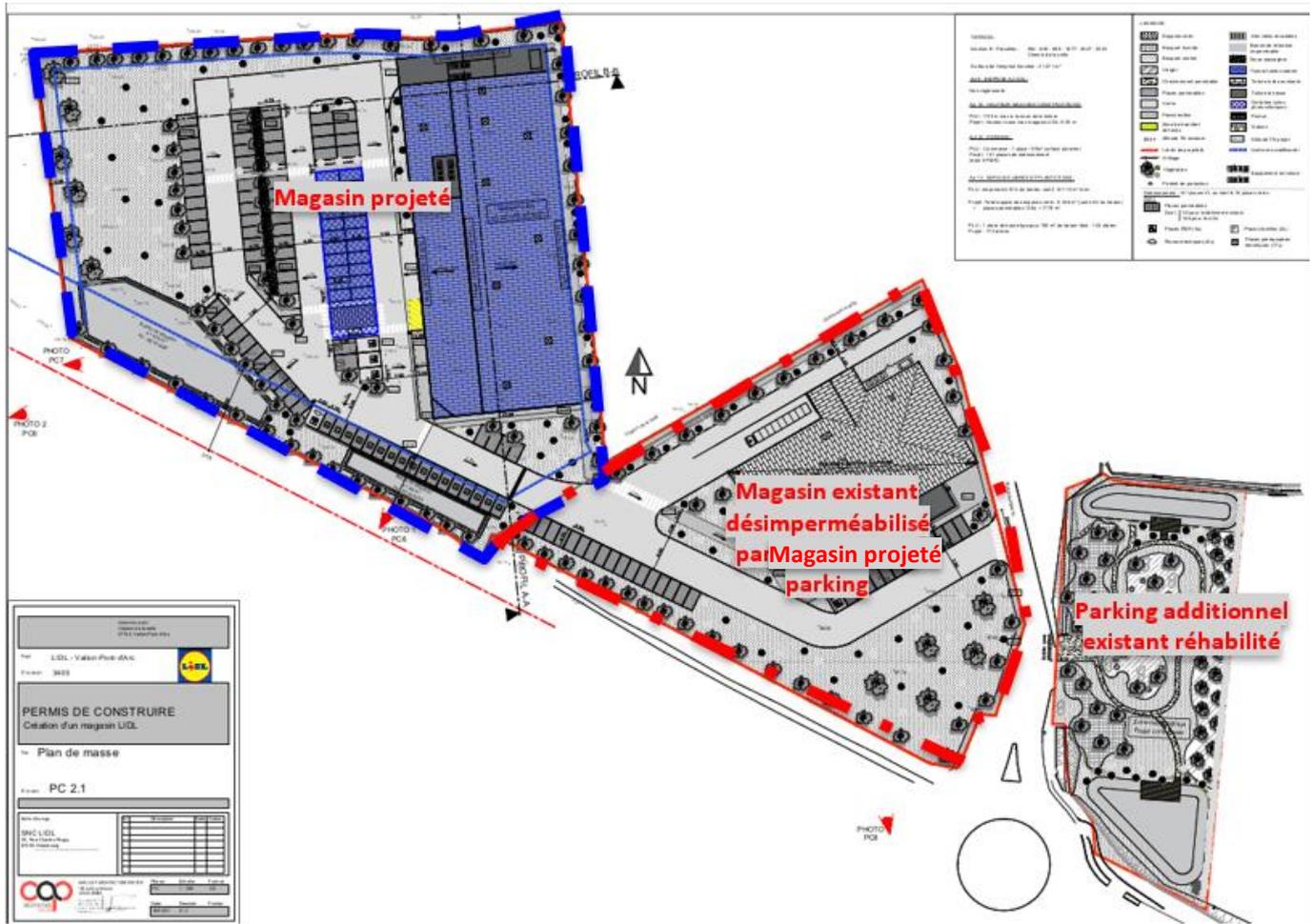


Illustration 8 : Plan masse des aménagements

Le projet porté par Lidl sur le magasin est le suivant :

- Suppression de places de stationnement sur le magasin existant et re-végétalisation des espaces dégagés (surface estimée à environ 1 200 m²) ;
- Création d'un nouveau magasin à l'Ouest du magasin existant ;
- Reconfiguration d'un parking additionnel en zone de jeu (désimperméabilisation totale du parking).

Par rapport aux aménagements existants, la gestion pluviale du magasin actuel ne sera pas modifié malgré la désimperméabilisations du magasin. Ainsi, par rapport aux éléments existants, en l'absence d'impact négatif du projet sur la gestion pluviale, les ouvrages de gestion pluviale ne seront pas modifiés ce qui améliorera leur fonctionnement puisque les surfaces imperméabilisées seront plus faibles qu'actuellement.

En l'absence d'impact négatif des travaux envisagés sur l'existant, aucun calcul ne sera repris sur ces ouvrages existants puisque leur fonctionnement sera naturellement amélioré par rapport à l'état actuel.

C.I.2. Incidences sur les débits de pointe

Imperméabilisation du projet

La création du nouveau magasin va générer de nouvelles imperméabilisées. La surface globale du périmètre du projet est de 1.14 ha. Le détail des surfaces imperméabilisées sur ce périmètre est présenté ci-dessous :

| | Surface (m ²) | % imperméabilisation | Surface imperméabilisée (m ²) |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|---|
| Bâtiment, voirie | 5 789 | 100 % | 5 789 |
| Places de parking en pavés drainant | 1 294 | 0 % | 0 |
| Espaces verts | 3 616 | 0 % | 0 |
| Bassin de compensation | 755 | 100% | 755 |
| Total | 11 454 | 57 % | 6 544 |

Tableau 10 : Bilan de l'imperméabilisation liée au projet

Du fait de la présence de la nappe affleurante, les bassins doivent être imperméabilisés. Une étude complémentaire définira le lestage éventuel à mettre en place.

Les places de stationnement seront réalisées en pavé drainant à écarteurs qui permet de laisser s'écouler l'eau entre les pavés. La référence qui sera utilisée (ECOVEGETAL PAVE) a fait l'objet d'essais et de mesures validés par le CEREMA, le coefficient de ruissellement du système peut être considéré comme nul et ce même pour des pluies exceptionnelles. Ainsi il est proposé de ne pas compter les surfaces en pavé drainant comme surfaces imperméables à compenser.

Le projet s'accompagne ainsi d'une augmentation des surfaces imperméabilisées de l'ordre de 6 544 m² pour un taux d'imperméabilisation de la parcelle de 57%.

Redécoupage en sous bassins versants

Afin de proposer une gestion pluviale cohérente, la parcelle où est localisée le projet de construction du nouveau magasin est discrétisée en deux sous bassins versants. Ces bassins versants seront chacun d'entre eux dirigés vers une mesure compensatoire propre. Des terrassements légers (20-30 cm) sont à prévoir afin de respecter le découpage proposé ci-dessous :



Illustration 9 : Découpage en sous bassins versants projet

Le tableau ci-dessous précise les caractéristiques de ces bassins versants :

| Nom BV | Surface total (ha) | Surface imperméabilisée (ha) | Longueur du cheminement hydraulique (m) | Pente moyenne (%) |
|------------|--------------------|------------------------------|---|-------------------|
| BV magasin | 0.93 | 0.56 | 120 | 2% |
| BV Sud | 0.21 | 0.09 | 60 | 2% |
| Total | 1.14 | 0.65 | - | - |

Tableau 11 : Caractéristiques des bassins versants projet

Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement du bassin versant interceptés restent inchangés par rapport à la situation actuelle.

| | Coefficients de ruissellement | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| | 1 an | 2 ans | 5 ans | 10 ans | 20 ans | 30 ans | 100 ans |
| BV emprise projet | 0.63 | 0.66 | 0.68 | 0.70 | 0.72 | 0.74 | 0.83 |
| BV magasin | 0.66 | 0.68 | 0.70 | 0.72 | 0.74 | 0.76 | 0.84 |
| BV Sud | 0.51 | 0.54 | 0.57 | 0.60 | 0.63 | 0.66 | 0.77 |

Tableau 12 : Coefficient de ruissellement en état projet

Calcul des débits

Comme en état actuel, les débits de pointe par bassin versant sont déterminés à partir de la méthode rationnelle.

| | Débit de pointe et augmentation par rapport à l'état actuel (m ³ /s) | | | | | | |
|---|---|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| | 1 an | 2 ans | 5 ans | 10 ans | 20 ans | 30 ans | 100 ans |
| BV intercepté | 0.10 (0%) | 0.12 (0%) | 0.13(0%) | 0.15 (0%) | 0.17 | 0.17(0%) | 0.21(0%) |
| BV magasin | 0.19 | 0.22 | 0.22 | 0.27 | 0.30 | 0.32 | 0.39 |
| BV Sud | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.08 |
| BV emprise projet (Magasin +Sud) | 0.22 (+340%) | 0.26 (+225%) | 0.27(+170%) | 0.32 (+130%) | 0.36 (+112%) | 0.38 (+81%) | 0.47 (+38%) |
| Total | 0.32 | 0.39 | 0.40 | 0.47 | 0.53 | 0.56 | 0.68 |

Tableau 13 : Débit de pointe de la zone d'étude en situation projet sans mesures compensatoires

Les aménagements, par la création de nouvelles surfaces imperméabilisées, entraînent une augmentation des débits de pointe pouvant atteindre entre 340% et 38% selon les occurrences par rapport à la situation naturelle.

C.I.3. Mesures d'évitement et de réduction

C.I.3.1. Réseau pluvial mis en place

▀ Réseau pluvial du projet

Le parking sera drainé :

- Par des noues centrales aux places de stationnements ;
- Par un réseau de canalisation enterrées ;
- Par du nivellement topographique concernant le BV Sud ;

Les plans présentés ci-dessous précise la gestion pluviale proposé dans le cadre de ce projet.

Pour rappel, tous les éléments de transit des débits sont dimensionnés pour transiter le débit de pointe centennal sans tenir compte de l'écrêtement réalisé par les bassin de compensations.

Ainsi, il sera mis en place le réseau suivant :

| Bassin de rétention | Branche drainant le magasin et le parking Ouest | Canalisation exutoire bassin Ouest vers Exutoire | Canalisation exutoire bassin Est vers canalisation vers l'exutoire |
|--|---|--|--|
| Canalisation | 500 mm | 600 mm | 300 mm |
| Pente | 1.2% | 1% | 1% |
| Matériaux | Béton | Béton | Béton |
| Q 100 ans (m ³ /s) | 0.33 (estimation) | 0.47 | 0.08 |
| Capacité hydraulique (m ³ /s) | 0.4 | 0.60 | 0.09 |

Tableau 14 : Caractéristique des bassins de compensation mis en place

▀ Réseau périphérique

Un fossé situé au nord du projet permet de drainer les eaux du bassin versant naturel amont à l'emprise du projet. **Ce fossé doit être conservé.**

Un fossé périphérique à l'Ouest est aussi mis en place pour intercepter les eaux du bassin intercepté à l'Ouest. Les caractéristiques du fossé sont les suivantes :

- Largeur en gueule = 2.6 m
- Largeur en fond = 0.80 m
- Profondeur minimale = 0.27 m
- Pente longitudinale = 0.5 %

La capacité du fossé a été vérifié selon la méthode de Manning-Strickler en considérant un coefficient de Strickler de 30. Le débit capable du fossé est de l'ordre de 0.21 m³/s et permet de drainer les eaux pour l'occurrence 100 ans sans débordement.

C.I.3.2. Dimensionnement des mesures compensatoires

▀ Règles de dimensionnement de la doctrine des services de l'état

Suite aux échanges avec les services de l'état, le projet doit respecter les articles 640 et 641 du Code civil ainsi que la doctrine Rhône-Alpes.

- Le projet ne doit pas perturber l'écoulement naturel des eaux pluviales sur les fonds inférieurs (art. 640).
- Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds (art. 641).

Dans le cadre du projet, la doctrine de la DDT Rhône-Alpes impose les règles de dimensionnement suivantes :

- La mise en place de noues est à favoriser, en cas d'infiltration localement impossible, les noues pourront alimenter les ouvrages de rétention ;
- Pour le dimensionnement des mesures compensatoires, pour les activités économiques, ils seront dimensionnés selon les règles suivantes :
 - Une non-surverse des bassins pour une période de retour de 30 ans ;
 - Une non-aggravation des débits de pointe jusqu'à l'occurrence de pluie centennale
 - Une analyse de la faisabilité de l'infiltration totale ou partielle des eaux doit être réalisées ;
 - Dans le cas où l'infiltration ne peut pas être retenue, le débit de fuite correspondra au débit à l'état initial pour une pluie annuelle.

▀ Règles précisées au zonage pluvial

Dans le cadre du schéma directeur des eaux pluviales, celui précise qu'aucune aggravation des débits ne sera tolérée et les rejets devront respecter :

- Le débit trentennal projet sera inférieur ou égal au débit quinquennal avant aménagement ;
- Le débit vicennal projet sera inférieur ou égal au débit biennal avant aménagement ;

Les préconisations du zonage pluvial étant inférieure aux éléments de la doctrine, c'est donc le débit de fuite annuel pour l'occurrence trentennale qui sera visé.

▀ Principe du dimensionnement appliqué dans le cadre du projet

- Infiltration

En moyenne, la perméabilité est ainsi de 1.95×10^{-5} m/s. En conséquence, pour le dimensionnement des mesures compensatoires, la réalisation de bassins de compensation se vidangeant uniquement par infiltration est difficile. **La mise en place d'orifices de fuites est donc nécessaire sur les bassins afin de permettre leur vidange.**

Ces orifices de fuite, permettront d'écarter le débit de pointe trentennal, au débit de pointe produit actuellement par une pluie de période de retour annuelle.

- Prise en compte des contraintes liées à la nappe

Suite à l'analyse des données sur le niveau de la nappe au droit du site, il apparaît que cette nappe est vulnérable. Ainsi les mesures compensatoires doivent permettre sa préservation. Ainsi, pour assurer le fonctionnement des mesures compensatoires et la protection de la nappe, **l'ensemble des bassins seront donc imperméabilisés rendant caduque une solution de vidange par infiltration.**

Dimensionnement des mesures compensatoires

La compensation à l'imperméabilisation se réalisera par la réalisation de deux bassins de compensation :

- Le BR Ouest drainant le bassin versant magasin,
- Le BR Sud drainant le bassin versant Sud ;

Du fait des aménagements hydrauliques prévues par la commune sur ce secteur au niveau du chemin de celle, un raccordement au point de rejet actuel ne peut être réalisé car non pérenne dans le temps. Ainsi, le point de raccordement de ces mesures compensatoires, sera le réseau pluvial présent au rond-point permettant l'accès au Lidl actuel comme précisé sur la photo ci-dessous dont le fil d'eau est estimé à 96.25 m NGF:



Illustration 10 : Localisation du point de rejet

Par rapport à l'état actuel, l'exutoire final des eaux n'est pas modifié.

L'illustration ci-dessous précise la localisation des deux bassins proposés :

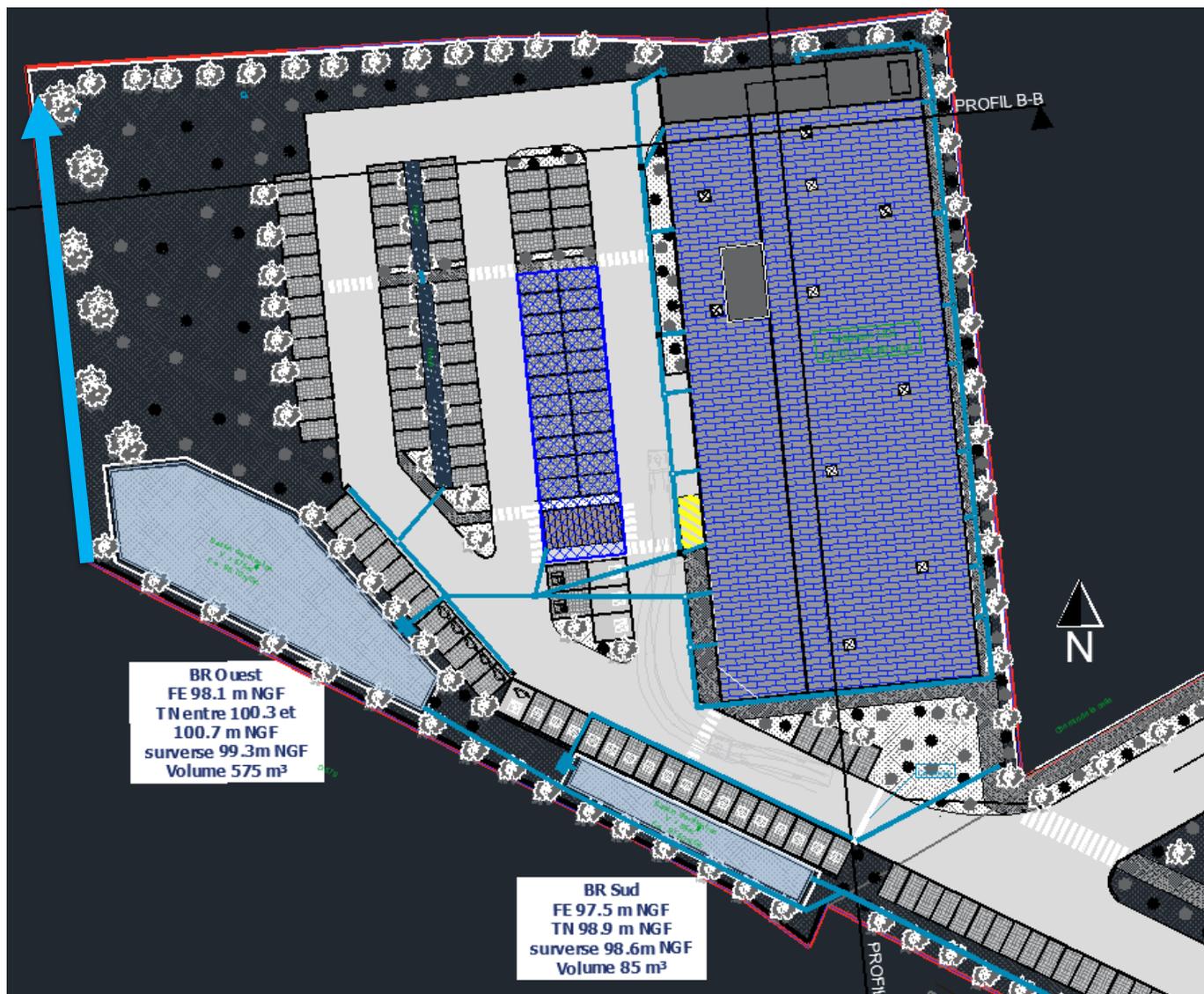


Illustration 11 : Localisation des bassins de compensation proposés

Le volume utile total est de 660 m³. Les caractéristiques de ses bassins sont les suivantes.

| Bassin de rétention | BR Ouest | BR Sud |
|-------------------------------------|---|---|
| Bassin versant drainé | <i>BV magasin (0.91 ha)</i> | <i>BV Sud (0.23 ha)</i> |
| Type d'ouvrage | <i>Bassin à ciel ouvert</i> | <i>Bassin à ciel ouvert</i> |
| Exutoire | <i>Réseau pluvial au droit du rond-point d'accès au Lidl existant</i> | <i>Réseau pluvial au droit du rond-point d'accès au Lidl existant</i> |
| Surface au miroir (m ²) | 550 | 130 |
| Volume utile (m ³) | 575 | 85 |
| Diamètre d'orifice (mm) | <i>120mm au fond</i> | <i>90 mm au fond</i> |
| Hauteur utile (m) | 1.2 | 1.1 |
| Largeur du déversoir (m) | 5 m | 2 m |
| Hauteur totale (m) | 2.6 | 2 |
| Équipements | <i>Vanne Martellière + cloison siphonide et séparateur à hydrocarbure en entrée de bassin</i> | <i>Vanne Martellière + cloison siphonide et séparateur à hydrocarbure en entrée de bassin</i> |
| Pente des talus | <i>Vertical</i> | <i>Vertical</i> |

Tableau 15 : Caractéristiques des mesures compensatoires à mettre en œuvre

La surverse du bassin est dimensionnée par une loi de déversoir pour l'occurrence centennale (sans prise en compte de l'écrêtement lié au bassin).

Les surverses seront drainées directement par les canalisations drainant les orifices de fuites jusqu'à l'exutoire.

Dimensionnement des séparateurs à hydrocarbures

Conformément aux exigences réglementaires, un séparateur à hydrocarbure doit être implanté en entrée des mesures compensatoires. Ces séparateurs sont dimensionnés pour traiter 20% du débit de pointe décennal. Ainsi, ils devront avoir la capacité de traiter le débit suivant :

| Bassin de rétention | BR Ouest | BR Sud |
|--|----------|--------|
| Débit de dimensionnement du séparateur | 54 l/s | 10 l/s |

Tableau 16 : Caractéristiques des séparateurs à hydrocarbures

Ces ouvrages sont en général préfabriqués, il sera choisi le séparateur permettant de traiter a minima les débits présentés dans le tableau ci-dessus.

Fonctionnement hydraulique et incidence

Le détail du fonctionnement de chaque bassin pour les occurrences 10, 30 et 100 ans est le suivant :

- BR Ouest

| Occurrence | T = 2 ans | T = 20 ans | T = 30 ans | T = 100 ans |
|---|-----------|------------|------------|-------------|
| Surface drainée (ha) | 0.93 ha | | | |
| Pluie critique (h) | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.57 |
| Hauteur d'eau maximum (m) | 0.55 | 1.09 | 1.14 | 1.26 |
| Volume maximal stocké (m ³) | 210 | 500 | 540 | 575 |
| Utilisation du déversoir | Non | | | Oui |
| Débit de pointe projet après rétention (m ³ /s) y compris surverse | 0.021 | 0.030 | 0.031 | 0.15 |
| Lame d'eau déversée (cm) | 0 | | | 6 |
| Temps de vidange (h) | 5.5 | 7 | 7 | 7 |

Tableau 17 : Fonctionnement du bassin BR Est

- BR Sud

| Occurrence | T = 2 ans | T = 20 ans | T = 30 ans | T = 100 ans |
|--|-----------|------------|------------|-------------|
| Surface drainée (ha) | 0.21 ha | | | |
| Pluie critique (h) | 0.69 | 1.87 | 1.87 | 1 |
| Hauteur d'eau maximum (m) | 0.51 | 0.9 | 1 | 1.13 |
| Volume maximal stocké (m ³) | 22 | 60 | 75 | 85 |
| Utilisation du déversoir | Non | | | Oui |
| Débit de pointe projet après rétention (m ³ /s) | 0.011 | 0.016 | 0.017 | 0.043 |
| Lame d'eau déversée (cm) | 0 | | | 3 |
| Temps de vidange (h) | 1.5 | 2 | 2 | 2 |

Tableau 18 : Fonctionnement du bassin BR Sud

Synthèse à l'exutoire

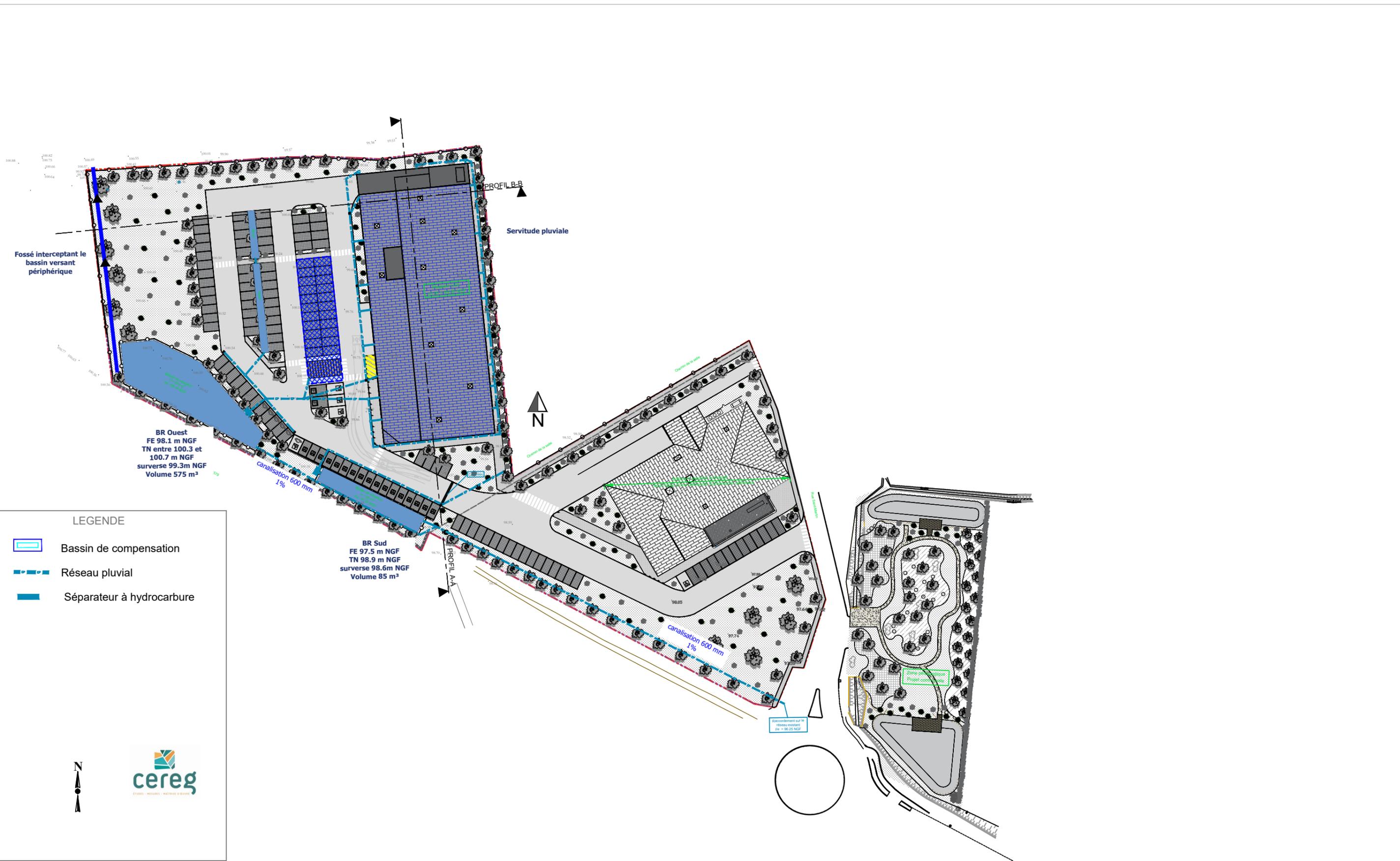
Les bassins mis en œuvre permettent une non-aggravation à l'aval de l'opération par rapport à la situation initiale.

| Bassin versant magasin + Sud | T = 1 an | T= 20 ans | T= 30 ans | T = 100 ans |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| État initial | 0.050 m³/s | 0.17 m ³ /s | 0.21 m ³ /s | 0.34 m ³ /s |
| Etat actuel | 0.064 m³/s | 0.19 | 0.22 | 0.35 |
| État projet sans bassin | 0.22 | 0.36 | 0.38 | 0.47 |
| État projet avec bassin | 0.032 m ³ /s | 0.046 m ³ /s | 0.048 m³/s | 0.193 m ³ /s |

Tableau 19 : Synthèse à l'exutoire avant et après aménagement

Les dispositifs permettent ainsi une non-aggravation à l'aval de l'opération. En effet, les débits de pointe sont inférieurs à la situation initiale quel que soit les occurrences. En outre, le débit de pointe trentennal est inférieur au débit de pointe produit par une pluie de période de retour annuelle.

De plus, les mesures d'étanchéité prise sur les noues permettent une gestion de la pollution accidentelle et améliore le traitement de la pollution chronique.



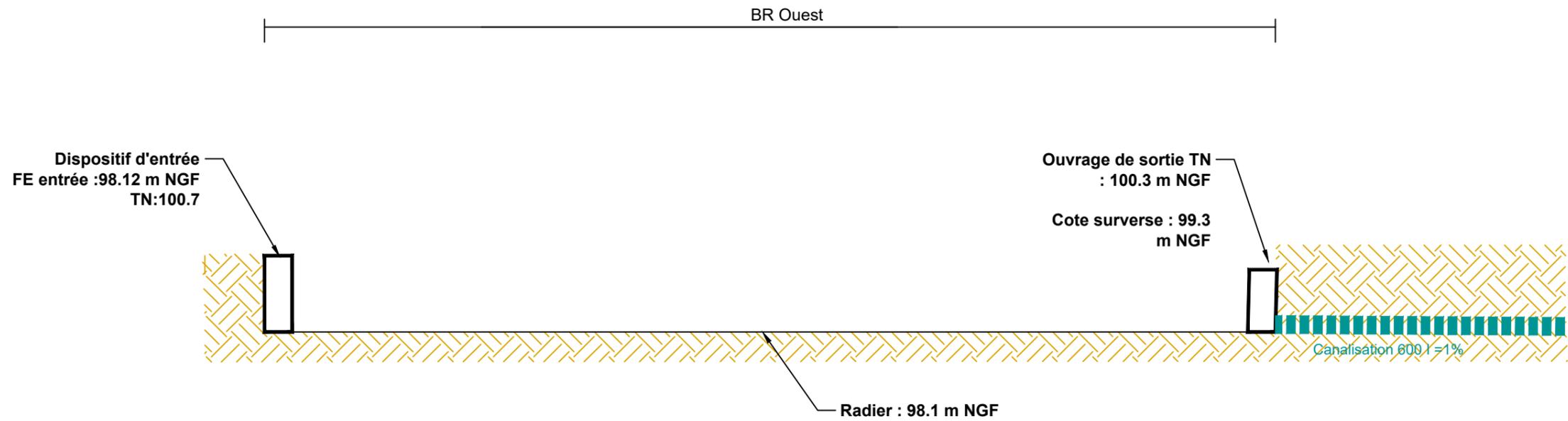


Lidl

Création d'un nouveau magasin Lidl à Vallon Pont d'Arc

Coupe de principe du bassin de compensation BR Ouest

Coupe du bassin de rétention

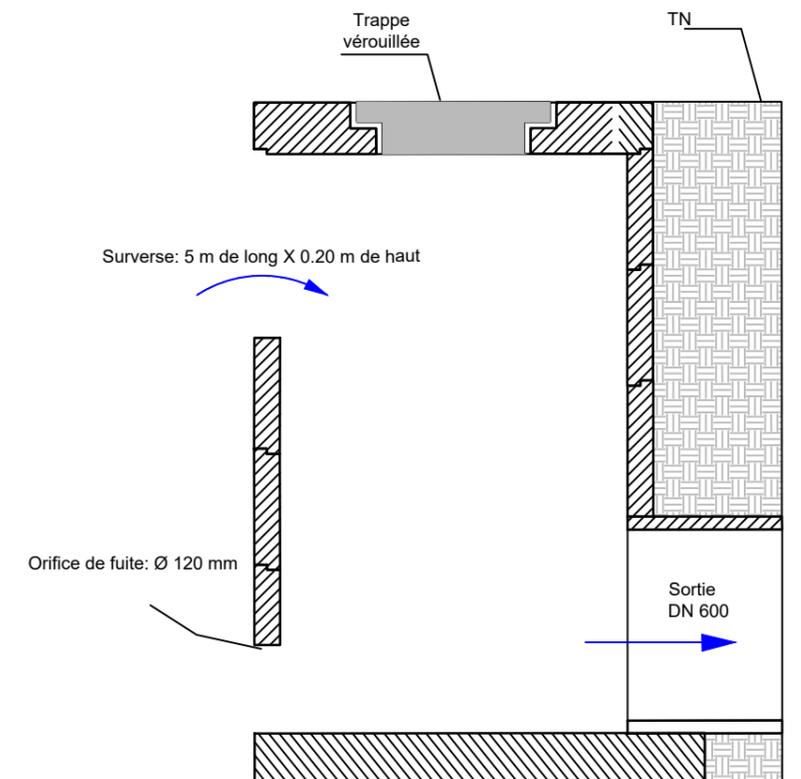


Vue en plan du bassin de rétention

BR Ouest
FE 98.1 m NGF
TN entre 100.3 et 100.7 m NGF
surverse 99.3m NGF
Volume 575 m³



Ouvrage de sortie



C.II. CONCLUSION

La création d'un nouveau magasin sur la commune de Vallon Pont d'Arc s'accompagne de la réalisation d'un dossier loi sur l'eau et de la création de deux bassins de compensation d'un volume total de 660 m³ qui seront étanchés et probablement lestés.

La mise en place de ces bassins permet de répondre à la doctrine de la DDT et au schéma pluvial de la commune , en écrêtant le débit de pointe trentennal à un niveau égal à celui de la pluie annuelle. Concernant le magasin existant qui est désimperméabilisé par rapport à l'état actuel et drainé dans une noue aucun travaux de pluvial ne sera repris étant donné que la désimperméabilisations réduira les débits de pointe par rapport à actuellement.

Enfin, les bassins mis en place permettront d'assurer un traitement qualitatif des eaux.

Ainsi, le projet s'accompagnera d'une amélioration des rejets d'un point de vue qualitatif et quantitatif par rapport à l'état actuel.