

ÉTUDE D'INCIDENCES SUR L'EAU DOSSIER D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Permis d'aménager
Chemin Vert
Les Alleuds
Brissac Loire Aubance
Département du Maine et Loire



ABE Montemont
25, rue David d'Angers, 49 130 LES PONTS DE CÉ
☎ : 02-41-44-61-78, ✉ : abemontemont@gmail.com,
🌐 : www.abemontemont.fr

Dossier : 292/24
Maître d'ouvrage : Foncier Aménagement
juillet 2024

Table des matières

Chapitre 1 - Description de l'opération	5
1.1 Identification du demandeur	5
1.2 Contenu de l'étude	5
1.3 Localisation du projet.....	5
1.4 Caractéristiques du projet	6
1.5 Identification du milieu récepteur du rejet des eaux pluviales	6
1.6 Rappel du cadre juridique	6
Chapitre 2 - Analyse de l'état initial du site	8
2.1 Climatologie – Pluviométrie	8
2.2 Géologie	9
2.3 Pédologie	9
2.4 Exposition au retrait gonflement des argiles	11
2.5 Perméabilité.....	12
Chapitre 3 - Mesures compensatoires envisagées	13
3.1 Prescriptions	13
3.1.1 Extrait du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.....	13
3.1.2 Prescriptions locales.....	14
3.1.3 Norme NF EN 752.....	14
3.1.4 Possibilité d'infiltration	15
3.1.5 Doctrine de la Gestion Durable et Intégrée des Eaux pluviales.....	15
3.2 Dimensionnement.....	16
3.2.1 Voirie interne du lotissement	16
3.2.2 Lots cessibles et ilot (à titre indicatif)	17
Annexes.....	19

CHAPITRE 1 - DESCRIPTION DE L'OPERATION

1.1 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Le maître d'ouvrage est :

Foncier Aménagement
51 chemin de la Brosse
49130 Les Ponts-de-Cé

1.2 CONTENU DE L'ETUDE

Cette étude a pour but le dimensionnement des dispositifs de rétention pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. Ces dispositifs n'ont pas à recueillir les eaux de drainage, qui sont exclues de l'étude. Enfin, le positionnement et le dimensionnement des canalisations de collecte et de rejet des eaux pluviales sont à la charge du maître d'œuvre.

1.3 LOCALISATION DU PROJET

Le projet consiste en la réalisation d'un lotissement de 6 lots et d'un ilot de 3 logements, chemin Vert à Brissac Loire Aubance (Figure 1, Annexe 1). Le centre du projet a pour coordonnées Lambert 93 : X : 442 345 m, Y : 6 696 435 m.

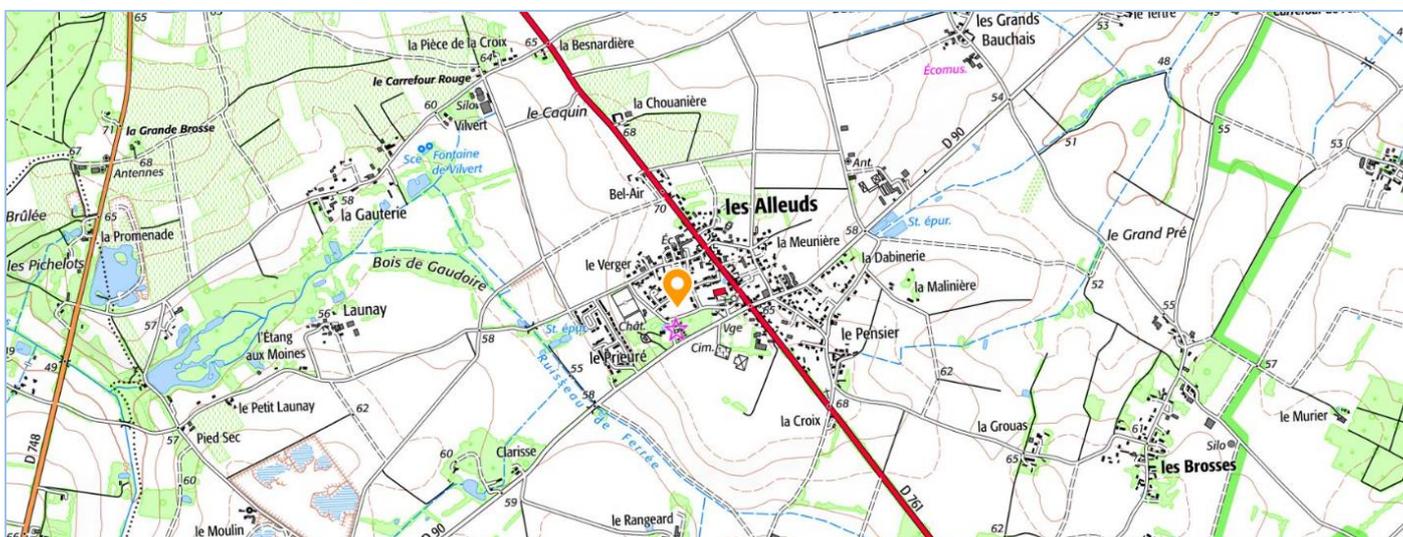


Figure 1 : Plan de situation (source : <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>).

La parcelle cadastrale concernée est référencée : 001 section ZE n°131 (Figure 2), pour une surface de 3 815 m².

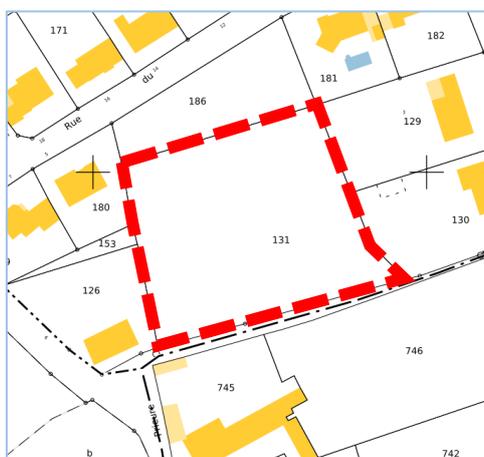


Figure 2 : Extrait cadastral (source : <https://www.cadastre.gouv.fr>).

1.4 CARACTERISTIQUES DU PROJET

Il est prévu la réalisation d'un lotissement de 6 lots et d'un îlot de 3 logements à Brissac Loire Aubance. **Il est demandé la réalisation d'une étude ayant pour but la faisabilité technique et les modalités d'assainissement pluvial du projet.**

Les eaux pluviales de l'opération seront collectées par un réseau simple constitué de différents ouvrages en surface : caniveaux, bouches d'engouffrement, canalisations enterrées sous la voirie interne. Le contrôle des apports d'eaux pluviales de la nouvelle zone imperméabilisée doit permettre de limiter les impacts hydrauliques en aval. Les mesures retenues en conséquence consisteront à maintenir au débit avant aménagement, voire à diminuer, le débit de ruissellement des eaux pluviales débouchant dans le réseau pluvial communal.

1.5 IDENTIFICATION DU MILIEU RECEPTEUR DU REJET DES EAUX PLUVIALES

Le projet s'inscrit dans le bassin versant de l'Aubance à 4.8 km au Nord-Ouest, le projet s'y raccorde par le ruisseau de Métayer, le ruisseau des Sablons, le ruisseau de Ferrée et le réseau communal de drainage des eaux pluviales.

Aucun bassin versant n'est pris en compte, les autres ruissellements sont déconnectés par des réseaux superficiels distincts.

1.6 RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE

Les programmes ou décisions administrative prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027, outil de planification issu de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, ou de ses prolongements : le SAGE, et les contrats de rivière ou de baie.

Les actions du SAGE Layon-Aubance sont orientées vers :

- Restaurer les cours d'eau et les berges,
- Reconquérir la qualité de l'eau,
- Communiquer et sensibiliser,
- Préserver les zones humides et les haies,
- Lutter contre les espèces envahissantes,
- Prévenir les inondations,
- Gérer quantitativement la ressource en eau.

Le SDAGE Loire Bretagne adopté par le comité de bassin du 3 mars 2022, approuvé par arrêté le 18 mars 2022 et paru au journal officiel le 3 avril 2022, définit les enjeux cruciaux de la stratégie de reconquête de la qualité de l'eau pour les années à venir, avec comme objectif prioritaire l'atteinte du « bon état » pour 61 % des eaux en 2027. Les dispositions sont articulées suivant 14 chapitres :

1. repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant,
2. réduire la pollution par les nitrates,
3. réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique,
4. maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
5. maîtriser et réduire la pollution due aux micropolluants,
6. protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
7. gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable,
8. préserver et restaurer les zones humides,
9. préserver la biodiversité aquatique,
10. préserver le littoral,
11. préserver les têtes de bassin versant,
12. faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
13. mettre en place des outils réglementaires et financiers,
14. informer, sensibiliser, favoriser les échanges,

Ces dispositions interpellent les responsables ou gestionnaires d'une collectivité, les commissions locales de l'eau, les agriculteurs, les industriels, les particuliers, l'état, l'agence de l'eau.

Le projet doit prendre en compte le schéma d'assainissement eaux pluviales et ses prolongements : le zonage pluvial. En application de l'article L 2224-10 du code général des collectivités territoriales, il permet de délimiter d'une part les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement, et d'autre part les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement.

L'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Cet arrêté trouve son complément dans la disposition 8B-2 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire Bretagne, où, dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface supprimée.

De plus, en application des articles L214 -1, L214-2 du Code de l'Environnement, les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restituées ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux ou des déversements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants, sont soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. L'article L 214-3 du Code de l'Environnement stipule que :

- sont soumis à autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la salubrité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter atteinte gravement à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique.

- sont soumis à déclaration les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L211-2 et L211-3 du Code de l'Environnement.

Ici la création de ce projet affecte une surface captée de 3 815 m², sans bassin versant amont déconnecté par la pente du terrain et des réseaux distincts, n'est pas soumise à « déclaration » suivant la rubrique de la nomenclature 2.1.5.0 de l'article L.214.1 et suivants du code de l'environnement.

CHAPITRE 2 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE

2.1 CLIMATOLOGIE – PLUVIOMETRIE

La zone d'implantation du projet se caractérise par des températures douces toute l'année, variant de 6 à 20,1°C, une moyenne annuelle de 12,6°C, un nombre de jours de gel peu élevé (Tableau 1). Les vents dominants sont de secteurs Sud-Ouest et Nord-Est. La pluviométrie moyenne annuelle est de 709 mm.

Tableau 1 : Normales annuelles de la station de Beaucouzé (1991-2020).

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	3,3	2,9	4,6	6,3	9,6	12,6	14,3	14,3	11,4	9,3	5,9	3,5	8,2
Température moyenne (°C)	6,0	6,4	9,0	11,3	14,7	18,1	20,0	20,1	16,9	13,4	9,1	6,3	12,6
Température maximale moyenne (°C)	8,8	9,9	13,3	16,4	19,9	23,5	25,8	25,9	22,4	17,4	12,3	9,2	17,1
Record de froid (°C)	-15,4	-12,8	-10,6	-3,4	-1,6	2,3	4,5	5,1	2,5	-3,2	-8	-13,4	-15,4
Record de chaleur (°C)	17,1	21,2	24,8	29,7	32,8	40,1	40,7	38,7	35,7	30,5	22,2	19,0	40,7
Ensoleillement (h)	69	98	142	180	205	224	235	225	192	121	84	71	1 846
Précipitations (mm)	69,9	54,4	52,8	54,7	59,4	48,7	45,0	48,2	56,5	71,9	72,9	74,9	709,3

Tableau 2 : Tableau des hauteurs de pluie tombées selon la période de retour, pas de temps de 24 heures, en mm (station de Beaucouzé).

Durée de retour	Hauteur estimée
10 ans	51,7 mm
20 ans	56,7 mm
100 ans	79,0 mm

2.2 GEOLOGIE

L'extrait de la carte géologique au 1/50 000^{ème} de Thouarcé indique la présence de marnes à Ostracées, sables glauconieux supérieurs du Cénomaniens supérieur (Figure 3).

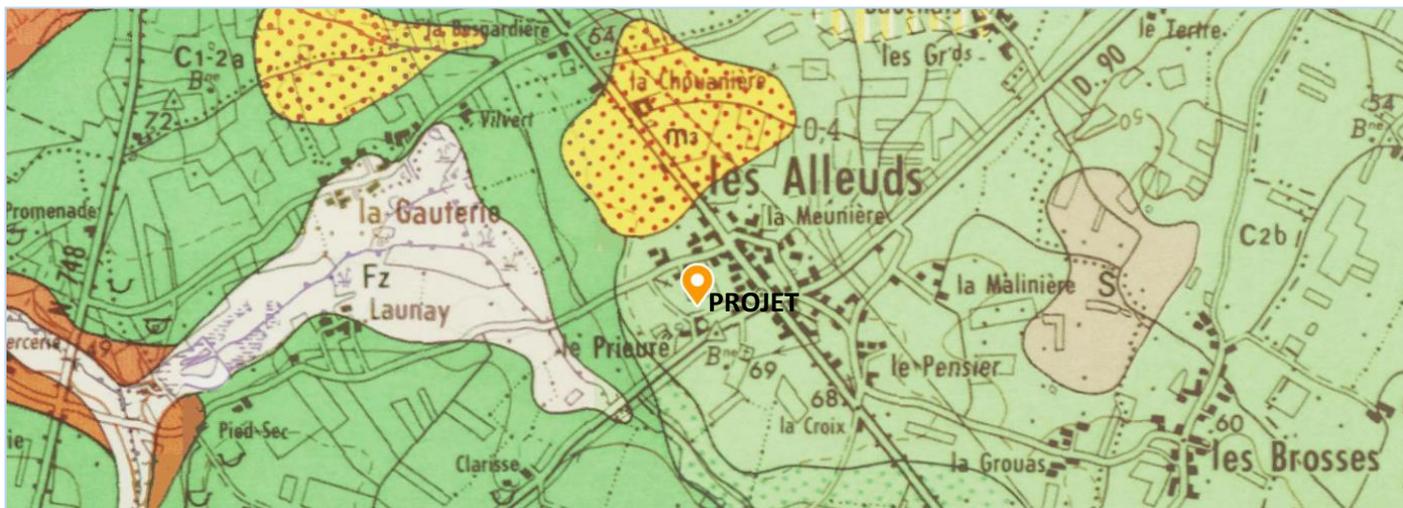


Figure 3 : Extrait de la carte géologique au 1/50000 (source : <https://infoterre.brgm.fr>).

2.3 PEDOLOGIE

D'après la carte des sols, la parcelle appartient à une zone urbanisée à la limite de l'unité cartographique de sol n°57, de type calcosols (Figure 4). Ce sont des sols de la plaine au sud de la Loire, issus de marnes à ostracées, occupés en bocage ouvert ; relativement épais, calcaires ou décarbonatés, parfois hydromorphes, à argile limoneuse ou argile sableuse, sur argile et localement caillouteux.

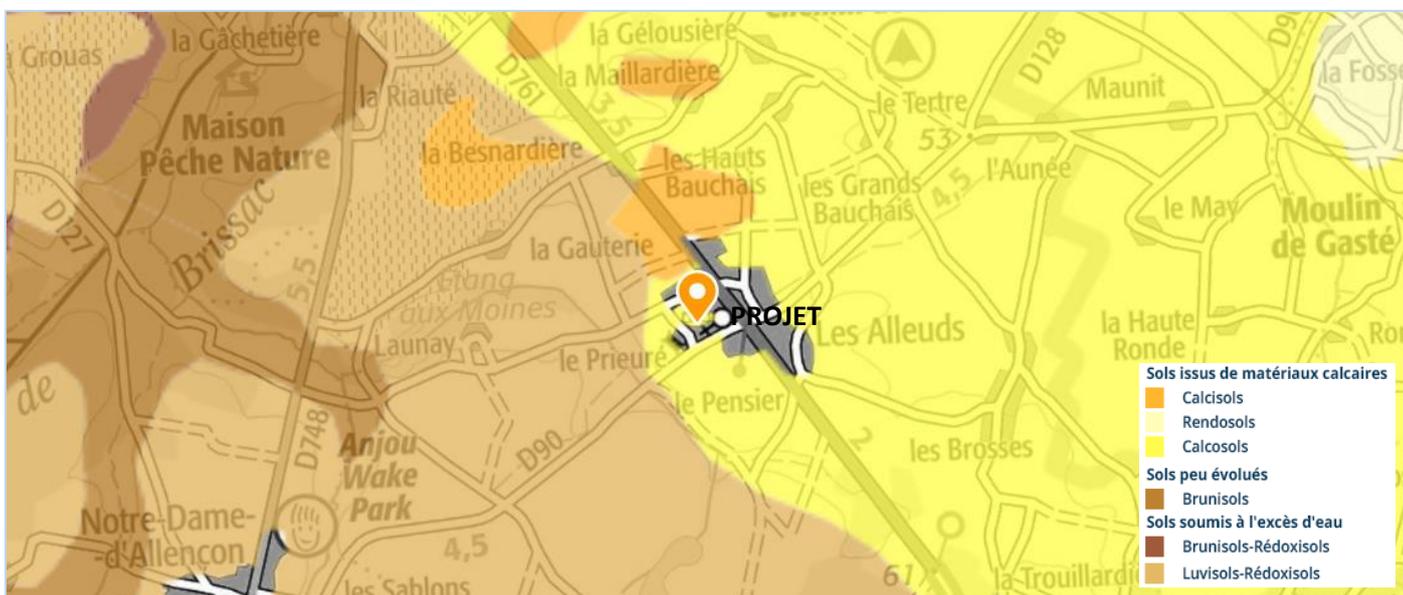


Figure 4 : Extrait de la carte des sols (données AgroCampus Ouest).

Six sondages pédologiques à la tarière Edelman (Figure 5) permettent d'identifier un complexe de trois horizons distincts : une argile limoneuse sur 0.30 à 0.80 m de profondeur recouvre des argiles d'altération blanchâtres jusqu'à 0.70 à 1.00 m de profondeur, avant refus au-delà. Des traces d'hydromorphie sont observées à partir de 0.30 à 0.35 m de profondeur (Figure 6).



Figure 5 : Localisation des sondages pédologiques.



Figure 6 : Sondages pédologiques (pointillés bleus : limite apparition des traces d'hydromorphie).

2.5 PERMEABILITE

Nous décidons de tester la perméabilité du site à 0.35 m de profondeur par six essais type Porchet à proximité des sondages pédologiques (Figure 8).



Figure 8 : Installation PERMEA3 et perméamètre type Porchet.

Tableau 3 : Résultats des tests de perméabilité.

Perméabilité (en mm/h)					
K1	K2	K3	K4	K5	K6
(PERMEA3)	(PORCHET)	(PORCHET)	(PERMEA3)	(PERMEA3)	(PERMEA3)
6.5	43	13	<1	6.5	20

L'infiltration se caractérise par une diminution du volume d'eau observé dans le temps. Pour information :

	m/s	Risque de pollution de la nappe				Valeurs possibles pour infiltration					Infiltration impossible par des moyens classiques			
		10 ⁻¹	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
	mm/h					3600	360	36	3.6	0.36				
Granulométrie	homogène	Gravier pur		Sable pur		Sable très fin		Silt		Argile				
	variée	Gravier gros et moyen	Gravier et sable		Sables et argiles-limons									
Types de formation		Perméables			Semi-perméables			Imperméables						

Valeurs du coefficient de perméabilité selon la granulométrie des sols [d'après (Castany, 1982)]

La perméabilité mesurée moyenne dans la zone disponible pour la dispersion des eaux pluviales est de 11.5 mm/h, soit 3.19×10^{-6} m/s, en ne prenant pas en compte les valeurs extrêmes. **Le terrain est donc réputé semi-perméable.**

CHAPITRE 3 - MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES

3.1 PRESCRIPTIONS

L'agglomération doit être protégée contre les inondations provoquées par les eaux d'orage. L'imperméabilisation liée à l'urbanisation d'un secteur se traduit par une suppression quasi complète de l'infiltration de l'eau dans le sol, provoquant un ruissellement quasi immédiat après le début de la pluie. Ainsi, pour le projet, l'augmentation de la surface imperméabilisée (voirie, toiture, parking) induira une augmentation des débits de pointe. Pour une protection absolue, il conviendrait de construire des ouvrages aux dimensions excessives mais entraînant des coûts d'investissement et d'entretien ingérables. On calcule donc les évacuateurs d'eaux pluviales de telle sorte que la capacité d'évacuation corresponde au débit d'orage d'une fréquence probable donnée.

La loi n°92-3 du 3 janvier 1992 prévoit :

- Un programme d'assainissement (art. 16 du décret du 3 juin 1994) doit être établi par l'autorité organisatrice en s'appuyant sur le code civil, le code de la santé publique, le code de la voirie routière, les règlements sanitaires départementaux... Ce programme comporte les zonages définissant les différentes méthodes de gestion des eaux pluviales.
- Les différents documents d'urbanisme doivent prendre en compte ces dispositions et notamment la prévention des risques dus au ruissellement ou aux crues consécutives aux précipitations.

L'arrêté du 21 juillet 2015 relatif à l'assainissement des agglomérations introduit le principe de la gestion à la source des eaux pluviales

Face aux limites techniques et économiques de l'assainissement collectif des eaux pluviales, dont l'instruction technique IT 77-284 était une référence, des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales ont émergées. Un nouveau référentiel, « La Ville et son Assainissement » (CERTU, 2003), a modifié en profondeur les principes d'assainissement des eaux pluviales et étendu ses propos à la gestion des systèmes en place, renforcé par le memento technique de conception et de dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales et de collecte des eaux usées (ASTEE, 2017).

Pour la réalisation, les maîtres d'œuvre se référeront au fascicule 70-II du CCTG (Fascicule n°70 : Ouvrages d'assainissement – Titre II : Ouvrages de recueil, de restitution et de stockage des eaux pluviales, 2003).

3.1.1 Extrait du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Le SDAGE Loire-Bretagne s'applique dans le cadre de l'article 3D-1 :

Afin d'encadrer les permis de construire et d'aménager, les documents d'urbanisme prennent dans leur champ de compétence des dispositions permettant de :

- limiter l'imperméabilisation des sols,
- privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et recourir à leur infiltration sauf interdiction réglementaire,
- faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (espaces verts infiltrants, noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées stockantes, puits et tranchées d'infiltration...) en privilégiant les solutions fondées sur la nature,
- réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

Et de l'article 3D-2 :

3D-2 : Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements

Si les possibilités de gestion à la parcelle sont insuffisantes (infiltration, réutilisation...), le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs des eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement.

Dans cet objectif, les documents d'urbanisme comportent des prescriptions permettant de limiter l'impact du ruissellement résiduel. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeantes, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures de même nature.

À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha.

Le SDAGE demande également de privilégier l'infiltration des eaux pluviales par des techniques issues de la gestion intégrée des eaux pluviales.

3.1.2 Prescriptions locales

Le PLU de Brissac Loire-Aubance encourage l'utilisation de revêtement poreux pour les zones de circulation automobile et piétonne et impose de limiter les débits d'évacuation des eaux pluviales. La gestion des eaux pluviales par infiltration est à privilégier. Toutefois, ce document d'urbanisme ne présente pas de zonage pluvial. Aussi, les niveaux de service et les pluies références ne sont pas définis.

1AU – 5.2 OBLIGATIONS IMPOSEES EN MATIERE DE REALISATION DE SURFACES NON IMPERMEABILISEES

Pour le recueil et la gestion des eaux pluviales, les surfaces perméables ou drainantes sont à privilégier. Les circulations (*accès au garage, allée privative, aire de stationnement*) doivent être conçus de façon à permettre à l'eau de pénétrer dans le sol : recours à des dalles alvéolées, revêtements drainants, allées empierrées ...

1AU – 5.4 OBLIGATIONS IMPOSEES EN MATIERE D'INSTALLATIONS NECESSAIRES A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DU RUISSELLEMENT

Les eaux pluviales ne doivent en aucun cas être déversées dans le réseau des eaux usées.

Tout nouveau bâtiment doit disposer d'aménagements ou installations nécessaires pour assurer le libre écoulement des eaux pluviales et pour limiter des débits évacués (*ouvrages de régulation ou de stockage des eaux pluviales,...*) et à la charge exclusive du constructeur.

1AU – 8.2 CONDITIONS POUR LIMITER L'IMPERMEABILISATION DES SOLS, LA MAITRISE DU DEBIT ET L'ECOULEMENT DES EAUX PLUVIALES ET DE RUISSELLEMENT

L'aménageur ou le constructeur doit réaliser les aménagements permettant de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer en quantité et en qualité la maîtrise de l'écoulement des eaux pluviales.

L'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle est à privilégier. Dans le cas de difficultés particulières liées aux contraintes locales justifiées (*mauvaise perméabilité du terrain, nappe trop haute, risque de résurgence sur les propriétés voisines, périmètre de protection de captage d'eau potable...*), un rejet à débit limité au réseau public pourra être autorisé.

Il est interdit de rejeter des eaux autres que pluviales dans les dispositifs d'infiltration ou dans le réseau public d'assainissement des eaux pluviales, excepté les eaux de refroidissement non polluées et les eaux de vidange déchlorées des piscines.

3.1.3 Norme NF EN 752

En absence d'éléments de dimensionnement, la norme NF EN 752 sera utilisé. Bien que cette norme soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, ces valeurs guides peuvent également être utilisées pour le dimensionnement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, dans l'objectif de protection contre les inondations.

En l'absence de spécifications locales, la norme NF EN 752 indique, pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement pluvial, des fréquences pour la vérification de deux critères : mise en charge et débordement. Ces fréquences sont modulées selon le site dans lequel s'inscrivent le projet et les enjeux associés.

Lieu d'installation	Fréquence de calcul des orages pour lesquels aucune mise en charge ne doit se produire		Fréquence de calcul des inondations	
	Période de retour (1 en "n" années)	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque	Période de retour (1 en "n" années)	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque
Zones rurales	1 en 1	100%	1 en 10	10%
Zones résidentielles	1 en 2	50%	1 en 20	5%
Centres ville / zones industrielles / commerciales	1 en 5	20%	1 en 30	3%
Métro / passages souterrains	1 en 10	10%	1 en 50	2%

Fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critère de mise en charge et de débordement (d'après NF EN752, AFNOR)

La parcelle se situe en zone résidentielle dans la zone 1AU du PLU de Brissac Loire-Aubance. La période de retour à retenir pour les espaces communs sera donc 20 ans, soit 56.7 mm. Pour les lots à bâtir, afin d'assurer le maximum de protection aux biens et aux personnes, une période de retour de 100 ans sera observée, soit 79 mm.

3.1.4 Possibilité d'infiltration

La perméabilité du sol est en moyenne de 3.19×10^{-6} m/s. D'après le Memento technique, Conception et dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales et de collecte des eaux usées (ASTEE, 2017), la gestion des eaux pluviales par infiltration peut être envisagée à partir d'une perméabilité de 10^{-7} m/s. De plus, la topographie de la parcelle présente une pente inférieure à 7%. Aussi, la gestion des eaux pluviales par infiltration est possible pour ce projet.

3.1.5 Doctrine de la Gestion Durable et Intégrée des Eaux pluviales

Conformément à la doctrine de Gestion Durable et Intégrée des Eaux Pluviales (GDIEP), les eaux pluviales doivent être gérées au plus proche du point de chute, sans faire ruisseler. **Des solutions fondées sur la nature (Figure 9) seront donc exploitées.**

1. Noue d'infiltration,
2. Jardin de pluie,
3. Toiture végétalisée,
4. Echelle d'eau,
5. Arbre alimenté en eau,
6. Module végétalisé,
7. Mur végétalisé autonome,
8. Parc inondable,
9. Espace d'eau permanent.



Figure 9 : GIEP (solutions fondées sur la nature).

3.2 DIMENSIONNEMENT

3.2.1 Voirie interne du lotissement

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales seront de type chaussée-réservoir et bassin d'infiltration pour une pluie vicennale (56.7 mm).

La solution d'infiltration par chaussée-réservoir et bassin d'infiltration répond à deux grands principes de la gestion intégrée des eaux pluviales, à savoir :

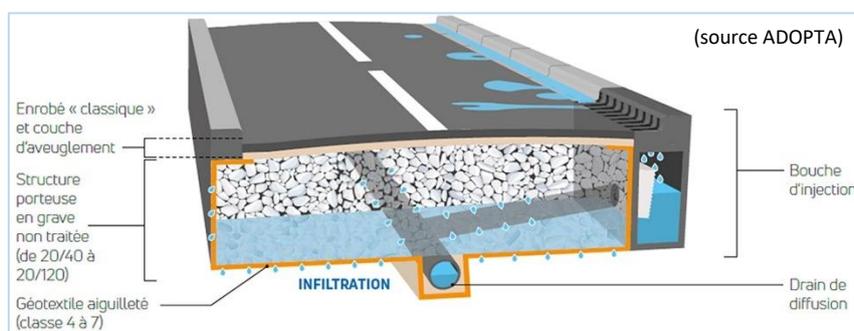
- Gestion proche du point de chute,
- Ne pas faire ruisseler, retenir l'eau.

La voirie et le bassin d'infiltration ont respectivement une surface de 395 m² et de 37 m². Le volume de rétention nécessaire est donc de 24.5 m³.

3.2.1.1 La chaussée réservoir

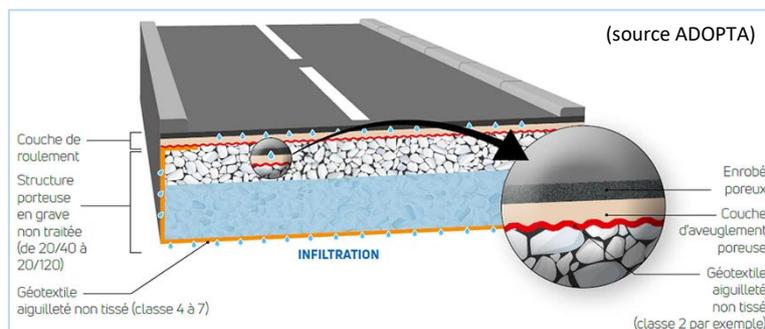
La chaussée réservoir sera constituée, suivant 2 options (Annexes 2 et 3) :

1/ Enrobé « classique » :



- Une bouche d'injection (nombre à définir) intégrant un panier de dégrillage, un fond de décantation et coude siphonné. Une inspection mensuelle et un nettoyage tous les 6 mois sont nécessaires ;
- Chaque bouche est connectée à un drain de diffusion traversant longitudinalement la structure de rétention/infiltration ;
- **Une chaussée réservoir d'un volume de rétention minimal de 21.1 m³**, régulant le rejet des eaux pluviales. Le lit d'infiltration sera composé de matériaux d'une porosité minimale de 0.3 (20/70 ou équivalents), enveloppés d'un géotextile anticontaminant. Du fait de la pente longitudinale de la voirie interne, des redents seront nécessaires. Pour une surface de 200 m², une hauteur minimale de 0.36 m de matériaux est nécessaire. La vidange de l'ouvrage, après un événement pluvieux de 56.7 mm, est réalisée en environ 31.5 heures. Le fascicule 70-II du CCTP devra être suivi pour la mise en place de la structure.
- D'un regard de surverse pour les événements exceptionnels dirigé vers le bassin d'infiltration en partie basse de la structure.

Ou 2/ Enrobé poreux :



- Un enrobé poreux assurant une perméabilité de surface généralement de 2 cm/s ;
- **Une chaussée réservoir d'un volume de rétention minimal de 21.1 m³**, régulant le rejet des eaux pluviales. Le lit d'infiltration sera composé de matériaux d'une porosité minimale de 0.3 (20/70 ou équivalents), enveloppés d'un géotextile anticontaminant. Du fait de la pente longitudinale de la voirie interne, des redents seront nécessaires. Pour une surface de 200 m², une hauteur minimale de 0.36 m de matériaux est nécessaire. La vidange de l'ouvrage, après un événement pluvieux de 56.7 mm, est réalisée en environ 31.5 heures. Le fascicule 70-II du CCTP devra être suivi pour la mise en place de la structure.
- D'un regard de surverse pour les événements exceptionnels dirigé vers le bassin d'infiltration en partie basse de la structure.

3.2.1.2 Le bassin d'infiltration

Le bassin d'infiltration sera constitué comme suit :

- d'un regard de débordement provenant des pluies excédentaires de la chaussée réservoir et se déversant dans le bassin d'infiltration ;
- d'un bassin d'infiltration d'une surface d'infiltration de 31 m², pour un volume utile de rétention de 3.4 m³. Le marnage est de 0.12 m. Il existera un débordement naturel vers le fossé du chemin vert. La vidange de l'ouvrage, après un événement pluvio-orageux, est réalisée en environ 10.5 heures.

3.2.2 Lots cessibles et ilot (à titre indicatif)

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales seront de type chaussée-réservoir pour l'aire de stationnement et jardin de pluie pour les eaux issues de toiture pour une pluie centennale (79 mm).

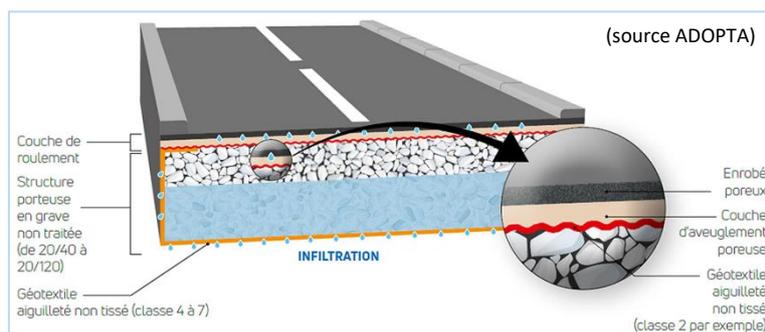
La solution d'infiltration par chaussée-réservoir et bassin d'infiltration répond à deux grands principes de la gestion intégrée des eaux pluviales, à savoir :

- Gestion proche du point de chute,
- Ne pas faire ruisseler, retenir l'eau.

La voirie et le bassin d'infiltration ont respectivement une surface de 30 m² et de 80 m², soit des volumes de rétention nécessaires de 2.4 m³ et de 6.4 m³. Ces volumes sont issus d'hypothèses en termes de surfaces imperméabilisées. Ils seront adaptées en fonction des aménagements retenus.

3.2.2.1 La chaussée réservoir

La chaussée réservoir sera constituée (Annexes 2 et 4) :



- Un enrobé poreux assurant une perméabilité de surface généralement de 2 cm/s ;
- **Une chaussée réservoir d'un volume de rétention minimal de 2.4 m³**, régulant le rejet des eaux pluviales. Le lit d'infiltration sera composé de matériaux d'une porosité minimale de 0.3 (20/70 ou équivalents), enveloppés d'un géotextile anticontaminant. Pour une surface de 30 m², une hauteur minimale de 0.27 m de matériaux est nécessaire. La vidange de l'ouvrage, après un événement pluvieux de 79 mm, est réalisée en environ 23.5 heures. Le fascicule 70-II du CCTP devra être suivi pour la mise en place de la structure.

3.2.2.2 Le bassin d'infiltration

Le jardin de pluie sera constitué comme suit :

- d'un jardin de pluie d'une surface d'infiltration de 44 m², pour un volume utile de rétention de 6.4 m. Le marnage est de 0.18 m. La vidange de l'ouvrage, après un événement pluvio-orageux, est réalisée en environ 16 heures.

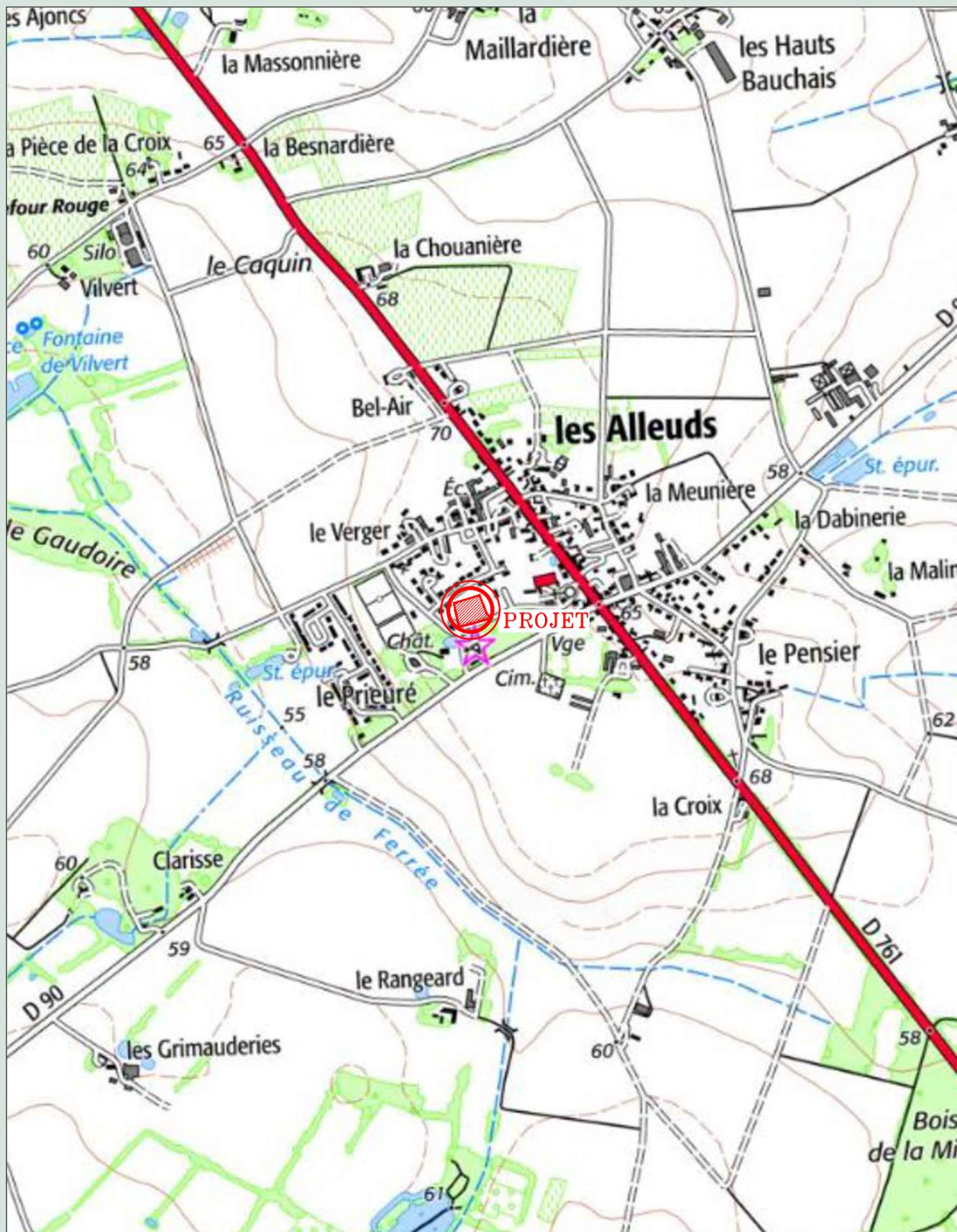
L'amenée des eaux pluviales se fera par un ruissellement superficiel naturel ou « rivière de cailloux ».

Le jardin de pluie pourra être avantageusement planté afin d'améliorer la perméabilité du sol.

Le niveau du RDC pourra être adapté en fonction du niveau des plus hautes eaux des ouvrages et de la nécessité de ruissellement des eaux pluviales vers le fond de la parcelle.

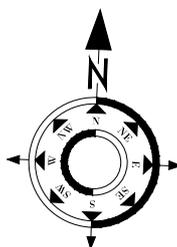
Les aires d'infiltration seront protégées en phase chantier pour éviter le compactage du sol. Une scarification du fond des ouvrages d'infiltration sont nécessaires.

ANNEXES



Réf. : 292-24

Bureau d'études techniques en assainissement
 25 rue David d'Angers, 49 130 Les Ponts de Cé
 Tel. : 02.41.44.61.78
 e-mail : abemontemont@gmail.com



ANNEXE 1 : PLAN DE SITUATION

Commune de BRISSAC LOIRE AUBANCE

Chemin vert (Les Alleuds)

Echelle : 1/12500 (Format A4)

Les réseaux sont tracés à titre indicatif. Le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre peuvent réaliser des modifications en phase exécution sans que leur responsabilité ne soit engagée.
Les sections et les dimensions des ouvrages sont données à titre indicatif.

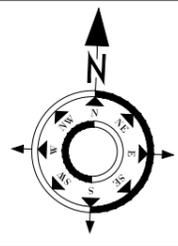


JARDIN DE PLUIE (habitation) :
exemple pour 80 m² de surface imperméabilisée
Perméabilité : 11.5 mm/h
Surface d'infiltration : 44 m²
Marnage : 0.18 m
Volume de rétention : 6.4 m³

CHAUSSÉE RÉSERVOIR (stationnement) :
exemple pour 30 m² de surface imperméabilisée
Revêtement poreux
Matériau : 20/70
Porosité : 0.30 minimum
Surface infiltration : 30 m²
Hauteur matériau minimum : 0.27 m
Volume de rétention minimum : 2.4 m³

CHAUSSÉE RÉSERVOIR :
Matériau : 20/70
Porosité : 0.30 minimum
Surface infiltration total : 200 m²
Hauteur matériau minimum : 0.36 m
Volume de rétention minimum : 21.1 m³

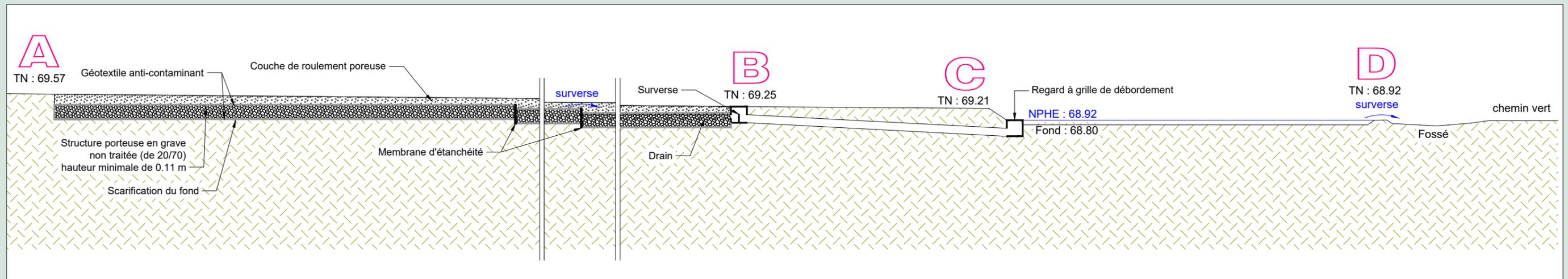
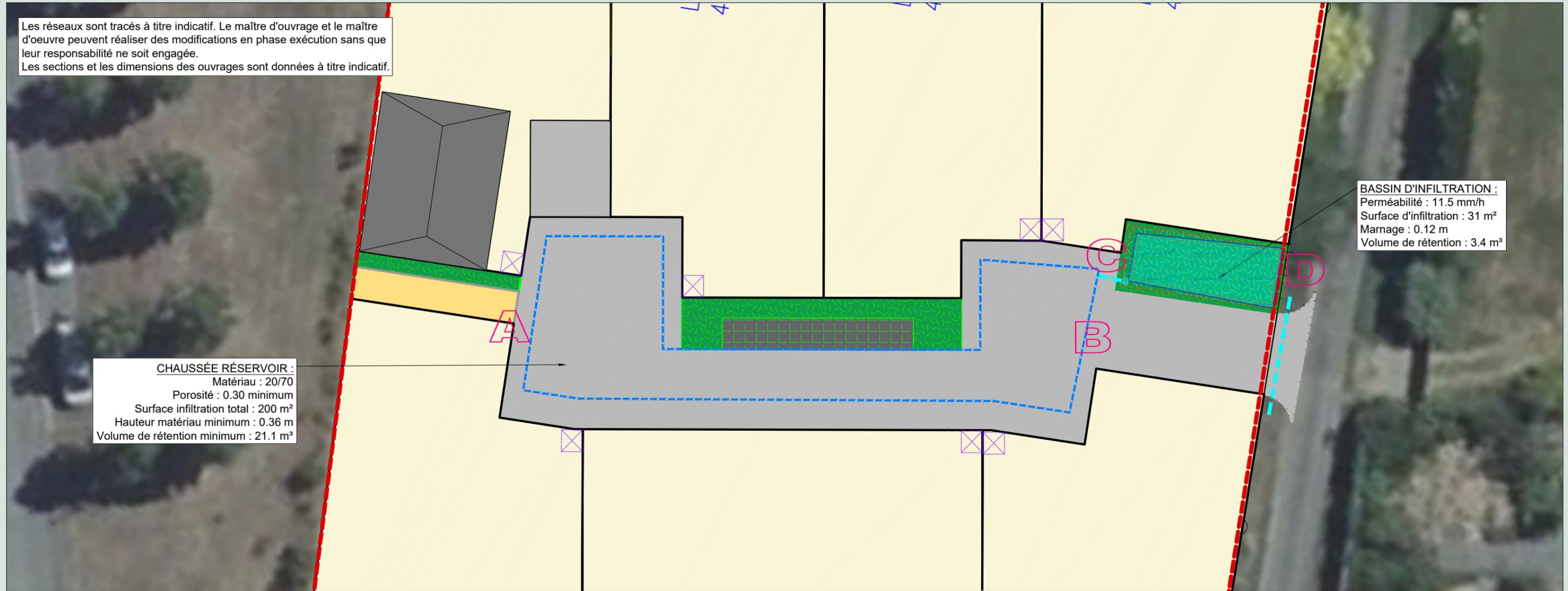
BASSIN D'INFILTRATION :
Perméabilité : 11.5 mm/h
Surface d'infiltration : 31 m²
Marnage : 0.12 m
Volume de rétention : 3.4 m³



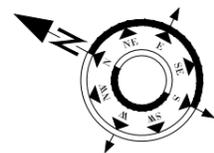
Les réseaux sont tracés à titre indicatif. Le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre peuvent réaliser des modifications en phase exécution sans que leur responsabilité ne soit engagée.
Les sections et les dimensions des ouvrages sont données à titre indicatif.

BASSIN D'INFILTRATION :
Perméabilité : 11.5 mm/h
Surface d'infiltration : 31 m²
Marnage : 0.12 m
Volume de rétention : 3.4 m³

CHAUSSÉE RÉSERVOIR :
Matériau : 20/70
Porosité : 0.30 minimum
Surface infiltration total : 200 m²
Hauteur matériau minimum : 0.36 m
Volume de rétention minimum : 21.1 m³



Réf. : 292-24



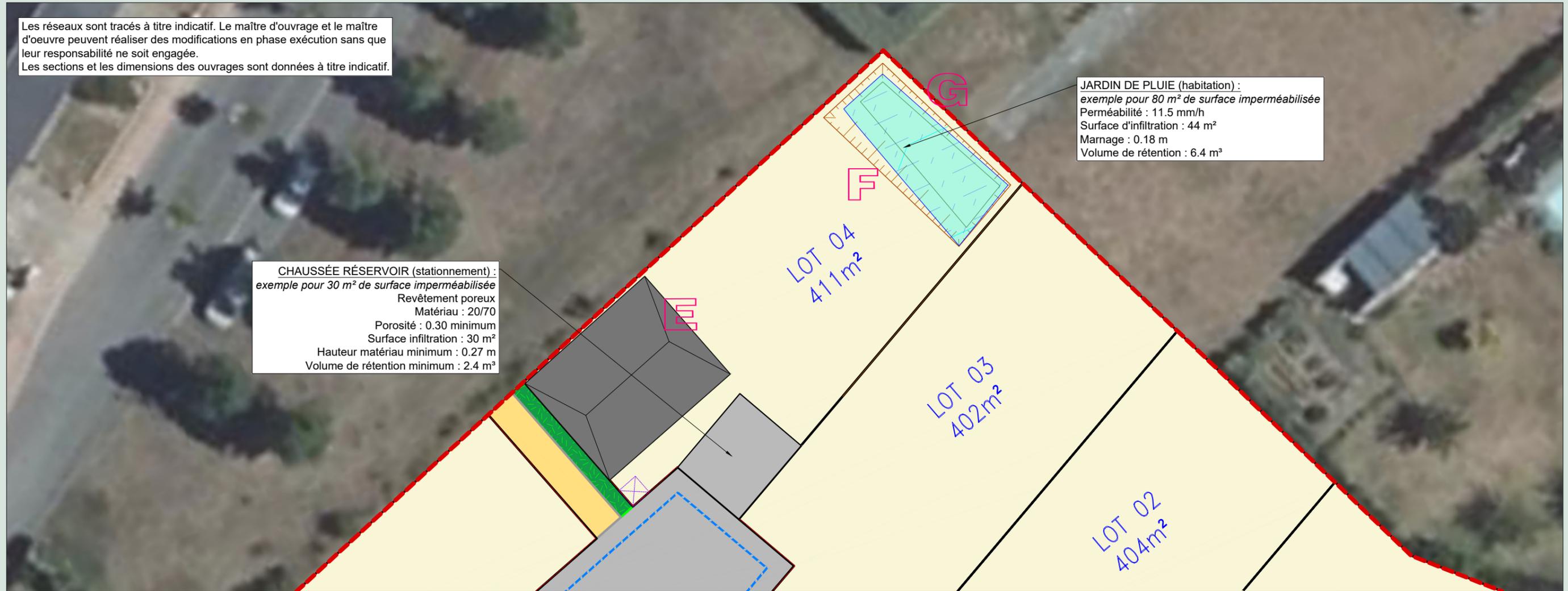
Bureau d'études techniques en assainissement
25 rue David d'Angers, 49 130 Les Ponts de Cé
Tel. : 02.41.44.61.78
e-mail : abemontemont@gmail.com

ANNEXE 3 : PLAN ET COUPE DE L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL RETENU POUR LES ESPACES COMMUNS

Commune de BRISSAC LOIRE AUBANCE
Chemin vert (Les Alleuds)

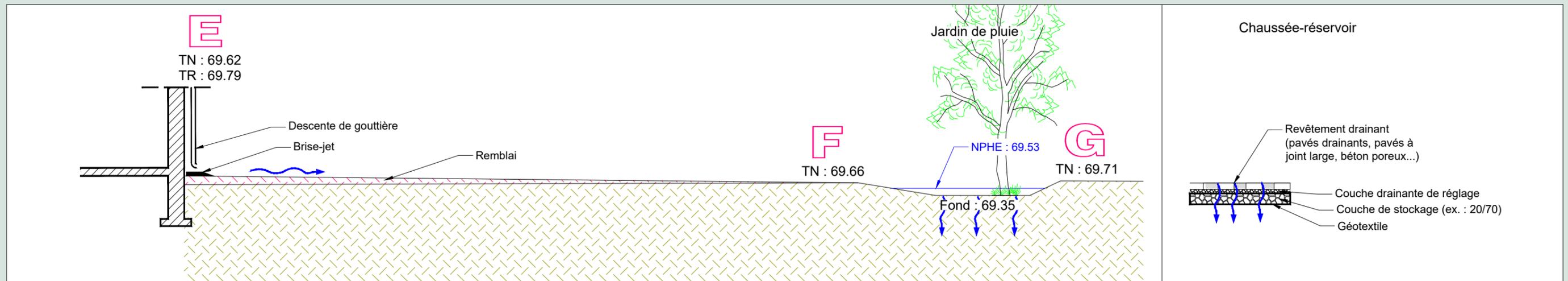
Echelle du plan : 1/250 ; Echelle de la coupe : 1/100 (Format A3)

Les réseaux sont tracés à titre indicatif. Le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre peuvent réaliser des modifications en phase exécution sans que leur responsabilité ne soit engagée.
Les sections et les dimensions des ouvrages sont données à titre indicatif.



CHAUSSÉE RÉSERVOIR (stationnement) :
exemple pour 30 m² de surface imperméabilisée
 Revêtement poreux
 Matériau : 20/70
 Porosité : 0.30 minimum
 Surface infiltration : 30 m²
 Hauteur matériau minimum : 0.27 m
 Volume de rétention minimum : 2.4 m³

JARDIN DE PLUIE (habitation) :
exemple pour 80 m² de surface imperméabilisée
 Perméabilité : 11.5 mm/h
 Surface d'infiltration : 44 m²
 Marnage : 0.18 m
 Volume de rétention : 6.4 m³



ANNEXE 4 : PLAN ET COUPE DE L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL POUR LES LOTS CESSIBLES (exemple)

**Commune de BRISSAC LOIRE AUBANCE
 Chemin vert (Les Alleuds)**

Echelle du plan : 1/250 (Format A3)