

PROJET DE LOTISSEMENT PRIVE

« LE CHESNEAU »
COMMUNE DE BRETTE LES PINS
DEPARTEMENT DE LA SARTHE

ETUDES D'INCIDENCES SUR L'EAU

DOSSIER DE DECLARATION

Au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement



Bureau d'études techniques en assainissement

25 rue David d'Angers, 49 130 les Ponts de Cé,

☎ : 02-41-44-61-78, ✉ : abemontemont@gmail.com, 🌐 : www.abemontemont.fr

Rédaction : Mai 2019

TABLE DES MATIERES

AVANT PROPOS	3
CHAPITRE 1 - DESCRIPTION DE L'OPERATION PROJETEE	4
1-1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	4
1-2 EMPLACEMENT SUR LEQUEL LE PROJET DOIT ETRE REALISE	4
1-3 OBJET DE LA DEMANDE	5
1-4 RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE	7
1-5 RUBRIQUE(S) DE LA NOMENCLATURE DONT RELEVE L'OPERATION	9
CHAPITRE 2 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE	10
2-1 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE	10
2-2 DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN	19
2-3 DESCRIPTION DES EAUX SUPERFICIELLES	19
2-4 DESCRIPTION DES EAUX SOUTERRAINES	23
CHAPITRE 3 - INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU ET LES USAGES	24
3-1 DETERMINATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT	24
3-2 ESTIMATION DES DEBITS DE POINTES, INCIDENCES QUANTITATIVES DU PROJET	25
3-3 IMPACT DE L'OPERATION SUR LES EAUX SUPERFICIELLES : ASPECTS QUALITATIFS	26
CHAPITRE 4 - MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES	29
4-1 MESURES COMPENSATOIRES PERENNES	29
4-2 MESURES COMPENSATOIRES EN PHASE DE CHANTIER	36
CHAPITRE 5 - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES RESEAUX ET EQUIPEMENTS LIES AUX ECOULEMENTS PLUVIAUX	37
5-1 SURVEILLANCE ET ENTRETIENS DES OUVRAGES	37
5-2 INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE	37
CHAPITRE 6 - COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LES OBJECTIFS DEFINIS PAR LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT RELATIF A L'EAU	38
CHAPITRE 7 - ELEMENTS TECHNIQUES UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER	41

Le dossier d'étude doit en préalable justifier les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.

L'opération projetée de création d'un quartier d'habitat est inscrite dans le PLU comme une zone ouverte à l'urbanisation à vocation principale d'habitat. Cet emplacement est motivé par la volonté de la commune d'aménager une zone s'inscrivant dans un résidentiel déjà existant en lisière Nord de commune, et constitue l'extension logique du centre bourg. L'aménageur, en lien avec la commune, ne dispose pas d'alternative géographique.

L'opération d'une superficie de 3.76 hectares sera composée d'environ 68 lots d'accession à la propriété, réalisée en deux phases d'aménagement.

La géomorphologie du site (sables limoneux à faible profondeur, très perméable) conduit au complexe : rétention - infiltration.

L'objectif de gestion intégrée des eaux pluviales que demande le SDAGE peut être atteint par la mise en place de dispositifs à la parcelle.

Les mesures compensatoires principales prévues pour cet aménagement s'articulent sur la mise en place :

- d'un dispositif de 4.8 m³ d'infiltration d'une pluie d'occurrence décennale pour chaque parcelle,
- d'un réseau de collecte des eaux pluviales des espaces communs et des 11 lots sur le secteur non perméable par busages de collecte débouchant dans un bassin de rétention de 268 m³ régulant les eaux pluviales d'occurrences décennales,
- d'un ouvrage en sortie par bassin intégrant :
 - un dégrillage,
 - un fond de décantation,
 - une cloison siphonide,
 - un clapet d'obturation à commande simple et gravitaire, fonctionnant sur l'orifice ou sur l'alimentation,
 - un orifice de régulation calibré pour un événement décennal à 3 L/s/ha,
- une surverse intégrée,
- une canalisation de rejet au milieu avec l'autorisation de la municipalité.

CHAPITRE 1 - DESCRIPTION DE L'OPERATION PROJETEE

1-1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

SARL CIMAT

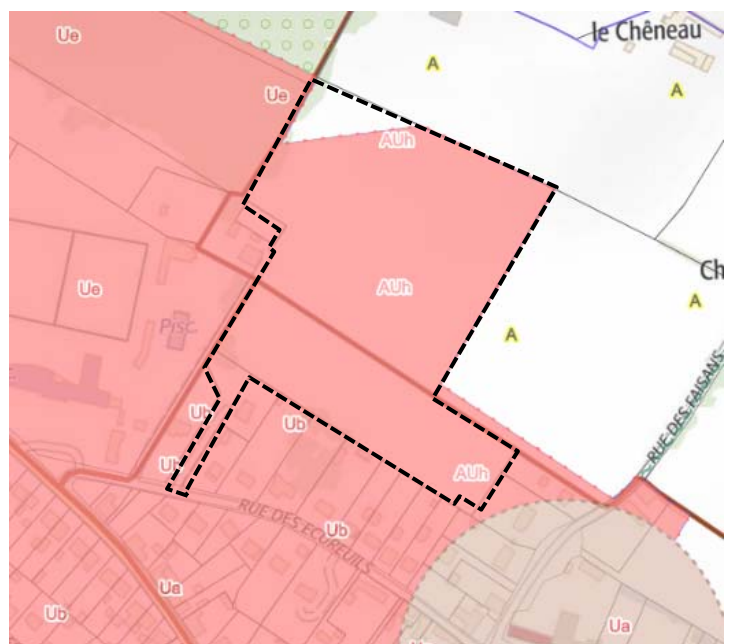
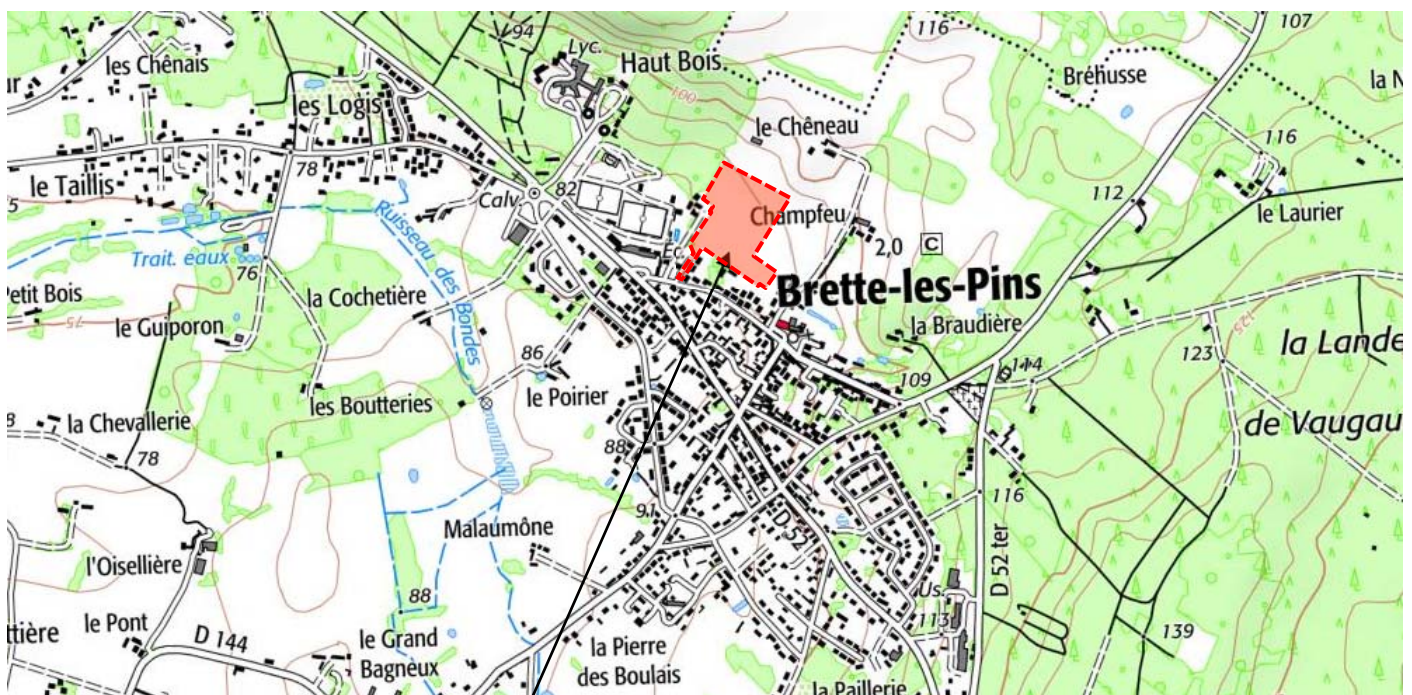
Chemin de la Vergere

72 230 Ruaudin

N° SIRET du demandeur : 499 501 120 00020

1-2 EMPLACEMENT SUR LEQUEL LE PROJET DOIT ETRE REALISE

Le projet se situe en lisière Nord du centre-ville de la commune de Brette les Pins, ville de 2148 habitants environ, situé à 12.5 km au Sud-Est du Mans. Les parcelles cadastrales concernées sont référencées : section B n° 1490 et section AA n°130 et 131.

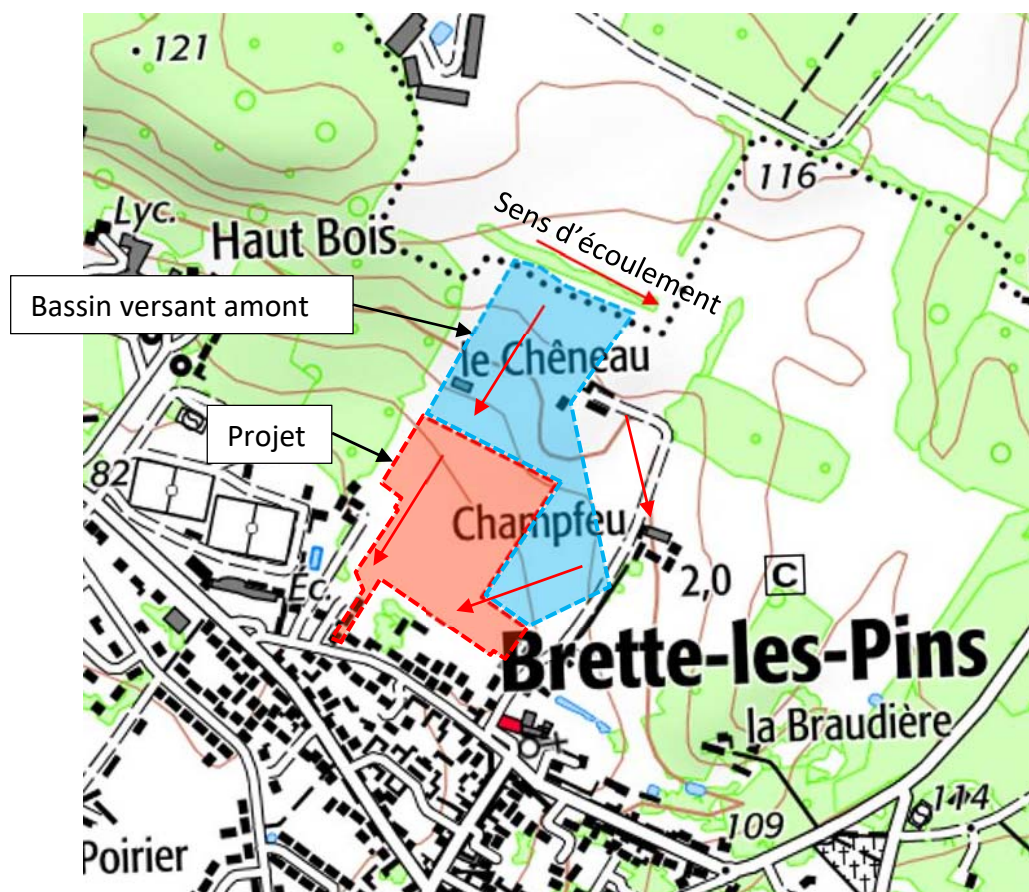


1-3-1 NATURE ET OBJET DE L'OPERATION

Il est prévu d'aménager un quartier d'habitat d'une superficie de 3.76 hectares, il sera composé de 68 lots d'accès à la propriété. Les surfaces des lots sont comprises entre 203 et 643 m². Une voirie de desserte interne est prévue de se raccorder sur la rue des Ecureuils au Sud. L'aménagement envisagé par son imperméabilisation engendre une modification notable du rejet. La période de retour de pluie décennale est retenue pour le dimensionnement des mesures compensatoires, elle est déterminée par l'absence de stipulation plus contraignante résultant d'un règlement particulier ou d'une déficience hydraulique communale avérée.

1-3-2 VOLUME DE L'OPERATION

L'emprise du projet a fait l'objet d'un relevé topographique permettant de définir le bassin versant collecté. La superficie totale du projet est de 37 578 m². Le bassin versant amont représente une surface de 57 167 m², le sommet est matérialisé par une haie existante, cette haie constitue la ligne de changement de pente. Au Sud de cette haie, le ruissellement rejoint le projet. Au Nord de cette haie, le ruissellement rejoint un bassin versant distinct (cf courbe IGN). La superficie à prendre en compte est donc de 70 293 m².



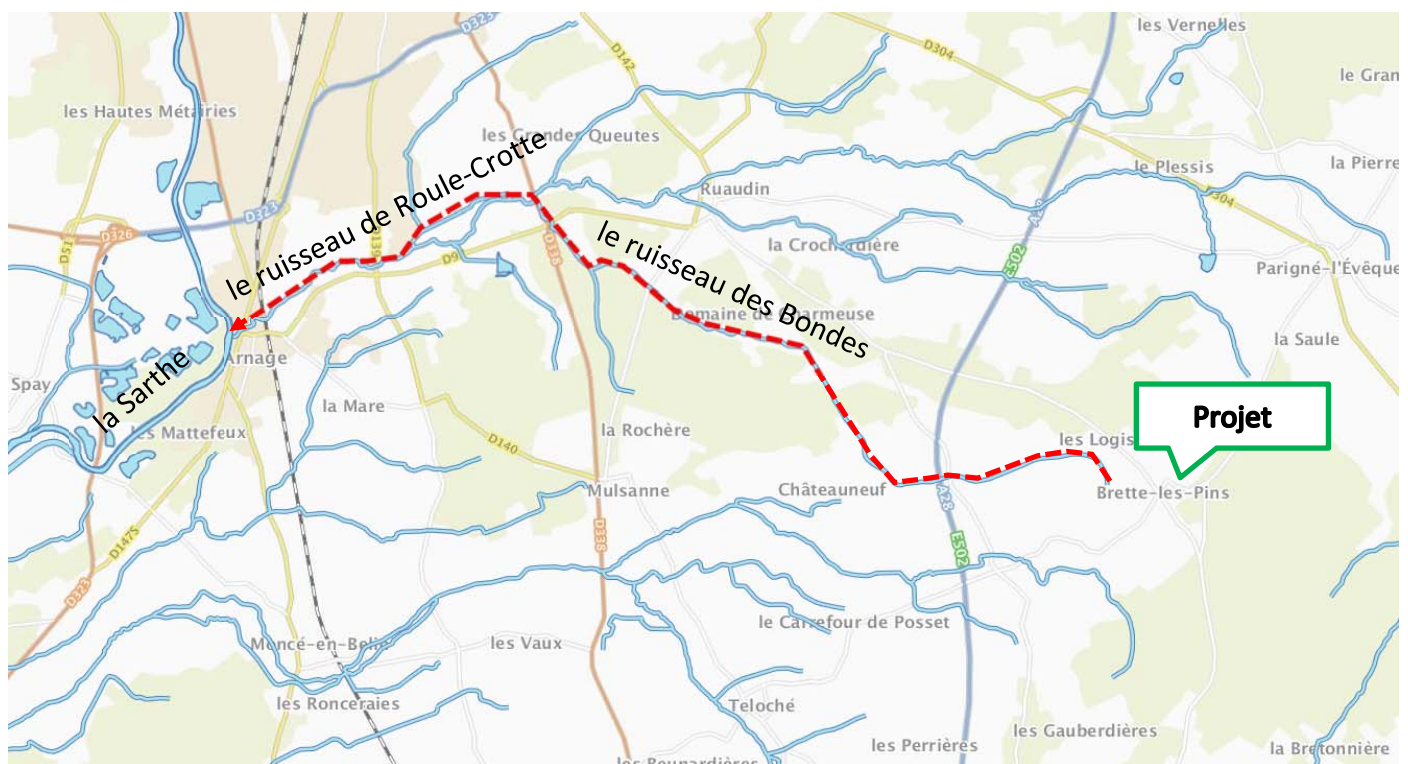
1-3-3 DISPOSITIF DE COLLECTE

Les **eaux pluviales** de l'ensemble de l'opération seront collectées par un réseau constitué de différents ouvrages en surface : caniveaux, bouches d'engouffrement, canalisations enterrées sous la voirie interne (cf *plan d'assainissement pluvial en annexe n°2*). Le contrôle des apports d'eaux pluviales de la zone 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.

Les **eaux usées** seront collectées par un réseau distinct vers la station communale de dépollution. La station d'épuration mise en service en fin d'année 2008 est conçue pour traiter les effluents de 2235 habitants, 1400 sont aujourd'hui raccordés à l'assainissement collectif. La station doit englober la charge nouvelle du projet, estimée à $68 \times 2.7 \text{ EH} = 184 \text{ EH}$. La capacité épurative est donc suffisante pour recevoir les effluents du nouveau projet. **Une convention de rejet devra être établie entre le maître d'ouvrage et la commune validant l'acceptabilité des flux. Le gestionnaire pourra fixer des conditions et prescriptions spécifiques au raccordement s'il juge que le projet peut occasionner des risques de surcharges en aval.**

1-3-4 IDENTIFICATION DU MILIEU RECEPTEUR DU REJET DES EAUX PLUVIALES

Le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Sarthe à 11.5 km au Nord-Ouest. Le projet s'y raccorde les ruisseaux de Roule-Crotte, des Bondes, et le réseau de drainage communal jusqu'au droit du projet.



Il faut notamment considérer les textes spécifiques à l'eau et ceux qui sont relatifs à l'urbanisme.

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 2016-2021, 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.

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 adopté par le comité de bassin du 4 novembre 2015, approuvé par arrêté le 18 novembre 2015 et paru au journal officiel le 20 décembre 2015, 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 2021. Les dispositions sont articulées suivant 14 chapitres :

1. repenser les aménagements des cours d'eau,
 2. réduire la pollution par les nitrates,
 3. réduire la pollution organique et bactériologique,
 4. maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
 5. maîtriser et réduire la pollution due aux substances dangereuses,
 6. protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
 7. maîtriser les prélèvements d'eau,
 8. préserver 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 s'intègre dans le SAGE du bassin de la Sarthe Aval, en phase d'élaboration. Son périmètre a été arrêté le 16 juillet 2009. L'arrêté de constitution de la Commission locale de l'eau est intervenu le 25 novembre 2010.

EMERGENCE		ELABORATION						MISE EN OEUVRE
Arrêté de périmètre	Constitution de la CLE	Etat des lieux + Diagnostic	Scénarios tendances et contrastés	Choix de la stratégie	Rédaction du SAGE	Consultation des assemblées + enquête publique	Arrêté d'approbation	Application réglementaire et opérationnelle
2009	2010	2013 - 2014	2014-2015	2015	2016	2016	2017	...

Le projet doit prendre en compte le schéma d'assainissement eaux pluviales, s'il existe, 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 si besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement.

La réglementation sanitaire fixe le règlement départemental en matière d'eaux pluviales. Il peut prévoir les conditions de déversement des eaux pluviales dans le réseau public.

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) fixent les règles et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L 121-1 du code de l'urbanisme.

Ils peuvent comporter l'interdiction de construire. Ils peuvent aussi délimiter les zones urbaines ou à urbaniser et les zones naturelles, agricoles et forestières à protéger. Dans les zones urbaines, ils peuvent instituer des servitudes consistant à indiquer la localisation prévue et les caractéristiques des voies et ouvrages publics, les installations d'intérêt général, les espaces verts à créer ou modifier. Certaines mesures visent à maîtriser le ruissellement, notamment l'obligation de mise à la cote des constructions par rapport à la voirie, l'exigence de recul par rapport aux ruisseaux, la limitation de l'emprise au sol, des débits de pointe à ne pas dépasser.

Le projet doit aussi respecter les prescriptions fixées par les Plans de Prévention des Risques. Ces plans déterminent les mesures de protection et de prévention à mettre en œuvre pour les risques d'inondation terrestre, d'inondation maritime, de mouvements de terrain, d'érosion littorale, de feux de forêt, de risque industriel, de risques liés aux barrages.

Conformément aux dispositions de l'article 3 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, le territoire concerné est divisé en 4 niveaux : 0 - commune non concernée, 1 - risque avec enjeux humains, 2 - commune où l'enjeu humain n'est pas clairement défini, 3 - commune à l'aléa sans enjeu humain.

Les servitudes d'utilité publique comprennent par exemple les périmètres de protection rapprochés d'un captage, ou une servitude aéronautique excluant la réalisation d'un plan d'eau. Ces servitudes sont répertoriées sur les cartes départementales, elles doivent être consultées avant l'aménagement du projet.

L'arrêté ministériel du 1^{er} 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 recreation 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.

1-5 RUBRIQUE(S) DE LA NOMENCLATURE DONT RELEVÉ L'OPERATION

La création de ce quartier d'habitat d'une superficie totale de bassin versant de 3.76 hectares environ, avec rejet d'eaux pluviales dans le sol en place et dans le réseau communal est soumise à **DÉCLARATION** suivant l'article de la nomenclature :

- rejet 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 amont dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à un hectare mais inférieure à 20 hectares : 2^{ème} alinéa de la rubrique 2.1.5.0 suivant l'article L.214.1 et suivants du code de l'environnement.

CHAPITRE 2 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE

2-1 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

2-1-1 CLIMATOLOGIE-PLUVIOMETRIE

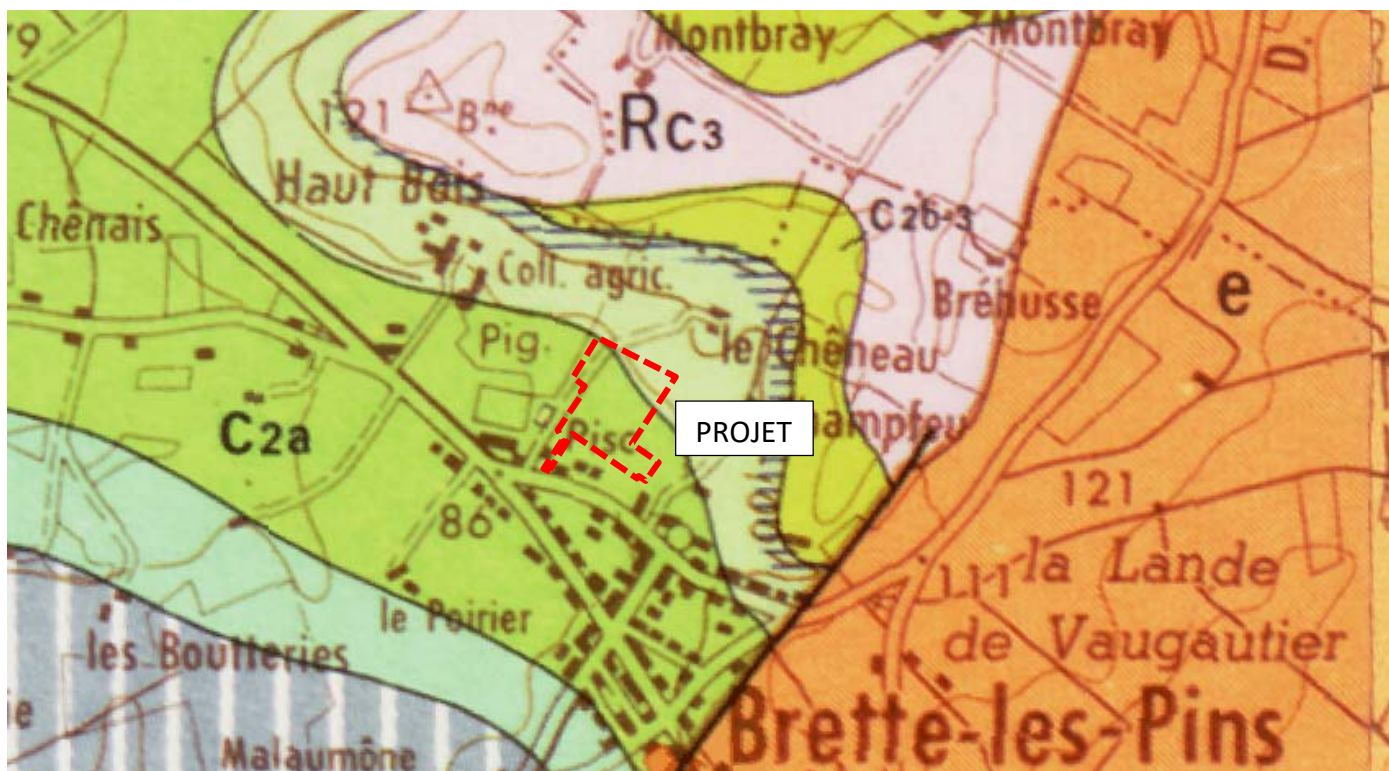
La zone d'implantation du projet se caractérise par des températures douces toute l'année, variant de 5 à 19°C, une moyenne annuelle de 11,5°C, un nombre de jours de gel peu élevé. Le territoire communal se situe dans une zone de pluviométrie moyenne annuelle de 678 mm. Les vents dominants sont orientés Sud-Ouest et Nord Est.

Durée de retour	Hauteur estimée
5 ans	44,5 mm
10 ans	50,1 mm
100 ans	66,0 mm

Figure 1 : Tableau des hauteurs de pluie tombées selon la période de retour, pas de temps de 24 heures, en mm (station du Mans).

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	jui.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Temp minimale moyenne (°C)	1,2	1,5	2,8	4,9	8,2	11,3	13,1	12,6	10,5	7,6	3,8	1,9	6,6
Température moyenne (°C)	4,1	5	7,2	9,8	13,3	16,7	18,8	18,3	16	12,1	7,3	4,8	11,1
Temp maximale moyenne (°C)	7,1	8,5	11,6	14,7	18,4	22	24,5	24	21,4	16,6	10,8	7,7	15,6
Record de froid (°C) date du record	-18,2 1987	-17 1956	-11,3 1971	-4,9 1956	-3,7 1957	1,6 1975	3,9 1954	3,2 1956	-0,5 1952	-5,4 1997	-12 1956	-21 1964	-21 1964
Record de chaleur (°C) date du record	17,2 1975	21 1960	24,9 1955	30,3 1949	32,4 1953	37,1 2011	40,4 1952	40,5 2003	34,6 1961	29,7 1985	21,9 1955	18,3 1953	40,5 1952
Nombre de jours avec gel	12,1	10,8	9	3	0,5	0	0	0	0	1	6,9	11,1	54,3
Ensoleillement (h)	62,7	86,9	141,5	179,2	204	227,3	248,9	222,4	182	133,2	79,7	57,1	1 824,9
Précipitations (mm)	64,8	59,4	58,7	50,7	60,8	45,6	49,6	45,1	54,1	57,7	67,7	63,8	678

Figure 2 : Relevé météorologique du Mans 1961-1990

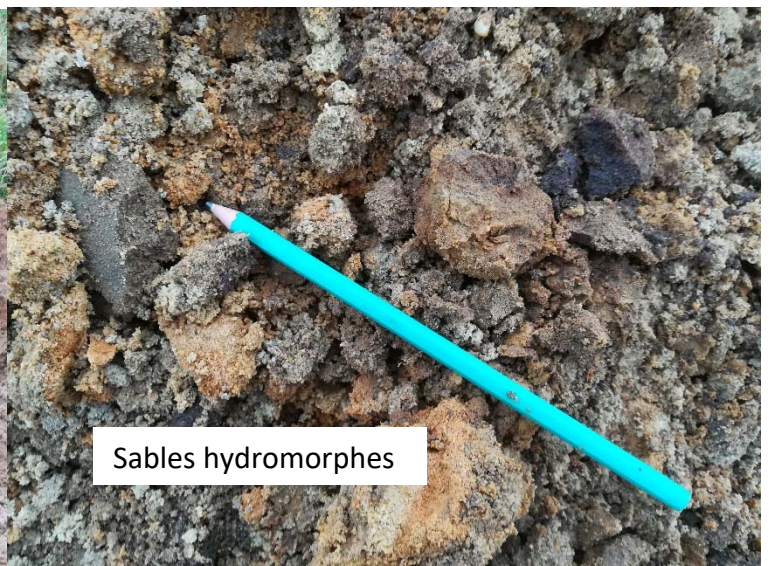


La carte géologique du Mans indique la présence de sables et grès du Maine du Cénomanién sur la majorité du terrain et de sables et grès du Perche du Cénomanién supérieur au Nord-Est du projet. Les sondages réalisés sur site, repérés ci-dessous, vérifient cette lithologie. Les sondages mettent en évidence le complexe de sol homogène suivant : un horizon de sables bruns recouvre des sables hydromorphes peu argileux à partir de 0.80 m de profondeur. Aucune nappe d'eau n'a été rencontrée dans toute la profondeur de reconnaissance.

Sondages	1	2	3	4	5	6
Sables bruns	0.00 à 1.60 m	0.00 à 1.60 m	0.00 à 1.60 m	0.00 à 2.00 m	0.00 à 0.50 m	0.00 à 0.60 m
Sables hydromorphes +/- argileux	x	x	x	x	0.50 à 1.80 m	0.60 à 2.00 m
Hydromorphie	x	x	x	x	0.70 m	0.60 m
	7	8	9	10	11	12
	0.00 à 0.80 m	0.00 à 1.00 m	0.00 à 1.20 m	0.00 à 0.90 m	0.00 à 1.00 m	0.00 à 1.20 m
	0.80 à 1.0 m	1.00 à 1.50 m	1.20 à 1.80 m	0.90 à 2.50 m	1.00 à 1.80 m	x
	0.70 m	x	1.20 m	1.10 m	1.20 m	x



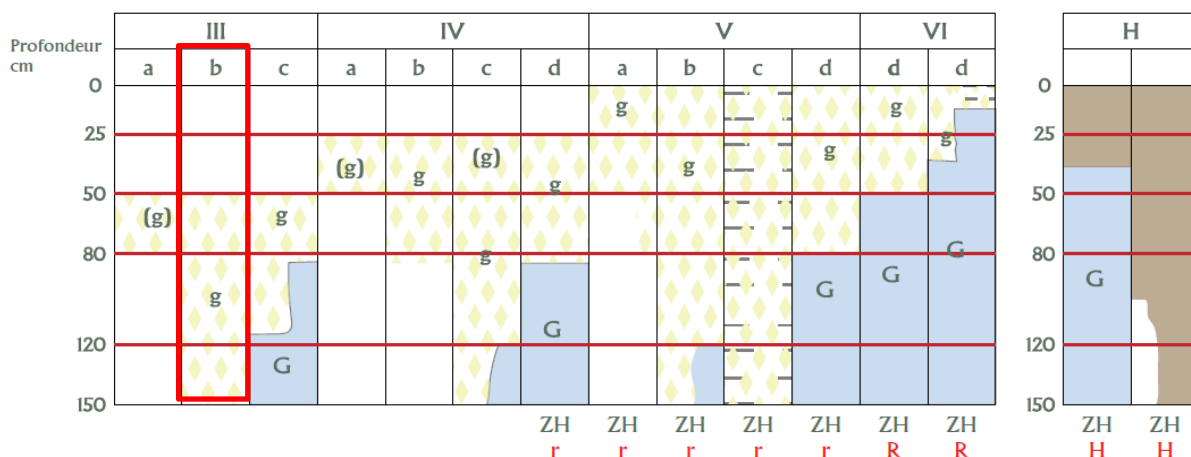
Sables bruns silteux



Sables hydromorphes

L'engorgement ponctuel ou continu d'un sol se traduit par la présence de traces d'oxydation, voire de réduction. La profondeur et la proportion de ces traces déterminent le caractère humide ou non des sols expertisés. Les premières traces d'hydromorphie apparaissent vers 0.60 m environ (jamais avant) sous la forme de concrétions ferriques. Il n'a pas été constaté de traits réductiques. **Ces éléments ne sont pas caractéristiques pédologiquement d'une zone humide.** La morphologie de ce type de sol est donc de classe IIb selon le tableau GEPPA ci-après.

Morphologie des sols correspondants à des "zones humides" (ZH)
 (g) caractère rédoxique peu marqué (hydromorphie peu marquée)
 g caractère rédoxique marqué (hydromorphie marquée)
 G horizon réductique (hydromorphie marquée)
 H HISTOSOLS
 R RÉDUCTISOLS
 r RÉDOXISOLS (rattachement simples et rattachements doubles)
 d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981)



Nous décidons de tester la perméabilité du site dans l'horizon superficiel de sables silteux pour éventuellement proposer une infiltration partielle de l'impluvium. Ces mesures d'infiltration sur site ont été réalisées par une mise en eau de huit sondages après saturation.



Pour information :

CAPACITE DU SOL A L'INFILTRATION (extrait DTU64.1 de mars 2007)					
Valeur de « K » (en mm/h)	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6	Inférieur à 6
Perméabilité	Très perméable	Moyennement perméable	Perméabilité médiocre	Très peu perméable	Terrain imperméable

L'ensemble des valeurs caractérisent un sol de très bonne perméabilité (T1 et T3 sont infiltrés totalement, rapidement) sauf sur T5 et T6 notamment par la reconnaissance d'argiles :

$$K\ 1 = 5.5\ E^{-05}\ m^3/s/m^2 = 200\ mm/H$$

$$K\ 3 = 6.4\ E^{-05}\ m^3/s/m^2 = 230\ mm/H$$

$$K\ 5 = 8.3\ E^{-07}\ m^3/s/m^2 = 3\ mm/H$$

$$K\ 6 = 1.4\ E^{-06}\ m^3/s/m^2 = 5\ mm/H$$

$$K\ 8 = 1.4\ E^{-05}\ m^3/s/m^2 = 52\ mm/H$$

$$K\ 10 = 1.1\ E^{-05}\ m^3/s/m^2 = 40\ mm/H$$

$$K\ 11 = 2.4\ E^{-05}\ m^3/s/m^2 = 85\ mm/H$$

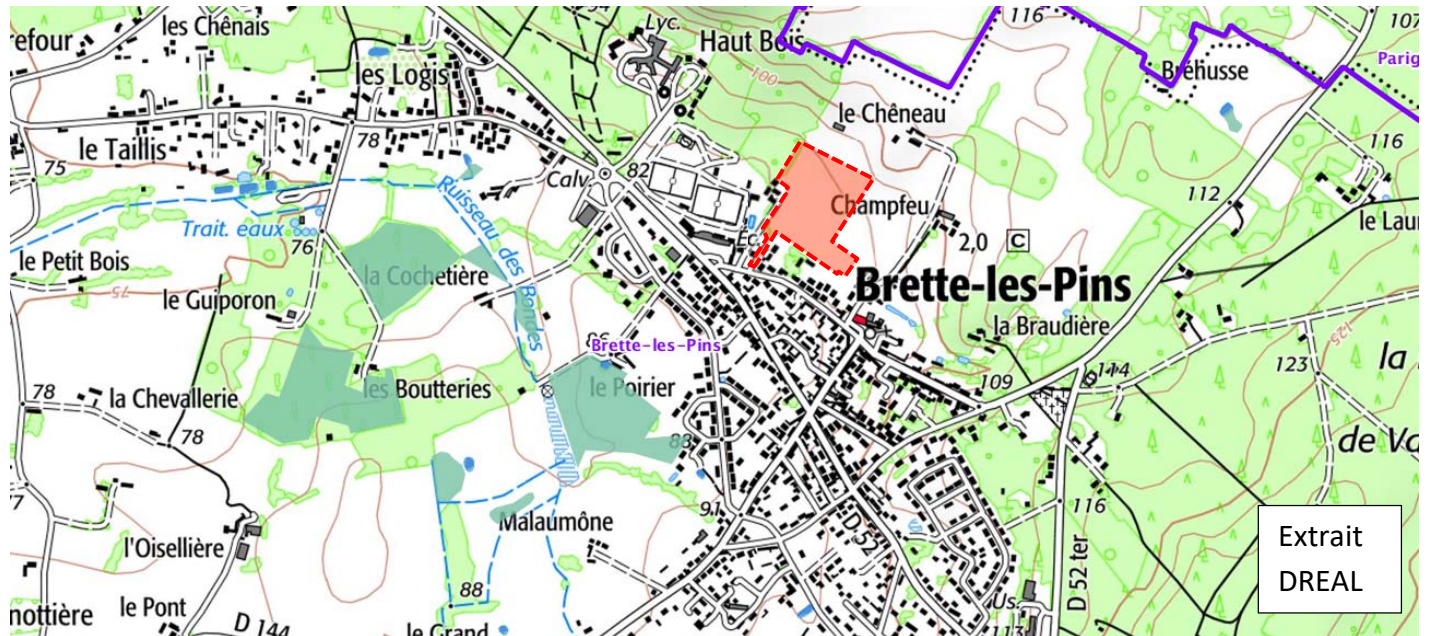
$$K\ 12 = 1.5\ E^{-05}\ m^3/s/m^2 = 55\ mm/H$$

L'infiltration des eaux pluviales est donc envisageable ce que laissait présager la faible densité des fossés à proximité du site. Il sera retenu la valeur de 40 mm/h pour les parcelles qui permettent l'infiltration.

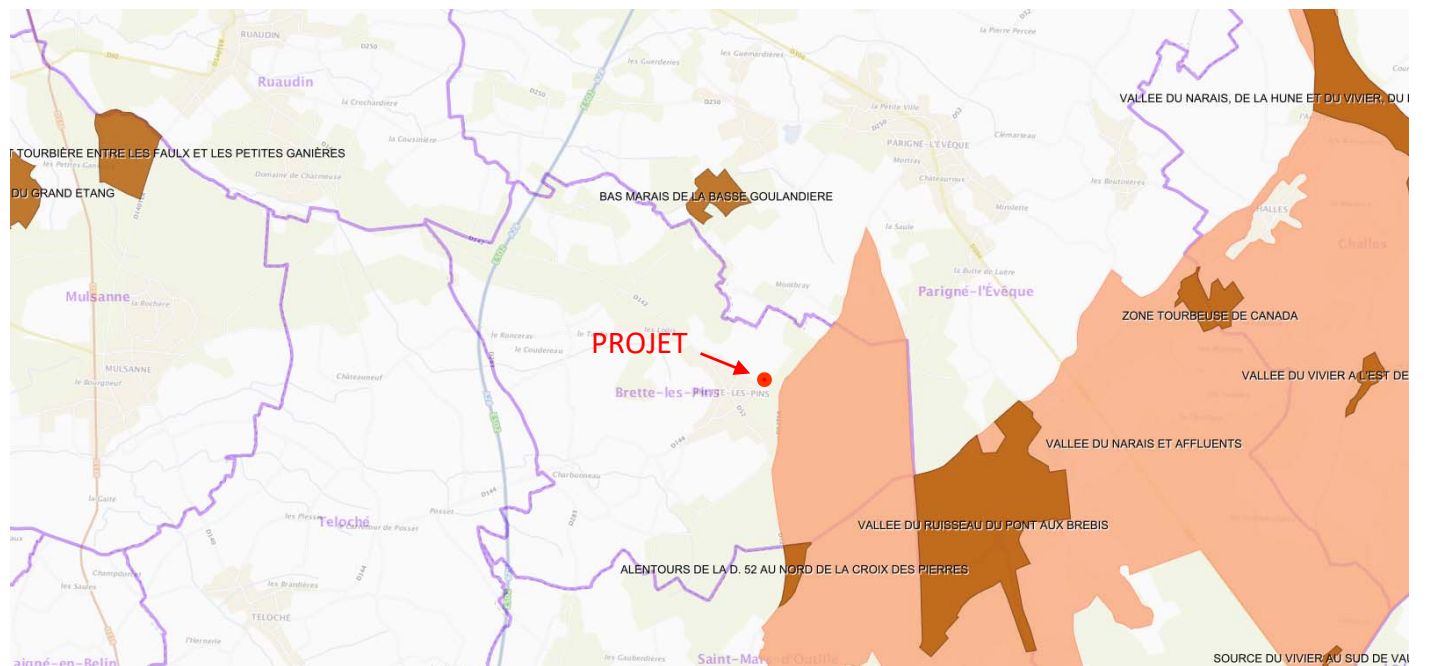
Les projets de construction seront implantés dans une zone d'aléa sismique faible et dans une zone retrait gonflement des argiles d'aléa moyen. Les acquéreurs en seront informés et les maitres d'œuvre des projets devront proposer des préconisations adaptées à ces risques.

ZONES HUMIDES

L'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 et la disposition 8B-2 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire Bretagne conduisent à la préservation en l'état voire à l'amélioration de toute zone humide. **L'emprise du projet ne présente ici pas de zone humide** caractérisable par une faune et une flore spécifique (le terrain est en culture et pairie) ou par la présence d'histosols / de réductisols / de rédoxisols (pas de traces d'oxydation avant 0,25 m, aucun trait réductique).



ZNIEFF



Dans la zone, en milieu péri-urbain, le milieu ne peut être rattaché à aucun système naturel caractéristique. La Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique sur la commune est la Vallée du Narais et affluents (n°520012323).

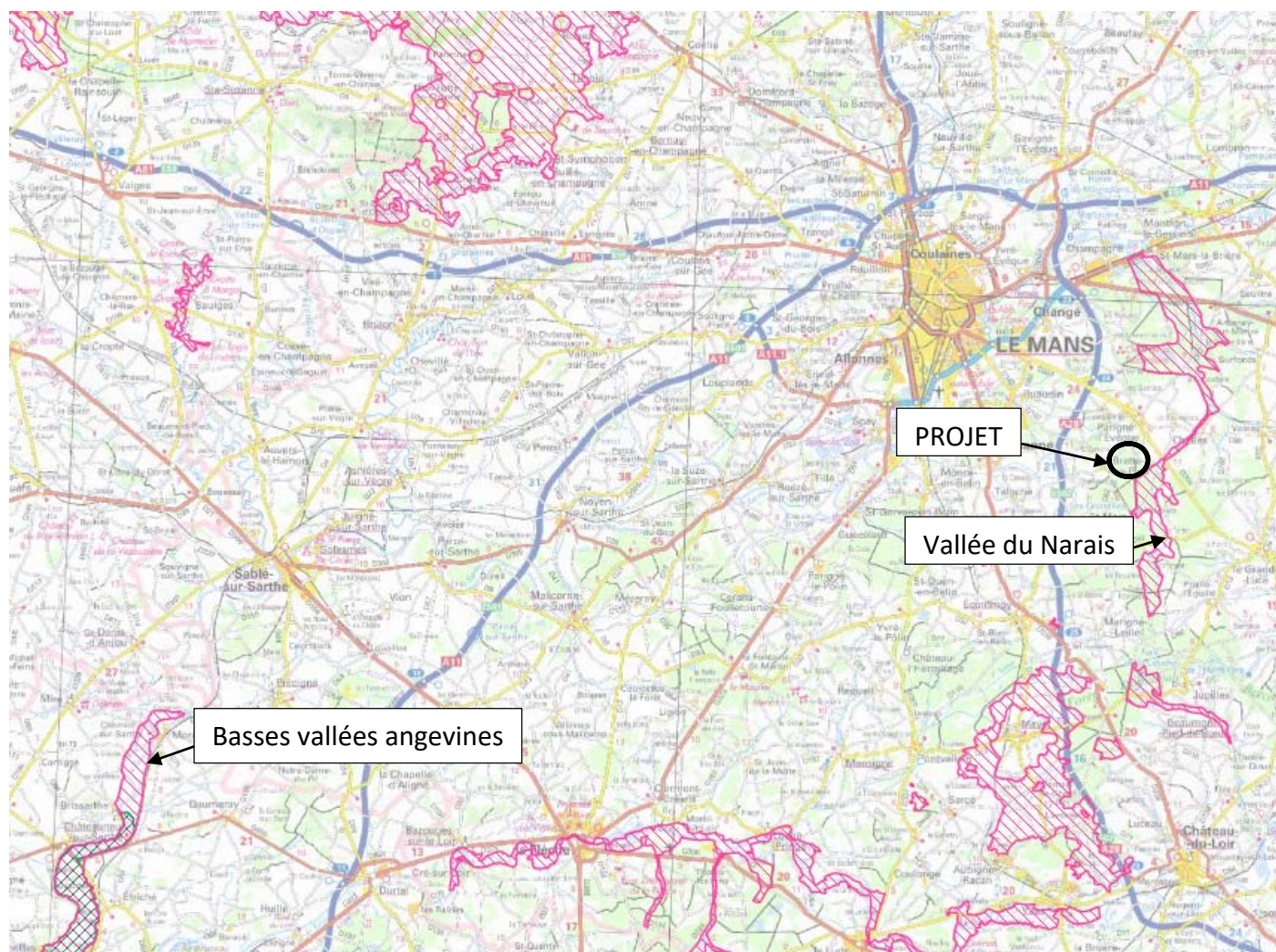
La vallée du Narais demeure une zone fragile dont l'équilibre risque d'être perturbé par des pratiques agricoles et sylvicoles inadaptées à la nature des sols et sous-sol sableux ; tout aménagements hydraulique de grande envergure (rectification et recalibrage systématique des cours d'eau, drainage, etc...) aurait de conséquences catastrophiques sur les milieux naturels.

ZONE INONDABLE

Le projet n'est concerné par aucun PPRI ou AZI.

NATURA 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est la vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan, mais il est situé sur un bassin versant hydrographique distinct. Les sites dans la continuité hydraulique sont à 60 km au Sud Ouest : FR5210115 Basses vallées angevines et prairies de la Baumette et FR5200630 Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette. Les incidences liées potentiellement à une zone Natura 2000 sont évaluées suivant un guide méthodologique ci-après.





FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURA2000

Le projet est situé :

Nom de la commune : ... **Brette les Pins** N° Département : ...**72**....

Lieu-dit : ...**rue des Ecureuils**.....

☐ En site(s) Natura 2000 , n° de site(s):

☒ Hors site(s) Natura 2000, A quelle distance ? à **60 km au Nord Est** des sites **FR5210115 Basses vallées angevines et prairies de la Baumette** et du site **FR5200630 Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette**.

MILIEUX PRESENTS SUR L'EMPRISE DU PROJET :

Cocher les cases concernées.

- ☐ zone urbanisée ou construite,
- ☐ routes et accotements
- ☐ autre milieu artificialisé (préciser si possible : carrière, terrain de sport, camping, etc.)
- ☐ jardin, verger, zone maraîchère,
- ☒ grande culture
- ☐ friche
- ☐ jachère,
- ☒ prairie (préciser si possible pré de fauche ou pâture),
- ☐ autre milieu ouvert (préciser si possible : lande, fourré, etc.)
- ☐ forêt de feuillus
- ☐ forêt de résineux
- ☐ forêt mixte
- ☐ plantation de peupliers
- ☐ bosquet
- ☐ haie (préciser si possible : haie arbustive ou arborée, continue ou non),
- ☐ vieux arbres (préciser si possible : alignements, isolés, têtards, etc.)
- ☐ cours d'eau (préciser si possible la périphérie : bancs de sables, fourrés, forêt, etc.)
- ☐ plan d'eau (préciser s'il est compris dans une chaîne d'étangs)
- ☐ mare (préciser si possible si elle est végétalisée ou non)
- ☐ fossé
- ☐ autre zone humide (préciser si possible : roselière, tourbière, etc.)
- ☐ autre milieu (préciser si possible : grotte, falaise, etc.)

Pour chaque milieu, on fera mention, dans la mesure du possible, des activités qu'ils supportent et de leur fréquence (exemple : mare servant toute l'année à l'abreuvement des troupeaux ; prairie fauchée tous les ans ; terrain de sport régulièrement utilisé ; etc.).

TYPES D'INCIDENCES POTENTIELLES GENEREES PAR LE PROJET :

Cocher les cases potentiellement concernées et si possible les milieux/espèces susceptibles d'être touchés pour chaque type d'impact. Préciser également si l'impact est avéré ou éventuel.

☒ destruction du milieu par travail ou décapage du sol, installations ou constructions, changement d'occupation du sol, comblement de zones humides, abattage d'arbres ou de haies... Préciser :

L'aménagement et le décapage des couches superficielles aura un impact avéré sur la biocénose de la zone humifère.

☐ détérioration du milieu par piétinement, circulations de véhicules motorisés ou non, drainage et assèchement... Préciser :

☐ détérioration du milieu par pollution directe ou indirecte (traitements, rejets...). Préciser :

☐ détérioration du milieu par abandon des pratiques de gestion courante, déprise, enrichissement... Préciser :

☐ perturbation d'espèces par la fréquentation humaine, les émissions de bruits, de poussières, l'éclairage (notamment de nuit), la rupture de corridors écologiques... Préciser :

CONCLUSION :

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure ici sur l'absence ou non d'incidences de son projet. En cas d'incertitude, il est conseillé de prévoir une évaluation complète.

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence notable sur un (ou des) site(s) Natura 2000 (le cas échéant, par effet cumulé avec d'autres projets portés par le demandeur) ?

☒ NON : ce formulaire accompagné du dossier de demande est à remettre au service en charge de l'instruction.

☐ OUI : un dossier complet doit être établi et transmis au service en charge de l'instruction du dossier.

Commentaires éventuels :

Le bilan patrimonial est faible à nul. Le site Natura 2000 le plus proche est à 60 km au Sud-Ouest. L'aménagement n'aura donc qu'une incidence très limitée sur ce site situé sur un bassin versant hydrographique lointain et si le projet assure une maîtrise qualitative et quantitative du rejet afin de limiter toute incidence en aval.

2-1-4 TOPOGRAPHIE

L'emprise du projet se situe sur un terrain en prairie et culture, d'allure plane, en pente plutôt marquée entre les cotes altimétriques 86 et 92 m NGF. Le projet est limité :

- Au Sud et à l'Est par des habitations individuelles,
- A l'Ouest par un complexe sportif,
- Au Nord par des prairies

2-2 DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN

La commune de Brette les Pins appartient à la communauté de communes du Sud-Est du Pays Manceau. Le centre-ville se situe à 12.5 km au Sud-Est du Mans. La commune compte environ 2150 habitants, nommés les Brettois. L'habitat regroupé détermine une densité moyenne d'urbanisation ; environ 150 hab/km². Le réseau dense de chemins départementaux rend la commune facilement accessible.

2-3 DESCRIPTION DES EAUX SUPERFICIELLES

Les eaux superficielles transitent par la pente du terrain puis rejoignent par ruissellement superficiel puis par les ruisseaux des Bondes et de Roule-Crotte et enfin la Sarthe.

Le Roule-Crotte est le premier cours d'eau suivi. Le ruisseau prend sa source sur le territoire de Brette-les-Pins. Il s'écoule sur plus de 15 km pour se jeter dans la Sarthe.

Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Objectif d'état écologique	Objectif état chimique	Objectif état global	Motivation de l'objectif
Le Roule Crotte et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Sarthe	FRGR0482	Bon état en 2027	Non défini	Bon état en 2027	Conditions naturelles

Le Roule Crottes à Arnage [Gué Gilet]

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1993 - 2018)

Calculées le 08/09/2018 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

Code Station : M0504510

Producteur : DREAL Pays-de-Loire

Bassin versant : 76 km²

E-mail : hydrometrie.dreal-pays-de-la-loire@developpement-durable.gouv.fr

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 25 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	0.693 #	0.659 #	0.597	0.415	0.330 #	0.222 #	0.131 #	0.082 #	0.092 #	0.195 #	0.301	0.501 #	0.350
Qsp (l/s/km ²)	9.1 #	8.7 #	7.9	5.5	4.3 #	2.9 #	1.7 #	1.1 #	1.2 #	2.6 #	4.0	6.6 #	4.6
Lame d'eau (mm)	24 #	21 #	21	14	11 #	7 #	4 #	2 #	3 #	6 #	10	17 #	146

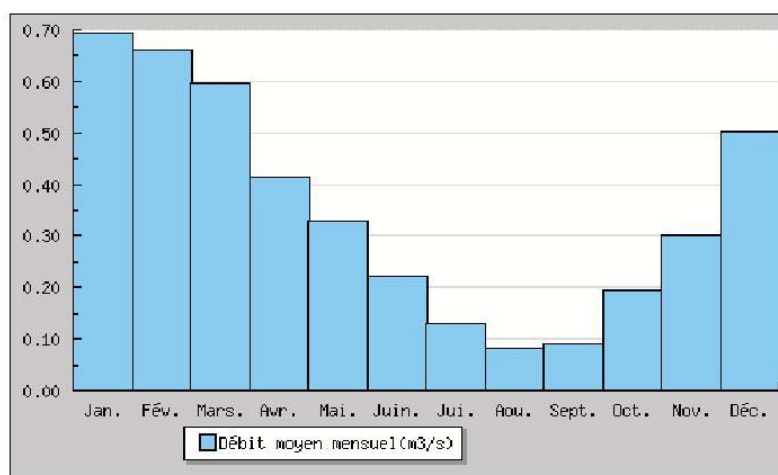
Qsp : débits spécifiques

Codes de validité d'une année-station :

- . + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
- . P : le code de validité de l'année-station est provisoire
- . # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
- . ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
- . (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

Codes de validité d'une donnée, d'un calcul:

- . ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- . # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
- . E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
- . L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
- . > : valeur inconnue forte
- . < : valeur inconnue faible
- . (espace) : valeur bonne



Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 25 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
0.350 [0.296;0.404]	Débits (m ³ /s)	0.220 [0.150;0.280]	0.350 [0.280;0.440]	0.480 [0.420;0.550]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

Le Roule Crottes à Arnage [Gué Gilet]

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 25 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.023 [0.017;0.031]	0.029 [0.022;0.038]	0.052 [0.042;0.066]
Quinquennale sèche	0.012 [0.008;0.016]	0.016 [0.011;0.020]	0.031 [0.023;0.039]
Moyenne	0.031	0.038	0.064
Ecart Type	0.026	0.031	0.043

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 24 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	2.310	2.680
Gradex	1.140	1.270
Biennale	2.700 [2.400;3.200]	3.100 [2.800;3.700]
Quinquennale	4.000 [3.500;4.900]	4.600 [4.100;5.600]
Décennale	4.900 [4.200;6.100]	5.500 [4.900;6.900]
Vicennale	5.700 [4.900;7.200]	6.500 [5.600;8.200]
Cinquantennale	6.700 [5.800;8.700]	7.600 [6.600;9.800]
Centennale	Non calculée	Non calculée

Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	7.010 #	31/05/2008 16:41
Hauteur maximale instantanée (cm) *	197	31/05/2008 16:41
Débit journalier maximal (m3/s)	5.070 #	2/02/2013

* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

Débites classés données calculées sur 9035 jours

Fréquences	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
Débit (m3/s)	2.260	1.760	1.150	0.795	0.495	0.364	0.279	0.214	0.158	0.116	0.079	0.044	0.028	0.018	0.014

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure

Les débits enregistrés à la station de jaugeage d'Arnage sont indiqués dans le tableau ci-dessus (extrait Banque Hydro France). On constate que l'écoulement est maximal en janvier et minimal en août. Le régime est irrégulier avec des pointes hivernales à 0.7 m³/s et des débits d'étiage très faibles, des assècs récurrents sont prévisibles.

En référence aux cartes de qualité établies par l'agence de l'eau Loire Bretagne, l'objectif à suivre est objectif de "très bonne qualité".

Bassin Loire-Bretagne SAGE Sarthe aval

Etat écologique 2013 des eaux de surface

Cours d'eau (données 2011 à 2013)
Plans d'eau (données 2008 à 2013)
Eaux littorales (données 2011 à 2013)

Etat ou potentiel écologique et niveau de confiance de l'état

Cours d'eau

Etat	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Niveau de confiance de l'état
Très bon						Élevé
Bon						Moyen
Moyen						Faible
Médiocre						
Mauvais						

Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

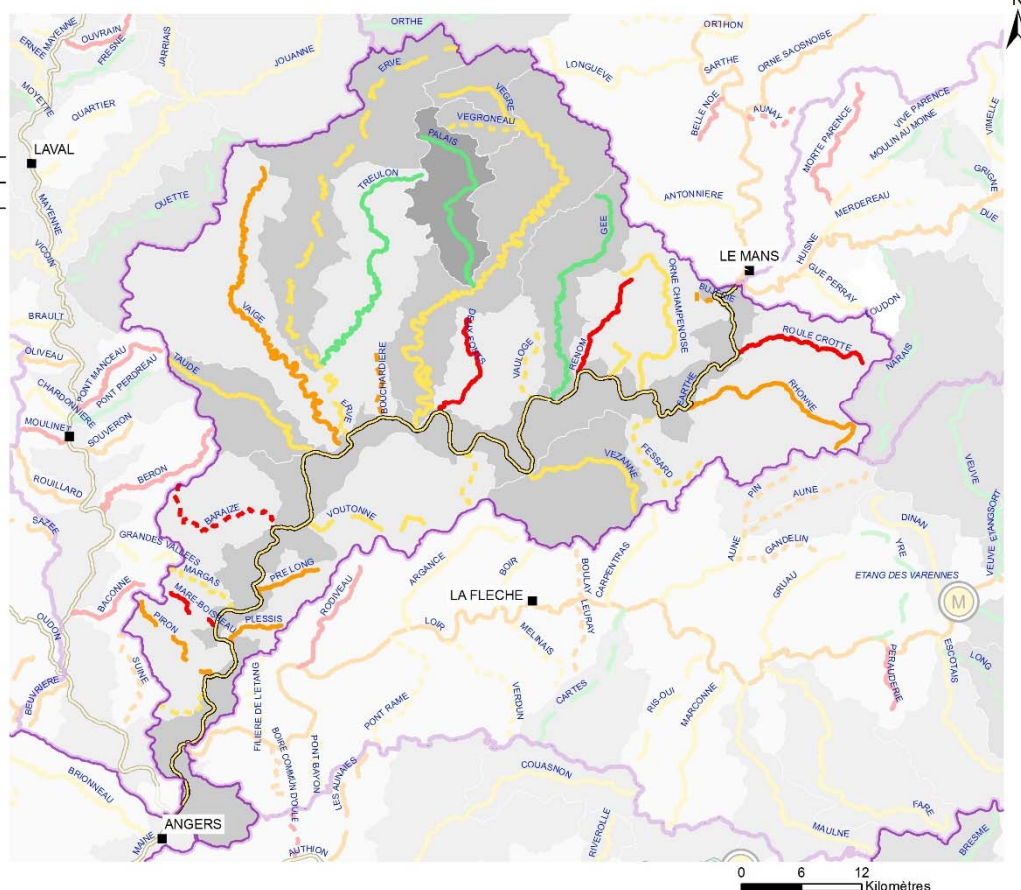
Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Élevé (E)	Très bon (bleu)
Moyen (M)	Bon (vert)
Faible (F)	Moyen (jaune)
	Médiocre (orange)
	Mauvais (rouge)
	Information non disponible (gris)

MEFM MEA	MEFM MEA
MEN	Masse d'eau surfacique

Echéances des objectifs

2015	
2021	
2027	
objectif moins strict	
villes principales	
SAGE	

©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2009 - DEP-30/11/2015
Agence de l'eau Loire Bretagne



D'une façon générale, la qualité des eaux est mauvaise et constante sur les stations du cours d'eau. Le Roule-Crotte draine des terrains agricoles, pouvant expliquer de cette manière la mauvaise qualité constatée de l'altération nitrates. Un délai supplémentaire est demandé pour atteindre l'objectif de bon état tel que défini par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) de 2000. **L'objectif à suivre pour le rejet est donc un objectif de "très bonne qualité" pour ne pas dégrader plus encore le milieu hydraulique superficiel aval.**

2-4 DESCRIPTION DES EAUX SOUTERRAINES

Les principales nappes aquifères (FRGG081) sur la commune sont liées à la géologie locale. Le projet repose sur les sables du Cénomanien. Cette formation deltaïque alterne latéralement des fractions détritiques grossières et des argiles. D'une bonne perméabilité dans les horizons supérieurs sableux, les argiles de base deviennent quasiment imperméables, le niveau est alors d'une épaisseur trop faible pour contenir des ressources importantes.

Bassin Loire-Bretagne SAGE Sarthe aval

Etat chimique 2013 des eaux souterraines

Données 2008 à 2013

Etat et objectifs chimiques

Masses d'eau en bon état

- Bon état et objectif 2015
- Bon état et objectif 2021 ou 2027

Masses d'eau en état médiocre et objectif 2021 ou 2027

- Cause nitrates
- Cause pesticides
- Cause nitrates et pesticides

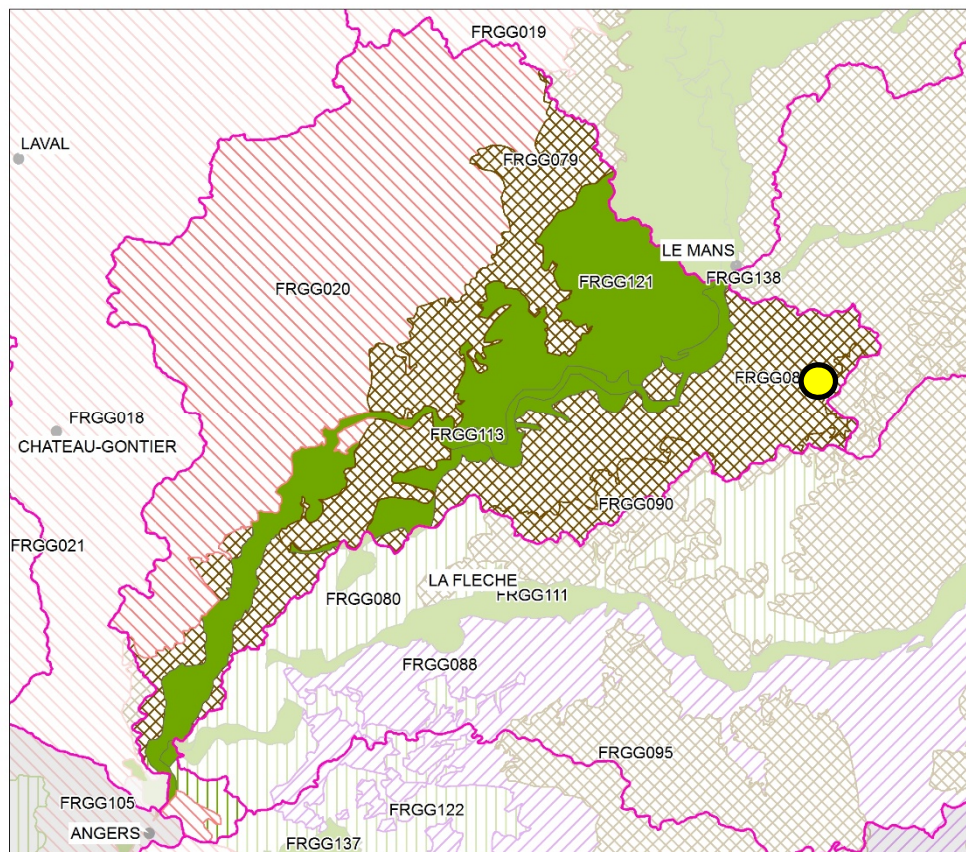
Tendance significative et durable à la hausse

- Cause nitrates
- Cause pesticides
- Cause nitrates et pesticides

- VILLES PRINCIPALES
- SAGE

0 6 12
Kilomètres

©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2010 - DEP - 2011/2014
Agence de l'eau Loire Bretagne 2015



Il n'a pas été recensé de périmètres de protection ou de captage particuliers à proximité. **Un forage voisin a été réalisé sur le complexe sportif, il recense le niveau de nappe à 4.02 m de profondeur (82 m NGF) et en limite donc les risques de contamination directe.**



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 (voiries, toitures, parkings) induira une augmentation des débits de pointe.

3-1 DETERMINATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT

Le coefficient de ruissellement correspond au pourcentage de surface contribuant à un apport d'eau dans l'ouvrage. Le coefficient de ruissellement retenu pour l'opération dépend de la répartition des surfaces imperméabilisées. Nous retenons un coefficient basé sur l'ouvrage « Les réseaux d'assainissement : calculs, applications, perspectives - Technique et documentation – 1997 » de R. Bourrier, soit :

- de 0.08 pour les espaces verts, correspondant à un terrain de pente 1 à 5 %, de structure sableuse,
- de 0.9 pour les espaces imperméabilisés.

AVANT AMENAGEMENT	Surface totale en m ²	Coefficient de ruissellement	Surface active en m ²
Terrain en friche (phase 1)	16 477	0.08	1 318
Terrain en friche (phase 2)	21 101	0.08	1 688
Bassin versant amont	57 167	0.08	4 573
Bassin versant	94 745	0.08	7 579

Sur la base de la bibliographie existante et l'expérience d'opérations équivalentes, il est retenu une imperméabilisation de 200 m² de surfaces imperméabilisées pour les lots.

	AMENAGEMENT PROJETE	Surface totale en m ²	Coefficient de ruissellement	Surface active en m ²
PHASE 1	Surfaces cessibles imperméabilisées (200 m ² /lot)	30 x 200 = 6 000	0.9	5 400
	Surfaces cessibles non imperméabilisées / lot	5 127	0.08	410
	Voirie	4 045	0.9	3 641
	Espaces verts	1 305	0.08	104
PHASE 2	Surfaces cessibles imperméabilisées (200 m ² /lot)	38 x 200 = 7 600	0.9	6 840
	Surfaces cessibles non imperméabilisées / lot	9 092	0.08	727
	Voirie et trottoirs	2 661	0.9	2 395
	Espaces verts	1 748	0.08	140
	Bassin versant amont	57 167	0.08	4 573
	Total bassin versant	94 745	0.26	24 230

3-2 ESTIMATION DES DEBITS DE POINTES, INCIDENCES QUANTITATIVES DU PROJET

Les débits sont estimés par la méthode rationnelle. Les coefficients de Montana sont issus de la station pluviométrique la plus proche référençant ces valeurs : Le Mans. Les temps de concentration sont approchés par la moyenne de Desbordes (pente du site de 3 %). L'instruction technique de 1977 donne des coefficients permettant de passer du débit décennal aux débits de périodes supérieures : $Q_{100} = 2 \times Q_{10}$. Nous lui préférons l'utilisation des coefficients de Montana centennaux.

Coef Montana (6 min à 30 min) - Période 1961-2012 - Le Mans

Durée de retour	a	b
5 ans	4,134	0,555
10 ans	4,624	0,531
20 ans	5,084	0,504
30 ans	5,361	0,489
50 ans	5,627	0,466
100 ans	5,944	0,434

Coef Montana (30 min à 6 h) - Période 1961-2012 - Le Mans

Durée de retour	a	b
5 ans	8,297	0,763
10 ans	10,818	0,781
20 ans	13,848	0,798
30 ans	15,906	0,807
50 ans	18,722	0,816
100 ans	23,357	0,83

Coef Montana (6 h à 24 h) - Période 1961-2012 - Le Mans

Durée de retour	a	b
5 ans	7,066	0,742
10 ans	8,885	0,757
20 ans	11,263	0,773
30 ans	12,919	0,783
50 ans	15,408	0,797
100 ans	19,596	0,816

Etat des lieux et estimation de l'impact de pluies d'occurrence 10 et 100 ans

Quartier d'habitat	Avant aménagement	Après aménagement
Coefficient de ruissellement	0.08	0.26
Temps de concentration (mn)	26.0	17.3
Intensité de la pluie 10 ans (mm/h)	47.2	56.6
Surface totale (ha)	9.5	9.5
Débit d'orage décennal (L/s)	99	380
Débit d'orage centennal (L/s)	149	562

L'analyse des débits, avant et après aménagement, indique clairement la répercussion de l'imperméabilisation de surfaces sur les débits d'orages calculés en aval du projet, les débits à l'état naturel sont presque quadruplés. En conséquence, l'aménagement de dispositif de retenue devra s'interposer sur le réseau pour écrêter les pointes de débits, limiter les débordements et dimensionnements des canalisations et fossés en aval.

L'opération projetée peut avoir un certain impact sur la qualité des eaux superficielles. Les eaux pluviales sont éminemment variables dans leur composition. Les eaux pluviales ne sont pas propres et il arrive même qu'elles soient plus polluées que les eaux usées domestiques. On peut différencier plusieurs pollutions : la pollution chronique, la pollution accidentelle, la pollution pendant les travaux.

La pollution chronique

Sur les surfaces imperméabilisées, les eaux, en ruisselant, vont arracher, puis transporter les matières qui se trouvent sur les chaussées, parkings, trottoirs et toitures. Il s'agit pour l'essentiel de :

- rejets des échappements et des fuites des moteurs (suies, hydrocarbures),
- particules de pneumatiques, de métaux,
- terres, boues, perte de matériaux transportés ou provenant des chantiers, salage,
- déjection des animaux et déchets divers (mégots, papiers, produits alimentaires, plastiques)
- produits phytosanitaires et de fertilisants provenant de l'entretien des espaces verts publics et privés, de détergents issus de lavages de véhicules et de façades,
- produits d'usure et de dégradation des chaussées.

En comparant avec les teneurs des eaux usées, on note que les concentrations moyennes en MES sont proches, plus faible en DCO. La pollution est surtout particulaire, la fraction dissoute représentant des valeurs peu élevées. La pollution fixée sur les particules représente une majeure partie de la DCO, du plomb, et de l'azote total de l'effluent. La granulométrie des particules montre qu'il y a prédominances des fines ($\phi < 100\mu\text{m}$). La pollution comprend aussi les métaux lourds (le plomb contenu dans les carburants, le cadmium dans les huiles, zinc issu de la corrosion des toitures) à des teneurs parfois importantes. Les hydrocarbures sont présents en quantité variable, jamais négligeable, notamment sur les bassins versants urbains. Ils sont majoritairement issus du trafic routier (huiles, essences, gazole, lubrifiants). L'augmentation des surfaces imperméabilisées, va concentrer avec rapidité les écoulements vers l'exutoire. Les résultats du lessivage des sols et la remise en suspension des dépôts des collecteurs se traduisent par des charges véhiculées à grande vitesse vers le cours d'eau qui subit de ce fait plusieurs types de dégradation :

- l'augmentation brutale du débit, qui favorise l'érosion des berges et le transport des dépôts du fond et, après des actions répétées, finit par mettre en péril des secteurs à l'aval.
- l'apport massif de pollution consomme l'oxygène dissous et peut contaminer durablement par des substances non biodégradables.

La pollution accidentelle

Les pollutions accidentelles peuvent être occasionnées par des déversements d'hydrocarbures issus des engins de chantier (produits de vidange, carburants, ...) par des déversements de produits toxiques utilisés par les entreprises intervenant sur le chantier (détergents, peintures, ...) par le lessivage de produits toxiques stockés provisoirement sur le site du chantier, par les eaux des premiers lessivages des surfaces nouvellement enrobées ou des eaux résiduelles d'incendie.

La pollution pendant les travaux

Durant le chantier, les risques de perturbations sont liés :

- au décapage des sols

Le projet peut représenter une menace pour la qualité de l'eau des puits de la plaine. En supprimant la couverture de limons superficiels qui assure la protection de la formation aquifère, on facilite la migration

d'une pollution éventuelle vers les couches profondes.

- à l'érosion des sols par les eaux de pluie

Les terrassements non stabilisés et les talus encore nus risquent d'être lessivés par temps de pluie. Les matériaux fins sont alors entraînés et se déposent au niveau des points bas. Ces dépôts peuvent modifier les conditions d'écoulement du réseau superficiel.

- aux risques de pollution par déversement accidentel de matières toxiques

La circulation des engins de chantier, l'entretien de ces engins et des centrales de fabrication ainsi que les installations provisoires (sanitaires, aires de stockage des produits dangereux) peuvent être des sources de pollution, aussi bien pour la nappe que pour les eaux de surface.

Les risques potentiels du projet

On évalue le risque de pollution accidentelle ou chronique sur l'emprise du projet :

Type de pollution	Evaluation du risque
Circulation automobile	Faible
Circulation poids lourds	Faible à nul
Salage en hiver	Faible
Pesticides et produits phytosanitaires	Faible à nul
Déchets divers	Faible
Produits de vidanges, carburants	Faible à nul
Incendie	Faible

Les eaux de ruissèlement ne présentent pas de risque majeur lié à une protection chronique ou accidentelle. L'impact de l'opération est globalement faible.

Incidences sur les eaux souterraines

La période de travaux constitue inévitablement la phase la plus sensible en termes d'émission de polluants et donc d'incidence sur une éventuelle nappe. Des dispositions pendant les travaux seront prises pour limiter l'infiltration des eaux pluviales et la contamination directe d'une nappe phréatique.

Incidences sur les eaux superficielles, estimation de la charge polluante, qualité du rejet

L'opération projetée, par l'augmentation de la surface imperméabilisée, induit une augmentation des débits de pointe. On conçoit donc que le rejet de ces eaux dans le milieu naturel soit un apport polluant important, au vu des concentrations de polluants qui caractérisent ces eaux de ruissèlement, surtout si le débit est élevé. Le débit de fuite doit être calculé de manière à ne pas déclasser l'objectif de bon état écologique du milieu récepteur lorsque le débit de ce dernier est le plus défavorable, on souhaite ne pas déclasser le cours d'eau quand son débit est défavorable.

Données : Le QMNA moyen du Roule Crotte est de 0.064 m³/s environ. Le débit de fuite de l'opération est basé :

- sur le débit de fuite appliqué aux espaces communs, aux lots en secteur non infiltrant et au bassin versant amont (3 L/s/ha)
- sur la surface d'infiltration cumulée et la perméabilité du site pour les lots en secteur infiltrant (0.21 L/s/lot)

soit 3 L/s/ha x 7 ha + 0.21 L/s/lot x 57 lots = 33 L/s.

Il est retenu comme qualité actuelle, les valeurs équivalentes au seuil supérieur de la classe « bon état écologique » telle que définie par le SEQ eau version 2, soit des valeurs de flux polluant basés sur les ratios suivants (issus de « la ville et son assainissement » CERTU 2003).

Niveau de qualité du rejet des eaux pluviales, rapporté au projet

	Quartier d'habitat : Cr de 0.2 à 0.4 Pollution en mg/L	Concentration polluante avec Cr = 0.26	Niveau de qualité (SEQ Eau)
MES	100-200	128	Très mauvaise
DCO	100-150	114	Très mauvaise
DBO5	40-50	43	Très mauvaise

Niveau de qualité du rejet dans le milieu après transit et sans mesures compensatoires qualitatives

Paramètre	MES	DCO	DBO5
Qualité du Roule Crotte (mg/L) SEQ EAU	2	20	3
Débit (m3/j)	5530		
Flux de pollution en Kg/J	11	111	17
Qualité du rejet	128	114	43
Débit de fuite (m3/j)	2851		
Flux de pollution en Kg/J	365	325	122
Flux total	376	435	139
Débit total	8381		
Qualité en (mg/L) après rejet des EP	44.8	52	16.5

Dans le cas présent, la vulnérabilité du cours d'eau en aval est avérée et prévisible du fait des faibles débits à l'étiage. L'amélioration générale de la qualité des cours d'eau que demandent le SDAGE et les orientations prévues du SAGE nécessitent la mise en place de mesures compensatoires qualitatives.

4-1 MESURES COMPENSATOIRES PERENNES

4-1-1 DISPOSITIF DE MAITRISE DES DEBITS

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'eau pluviale de telle sorte que la capacité d'évacuation corresponde au débit d'orage d'une fréquence probable donnée.

Localisation

Il est prévu l'implantation :

- d'une zone d'infiltration d'une pluie d'occurrence décennale pour chaque parcelle
- d'un bassin de rétention régulant le ruissellement des eaux pluviales d'occurrence décennale sur les parties communes et les 11 lots situés dans le secteur non perméable renseignés en annexe n°2

Débit d'entrée

Correspondant aux pluies d'occurrence décennales, le débit d'entrée maximal est propre à la surface de chacun des lots et de l'imperméabilisation de ces derniers. Celui des surfaces communes est calculé sur le pourcentage de surface imperméabilisée.

Mode d'alimentation

Les dispositifs seront alimentés par les eaux de ruissellement du projet, comme il est mentionné ci-dessus, et collectées par un réseau simple sur chaque lot. Le ruissellement des espaces communs sera collecté par des avaloirs et acheminé vers une emprise dévolue à la rétention au Sud du projet.

Débit de fuite

Les objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 en vigueur depuis janvier 2016 préconisent, dans la mention 3D2 : Réduire les rejets d'eaux pluviales de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales, que « le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs 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 naturels avant aménagement.(...) 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 ».

Pour les espaces communs et les 11 lots dans le secteur non infiltrant, il sera retenu le débit de fuite le plus contraignant pour un événement décennal ; celui du SDAGE en l'absence d'étude locale spécifique soit 3 L/s/ha ici 21.2 L/s en phase finale.

Pour les lots dans le secteur infiltrant, le débit de fuite utilisé pour le calcul des dispositifs d'infiltration est pris ici égal au débit d'infiltration. Les mesures variables réalisées dans l'emprise du projet permettent d'obtenir un résultat K de 40 mm/H affecté d'un coefficient de sécurité de 0.5 soit 20 mm/H ($5.5 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}^2$). Le débit d'infiltration est obtenu par la formule : $Q = K \times S$, avec K le coefficient de perméabilité et S la surface d'infiltration, soit ici la surface de contact.

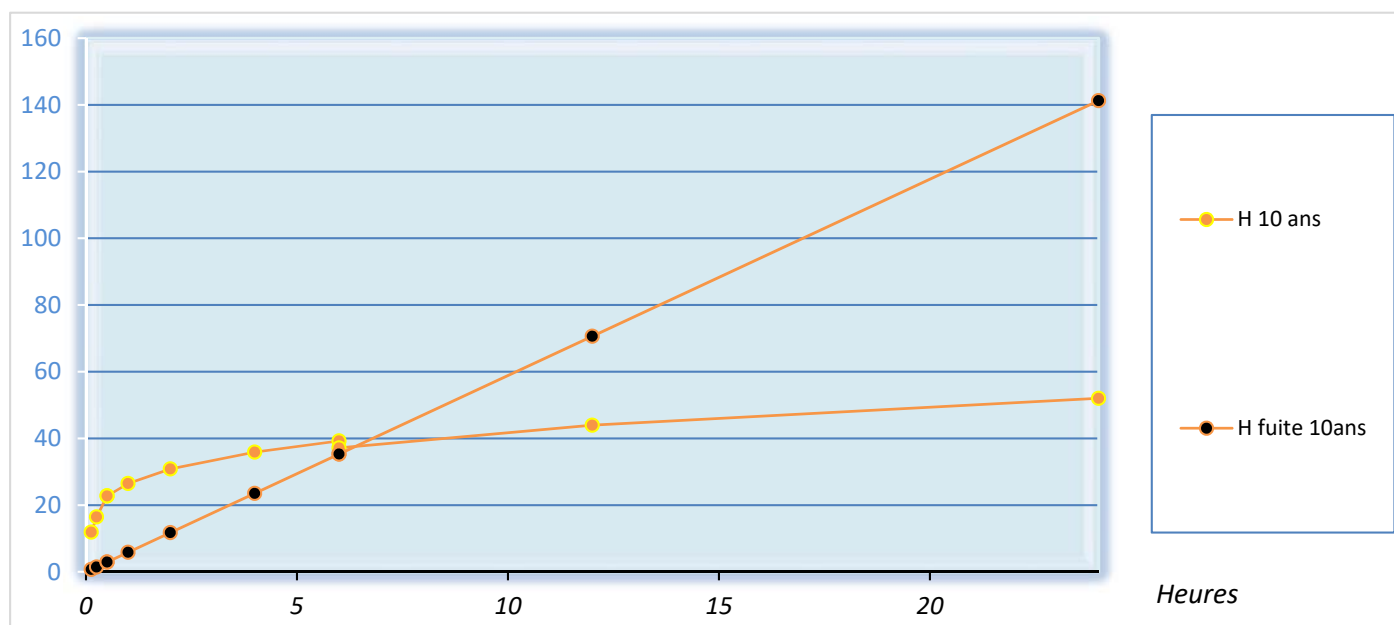
Caractéristiques physiques de la rétention des espaces communs et des 11 lots dans le secteur non infiltrant

La surface active du projet est de 12 952 m², elle correspond à la somme de toutes les surfaces qui contribuent à un apport d'eau dans l'ouvrage.

AMENAGEMENT PROJETE	Surface totale en m ²	Coefficient de ruissellement	Surface active en m ²
Surfaces cessibles imperméabilisées phase 1 (200 m ² /lot)	11 x 200 = 2 200	0.9	1 980
Surfaces cessibles non imperméabilisées / lot	1 485	0.08	119
Voirie	4 045	0.9	3 641
Espaces verts	1 3054	0.08	104
Voirie et trottoirs phase II	2 661	0.9	2 395
Espaces verts phase II	1 748	0.08	140
Bassin versant amont	57 167	0.08	4 573
Total bassin versant	70 611	0.18	12 952

Le dimensionnement selon le principe de la méthode des pluies permet d'optimiser le volume de l'ouvrage pour tout type de pluie (orage d'été à longue pluie d'hiver). Selon le débit de fuite (3 L/s/ha), les paramètres pluviométriques de la station la plus proche ; station du Mans sur trois tranches de coefficient de Montana (6mn-30 mn, 30mn-6h, 6h-24H), la fréquence de retour retenus (10 ans), il s'agit de stocker le volume maximal entre le volume ruisselé sur le projet et le volume évacué par le débit de fuite sur la durée de pluies locales les plus pénalisantes, ici décennales.

La construction graphique donne :



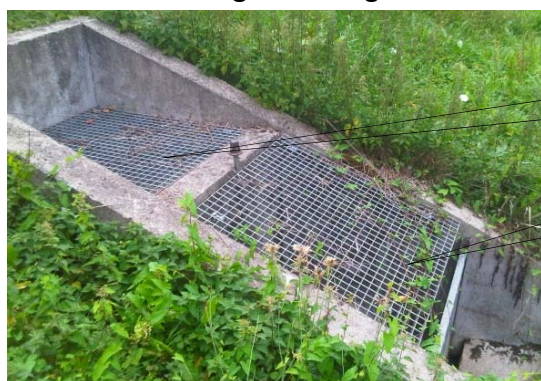
T en heure	0,125	0,25	0,5	0,5	1	2	4	6	6	12	24
H 10ans	11,9	16,5	22,8	22,8	26,5	30,9	35,9	39,3	37,1	44,0	52,0
Hfuite 10ans	0,7	1,5	2,9	2,9	5,9	11,8	23,6	35,3	35,3	70,7	141,3
V10/10	11,2	15,0	19,8	19,8	20,6	19,1	12,4	3,9	1,8	-26,7	-89,3

On en déduit le volume. **Volume** = 10 x Surface active x Différence la plus élevée entre le volume ruisselé et le volume infiltré = 10 x 20.6 x 1.2952 = **268 m³**.

Le bassin sera de type sec. La hauteur de marnage totale est fixée à 1.27 m. Les fruits des berges sont établis à 3/1. La durée de vidange de l'orage décennal est de 4 heures environ.

La filière de rétention des eaux de ruissellement du projet sera constituée :

- d'un réseau de collecte des eaux pluviales,
- d'un **bassin de rétention de 268 m³** régulant le rejet des eaux pluviales d'occurrences décennales,
- d'un ouvrage en sortie intégrant :
 - un dégrillage,
 - un fond de décantation,
 - une cloison siphonée,
 - un clapet d'obturation à commande simple et gravitaire, fonctionnant sur l'orifice ou sur l'alimentation,
- un orifice de régulation calibré pour un évènement décennal à 3 L/s/ha, Ø 96 mm (9.6 cm) en fond d'ouvrage, un dégrillage spécifique limitera son colmatage,
- une surverse intégrée au regard établie à minima 1.27 m au-dessus du fond,



Surverse centennale

Dégrillage de l'écoulement normal

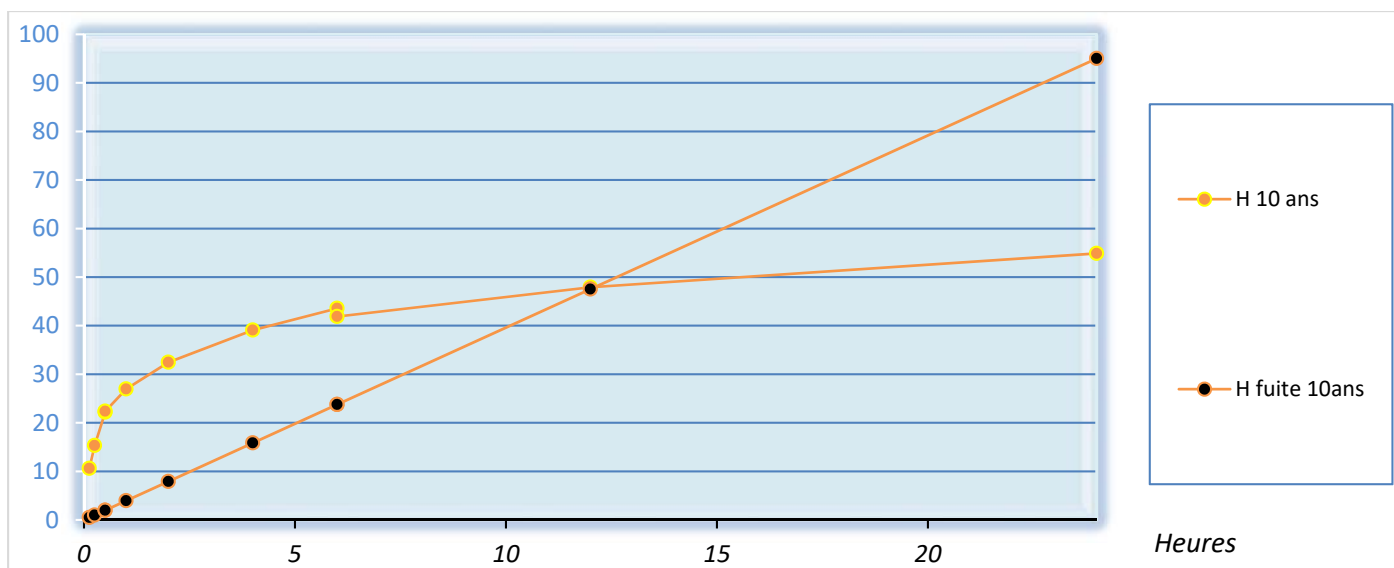
Fond de décantation

- d'une canalisation prévue pour évacuer le débit de fuite et le débit de surverse et se raccordant sur le réseau séparatif prévu d'être créé de la rue des Ecureuils, **une convention de rejet est à solliciter auprès du propriétaire ; la commune.**

Caractéristiques physiques des structures à la parcelle

Le lot moyen est d'environ 400 m² (6000 + 5127 + 7600 + 9092)/68 = 409 m²), on en déduit une surface active de 200 x 0.9 + 200 x 0.08 = 196 m², elle correspond à la somme de toutes les surfaces qui contribuent à un apport d'eau dans l'ouvrage.

Le dispositif le plus simple est la mise en place d'une tranchée d'infiltration réalisée au-dessus des traces d'hydromorphie. **Il conviendra dans tous les cas de respecter une profondeur maximale de fouille de 0.60 m quitte à surélever le plancher et la sortie des effluents de chaque projet.** Nous retenons une surface d'infiltration de 30 m², la surface de contact est alors de 38.8 m² et le débit d'infiltration de 38.8 m² d'emprise x 20 mm/H / 3600 = 0.21 L/s, et donne la construction graphique suivante :



T en heure	0,125	0,25	0,5	0,5	1	2	4	6	6	12	24
H 10ans	10,6	15,3	22,2	22,4	27,0	32,5	39,1	43,6	41,9	47,9	54,9
Hfuite 10ans	0,5	1,0	2,0	2,0	4,0	7,9	15,8	23,8	23,8	47,5	95,0
V10/10	10,1	14,4	20,2	20,4	23,0	24,5	23,3	19,8	18,1	0,4	-40,1

On en déduit le volume. **Volume** = 10 x Surface active x Différence la plus élevée entre le volume ruisselé et le volume évacué pour une pluie de retour **décennale** = 10 x 0.0196 x 24.5 = 4.8 m³.

La filière de rétention des eaux de ruissellement du projet sera constituée :

- d'un réseau de gouttières et avaloirs de collecte. Les eaux pluviales seront acheminées dans le dispositif, avec un regard à fond de décantation sur la canalisation d'amenée
- de drains EP100 de dispersion dans la structure
- d'une structure réalisée dans une tranchée de 6 m de long et 5 m de large et 0.40 m de profondeur, complétée par des matériaux de granulométrie 20/40 enveloppés par un géotextile anticontaminant
- d'une grille de trop plein donnant sur la voie

Le volume de dispersion pour cette tranchée est égal aux caractéristiques dimensionnelles : V = 30 m² x 0.40 m (profondeur) x indice de vide de matériaux de granulométrie 20/40 (40 %) = 30 x 0.4 x 0.4 = 4.8 m³. Avec ces dimensions le volume décennal est infiltré en 7 heures.

D'autres dimensions sont possibles, elles devront être validées par la maîtrise d'œuvre avant implantation. La variation de surface non imperméabilisée n'a que peu d'incidence sur la surface active totale, ce

dimensionnement de zone d'infiltration peut donc être adopté pour toutes les parcelles de sans distinction de surface.

Les services instructeurs de la Police de l'eau recommandent la fourniture d'une notice explicative à chaque acquéreur selon le modèle en annexe 5.

Le maître d'ouvrage devra s'assurer de la bonne réalisation du dispositif infiltrant de chaque particulier. Un contrôle sera réalisé auprès de chaque acquéreur. Cette démarche permettra un changement de bénéficiaire, une fois la totalité de la conformité validée.

Événement exceptionnel

En cas d'événement exceptionnel, le ruissellement occasionné par la saturation progressive des sols et la pente vers le Sud de l'emprise du projet, conduisent à un épandage naturel des eaux ruisselées vers le réseau de la rue des Ecureuils. Les bordures de trottoirs conduisant au projet devront canaliser le flux jusqu'à l'exutoire, sans désordres pour les habitations.

4-1-2 DISPOSITIF DE MAITRISE DES VOLUMES

La maîtrise des volumes n'est pas explicitement exigée, cependant, on tendra à restituer in situ, tout ou partie des volumes ruisselés.

4-1-3 DISPOSITIF DE DEPOLLUTION ET DE PROTECTION DU MILIEU

Les bassins de retenue présentent des avantages, pour ce qui est de la qualité des eaux pluviales, grâce à plusieurs mécanismes, dont les suivants : la décantation gravitationnelle des particules en suspension, l'absorption de polluants par les plantes, les algues et les bactéries, la décomposition de certains polluants, l'adsorption des métaux lourds sur les argiles. Le tableau ci-après décrit les niveaux d'élimination de différents polluants.

POLLUANT	Phosphore total	Azote total	Solides en suspension	Plomb	Zinc	DBO5	Huiles et graisses	Bactéries
EFFICACITE D'ELIMINATION	Modérée à élevée	Modérée à élevée	Elevée	Elevée	Modérée	Modérée	Elevée	Elevée

Les valeurs d'abattement de pollution sont explicitées ci-après, les valeurs des paramètres DCO et DBO5 dépendent directement du rendement sur les MES, la pollution organique étant essentiellement fixée sur les particules véhiculées. L'abattement en MES est lié à la vitesse de sédimentation et donc lié aux caractéristiques dimensionnelles des ouvrages.

Le taux d'abattement des matières en suspension est directement fonction de la vitesse de chute retenue pour le dimensionnement. **On se fixe l'objectif de rendement de 80 %.**

Vitesse de chute en cm/s	Vitesse de chute en m/H	Rendement pour les MES
0,0003	0,01	100
0,001	0,04	98
0,003	0,1	95
0,014	0,5	88
0,027	1	80
0,14	5	60
0,28	10	40

Dispositif de traitement des eaux pluviales, volume 7, décembre 1997, Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes

La masse volumique de particules à dominante organique est de 1200 kg/m³ et de 2500 kg/m³ pour les particules à dominante minérale. La décantation, correspond à une rétention maximale des particules minérales ou organiques les plus fines (supérieures à 50 µm).

L'évaluation du régime est donné par $X = \frac{4 \cdot Mv \text{ eau} \cdot (Mv \text{ particule} - Mv \text{ eau}) \cdot g \cdot d^3}{3 \cdot \text{viscosité}^2} = 0.33 < 24$ caractérisant un régime laminaire et donc l'utilisation de la formule de Stokes pour définir la vitesse de chute Vc.

$$V_c = \frac{d^2 \cdot g \cdot (Mv \text{ particule} - Mv \text{ eau})}{18 \cdot \text{viscosité}} = \frac{(50 \cdot 10^{-6})^2 \cdot 9.81 \cdot (1200 - 1000)}{18 \cdot 10^{-3}} = 2.7 \cdot 10^{-4} \text{ m/s soit } 0.027 \text{ cm/s.}$$

Cette vitesse de chute correspond à l'objectif de rendement fixé.

Pour l'évaluation de l'efficacité de décantation des bassins à sec, il est retenu la méthode de la vitesse de sédimentation. Le dispositif est dimensionné en tenant compte des caractéristiques des particules concernées. Pour les décanteurs à niveau variable : $S > [(0.8 \cdot Q_e) - Q_f] / [V_s \cdot \text{Log}(0.8 \cdot Q_e / Q_f)]$

Avec S la surface du décanteur, Qe le débit de pointe entrée, Qf le débit sortie régulé, et Vs la vitesse de sédimentation des particules les plus fines dont la décantation est souhaitée.

La hauteur d'eau dans le dispositif n'intervient pas directement dans le calcul, ni la forme. En fait, ces deux paramètres sont importants pour assurer un bon fonctionnement hydraulique, en particulier une répartition homogène des vitesses à l'intérieur du dispositif.

Le débit d'entrée cumulé dans les dispositifs est de 380 L/s, le débit de fuite de 33 L/s, la surface cumulée de 2551 m².

$$\text{On a } S = \frac{(0.8 \cdot Q_e) - Q_f}{V_s \cdot \text{Log } 0.8 \left(\frac{Q_e}{Q_f} \right)} = \frac{(0.8 \times 0.380) - 0.033}{V_s \cdot \text{Log } 0.8 \left(\frac{0.380}{0.033} \right)} = 2551 \text{ m}^2, \text{ équivalant à } V_s = \frac{(0.8 \times 0.380) - 0.033}{2551 \cdot \text{Log } 0.8 \left(\frac{0.380}{0.033} \right)} = 0.36 \text{ m/h.}$$

Correspondant à un rendement en MES sans appareil spécifique d'environ 91 %. **L'objectif est donc atteint.**

Le dimensionnement retenu permet d'évaluer l'efficacité naturelle de décantation des MES soit :

Efficacité de la décantation sur :	MES	DCO	DBO5
Abattement de :	0.93	0.79	0.84

Niveau de qualité du rejet dans le milieu **avec mesures compensatoires**

Paramètre	MES	DCO	DBO5
Qualité du Roule Crotte (mg/L) SEQ EAU	2	20	3
Débit (m3/j)		5530	
Flux de pollution en Kg/J	11	111	17
Qualité du rejet	12	24	7
Débit de fuite (m3/j)		2851	
Flux de pollution en Kg/J	34	67	20
Flux total	45	179	36
Débit total		8381	
Qualité en (mg/L) après rejet des EP	5.4	21.2	4.3

Le simple transit des eaux pluviales par le bassin avec décantation naturelle améliore l'objectif de non déclassement. Le risque de pollution n'est pas très important mais nécessite la mise en place de mesures complémentaires. L'augmentation de la vitesse de décantation et l'amélioration de la rétention naturelle des polluants pourra être obtenue :

- par mise en place d'**enrochement** au débouché de la canalisation d'amenée des eaux pluviales dans le bassin de rétention, et d'une cunette enherbée méandrée si possible comme continuité,
- par la mise en place d'un regard de sécurité en amont de chaque dispositif d'infiltration équipé d'une **cloison siphonide ou un coude siphonné et un fond de décantation des matières en suspension, clapet d'obturation**, comme précisé plus haut,

Ces mesures permettront un abattement supplémentaire de pollution de l'ordre de 20 %.

Nous invitons aussi à la mise en place de citerne de stockage pluvial à la parcelle. Ce stockage n'a pas vocation à se substituer au volume de rétention mais permet dans une moindre mesure de limiter le volume ruisselé à l'exutoire, notamment lors d'un orage estival.

Afin de limiter les perturbations répertoriées ci-avant, il y a lieu :

- au décapage des sols

Afin d'éviter ce risque, le décapage des couches protectrices restera limité.

- à l'érosion des sols par les eaux de pluie

La mise en place de bassins temporaires de stockage, réalisés avant le début des travaux, permettra la décantation des particules. La réalisation des travaux en période sèche limiterait l'érosion.

- aux risques de pollution par déversement accidentel de matières toxiques

Les aires d'élaboration des bétons seront imperméabilisées et les eaux de lavage et de ruissellement seront traitées en installant des bassins temporaires assurant rétention et décantation. Ces ouvrages devront être régulièrement entretenus et modifiés selon l'avancement des travaux. Une périodicité mensuelle de surveillance et d'entretien des ouvrages est fixée. L'entretien des engins, véhicules, et outillages sera réalisé hors site. Pour les engins ou matériels peu ou pas mobiles, les approvisionnements, entretien et réparation seront réalisés avec protection du sol (tissus absorbants), recueil et évacuation des produits recueillis.

CHAPITRE 5 - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES RESEAUX ET EQUIPEMENTS LIES AUX ECOULEMENTS PLUVIAUX

5-1 SURVEILLANCE ET ENTRETIENS DES OUVRAGES

La surveillance et l'entretien des ouvrages hydrauliques sont confiés au syndicat de copropriété. Une lettre d'engagement du pétitionnaire en ce sens sera jointe au présent dossier.

Entretien courant : Le bassin de retenue nécessite une inspection régulière, un aménagement paysager et un nettoyage des entrées et sorties. **Une périodicité minimale mensuelle de visite est fixée avec une vigilance particulière après un orage important.** Il faut veiller à contrôler les insectes nuisibles (notamment les moustiques), de même que les mauvaises herbes, les algues et les odeurs. L'emploi de pesticides pour l'entretien de la voirie, des jardins et des espaces verts, devra être interdit. Le contrôle de la végétation sur les abords du bassin sera effectué par entretien mécanique, et non par usage de désherbants dont l'usage sera limité aux phénomènes invasifs exceptionnels après dérogation obtenue auprès de la Police de l'eau.

Entretien périodique : La réparation des structures et l'enlèvement des sédiments seront nécessaires, l'importance de ces travaux dépendant de la conception et du fonctionnement du bassin. On recommande souvent de procéder à l'enlèvement des sédiments tous les dix ans. Il faut de même assurer un nettoyage des caniveaux et de la voirie.

5-2 INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Lors d'un accident générant des pollutions susceptibles d'atteindre les milieux aquatiques, les services techniques assureront la fermeture manuelle de l'orifice de fuite. Les incidences du projet (impacts hydrauliques, pollutions pendant les travaux, pollutions chroniques après travaux, pollutions accidentelles) seront peu perceptibles sur les cours d'eau en aval. Toutefois, il sera nécessaire, le cas échéant de prévoir des barrages réalisés avec des bottes de paille pour limiter toute propagation au cours d'eau aval. En cas d'intervention trop tardive, les usagers de l'eau et des milieux aquatiques ainsi que les services de la Police de l'Eau du Département devront être également alertés. L'évacuation des produits polluants interceptés sera effectuée par une entreprise compétente. Ensuite, tous les ouvrages devront être nettoyés et remis en état avant la suppression des barrages.

CHAPITRE 6 - COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LES OBJECTIFS DEFINIS PAR LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT RELATIF A L'EAU

Pour mémoire, la notion de compatibilité se distingue de celle de conformité puisqu'elle implique un lien de non contrariété. Ainsi, un document est compatible avec un document de portée supérieure lorsqu'il n'est pas contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce document et qu'il contribue, même partiellement, à leur réalisation.

L'ensemble des objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 vise l'obtention du bon état des eaux (souterraines et de surface). Les orientations fondamentales et les dispositions prévues sont rappelées ci-après ainsi que les mesures prises dans ce dossier de déclaration pour respecter les objectifs le concernant (les objectifs du S.D.A.G.E. ne concernant pas le projet seront mentionnés NC : Non Concerné)

CHAPITRE 1 : REPENSER LES AMÉNAGEMENTS DE COURS D'EAU NC

- 1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux
- 1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines
- 1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques
- 1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
- 1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau
- 1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur
- 1G - Favoriser la prise de conscience
- 1H - Améliorer la connaissance

CHAPITRE 2 : RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES NC

- 2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire
- 2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux
- 2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires
- 2D - Améliorer la connaissance

CHAPITRE 3 : RÉDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE

- 3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore
- 3B - Prévenir les apports de phosphore diffus
- 3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents
- 3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée
- 3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes

La mise en place d'ouvrages d'infiltration des eaux de ruissellement permet de réduire les rejets d'eaux pluviales et est donc compatible en ce point avec l'article 3D-2 du SDAGE : créer des bassins de rétention dans les zones urbanisées. L'objectif de gestion intégrée des eaux pluviales que demande la rubrique 3D-1 est respecté, le projet est ce sens compatible avec cette orientation.

CHAPITRE 4 : MAÎTRISER ET RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES

- 4A - Réduire l'utilisation des pesticides
- 4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses
- 4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques
- 4D - Développer la formation des professionnels
- 4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides
- 4F - Améliorer la connaissance

Le chapitre 5.1 du rapport interdit les pesticides et désherbants pour l'entretien de la voirie, des jardins et des espaces verts, et le contrôle de la végétation. Cette recommandation s'inscrit dans la démarche de promotion de techniques alternatives à l'utilisation de pesticides pour les usages non agricoles. Le projet est donc compatible avec la mention 4C du SDAGE. La mise en œuvre d'un porteur à connaissance complémentaire dans le règlement de la zone permettrait en plus la compatibilité avec l'article 4F incitant à favoriser la prise de conscience.

CHAPITRE 5 : MAÎTRISER ET RÉDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES

5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances

5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives

5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations

L'ouvrage de rétention permet par ses dimensions un abattement de plusieurs paramètres polluants fixés sur les MES. Il n'est donc pas incompatible avec ce chapitre 5 du SDAGE. L'article 5B-2 préconise une décantation pour le ruissellement de surface potentiellement polluée. La mise en œuvre d'un dispositif de dépollution par un ouvrage sur chaque lot intégrant fond de décantation et cloison siphonée participe à la réalisation de cet objectif.

CHAPITRE 6 - PROTÉGER LA SANTÉ EN PROTÉGEANT LA RESSOURCE EN EAU NC

6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable

6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages

6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages

6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages

6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable

6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales

6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants

CHAPITRE 7 : MAÎTRISER LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU

7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau

7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage

7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux, et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4

7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal

7E - Gérer la crise

Le projet en ne créant pas de dépression importante dans le projet d'aménagement et en restituant l'ensemble du volume pluvial reste compatible avec les objectifs de l'article 7C-5, préconisant le maintien quantitatif et la préservation des couches protectrices.

CHAPITRE 8 - PRÉSERVER LES ZONES HUMIDES

8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités

8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

8C - Préserver les grands marais littoraux

8D - Favoriser la prise de conscience

8E - Améliorer la connaissance

L'étude de site participe à minima à l'inventaire des zones humides, et est en ce sens compatible avec l'article 8E-1 du SDAGE.

CHAPITRE 9 – PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE NC

9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration

9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats

9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique

9D - Contrôler les espèces envahissantes

CHAPITRE 10 : PRÉSERVER LE LITTORAL NC

10A - Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition

10B - Limiter ou supprimer certains rejets en mer

10C - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade

10D - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle

10E - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir

10F - Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement

10G - Améliorer la connaissance des milieux littoraux

10H - Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux

10I - Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins

CHAPITRE 11 : PRÉSERVER LES TÊTES DE BASSIN VERSANT

11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant

11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant

Le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Sarthe. Le diagnostic de l'environnement proche et immédiat, les réunions d'information avec le maître d'ouvrage, participent à l'objectif de meilleure connaissance pour la préservation. L'opération d'aménagement participe à la réalisation de ce chapitre.

CHAPITRE 12 - FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHÉRENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES NC

12A - Des Sage partout où c'est « nécessaire »

12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau

12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques

12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins

12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau

12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux

CHAPITRE 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS RÉGLEMENTAIRES ET FINANCIERS NC

13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau

13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau

CHAPITRE 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ÉCHANGES NC

14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées

14B - Favoriser la prise de conscience

14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau

Le projet en prévoyant un contrôle des effluents urbains pluviaux visant globalement à l'obtention du bon état des eaux (souterraines et de surface) répond parfaitement aux préconisations du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021.

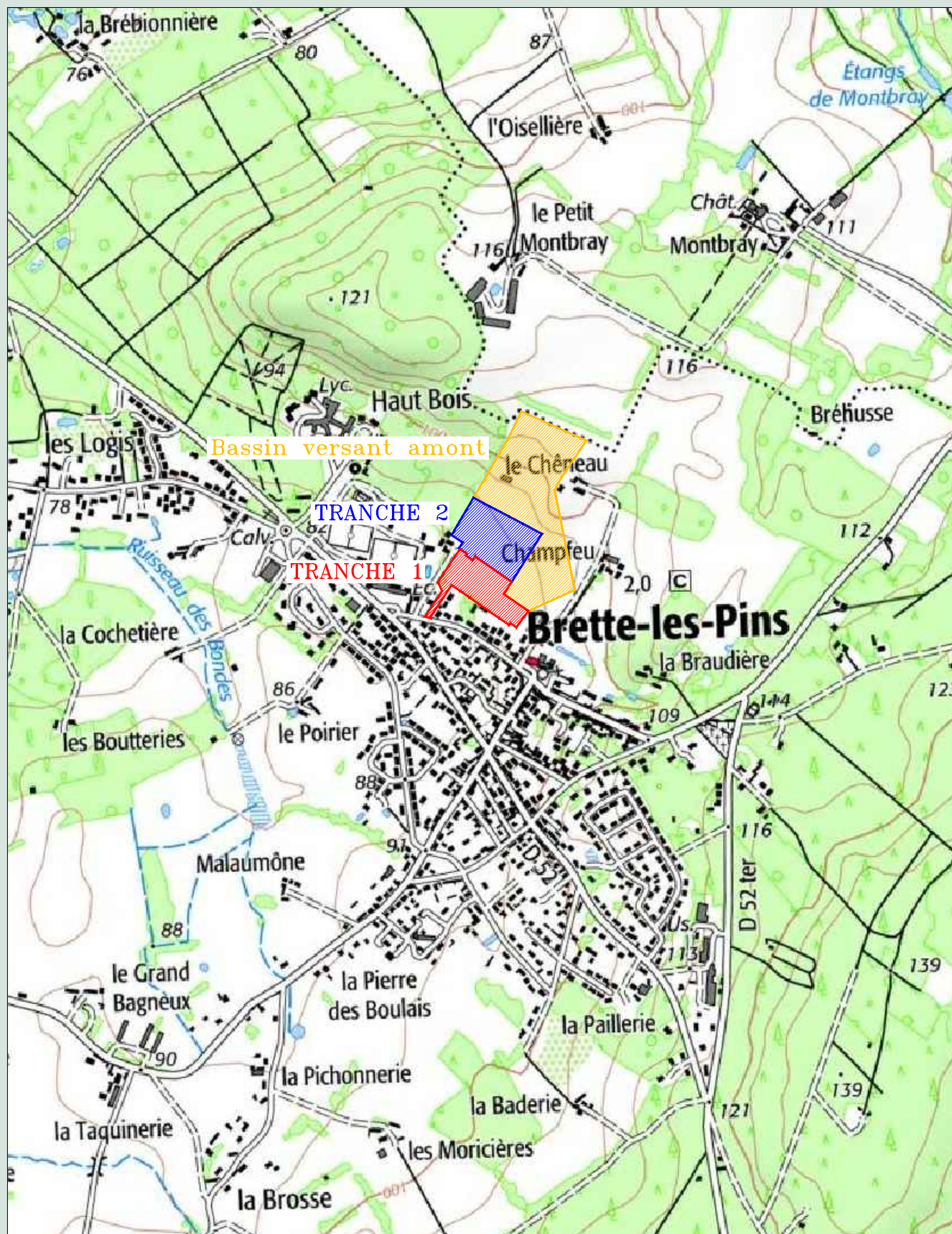
ANNEXE 1 - SITUATION SUR CARTE I.G.N.

ANNEXE 2 - PLAN DE MASSE ET D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

ANNEXE 3 - PLAN ET PROFIL DE L'OUVRAGE COMMUN

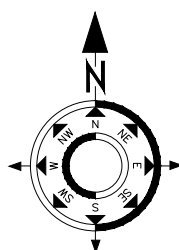
ANNEXE 4 - PLAN ET PROFIL DE L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL A LA PARCELLE

ANNEXE 5 - NOTICE ACQUEREUR



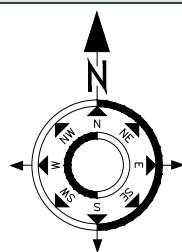
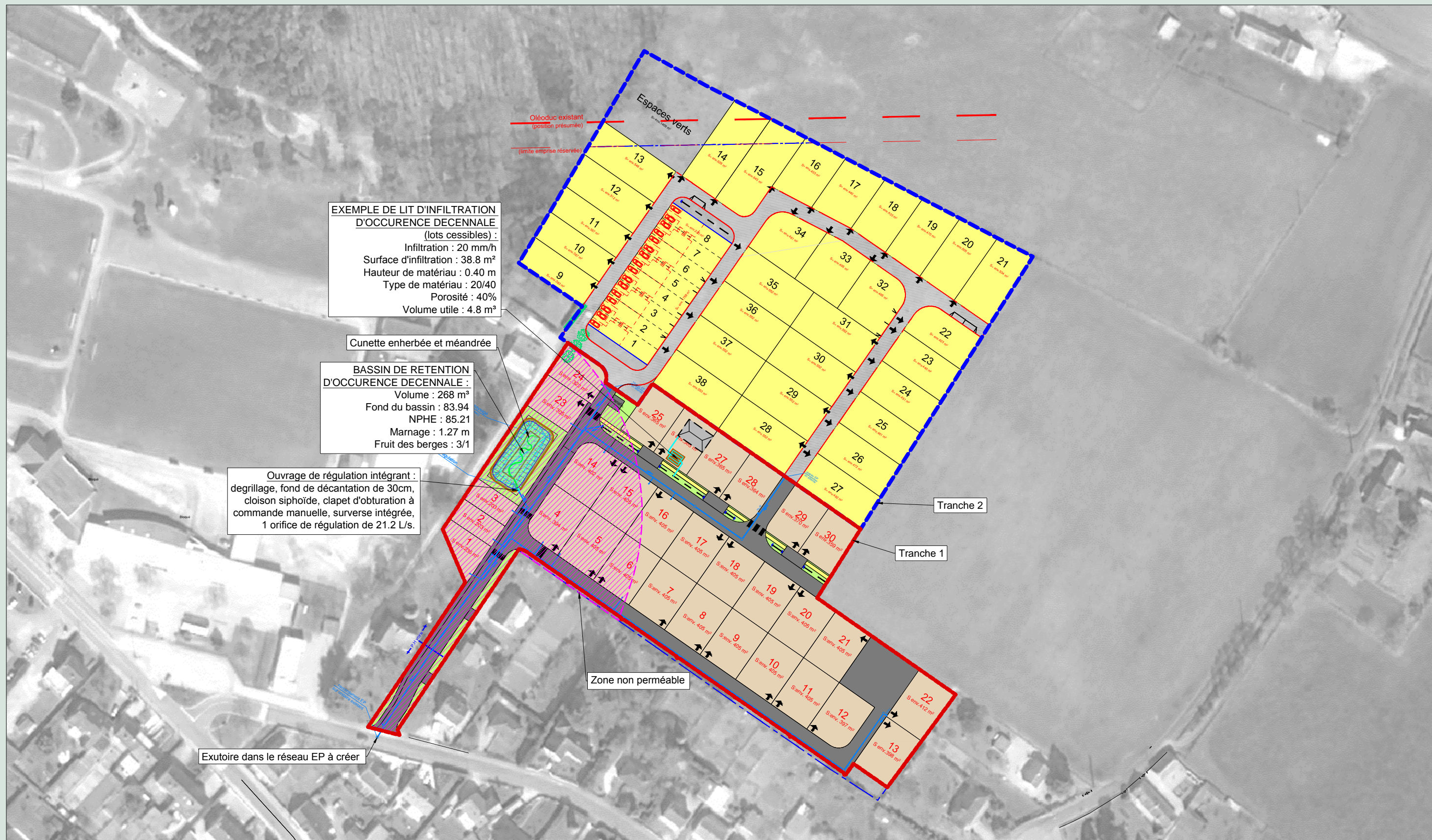
Réf. : 321S-18

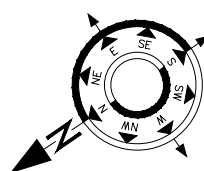
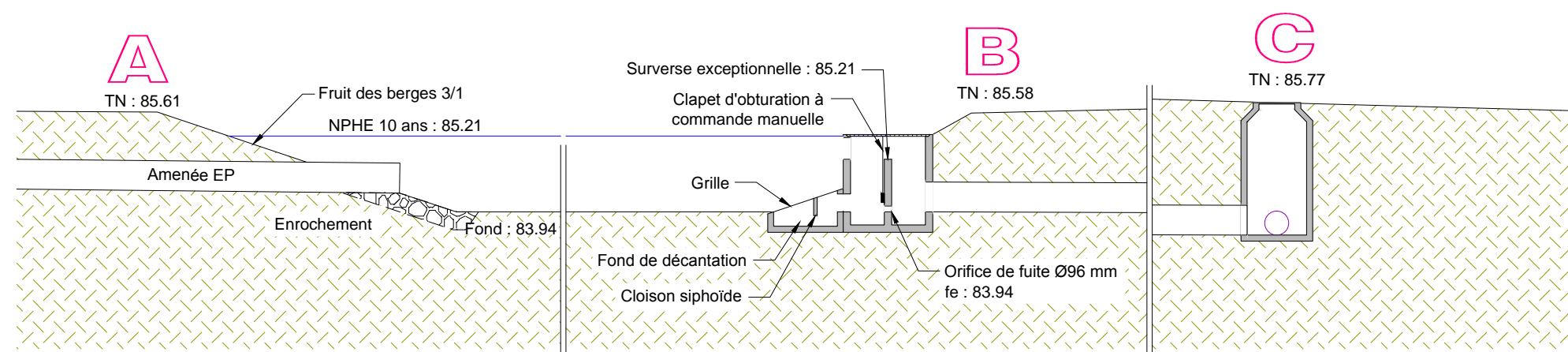
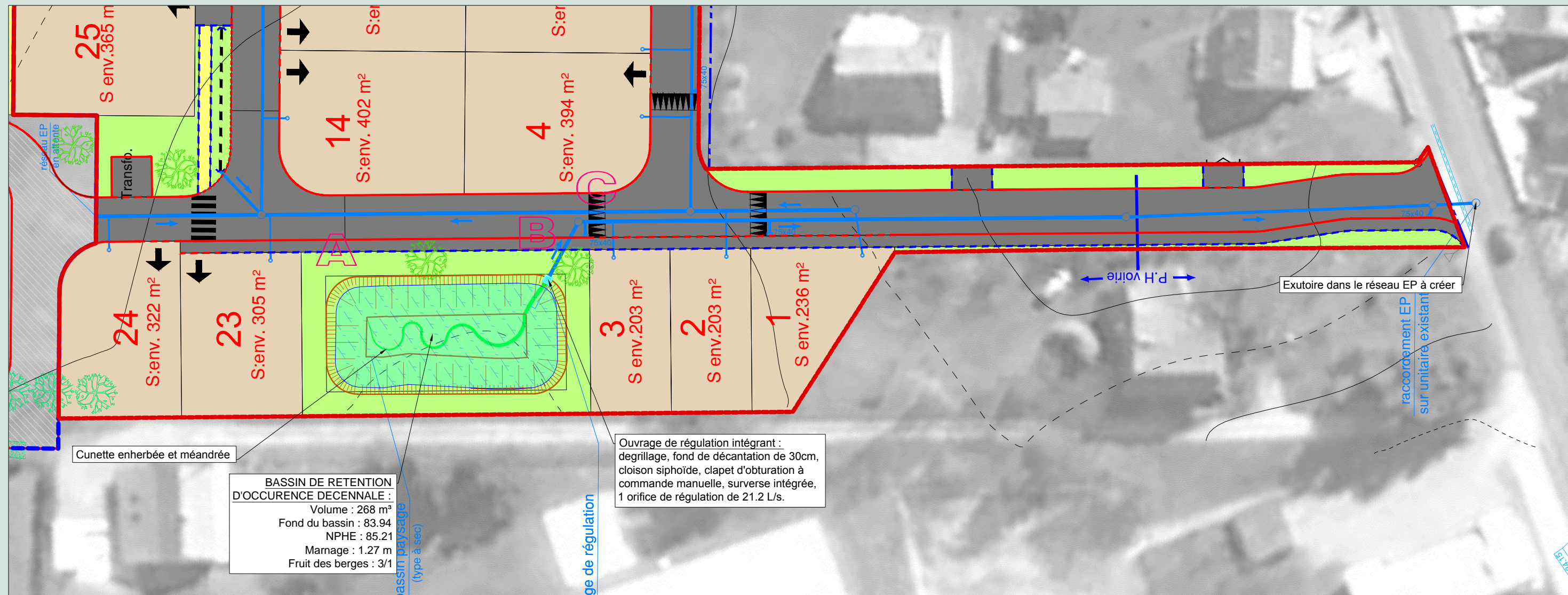
Bureau d'études techniques en assainissement
25 rue David d'Angers, 49 130 Les Ponts de Cé
Tel. : 02.41.44.61.78
e-mail : abemontemont@gmail.com



ANNEXE 1 : PLAN DE SITUATION Commune de BRETTE LES PINS lotissement "le Chesneau"

Echelle : 1/12500





ANNEXE 3 : PLAN ET COUPE DE L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL RETENU

Commune de BRETTE LES PINS
 lotissement "le Chesneau"

Echelle du plan : 1/500 ; Echelle de la coupe : 1/100

