

DEPARTEMENT DE LA VENDEE

TERRES DE MONTAIGU COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION



ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE

**relative aux projets
de modification n°4 du Plan Local d'Urbanisme (PLUi) de
l'ancienne Communauté de communes du canton de
Rocheservière
et
de modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme intercommunal
(PLUi) de l'ancienne Communauté de communes Terres de
Montaigu**

RAPPORT UNIQUE

Enquête réalisée du lundi 4 novembre au lundi 18 novembre 2024

Commissaire enquêteur : monsieur Pierre RENAULT

SOMMAIRE

1. CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE
2. OBJET DE L'ENQUETE PUBLIQUE
3. PRESENTATION DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
 - 3.1. Fusion en 2017 de 2 communautés de communes
 - 3.2. SCoT du Pays du Bocage Vendéen
 - 3.3. Programme Local de l'Habitat 2020-2025
 - 3.3.1. Application à l'ancienne Communauté de communes du Canton de Rocheservière
 - 3.3.2. Application à l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu
4. PRESENTATION DU PROJET DE MODIFICATION N°4 DU PLUi DE L'ANCIENNE COMMUNAUTE DE COMMUNES DE ROCHESERVIERE
 - 4.1. Objectifs fixés au SCoT et au PLUi
 - 4.2. Présentation du secteur concerné par la modification du PLUi
 - 4.3. Evolutions du PLUi
 - 4.4. L'Orientation d'Aménagement et de Programmation B7 « Rue Jean XXIII », à Mormaison
 - 4.5. Incidences de la modification du PLUi
 - 4.6. Modification du classement de la parcelle ZE n°211, route de Montaigu à Saint-André-Treize-Voies
5. PRESENTATION DU PROJET DE MODIFICATION N°5 DU PLUi DE L'ANCIENNE COMMUNAUTE DE COMMUNES DE MONTAIGU
 - 5.1. Objectifs au Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLUi
 - 5.2. Justification de la modification
 - 5.3. Présentation du secteur concerné par la modification du PADD du PLUi
 - 5.4. Principales incidences induites par la modification
6. AVIS DES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIEES ET DE LA MRAe
 - 6.1. Avis des PPA sur le projet de modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes du Canton de Rocheservière
 - 6.2. Avis des PPA sur le projet de modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu
 - 6.3. Information de la MRAe sur le projet de modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes du canton de Rocheservière
 - 6.4. Avis conforme de la MRAe sur le projet de modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu
7. COMPOSITION DU DOSSIER
 - 7.1. Sous-dossier « modifications »
 - 7.2. Sous-dossier « avis des personnes publiques autorisées »
 - 7.3. Sous-dossier « pièces administratives »

8. ORGANISATION DE L'ENQUETE

8.1. Désignation du commissaire enquêteur

8.2. Préparation de l'enquête

8.2.1. Démarches préparatoires

8.2.2. Arrêté d'ouverture

8.2.3. Modalités d'information du public, publicité et affichage

8.2.4. Permanences

8.3 Chronologie des événements pendant l'enquête

8.4 Chronologie des événements après la clôture de l'enquête

8.5 Observations sur le déroulement de l'enquête

9. OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS FORMULEES PAR LE PUBLIC

10. PROCES VERBAUX DE SYNTHESE ET MEMOIRE EN REPONSE

10.1 Points soulevés par des PPA sur les projets de modifications

10.2 Points soulevés par la MRAe

10.3 Points posés par le commissaire enquêteur

11. ANALYSE DU COMMISSAIRE ENQUETEUR SUR LE MEMOIRE EN REPONSE

1. CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE

Références :

Code général des collectivités territoriales,

Code de l'urbanisme et notamment les articles L153-36 et suivants,

Code de l'environnement et notamment les articles L123-1 et suivants et R123-1 et suivants,

Code de l'environnement, article L123-6, qui permet de procéder à une enquête unique de plusieurs projets, plans ou programme lorsque les enquêtes de ces plans peuvent être organisées simultanément et que l'organisation d'une telle enquête contribue à améliorer l'information et la participation du public,

Code de l'environnement, article L123-9, qui permet la réduction à 15 jours de la durée d'enquête publique pour un projet, plan ou programme ne faisant pas l'objet d'une évaluation environnementale,

Arrêté du Président n°ARRAE_2024_023 du 21 mai 2024 prescrivant la modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes du Canton de Rocheservière,

Arrêté du Président n°ARRAE_2024_024 du 21 mai 2024 prescrivant la modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes Terres de Montaigu,

Arrêté du Président n°ARRAE_2024_029 en date du 05 août 2024 prenant acte de l'absence de nécessité de réaliser une évaluation environnementale tel qu'indiqué par l'avis tacite de la MRAe et décidant de ne pas réaliser ladite évaluation concernant la modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes du Canton de Rocheservière,

Arrêté du Président n°ARRAE_2024_030 en date du 05 août 2024 prenant acte de l'absence de nécessité de réaliser une évaluation environnementale tel qu'indiqué par l'avis de la MRAe et décidant de ne pas réaliser ladite évaluation concernant la modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes Terres de Montaigu,

Information tacite n°PDL-2024-7919 de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Pays de la Loire du 1^{er} août 2024 sur l'absence de nécessité de réaliser une évaluation environnementale après examen au cas par cas réalisé par la personne publique relatif à la modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes du Canton de Rocheservière,

Avis conforme n°PDL-2024-7922 de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Pays de la Loire du 1^{er} août 2024 sur l'absence de nécessité de réaliser une évaluation environnementale après examen au cas par cas réalisé par la personne publique relatif à la modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes Terres de Montaigu,

Statuts modifiés en date du 11 décembre 2023 de « Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération » qui fixent ses compétences en matière d'urbanisme.

Décision n°E24000150/85 du Président du Tribunal Administratif de Nantes du 08 août 2024, désignant Monsieur Pierre RENAULT, en qualité de commissaire enquêteur,

Décision n°E24000150/85 du Président du Tribunal Administratif de Nantes du 08 août 2024, désignant Monsieur Jacques DUTOIR, en qualité de commissaire enquêteur suppléant,

2. OBJET DE L'ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE

L'enquête publique porte sur 2 procédures :

- Modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes du Canton de Rocheservière

Commune de Montréverd

Rue Jean XXIII

(Commune déléguée de Mormaison)

- Modification de zonage d'un site actuellement classé en zone urbaine à vocation d'équipements d'intérêt collectif et services publics (ULp) en zones urbaines à vocation d'habitat (UA et UC),
- Transformation du secteur d'intérêt patrimonial en bâtiment remarquable,
- Création d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Rue Jean XXIII »,
- Modification de l'emplacement réservé n°22

Commune de Montréverd

Route de Montaigu

(Commune déléguée de Saint-André-Treize-Voies)

- Modification de zonage d'une parcelle classée en zone urbaine à vocation économique (UEP) en zone urbaine à vocation d'habitat (UC) permettant la correction d'une erreur matérielle.

- Modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu

Commune de La Bruffière

Rue de Nantes

Entrée Nord de la commune

Parcelles cadastrées YN 59 et 52

- Le secteur est actuellement classé 1AUCA, zone urbanisable à court terme à vocation d'habitat
- Modification d'une OAP « le Moulin » ayant vocation à accueillir de l'habitat, et implantation d'un équipement public (gendarmerie).

La procédure de modification est régie par les articles L153-36 à L153-44 du Code de l'urbanisme. Conformément à l'article L153-36 du Code de l'urbanisme, les 2 procédures relèvent du champ d'application de la modification et ont pour objet de faire évoluer le rapport de présentation, le règlement graphique et les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du PLUi, sans qu'il soit porté atteinte aux orientations définies dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLUi.

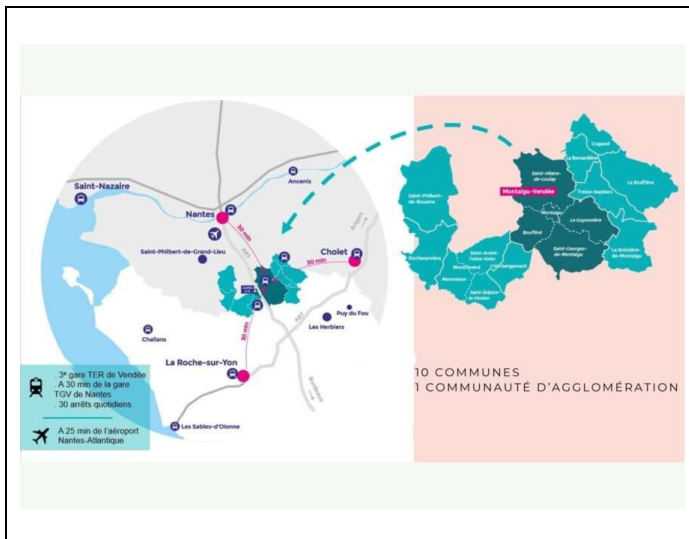
Conformément à l'article R104-12 du Code de l'urbanisme, l'examen au cas par cas ne s'applique pas « aux procédures de modification ayant pour seul objet de réduire la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser en application du 3° de l'article L.153-41 ou la rectification d'une erreur matérielle. La Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Pays de la Loire dispose de 2 mois pour donner son avis conforme et juger de l'opportunité de réaliser ou non une évaluation environnementale de la procédure.

La procédure de modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes du Canton de Rocheservière a été prescrite par arrêté du Président n° ARRAE_2024_023 en date du 21 mai 2024.

La procédure de modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu a été prescrite par arrêté du Président n° ARRAE_2024_024 en date du 21 mai 2024.

3. PRESENTATION DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION

3.1 Fusion en 2017 de 2 communautés de communes



Terres de Montaigu Communauté d'agglomération se situe à la frontière Nord du département de la Vendée avec la Loire-Atlantique. Montaigu est distante de 42 km de Nantes et de 41 km de La Roche sur Yon.

Le 1er janvier 2022 a été créée Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération, la fusion des 2 anciennes Communautés de communes étant intervenue le 1er janvier 2017 : celle de Terres de Montaigu et celle du canton de Rocheservière.

Elle se compose de 10 communes :

Nom	Code Insee	Gentilé	Superficie (km ²)	Population (dernière pop. légale)	Densité (hab./km ²)
Montaigu-Vendée (siège)	85146		116,65	20 605 (2021)	177
La Bernardière	85021	Bernardins	14,3	1 880 (2021)	131
La Boissière-de-Montaigu	85025	Boissériens	29,1	2 279 (2021)	78
La Bruffière	85039	Bruffiériens	40,42	4 044 (2021)	100
Cugand	85076	Cugandais	13,47	3 685 (2021)	274
L'Herbergement	85108	Herbergementais	16,75	3 390 (2021)	202
Montréverd	85197	Montréverdois	48,47	3 794 (2021)	78
Rocheservière	85190	Cerviérois	28,15	3 519 (2021)	125
Saint-Philbert-de-Bouaine	85262	Philbertins	50,16	3 590 (2021)	72
Treize-Septiers	85295	Septierois	21,84	3 316 (2021)	152

D'une superficie de 383 km², sa population recensée en 2021 se monte à 50 102 habitants, et sa croissance est continue. Les perspectives de l'INSEE l'estiment à plus de 54 000 habitants en 2025, et 64 000 en 2040. La communauté constitue un pôle de développement économique très dynamique, favorisée en cela par sa position géographique et les réseaux routier et ferroviaire.

Terres de Montaigu dispose de 2 plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), élaborés avant 2017 par les 2 anciennes communautés de communes :

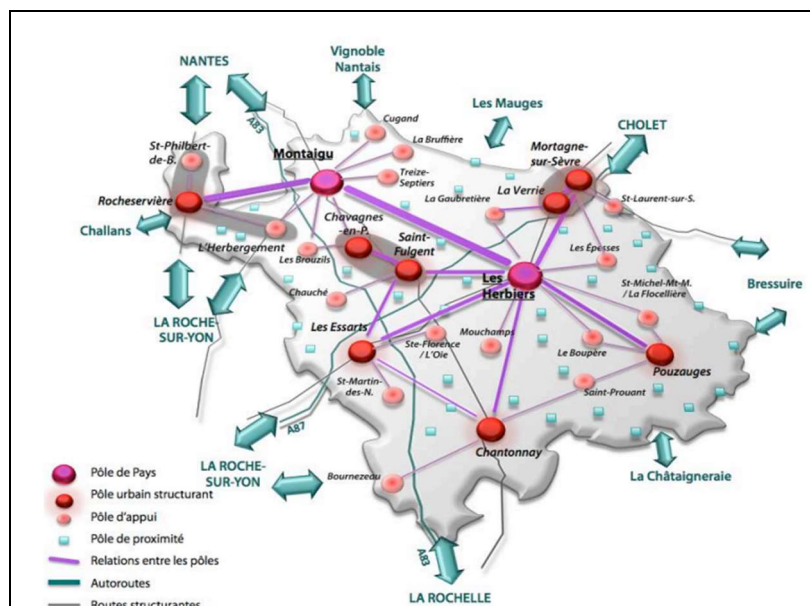
- Le PLUi de la Communauté de communes Terres de Montaigu a été approuvé le 25 juin 2019. Elle se compose de 6 communes : La Bernardière, La Boissière-de-Montaigu, La Bruffière, Cugand, Montaigu-Vendée (la commune nouvelle regroupe les communes déléguées de Boufféré, La Guyonnière, Montaigu, Saint-Georges-de-Montaigu et Saint-Hilaire-de-Loulay) et Treize-Septiers. Il a fait l'objet de 3 révisions allégées et 5 modifications ;

- Le PLUi de la Communauté de communes du Canton de Rocheservière approuvé le 14 octobre 2019. Elle se compose de 4 communes : L'Herbergement, Montréverd (la commune nouvelle regroupe les communes déléguées de Mormaison, Saint-André-Treize-Voies et Saint-Sulpice-le-Verdon), Saint-Philbert-de-Bouaine et Rocheservière. Le PLUi a depuis fait l'objet de 1 révisions allégée, 1 modification allégée et 4 modifications.

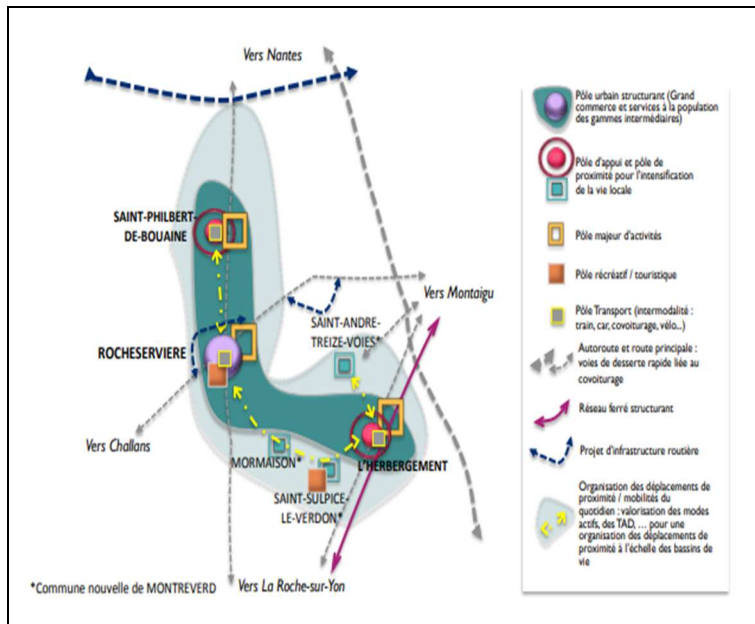
Parmi les attributions de Terres de Montaigu figurent l'urbanisme, l'élaboration et le suivi du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi), l'aménagement, la création et aménagement de voirie, de pistes cyclables à caractère intercommunal, la politique du logement, la politique de l'eau et l'environnement.

3.2 SCoT du Pays du Bocage Vendéen (2017-2032)

Le SCoT du Pays du Bocage Vendéen a été approuvé le 29 mars 2017.



3.2.1 Application à l'ancienne Communauté de communes du Canton de Rocheservière



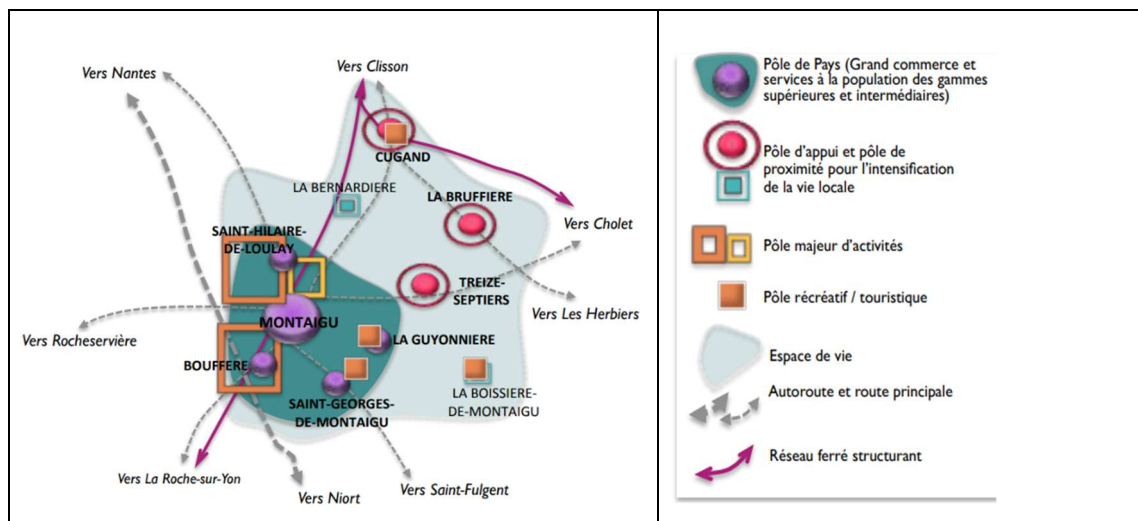
Le territoire du SCoT s'organise autour de plusieurs niveaux de centralités qui concourent de manières différentes à une attractivité renforcée du territoire.

Concernant l'ancienne Communauté du Canton de Rocheservière, le SCoT identifie 3 types de pôles : la commune de Montréverd (communes déléguées de Mormaison, Saint-André-Treize-Voies, Saint-Sulpice-le-Verdon) est concernée par les pôles de proximité.

Le SCoT définit dans son Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) pour la période de 15 ans (2017-2032), les objectifs de la commune de Montréverd, en tant que pôle de proximité pour la période 2027-2032 :

- Environ 4413 habitants en 2032, soit environ 66 habitants supplémentaires/an,
- Production de 458 logements, soit une moyenne d'environ 31 logements/an,
- Densité des nouvelles opérations fixée à 15 logements/ha minimum,
- Enveloppe foncière en extension maximale de 22 ha, soit 1,46 ha/an,
- Part de production de logements de 28% minimum dans l'enveloppe urbaine, soit 130 logements.

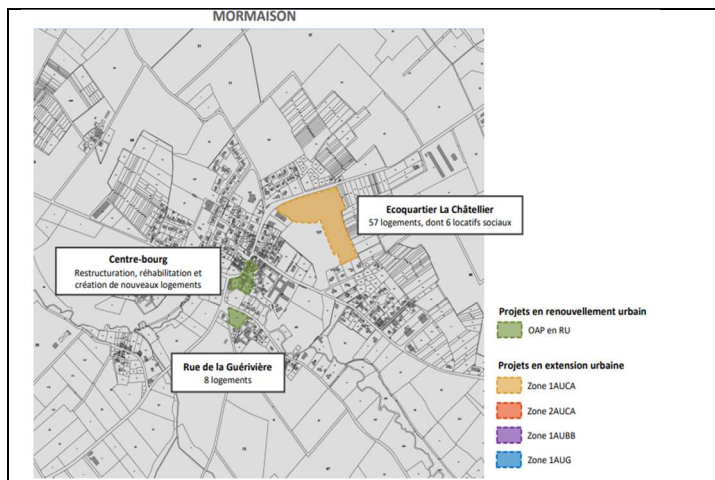
3.2.2 Application à l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu



Le SCoT identifie 3 types de pôles, dont les pôles d'appui, de services, d'emplois et de population qui structurent l'espace autour d'eux, en diffusant les différentes fonctions urbaines au sein de leur bassin de vie, tout en leur conférant une certaine autonomie pour les besoins du quotidien de la population et des acteurs économiques. Les pôles d'appui concernent les communes de Cugand, La Bruffière et Treize-Septiers.

3.3 Programme Local de l'Habitat 2020-2025 de Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération

3.3.1 Application à l'ancienne Communauté de communes du Canton de Rocheservière



Le PLH adopté le 17 février 2020 fixe un objectif de production de logements à 31/an, dont 5% minimum de logements sociaux pour la commune de Montréverd.

Un des principaux enjeux du PLH est de développer une offre de logements en équilibrant sur l'ensemble du territoire, les types et la gamme des logements produits, dans un souci de mixité sociale.

3.3.2 Application à l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu

➤ EN EXTENSION URBAINE

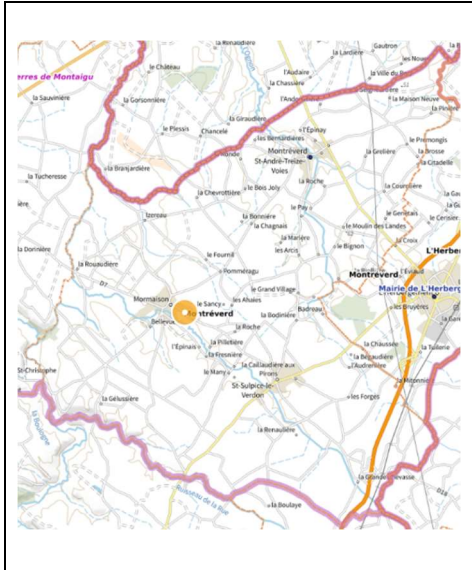
Nom	Ha dédiés à l'habitat	Programmation	Zone 1AU	Zone 2AU
Le Moulin	1,9 ha	32 logements (dont 6 locatifs sociaux)	1,9 ha	-
Les Potiers	5,5 ha	94 logements (dont 19 locatifs sociaux)	5,5 ha	-
Les 3 Provinces	7,7 ha	130 logements (dont 26 locatifs sociaux)	2,1 ha	5,6 ha

Source : PLUi de la Communauté de Communes Terres de Montaigu – version approuvée du PLUi

Pour La Bruffière, le PLH fixe un objectif de production de logements à 29/an, dont 17% minimum sociaux. Il identifie 3 projets en extension urbaine dont le site du « Moulin », avec un objectif de production de 32 logements (dont 6 logements locatifs sociaux).

4. PRESENTATION DU PROJET DE MODIFICATION N°4 DU PLUi DE L'ANCIENNE COMMUNAUTE DE COMMUNES DE ROCHESERVIERE

4.1 Objectifs fixés au SCoT et au PLUi



Montréverd est une commune rurale qui s'étend sur 44,88 km².et dont la population est passée de 3 477 à 3 854 habitants (INSEE - population légale 2021 au 1^{er} janvier 2024) en l'espace de 10 ans.

Le projet de modification n°4 s'inscrit dans les orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLUi de l'ancienne Communauté de communes du Canton de Rocheservière, qui vise en particulier à renforcer la centralité des bourgs.

Pour la période 2019-2029, pour le pôle de proximité de Montréverd il va s'agir d'accueillir 600 habitants supplémentaires, soit 60/an, et de produire au minimum 28% des logements au sein des enveloppes urbaines des bourgs.

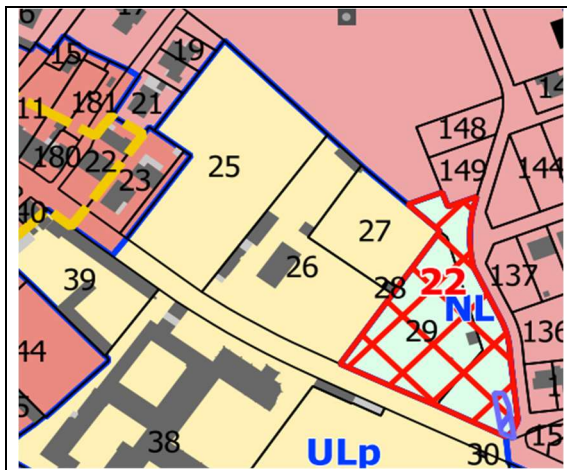
Au regard de la croissance démographique actuelle, pour atteindre l'objectif de 4 413 habitants en 2032 inscrit au SCoT (+465 habitants), 183 logements supplémentaires sont nécessaires soit 19/an.

4.2 Présentation du secteur concerné par la modification du PLUi

Le secteur concerné par la modification se situe rue Jean XXIII, dans le centre-bourg de la commune déléguée de Mormaison (Montréverd), sur les parcelles cadastrées AC n°25, 26, 27, 28, 29 et 151.

Jusqu'en novembre 2018, les parcelles AC n°25, 26, 27, 28 et 29 appartenant au département de la Vendée accueillait dans le bâtiment de la parcelle AC n°26 d'un foyer à l'enfance.

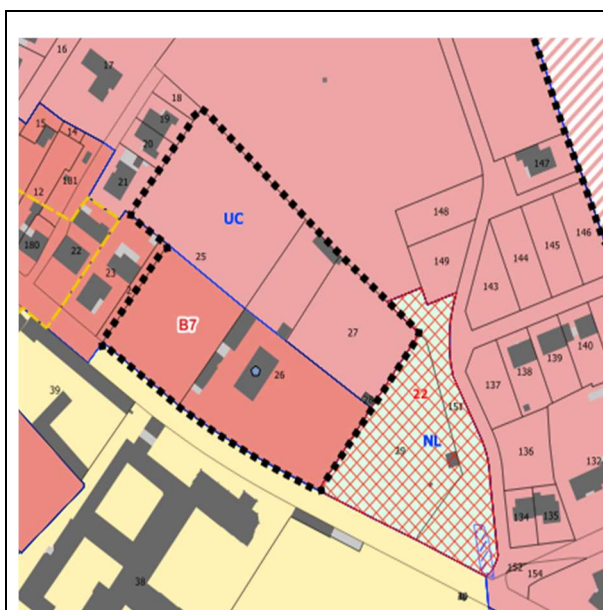
Les parcelles cadastrées AC n°25, 26, 27 et 28 sont classées en zone urbaine à vocation d'équipements d'intérêt collectif et services publics, identifiée comme secteur d'intérêt patrimonial (ULp), sur une surface de 1,20 ha. (4 934 m²) au bénéfice de la commune de Montréverd.



Les parcelles AC n°29 et 151 sont classées en zone naturelle de loisirs (NL). Elles sont concernées par un emplacement réservé n°22, prévu pour l'aménagement d'un jardin familial

Entre 2012 et 2023, environ 20 logements neufs ont été autorisés par an, sans consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers. La modification de zonage permet la construction d'environ 30 logements soit environ 77 personnes (+2% de la population communale).

4.3 Evolutions du PLUi



Une partie des parcelles AC n°25 et 26 passent d'un classement ULp à UC. L'autre partie des parcelles AC n°25 et 26 et les AC n°27 et 28 classées ULp passent en zone UA. Une OAP est créée sur les parcelles AC n°25, 26, 27 et 28.

Le secteur d'intérêt patrimonial sur la parcelle AC n°26 est supprimé et le bâtiment principal est classé « bâtiment remarquable ».

L'objet de l'emplacement réservé n°22 sur les parcelles AC n°29 et 151 est modifié : l'aménagement d'un jardin familial est écarté et sont prévus des équipements d'intérêt collectif.

Evolutions des surfaces :

ZONE	SURFACE AVANT MODIFICATION (EN HA)	SURFACE APRES MODIFICATION (EN HA)	DIFFERENTIEL (EN HA)
UA	30,5	31,1	+ 0,6
UC	421,1	421,8	+ 0,7
ULp	5,9	4,7	- 1,2

4.4 L'Orientation d'Aménagement et de Programmation B7 « Rue Jean XXIII »

Surface : 1.26 ha

Nombre de logements : 28 dont 10% de logements sociaux

Caractéristiques urbaines : située en entrée de ville sud-est, entre le centre et un quartier pavillonnaire.

L'intensité urbaine sera différente selon les secteurs en fonction de la localisation et des spécificités patrimoniales et paysagères.



Le quartier sera connecté aux quartiers existants en fonction des liaisons actuelles et de nouvelles liaisons douces.

4.5 Incidences de la modification du PLUi

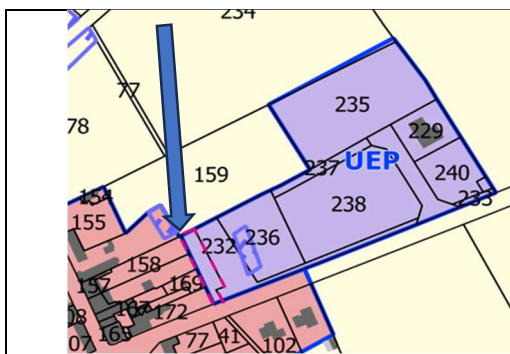
Le site :

- Est en zone urbanisée, et aucun site Natura 2000 ou ZNIEFF de type 2 ne se trouve à proximité,
- N'est traversé par aucun cours d'eau et n'est pas inondable ; à l'extrémité de la parcelle AC151 se trouve une zone humide,
- N'est pas dans un périmètre de protection d'un monument historique, inscrit ou classé ;
- N'est concerné par aucune servitude d'utilité publique ; ne voisine aucune infrastructure routière génératrice de nuisances sonores ;
- N'est pas traversé par le réseau des eaux pluviales qui passe sous la rue Jean XXIII ; un bassin de rétention des eaux pluviales existe à proximité de la zone humide sur la parcelle AC n°151 ; le réseau des eaux usées passe sous la rue Jean XXIII ;
- Est desservi par Vendée Eau en eau potable produite par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de la Vallée de la Sèvre ;
- Relève de la communauté de terre de Montaigu pour la collecte des déchets et du Syndicat Départemental TRIVALIS pour leur traitement.

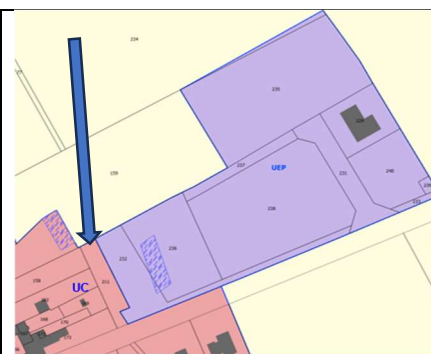
Aucune incidence significative sur l'environnement n'est prévisible. Le site étant déjà classé en zone urbaine, la modification n'entraîne aucune consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

4.6 Modification du classement de la parcelle ZE n°211, à Saint-André-Treize-Voies

Situation avant modification



Situation après modification





La parcelle se rattache à une unité foncière à vocation d'habitat, dont les parcelles ZE n°157 et 158 sont classées en zone UC, à laquelle elle permet d'accéder.

Elle ne fait pas partie de la zone d'activités économiques classée en zone UEP.

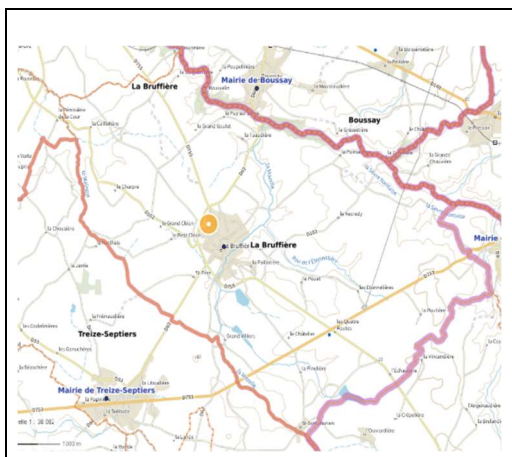
Sa surface est de 0.0489 ha.

Selon la jurisprudence du Conseil d'Etat, il s'agit d'une « malfaçon cartographique ».

5. PRESENTATION DU PROJET DE MODIFICATION N°5 DU PLUi DE L'ANCIENNE COMMUNAUTE DE COMMUNES DE TERRES DE MONTAIGU

La modification n°5 porte sur la modification de l'OAP n°19 « le Moulin » située sur la commune de la Bruffière.

5.1 Objectifs fixés au Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLUi



Le PADD cherche à répondre aux besoins de proximité en équipements, commerces et services nécessaires de la population du pôle d'appui que constitue La Bruffière.

A cet effet, en vue d'accueillir une population d'environ 42 000 habitants en 2028 (+514 hab./an), Le PLH de Terres de Montaigne (2020-2025) fixe un objectif de production de 300 logements/an dont 17% minimum de logements sociaux, soit 17 logements/an pour les pôles « appui ».

5.2 Justification de la modification

Le 2 octobre 2023, le Président de la République a annoncé la création de 238 brigades territoriales dont celle de la Bruffière, ceci afin d'adapter le maillage territorial de la gendarmerie aux évolutions démographiques, sociétales et criminelles.

Afin de permettre l'installation de la brigade de gendarmerie territoriale mobile sur le site des « Meuniers », l'OAP « Le Moulin » doit être modifiée.

5.3 Présentation du secteur concerné par la modification du PADD du PLUi

La Bruffière est une commune de 4 122 habitants au 1^{er} janvier 2021 (données INSEE-2024), qui s'étend sur 40,92 km². Elle est la deuxième commune de Terres de Montaigne en nombre d'habitants. Trois projets en extension urbaine sont identifiés dont le site de « le Moulin ».

Nom	Ha dédiés à l'habitat	Programmation	Zone 1AU	Zone 2AU
Le Moulin	1,9 ha	32 logements (dont 6 locatifs sociaux)	1,9 ha	-
Les Potiers	5,5 ha	94 logements (dont 19 locatifs sociaux)	5,5 ha	-
Les 3 Provinces	7,7 ha	130 logements (dont 26 locatifs sociaux)	2,1 ha	5,6 ha

Le secteur de l'OAP se situe à l'entrée nord de la ville sur les parcelles YN n°59 et 52 (partielle), en continuité d'un tissu pavillonnaire récent. Il est accessible depuis la route de Nantes et un giratoire.

Le site est classé 1AUCA. L'OAP vise à n'accueillir que de l'habitat, 32 logements dont 6 sociaux. Des aménagements paysagers et un cheminement doux le long du site sont prévus.

L'OAP doit être modifiée pour accueillir un équipement public et une zone humide d'environ 600 m².



VOCATION DOMINANTE DES ESPACES - Secteur à dominante d'habitat collectif - Secteur à dominante d'habitat intermédiaire - Secteur à dominante d'habitat individuel - Secteur à dominante d'activité économiques - Secteur d'équipements - Activités compatibles avec le voisinage du collège - Secteur mixte : habitat intermédiaire et habitat individuel - Secteur mixte : habitat intermédiaire et équipements - Secteur mixte : habitat collectif et équipements		PRINCIPES D'INSERTIONS PAYSAGERES ET ENVIRONNEMENTAUX - Espace de nature à créer ou à préserver - Zone humide - Traitement paysager - Haies et espaces de transition paysagère à créer - Arbre à préserver - Perspective paysagère à valoriser	
PRINCIPES D'ACCES ET DE DESERTE - Aire de retournement à créer - Carrefour à créer - Carrefour à aménager - Aire de stationnement public - Accès à créer - Voie principale - Voie de desserte locale - Réseau de promenades et modes doux - Aucun accès depuis la voie - Possibilité de desserte complémentaire - Obligation de raccordement à voie interne au projet		PRINCIPES D'IMPLANTATION ET DE FORMES URBAINES - Front bâti - Front bâti avec RDC commercial - Transition à assurer avec les parcelles voisines - Transition à assurer avec l'espace agricole et naturel - Transition à prévoir préservant le potentiel d'évolution des parcelles riveraines - Vitrine économique à travailler - Bassin	
		PERIMETRE OAP Périmètre du secteur OAP	

5.4 Principales incidences induites par la modification

La modification envisagée est sans incidence sur l'environnement. Le site :

- Est en zone urbanisée, aucun site Natura 2000 ou ZNIEFF ne se trouve à proximité,
- N'est pas traversé par un cours d'eau ; présente une zone humide secondaire d'environ 300 m² ; n'est pas inondable ;
- Se trouve à proximité de 3 anciens sites industriels dont les sols sont pollués ;

- N'est pas situé dans un périmètre de protection d'un monument historique, inscrit ou classé ;
- Est concerné par la proximité d'un site archéologique ;
- N'est pas concerné par des servitudes d'utilité publique ; ne voisine aucune infrastructure routière génératrice de nuisances sonores ;
- Nécessitera des aménagements du réseau des eaux pluviales pour le proportionner à la création du nouveau quartier ; devra être raccordé au réseau des eaux usées ; la station d'épuration de La Bruffière a les capacités de traiter l'augmentation de population ;
- Est desservi par Vendée Eau en eau potable produite par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de la Vallée de la Sèvre ;
- Relève de Terre de Montaigu, Communauté d'agglomération pour la collecte des déchets et du Syndicat Départemental TRIVALIS pour leur traitement.

6. Avis des PPA et MRAe

6.1 Avis des PPA sur le projet de modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes du Canton de Rocheservière

PPA/PPC	Date d'envoi par mail avec LRAR	Date de réception de l'avis	Nature de l'avis
Préfecture	30/09/2024		Aucun avis exprimé
DDTM			Aucun avis exprimé
Conseil régional			Aucun avis exprimé
Conseil départemental		14/11/2024	Favorable + une recommandation
Chambre d'agriculture			Aucun avis exprimé
Chambre des Métiers et de l'Artisanat		28/10/2024	Vigilance sur la modification de zonage à SATV (UEP> UC)
Chambre de Commerce et d'Industrie			Aucun avis exprimé
Syndicat mixte du SCoT du Pays du Bocage vendéen			Aucun avis exprimé
L'Herbergement			Aucun avis exprimé
Montréverd			Aucun avis exprimé
Rocheservière		02/10/2024	Pas d'observation
St-Philbert-de-Bouaine			Aucun avis exprimé
La Planche			Aucun avis exprimé
Montbert			Aucun avis exprimé
Geneston			Aucun avis exprimé
St-Colomban			Aucun avis exprimé
Corcoué-sur-Logne			Aucun avis exprimé
Vieilleville			Aucun avis exprimé
Legé			Aucun avis exprimé
Les Lucs-sur-Boulogne			Aucun avis exprimé
Les Brouzils			Aucun avis exprimé
Montaigu-Vendée			Aucun avis exprimé

St-Denis-la-Chevasse		Aucun avis exprimé
CC Vie et Boulogne	07/11/2024	Aucune observation
Clisson Sèvre et Maine Agglo		Aucun avis exprimé
CC Pays de St Fulgent - Les Essarts		Aucun avis exprimé
Syndicat mixte du SCoT du Pays Yon et Vie	15/11/2024	Pas d'observation
PETR du Pays de Retz		Aucun avis exprimé
SCOT du Pays du Vignoble nantais	15/11/2024	Recommandations sur la densité au nord et forme urbaine au sud
Syndicat du Bassin versant de Grand Lieu		Aucun avis exprimé
EPT du Bassin de la Sèvre Nantaise	14/10/2024	Aucune observation
INAO		Aucun avis exprimé
CNPF	07/10/2024	Favorable
Vendée Eau		Aucun avis exprimé
Atlantic Eau		Aucun avis exprimé
CAUE		Aucun avis exprimé
Vendée Logement		Aucun avis exprimé
Vendée Habitat		Aucun avis exprimé
ADILE Vendée		Aucun avis exprimé
SyDEV		Aucun avis exprimé

Légende :	Avis favorable
	Avis favorable sous réserve
	Avis défavorable

Au sujet de l'OAP B7 « Rue Jean XXIII » :

- Le conseil départemental suggère de regrouper au maximum les accès afin d'en limiter le nombre sur les routes départementales à proximité (RD7 et RD84) ;
- Le SCoT du Vignoble Nantais avance la remarque que les objectifs de production de logements lui semblent faibles dans le contexte de réduction de l'artificialisation des sols.

Au sujet de la modification de zonage de la parcelle cadastrée ZE n°211 classée en zone UEP qui sera classée en zone UC compte tenu de son usage de voie de passage et d'accès à une habitation, la Chambre des Métiers et de l'Artisanat se dit vigilante à ce que le changement graphique n'entrave pas les intérêts de la parcelle voisine ZE n°232 classée en zone UEP.

6.2 Avis des PPA sur le projet de modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu

PPA	Date d'envoi	Réception de l'avis	Nature de l'avis
Préfecture	30/09/2024		Aucun avis exprimé
DDTM			Aucun avis exprimé
CNPF		07/10/2024	Favorable
INAO			Aucun avis exprimé

Conseil régional	Aucun avis exprimé
Conseil départemental	Aucun avis exprimé
Syndicat mixte du Pays du Bocage vendéen	Aucun avis exprimé
Chambre d'Agriculture	Aucun avis exprimé
Chambre des Métiers et de l'Artisanat	Aucun avis exprimé
Chambre de Commerce et d'Industrie	Aucun avis exprimé
La Bernardière	Aucun avis exprimé
La Boissière-de-Montaigu	Aucun avis exprimé
La Bruffière	08/11/2024 Favorable
Cugand	07/10/2024 Favorable
Montaigu-Vendée	Aucun avis exprimé
Treize-Septiers	Aucun avis exprimé
L'Herbergement	Aucun avis exprimé
Montréverd	Aucun avis exprimé
Vieilleville	Aucun avis exprimé
Les Brouzils	Aucun avis exprimé
Chavagnes en Paillers	Aucun avis exprimé
Bazoges en Paillers	Aucun avis exprimé
Les Landes Génusson	Aucun avis exprimé
Tiffauges	Aucun avis exprimé
Remouillé	Aucun avis exprimé
Saint Hilaire de Clisson	Aucun avis exprimé
Clisson	Aucun avis exprimé
Gétigné	Aucun avis exprimé
Boussay	Aucun avis exprimé
Sèvremoine	15/10/2024 Pas d'observation
Mauges Communauté	Aucun avis exprimé
Clisson Sèvre et Maine Agglo	Aucun avis exprimé
Communauté de Communes de Mortagne sur Sèvre	Aucun avis exprimé
Communauté de Communes du Pays de St Fulgent - Les Essarts	Aucun avis exprimé
Communauté de Communes du Pays des Herbiers	Aucun avis exprimé
SCoT du pays du Vignoble nantais	Aucun avis exprimé
Syndicat Mixte du SCoT Pays Yon et Vie	15/11/2024 Pas d'observation
EPTB du Bassin de la Sèvre Nantaise	Aucun avis exprimé
Vendée Eau	Aucun avis exprimé
CAUE	Aucun avis exprimé
Vendée Logement	Aucun avis exprimé
Vendée Habitat	Aucun avis exprimé
ADILE Vendée	Aucun avis exprimé
SyDEV	Aucun avis exprimé

6.3 Information de la MRAe sur le projet de modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes du Canton de Rocheservière

Au regard du dossier reçu le 31 mai 2024, et en l'absence de réponse dans un délai de 2 mois, la MRAe est réputée avoir un avis favorable sur l'absence de nécessité de réaliser une évaluation environnementale.

6.4 Avis conforme de la MRAe sur le projet de modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu

Considérant

- Les caractéristiques du projet qui consiste en la modification de l'OAP n°19 « Le Moulin » afin d'adapter la vocation et les aménagements du site rue de Nantes sur la commune de la Bruffière,
- Les caractéristiques de l'ancienne Communauté de communes Terres de Montaigu, qui dispose d'un PLUi et qui est inclus dans le périmètre du SCoT du Pays du Bocage Vendéen,
- La situation du projet à environ 800m de la ZNIEFF de type 1 « Etang des Aies – Beau soleil » et à environ 1,800 km de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Sèvre nantaise de Cugand à Tiffauges »,
- Les modifications à apporter à l'OAP n°19, secteur classé 1AUCa, à savoir :
 - o Ajouter la vocation « équipements publics » afin de permettre l'installation d'une brigade territoriale mobile et les logements de fonctions nécessaires.
 - o Mettre à jour l'OAP pour notamment les réseaux de mobilités douces, la zone humide, le bassin de rétention.
- La présence d'une zone humide de 300m2 impactée par le projet d'OAP et compensée à 600m2 que le projet d'OAP modifié doit protéger et inscrire dans le règlement du PLUi,

La MRAe considère que la modification n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et qu'il n'est pas nécessaire de le soumettre à une évaluation environnementale.

Elle recommande que soient précisées dans l'OAP les exigences nécessaires à la création de la zone humide de 600m2, les conditions de son alimentation et les mesures de suivi de ses fonctionnalités.

7. COMPOSITION DU DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

7.1 Sous-dossier 1 : **MODIFICATIONS**

7.1.1 Dossier de modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes du Canton de Rocheservière (CCCR)

7.1.2 Dossier de modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes Terres de Montaigu (CCTM)

7.2 Sous-dossier 2 : **AVIS DES PERSONNES PUBLIQUES**

7.2.1 Avis des PPA sur la modification n°4 du PLUi de l'ancienne CCCR :

7.2.1.1 Commune de Rocheservière

7.2.1.2 Centre National de la Propriété Forestière

7.2.1.3 EPTB de la Sèvre Nantaise

7.2.2 Avis des PPA sur la modification n°5 du PLUi de l'ancienne CCTM :

7.2.2.1 Commune de Cugand

7.2.2.2 Centre National de la Propriété Forestière

7.2.3 Information à caractère tacite de la Mission Régionale d'Autorité environnementale et formulaire de saisine sur la modification n°4 du PLUi de l'ancienne CCCR

7.2.4 Avis conforme de la Mission Régionale d'Autorité environnementale sur la modification n°5 du PLUi de l'ancienne CCTM

7.3 Sous-dossier 3 : **PIECES ADMINISTRATIVES**

7.3.1 Note de présentation au titre de l'article R123-8 du Code de l'environnement

7.3.2 Arrêtés de prescription des modifications :

8.3.2.1 Arrêté du Président n°ARRAE_2024_023 de prescription de la modification n°4 du PLUi de l'ancienne CCCR

8.3.2.2 Arrêté du Président n°ARRAE_2024_024 de prescription de la modification n°5 du PLUi de l'ancienne CCTM

7.3.3 Arrêtés actant l'absence de réalisation d'évaluation environnementale :

7.3.3.1 Arrêté du Président n°ARRAE_2024_029 actant l'absence d'évaluation environnementale de la modification n°4 du PLUi de l'ancienne CCCR

7.3.3.2 Arrêté du Président n°ARRAE_2024_030 actant l'absence d'évaluation environnementale de la modification n°5 du PLUi de l'ancienne CCTM

7.3.4 Désignation du commissaire enquêteur par décision du Tribunal Administratif de Nantes n°E24000150/85 du 8 août 2024

7.3.5 Arrêté du Président n°ARRAE_2024_036 portant ouverture de l'enquête publique unique

7.3.6 Avis d'enquête publique unique

7.3.7 Annonces légales (Ouest-France et Le Courrier Vendéen)

7.3.7.1 Annonces légales du 17 octobre 2024

7.3.7.2 Annonces légales du 7 novembre 2024

8 ORGANISATION DE L'ENQUETE

8.1. Désignation du commissaire enquêteur :

Par lettre enregistrée le 1^{er} août 2024, le Président de Terres de Montaigu Communauté d'agglomération a demandé la désignation d'un commissaire enquêteur au Président du Tribunal Administratif de Nantes, en vue de procéder à une enquête publique unique.

Par décision n°E24000150/85 en date du 8 août 2024, le Président du Tribunal Administratif de Nantes a désigné monsieur Pierre RENAULT en qualité de commissaire enquêteur. Par la même décision, monsieur Jacques DUTOUR est désigné en qualité de commissaire enquêteur suppléant.

8.2. Préparation de l'enquête

8.2.1. Démarches en amont :

A la réception de la décision de désignation, un contact est pris avec madame Manon LEAUTE, chargée de planification à Terres de Montaigu Communauté d'agglomération en vue de l'organisation d'une réunion préparatoire pour fixer les modalités pratiques de l'enquête qui est programmée le 16 septembre 2024.

La réunion est mise à profit pour valider les dates, les lieux et le planning des permanences pour fixer les modalités de publicité et élaborer le plan d'affichage. Une reconnaissance des points géographiques particuliers du dossier est faite à l'issue.

Une seconde réunion est programmée le 16 octobre 2024 pour évoquer le projet sous un angle politique avec monsieur Damien GRASSET, Vice-président habitat-environnement à la communauté d'agglomération.

A l'issue de cette réunion, les 3 registres et les dossiers d'enquête sont émargés par le commissaire enquêteur.

Plusieurs échanges de courriels permettent de finaliser la rédaction du projet d'arrêté et de l'avis.

8.2.2. L'arrêté d'ouverture :

L'arrêté n°ARRAE 2024_036 du 18 septembre 2024, du président de Terres de Montaigu, prescrit l'ouverture d'une enquête publique unique et précise :

- Les 2 objets de l'enquête publique unique ;
- Les conséquences réglementaires des 3 modifications envisagées ;
- Les lieux où le dossier sera consultable, avec registre pour le dépôt des observations ;
- Les modalités de consignations des observations du public, sur les registres, par courrier postal et par courriel ;
- Les dates, lieux et durées des permanences ;
- Le délai au terme duquel le commissaire enquêteur remettra ses conclusions ;
- Les modalités de prises de connaissance du rapport et des conclusions par le public ;
- la phase d'approbation finale qui tiendra compte des avis recueillis.

8.2.3. Les permanences du commissaire enquêteur :

Date	Horaire	Lieu
Lundi 04 novembre 2024	9h00 à 12h00	Mairie de La Bruffière
Vendredi 08 novembre 2024	9h00 à 12h00	Mairie de Montréverd
Lundi 18 novembre 2024	9h00 à 12h00	Mairie de Montréverd
Lundi 18 novembre 2024	15h30 à 17h30	Mairie de La Bruffière

8.2.3 Modalités d’information du public

8.2.3.1 Publicité par annonces légales

Avant le début de l’enquête : Ouest-France et le Courrier Vendéen le 17 octobre 2024
Après le début de l’enquête : Ouest-France et le Courrier Vendéen le 7 novembre 2024

Les copies des publications dans la presse figurent au dossier d’enquête, sous-dossier 3 – Pièces administratives.

8.2.3.2 Publicité par internet

Le dossier d’enquête publique était consultable sur le site de la commune de La Bruffière – 3w.labruffiere.fr, celui de la commune Montréverd – 3w.montreverd.fr, et celui de la communauté d’agglomération – 3w.terresdemontaigu.fr

8.2.3.3 Publicité par voie d’affichage

8 affiches et 5 panneaux ont été apposés.

	Numéro	Localisation	Type	Nombre
Montréverd	Affiche 1	Intérieur de la mairie de Montréverd	Affiche	1
	Affiche 2	Panneau extérieur de la mairie de Montréverd	Affiche	1
	Affiche 3	Intérieur de la mairie déléguée de Mormaison	Affiche	1
	Affiche 4	Panneau extérieur de la mairie déléguée de Mormaison	Affiche	1
	TOTAL des affiches			4
	Panneau 1	Rue Jean XXIII - Mormaison	Panneau	1
	Panneau 2	Rue Jean XXIII bis - Mormaison	Panneau	1
	Panneau 3	Route de Montaigu - Saint-André-Treize-Voies	Panneau	1
	TOTAL des panneaux			3

	Numéro	Localisation	Type	Nombre
La Bruffière	Affiche 1	Intérieur de la mairie de La Bruffière	Affiche	1
	Affiche 2	Panneau extérieur de la mairie de La Bruffière	Affiche	1
	TOTAL des affiches			2
	Panneau 1	Rue de Nantes Nord	Panneau	1
	Panneau 2	Rue de Nantes Sud	Panneau	1
	TOTAL des panneaux			2

	Numéro	Localisation	Type	Nombre
Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération	Affiche 1	Panneau extérieur du siège de l'Hôtel d'agglomération	Affiche	1
	Affiche 2	Panneau intérieur de Mon Espace Habitat	Affiche	1
	TOTAL des affiches			2

8.2.2.4 Consultation du dossier d'enquête publique

Le dossier était consultable en version papier dans les mairies de La Bruffière et de Saint-André-Treize-Voies / Montréverd et en versions papier et informatique à Mon Espace Habitat à Montaigu.

8.3 Chronologie des événements pendant l'enquête

Les 4 permanences prévues se sont tenues aux dates et lieux prévus. Aucune personne ne s'est présentée.

L'enquête publique a été clôturée le lundi 18 novembre à 17h30 comme prévu.

8.4 Chronologie des événements après la clôture de l'enquête

L'enquête a été clôturée le lundi 18 novembre 2024.

Les registres d'enquête ont été clôturés, datés et paraphés par le commissaire enquêteur. Ils ne contenaient aucune contribution déposée par le public.

Les 2 registres et les 2 dossiers d'enquête ont été conservés par les services de la communauté d'agglomération

Les certificats d'affichage ont été remis au commissaire enquêteur et annexés au présent rapport.

Lundi 16 décembre 2024, une réunion s'est tenue pour la présentation des procès-verbaux de synthèse dans les locaux de « Mon Espace Habitat ».

8.5 Observations sur le déroulement de l'enquête

L'enquête s'est déroulée sans incident. Les locaux mis à disposition dans la mairie étaient suffisants. Aucune mesure sanitaire particulière n'a été imposée en raison de la pandémie de Covid 19.

9. OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS FORMULEES PAR LE PUBLIC

Le public n'a communiqué aucune observation ou recommandation, preuve que les modifications envisagées recueillent un assentiment favorable général ou ne suscitent pas d'opposition. Aucune association ne s'est signalée.

Les 2 PLUi font régulièrement l'objet de modifications et d'enquêtes publiques.

10. PROCES VERBAL DE SYNTHESE UNIQUE

Le 25 novembre 2024, a été remis à monsieur Damien GRASSET, Vice-président de Terres de Montaigu Communauté d'agglomération le procès-verbal de synthèse unique comprenant plusieurs questions auxquelles sont apportées les réponses suivantes.

10.1 Points soulevés par des PPA sur les projets de modifications

Question n°1 : Modification n°4 PLUi CCCR

**Le conseil départemental suggère de regrouper au maximum les accès afin d'en limiter le nombre sur les routes départementales à proximité (RD7 et RD84).
 Quelles sont les dispositions envisagées et les modifications possibles ?**

Réponse de Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération :

Le projet d'OAP prévoit que le site sera desservi au Sud depuis la rue Jean XXIII (RD n°7), tout en veillant à préserver le mur en pierres situé à l'alignement de la route départementale. Des percées restreintes pourront être envisagées pour une facilité d'accès aux logements, ainsi que la création de liaisons douces et d'une voie partagée, l'objectif étant néanmoins d'en limiter le nombre (p.37 de la notice explicative).

Également, un deuxième accès est prévu depuis la rue des Ancolies afin de modérer les accès directs sur la RD n°7.

Ainsi, le projet d'OAP prend en compte l'opérationnalité du projet de logements, la préservation du petit patrimoine local, tout en veillant à l'aspect sécuritaire de sa desserte.

Question n°2 : Modification n°4 PLUi CCCR

Le SCoT du Pays du Vignoble Nantais avance que les objectifs de production de logements lui semblent faibles dans le contexte de réduction de l'artificialisation des sols.

Quels sont les objectifs actuels et comment va évoluer cette cible compte tenu de l'OAP « Jean XXIII » ?

Réponse de Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération :

Le territoire de Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération n'est pas couvert par le SCoT du Pays du Vignoble Nantais.

Le PADD fixe comme objectif pour la commune de Montréverd une densité minimale de 15 logements à l'hectare pour les nouvelles opérations, en compatibilité avec les objectifs du SCoT du Pays du Bocage Vendéen (p.11 de la notice explicative).

Sur l'opération envisagée, la densité de logements a été travaillée de manière à correspondre au tissu urbain environnant :

- Secteur Nord : le long du futur lotissement communal, la densité minimale sera de 15 logements/ha et prévoira la création de logements individuels de type pavillonnaire. Les derniers lotissements situés au Nord-Est de ce secteur présentent une densité de l'ordre de 10 à 12 logements à l'hectare, une cohérence avec ceux-ci est donc recherchée. Ainsi, la conformité stricte à l'objectif minimal fixé au PLUi est inscrite dans l'OAP.

- Secteur Sud : une densité minimale de 30 logements à l'hectare est prévue dans ce secteur, soit une densité deux fois supérieure à l'objectif minimal fixé dans le PADD. En effet, ce secteur est situé en entrée du centre-bourg, à l'alignement d'une voie et à proximité d'habitations à étages. Ainsi, une densité plus élevée paraît adaptée au contexte urbain et paysager.

Question n°3 : Modification n°4 PLUi CCCR

Au sujet de la modification de zonage de la parcelle cadastrée ZE n°211 classée en zone UEP qui sera classée en zone UC compte tenu de son usage de voie de passage et d'accès à une habitation, la chambre des métiers et de l'artisanat se dit vigilante à ce que le changement graphique n'entrave pas les intérêts de la parcelle voisine ZE n°232 classée en zone UEP.

Quel est l'usage actuel de cette parcelle ? A quels intérêts est-il fait allusion ?

Réponse de Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération :

La parcelle cadastrée ZE n°232 contient le bassin de rétention de la zone d'activités économiques de La Trévoise située à l'Est.

Une haie située entre les parcelles ZE n°211 et ZE n°232 fait écran entre le secteur à vocation d'habitat et la zone d'activité économique. Ainsi, les intérêts économiques seront préservés malgré la correction de l'erreur matérielle.

10.2 Points soulevés par la MRAe

Question n°4 : Modification n°5 du PLUi CCTM

Quelles sont les modalités nécessaires à la création de la zone humide et du bassin, les conditions de son alimentation et les mesures de suivi de ses fonctionnalités ?

Réponse de Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération :

Les mesures compensatoires de la création de la zone humide (voir annexe 1) ont été réalisées par le bureau d'études SODEREF (maître d'œuvre du lotissement).

Afin de compenser l'impact sur les zones humides, un secteur d'au moins 600 m² doit être identifié et bénéficier de mesures de compensation. Il a été convenu de réaliser les mesures compensatoires sur le site du projet.

Les mesures mises en place ont pour objectif de permettre la création d'une zone humide. Elles consisteront en :

- L'amélioration de la rétention en eau de la parcelle
- L'augmentation des volumes transitant sur le site
- Le ralentissement des écoulements
- Un gain de rechargement des nappes et le soutien d'étiage
- L'amélioration de l'épuration des eaux
- L'augmentation des potentialités d'accueil pour la biodiversité.

Ces mesures se traduisent par :

• Implantation d'une prairie permanente :

La mise en place d'une prairie permanente par ensemencement d'espèces locales indigènes permettra d'améliorer le maintien du sol, l'infiltration des eaux et leur épuration en favorisant leur rétention en surface.

• Alimentation en eau :

La zone de compensation étant située plus en amont que la zone humide impactée, les apports en eau seront moins concentrés. Il sera donc nécessaire de compenser ce manque d'alimentation par un apport en provenance des aménagements. La zone humide étant située entre les aménagements du Sud et l'ouvrage de rétention global, il s'agira alors d'intercepter une partie de ces eaux avant leur arrivée dans le bassin de rétention.

L'objectif est de créer une zone humide pérenne, alimentée en eau de façon abondante, régulière et bien répartie. Pour cela, deux sources d'alimentation en eau sont prévues.

• **Modélisation du terrain :**

Afin de favoriser au maximum le stockage des eaux de surface, un léger talutage sera mis en place au Nord, à l'extrémité aval de la zone humide. Ce rebord d'environ 20cm permettra de ralentir les eaux avant leur surverse vers le bassin de rétention. Il permettra également de stocker une partie du volume qui sera infiltré, même à faible perméabilité, favorisant le rechargement des nappes.

L'ensemble de ces mesures permettra de créer une prairie permanente en capacité d'accueillir des espèces inféodées aux milieux humides. Elle sera alimentée en eau en quantité, durablement et à chaque épisode pluvieux. Les dispositifs de dissipation d'énergie permettront d'éviter tout désordres ou affouillements. Les eaux seront épurées via la bande enherbée afin de réduire au maximum les pollutions sur la zone humide. La mise en place d'un léger talus permettra de contenir les eaux. L'excédent sera dirigé par surverse vers le bassin de rétention, dimensionné pour contenir la pluie décennale.

Afin de s'assurer de la bonne réalisation des mesures et de leur efficacité, un suivi sera mis en place, réalisé sur 3 périodes :

- L'année N+2 pour évaluer les mesures à court terme
- L'année N+5 pour évaluer les mesures à moyen terme
- L'année N+8 pour évaluer les mesures à long terme.

A l'issue de chaque passage de suivi, un rapport sera rédigé présentant les évolutions du milieu. Ce rapport sera transmis avant la fin de l'année à la DDTM. En fonction des résultats, il pourra être proposé des mesures d'ajustement et un suivi sur une période complémentaire.

10.3 Questions posées par le commissaire enquêteur

Question n°5 : Modification n°4 PLUi CCCR



Le PLUi de l'ancienne Communauté de Communes du Canton de Rocheservière prévoit déjà l'OAP Mormaison / écoquartier Le Châtelier (zone en jaune).

Pourquoi la zone comprise entre le projet de modification n°4 et l'écoquartier (flèche bleue) prévue pour un lotissement communal n'a-t-elle pas été prise en compte dans la nouvelle OAP ?

Quelles sont les dispositions communes ou identiques prévues ou envisagées pour la future OAP et l'écoquartier en matière environnementale ?

Réponse de Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération :

Le secteur identifié « Ecoquartier tranche 1 » a fait l'objet d'un Permis d'Aménager (PA n°085 150 11 H0002) accordé le 5 novembre 2011.

Le secteur comprend donc :

- La zone urbaine en requalification concernée par la modification de zonage et la création de l'OAP « Rue Jean XXIII » ;
- La zone urbaine qui a fait l'objet du PA et dont l'ensemble des lots n'ont pas tous commercialisés (Ecoquartier tranche 1) ;
- La zone classée en zone à urbaniser (1AUC) faisant l'objet de l'OAP « Eco-quartier Le Châtellier ».

Ainsi, l'aménagement de la tranche 1 non commercialisée fait l'objet de nouvelles études de faisabilité et environnementales en lien avec la zone 1AUC « Eco-quartier Le Châtellier ».

Une vigilance est apportée sur un aménagement cohérent de ces 3 secteurs (accès, liaisons douces, etc.).

Une prochaine modification du PLUi pourra envisager la création d'une OAP sur l'ensemble du site.

Question n°6 : Modification n°5 du PLUi CCTM



L'OAP le Moulin doit être modifiée pour y construire un équipement public (caserne de gendarmerie) et aménager une zone humide et un bassin, de 800 m².

Or cette caserne accueillera des familles. Quelles sont les dispositions envisageables pour qu'elles ne subissent pas des infiltrations ou des inondations ?

Réponse de Terres de Montaigu, Communauté d'agglomération :

L'étude hydraulique et la notice d'incidence de la gestion des eaux pluviales qui en découle, ont été réalisées par le bureau d'études SODEREF (maître d'œuvre du lotissement), en parallèle à l'étude d'aménagement. Elles ont déterminé le type d'équipement, et son dimensionnement nécessaire à la retenue de l'eau de ruissellement avant rejet dans le milieu naturel.

Les eaux de ruissellement générées sur le lotissement seront gérées dans des ouvrages de type noue, bassin, parking drainant, aménagés sur les espaces publics. Toutefois, l'opération prévoit un stockage d'un volume de 3,5 m³ minimum au niveau des places de stationnement des 14 lots individuels.

Le contexte hydrogéologique du site s'oppose à l'infiltration des eaux pluviales sur l'unité foncière. Les eaux de ruissellement seront donc gérées sur l'unité foncière avec deux points de rejet à débit régulé vers le fossé communal situé en limite Nord du terrain. Les ouvrages ont été dimensionnés pour absorber une pluie décennale. Tout volume excédentaire s'évacuera par débordement des ouvrages en surface vers le point bas situé au Nord de la parcelle.

La proposition de découpage du lotissement, dont fait partie l'îlot « Caserne de gendarmerie » repose en premier lieu sur l'intégration des eaux pluviales et des eaux de ruissellement. Une

notice intitulée « Gestion des eaux pluviales et de ruissellement » est jointe en annexe à la pièce PA2 de la demande de Permis d'Aménager déposée par la commune de la Bruffière (voir annexe 2.1.), ainsi que le « Plan de principe de gestion des eaux pluviales sur le site » (annexe 2.2).

Également, le ministère de l'intérieur a fourni un guide comportant des préconisations concernant la réalisation de la « zone famille », soit les 6 logements de fonction. Il permet de répondre aux contraintes opérationnelles de la gendarmerie et aux aspirations des militaires et de leur famille appelée à occuper les logements. Il en va de même avec les locaux professionnels. Le contenu des guides sera repris dans le cadre de l'étude menée par Terres de Montaigne pour la construction de la brigade mobile de gendarmerie.

11. Analyse du commissaire enquêteur sur le mémoire en réponse

Les réponses du Président de Terres de Montaigne Communauté d'agglomération sont précises et argumentées.

Ces réponses sont de nature à informer le public sur les modifications soumises à enquête publique unique et lui permettre d'en apprécier le détail.

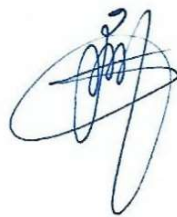
Le procès-verbal de synthèse et le mémoire en réponse ainsi que les 3 pièces qui lui sont annexées, concernant l'aménagement de l'OAP le Moulin à La Bruffière, sont jointes au présent rapport.

Les conclusions motivées et les avis du commissaire enquêteur pour chaque projet de modification sont présentés dans 2 documents différents.

Aux Sables d'Olonne, le 16 décembre 2024

Pierre RENAULT

Commissaire enquêteur



Récapitulatif des pièces du dossier d'enquête publique

Relative aux projets de modification n°4 du Plan Local d'Urbanisme (PLUi) de l'ancienne communauté de communes du canton de Rocheservière et de modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de l'ancienne communauté de communes Terres de Montaigu

Pièces mises initialement à disposition du public	Dates	Nombre de pages
Dossier de modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes du Canton de Rocheservière (CCCR)	21/05/2024	67
Dossier de modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes Terres de Montaigu (CCTM)	21/05/2024	43
Avis de la Commune de Rocheservière sur modif 4	02/10/2024	1
Avis du Centre National de la Propriété Forestière sur modif 4	02/10/2024	1
EPTB de la Sèvre Nantaise sur modif 4	03/10/2024	
Avis de la communauté de communes Vie et Boulogne sur modif 4	18/10/2024	1
Avis de la Chambre des métiers et de l'artisanat sur modif 4	24/10/2024	1
Avis du Conseil Départemental de la Vendée sur modif 4	14/11/2024	1
Avis du Syndicat Mixte du pays du Vignoble Nantais sur modif 4	15/11/2024	1
Avis du Syndicat Mixte du pays Yon et Vie sur modif 4	15/11/2024	1
Avis du Centre National de la Propriété Forestière sur modif 5	02/10/2024	1
Avis de la Commune de Cugand sur modif 5	03/10/2024	1
Avis de la Commune de Sèvremoine sur modif 5	15/10/2024	1
Avis de la commune de la Bruffière sur modif 5	08/11/2024	1
Avis du Syndicat Mixte du pays Yon et Vie sur modif 5	15/11/2024	1
Information à caractère tacite de la Mission Régionale d'Autorité environnementale et formulaire de saisine sur la modification n°4 du PLUi de l'ancienne CCCR	01/08/2024	16
Avis conforme de la Mission Régionale d'Autorité environnementale sur la modification n°5 du PLUi de l'ancienne CCTM	01/08/2024	4
Note de présentation au titre de l'article R123-8 du Code de l'environnement	21/05/2024	23
Arrêté du Président n°ARRAE_2024_023 de prescription de la modification n°4 du PLUi de l'ancienne CCCR	21/05/2024	2
Arrêté du Président n°ARRAE_2024_024 de prescription de la modification n°5 du PLUi de l'ancienne CCTM	21/05/2024	2
Arrêté du Président n°ARRAE_2024_029 sur l'absence d'évaluation environnementale dans le cadre de la modification n°4 du PLUi de l'ancienne CCCR	05/08/2024	2
Arrêté du Président n°ARRAE_2024_030 sur l'absence d'évaluation environnementale dans le cadre de la modification n°5 du PLUi de l'ancienne CCCR	05/08/2024	2
Désignation du commissaire enquêteur par décision du Tribunal Administratif de Nantes n°E24000150/85 du 8 août 2024	08/08/2024	1

Arrêté du Président n°ARRAE_2024_036 portant ouverture de l'enquête publique unique	18/09/2024	1
---	------------	---

Documents ajoutés en cours d'enquête		
Annonces légales	17/10/2024	1
Annonces légales	07/11/2024	1
3 Registres d'enquête publique		45
Procès-verbal de synthèse		11
Mémoire en réponse		15
Documents annexés au mémoire en réponse		44
5 Certificats d'affichage		5
Rapport	16/12/2024	28
Conclusions et avis sur la modification n°4 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes du Canton de Rocheservière	16/12/2024	7
Conclusions et avis sur la modification n°5 du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes Terres de Montaigu (CCTM)	16/12/2024	6



Aménagement du lotissement communal
« les Meuniers »
La Bruffière (85)

**MESURES COMPENSATOIRES
DES ZONES HUMIDES**

SOMMAIRE

1	HISTORIQUE DES ETUDES	2
1.1	Détermination des zones humides de 2017	2
1.2	Etude archéologique.....	3
1.3	Détermination des zones humides de 2023.....	3
1.4	Echanges avec la DDTM.....	3
1.5	Conclusion.....	3
2	MESURES COMPENSATOIRES	4
2.1	Site de compensation	4
2.2	Fonctionnalités actuelles	4
2.3	Mesures proposées.....	7
2.4	Entretien des mesures : opérations de gestion.....	11
2.5	Fonctionnalités après mesures	12
2.6	Bilan.....	13
2.7	Suivi d'efficacité	14

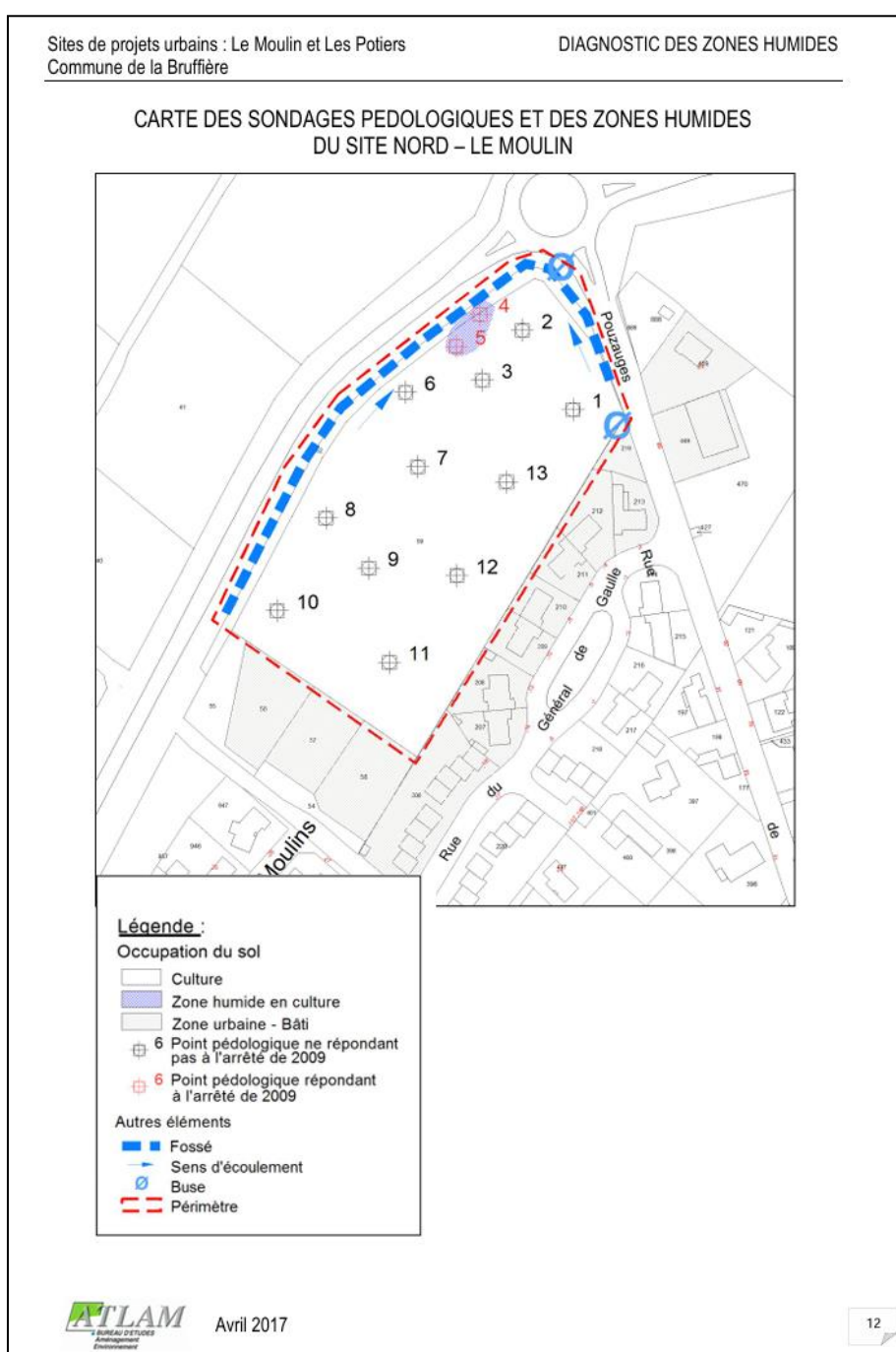
1 HISTORIQUE DES ETUDES

1.1 Détermination des zones humides de 2017

Le site du projet est considéré comme une dent creuse, enclavé par la route départementale n°62 qui contourne la commune. Dans un souci de cohérence globale de son territoire, la commune a envisagé son urbanisation.

Une détermination des zones humides a été effectuée en mars 2017 par ATLAM sur la base d'une expertise floristique et pédologique. Cette étude a permis de mettre en évidence la présence d'une zone humide de 300 m² sur le secteur aval, au nord du site d'étude. Le rapport complet est disponible en annexe (site d'étude nommé « le Moulin »).

SITUATION ET PERIMETRE DU SITE DU PROJET



1.2 Etude archéologique

Le site du projet a été identifié pour des recherches archéologiques préventives. Des fouilles ont ainsi été réalisées par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) en 2020. Ces opérations ont été supervisées par M. Nicolas Petorin.

Afin de réaliser ces fouilles, un décapage de l'ensemble du site a été réalisé sur une épaisseur d'environ 30 à 50 cm. Aux abords des éléments archéologiques rencontrés, les fouilles ont pu atteindre des profondeurs allant jusqu'à 1,5 m. Les terres excavées ont été stockées sur les pourtours du site pendant la phase de chantier. Elles ont ensuite été égalisées sur le site afin de retrouver une topographie proche de l'état initial.

1.3 Détermination des zones humides de 2023

Le diagnostic des zones humides de 2017 s'avérant ancien, la commune a souhaité procéder à son actualisation. Un diagnostic supplémentaire a été réalisé en 2023 par le bureau d'étude ATLAM. Ce diagnostic a mis en évidence la présence de traces rédoxiques superficielles (avant 25 cm de profondeur) sur la totalité du site.

Selon l'arrêté de 2009 modifié, l'ensemble du site répond désormais au critère pédologique de délimitation des zones humides.

On peut noter qu'aucune espèce floristique indicatrice n'a été relevée.

1.4 Echanges avec la DDTM

Cette seconde étude de détermination des zones humides conclut sur des résultats très différents du premier diagnostic. Il est en effet très rare qu'un site évolue à ce point en si peu de temps, sans changement direct de son environnement.

Une hypothèse est donc formulée. En effet, le remaniement du site lors des fouilles archéologiques a pu engendrer un mélange entre les couches de sol, induisant l'étalement de couches argileuses plus profondes et rédoxiques avec la terre végétale. Cette hypothèse expliquerait la présence d'hydromorphie dès la surface et ce de façon homogène sur l'ensemble du site.

Afin de pouvoir conclure sur ce nouvel inventaire des zones humides et les premiers éléments d'analyse, les services de la DDTM ont été contactés à l'automne 2023. Il ressort de ces échanges que le diagnostic initial de 2017 est retenu comme référence pour l'intégralité de la durée du projet.

1.5 Conclusion

Il est donc convenu que le diagnostic des zones humides réalisé en 2017 reste valable comme référence pour toute la durée du projet. La surface de zone humide identifiée sur le site s'élève à 300 m². Également, les fouilles archéologiques ont impacté les 300 m² de zones humides identifiées.

Les fonctionnalités de ladite zone humide n'ayant pas été déterminées avant les fouilles archéologiques, il faut considérer que la compensation doit être opérée sur une superficie au moins 2 fois supérieure, soit 600 m² minimum.

Les mesures doivent être réalisées au plus près du site impacté et au sein de la même masse d'eau.

2 MESURES COMPENSATOIRES

2.1 Site de compensation

Afin de compenser l'impact sur les zones humides, un secteur d'au moins 600 m² doit être identifié et bénéficié de mesures de compensation. Dans une logique de pertinence, il a été convenu de réaliser les mesures compensatoires sur le site du projet. En effet, les couches de sol ayant été remaniées, des éléments argileux ont été disposés de façon superficielle. Cela a permis de créer un contexte favorable à la rétention des eaux avec un sol qui lui est favorable.

Ainsi, c'est un secteur de plus de 600 m² au centre du site qui sera sanctuarisé et valoriser afin de devenir une zone humide fonctionnelle, à même de compenser les impacts du projet.

2.2 Fonctionnalités actuelles

Afin de pouvoir quantifier le gain de fonctionnalités apporté par la mise en place des mesures compensatoires, il est nécessaire de définir les fonctionnalités du site de compensation avant l'application des mesures.

A noter que ce site particulier répond au critère pédologique régissant les zones humides suivant la législation mais qu'il ne s'apparente pas à un fonctionnement caractéristique de zone humide compte tenu du remaniement du site. On peut donc considérer qu'il s'agit ici d'une création de zone humide.

L'évaluation de la qualité de la zone de compensation, avant mesure, se base sur une analyse des fonctionnalités qui peuvent être séparées selon **3 catégories principales**, elles-mêmes détaillées en plusieurs critères :

- **Fonction hydraulique**, représentée par 5 critères :
 - soutien naturel d'étiage ;
 - régulation naturelle des crues ;
 - protection contre l'érosion ;
 - recharge des nappes, en fonction du couvert végétal ;
 - recharge des nappes, en fonction de l'hydromorphie du sol.
- **Fonction épuratrice**, représentée par 2 critères :
 - régulation des nutriments ;
 - interception des matières en suspension (MES).
- **Fonction biologique**, représentée par 5 critères :
 - rôle de corridor écologique ;
 - rôle de zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune ;
 - support de biodiversité de la zone humide ;
 - intérêt patrimonial de la zone humide vis-à-vis des espèces ou des habitats ;
 - stockage de carbone.

CRITERE DE HIERARCHISATION DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

		Nul	Faible	Moyen	Fort
Les fonctions hydrauliques	Soutien naturel d'étiage	Surface insuffisante (bande riveraine)	Surface limitée et/ou zone humide isolée	Surface moyenne et hydromorphie marquée	Surface importante et forte hydromorphie (observation de suintements)
	Régulation naturelle des crues	Absence de zone d'expansion de crue ou topographie inadaptée	Surface limitée et topographie peu adaptée	Surface moyenne et topographie favorable	Surface importante et topographie très favorable
	Protection contre l'érosion	Couvert végétal ou positionnement inadapté	Couvert végétal adapté et surface limitée	Couvert végétal adapté, positionnement ou surface favorable	Couvert végétal adapté, positionnement ou surface favorable
	Recharge des nappes	Couvert végétal inadapté	Couvert végétal adapté et forte pente	Couvert adapté et pente peu marquée	Couvert végétal adapté et très dense et pente nulle
	Recharge des nappes	Surface insuffisante et hydromorphie peu marquée	Surface réduite et hydromorphie peu marquée	Surface de zone humide moyenne à forte et/ou hydromorphie marquée	Surface de zone humide très importante et forte hydromorphie
Les fonctions épuratrices	Régulation des nutriments	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou absence de capacité de stockage des écoulements	Couvert végétal limité et/ou zone à faible capacité de stockage des écoulements	Couvert végétal adapté et/ou capacité favorable au stockage des écoulements	Couvert végétal adapté et zone favorable au stockage des écoulements
	Interception des MES	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou positionnement inadapté	Couvert végétal limité et/ou positionnement peu favorable	Couvert végétal adapté et/ou positionnement favorable	Couvert végétal adapté et positionnement favorable
Les fonctions biologiques	Corridor écologique	La zone n'accueille pas de faune ou de flore de zone humide et ne constitue pas une zone de transition au sein d'un réseau de parcelles.	Le milieu présente quelques espèces végétales de zones humides et constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié, mais constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié. Elle assure la transition entre d'autres parcelles adjacentes
	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	La zone n'accueille pas de faune ou de flore de zone humide et ne constitue pas une zone de transition au sein d'un réseau de parcelles.	La zone présente un habitat susceptible d'assurer soit l'accueil, soit la reproduction, soit l'alimentation pour un groupe d'espèces (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, ect ...)	La zone présente un habitat susceptible d'assurer l'accueil, soit la reproduction, soit l'alimentation pour deux à trois groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, ect ...)	La zone présente un habitat susceptible d'assurer l'accueil, la reproduction et l'alimentation pour plus de trois groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, ect ...)
	Support de biodiversité	La zone ne présente pas un habitat source de biodiversité	La zone présente un habitat qui accroît très légèrement la biodiversité (quelques espèces végétales)	La zone supporte un habitat qui accroît le nombre d'espèces végétales et animales	La zone supporte un habitat qui accroît fortement la biodiversité locale
	Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat	Absence d'espèces ou d'habitat patrimonial	Présence de quelques espèces patrimoniales réparties ponctuellement	Présence d'espèces patrimoniales sur une surface importante	Présence de nombreuses espèces sur une surface importante ou d'un habitat à forte valeur patrimoniale
	Stockage de carbone	Zone sans capacité de stockage de matière organique	Zone avec faible capacité de stockage: couvert végétal herbacé ou peupleraie exploitée	Zone avec accumulation de matière organique en milieu forestier	Zone avec forte accumulation de matière organique (saussaie marécageuse, tourbière, ect ...)

Pour le site de compensation à l'état initial, les fonctionnalités sont estimées comme suit :

FONCTIONNALITES DE LA ZONE DE COMPENSATION (état initial)

		Nul	Faible	Moyen	Fort
Les fonctions hydrauliques	Soutien naturel d'étiage	Surface insuffisante (bande riveraine)	Surface limitée et/ou zone humide isolée	Surface moyenne et hydromorphie marquée	Surface importante et forte hydromorphie (observation de suintements)
	Régulation naturelle des crues	Absence de zone d'expansion de crue ou topographie inadaptée	Surface limitée et topographie peu adaptée	Surface moyenne et topographie favorable	Surface importante et topographie très favorable
	Protection contre l'érosion	Couvert végétal ou positionnement inadaptée	Couvert végétal adapté et surface limitée	Couvert végétal adapté, positionnement ou surface favorable	Couvert végétal adapté, positionnement et surface favorable
	Stockage des eaux de surface	Couvert végétal inadapté	Couvert végétal adapté et forte pente	Couvert végétal adapté et pente peu marquée	Couvert végétal adapté et très dense et pente nulle
	Recharge des nappes	Surface insuffisante et hydromorphie peu marquée	Surface réduite et hydromorphie peu marquée	Surface de zone humide moyenne à forte et/ou hydromorphie marquée	Surface de zone humide très importante et forte hydromorphie
Les fonctions épuratrices	Régulation des nutriments	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou absence de capacité de stockage des écoulements	Couvert végétal limité et/ou zone à faible capacité de stockage des écoulements	Couvert végétal assez bien adapté et/ou capacité favorable au stockage des écoulements	Couvert végétal très adapté et zone favorable au stockage des écoulements
	Interception des MES	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou positionnement inadapté	Couvert végétal limité et/ou positionnement peu favorable	Couvert végétal adapté et/ou positionnement favorable	Couvert végétal adapté et positionnement favorable
Les fonctions biologiques	Corridor écologique	La zone n'accueille pas de faune ou de flore de zone humide et ne constitue pas une zone de transition au sein d'un réseau de parcelles	Le milieu présente quelques espèces végétales de zones humides et constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié, mais constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié. Elle assure la transition entre d'autres parcelles adjacentes
	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	La zone ne permet ni l'accueil, ni la reproduction, ni l'alimentation	La zone présente un habitat susceptible d'assurer soit l'accueil, soit la reproduction, soit l'alimentation pour un groupe d'espèce (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, etc...)	La zone présente un habitat susceptible d'assurer l'accueil, soit la reproduction, soit l'alimentation pour deux à trois groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, etc ...)	La zone présente un habitat susceptible d'assurer l'accueil, la reproduction et l'alimentation pour plus de trois groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, etc ...)
	Support de biodiversité	La zone ne présente pas un habitat source de biodiversité	La zone présente un habitat qui accroît très légèrement la biodiversité (quelques espèces végétales)	La zone supporte un habitat qui accroît le nombre d'espèces végétales et animales	La zone supporte un habitat qui accroît fortement la biodiversité locale
	Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat	Absence d'espèces ou d'habitat patrimonial	Présence de quelques espèces patrimoniales réparties ponctuellement	Présence d'espèces patrimoniales sur une surface importante	Présence de nombreuses espèces sur une surface importante ou d'un habitat à forte valeur patrimoniale
	Stockage de carbone	Zone sans capacité de stockage de matière organique	Zone avec faible capacité de stockage: couvert végétal herbacé ou peupleraie exploitée	Zone avec accumulation de matière organique en milieu forestier	Zone avec forte accumulation de matière organique (saussaie marécageuse, tourbière, etc ...)

2.3 Mesures proposées

Les mesures mises en place ont pour objectif de permettre la création d'une zone humide. Elles consisteront en :

- L'amélioration de la rétention en eau de la parcelle
- L'augmentation des volumes transitant sur le site
- Le ralentissement des écoulements
- Un gain de recharge des nappes et le soutien d'étiage
- L'amélioration de l'épuration des eaux
- L'augmentation des potentialités d'accueil pour la biodiversité

Ces mesures se traduisent par :

- Implantation d'une prairie permanente :
Actuellement, le site est occupé par une culture, variable selon les années. La végétation n'y est donc pas présente en permanence. Cette absence de végétation induit une diminution forte de l'ensemble des fonctionnalités.
La mise en place d'une prairie permanente par ensemencement d'espèces locales indigènes permettant d'améliorer le maintien du sol, l'infiltration des eaux et leur épuration en favorisant leur rétention en surface.

La prairie sera gérée par pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an) ou par fauche. Dans le cas d'une fauche, celle-ci sera réalisée en juillet, suivie d'un pâturage ou d'une seconde fauche à l'automne. Cette fauche de début de période estivale permet de favoriser la végétation annuelle et d'offrir une seconde floraison des herbacées, permettant l'alimentation des espèces d'insectes du site.

- Alimentation en eau :
La zone de compensation étant située plus en amont que la zone humide impactée, les apports en eau sont moins concentrés. Il est donc nécessaire de compenser ce manque d'alimentation par un apport en provenance des aménagements.

La zone humide étant située entre les aménagements du sud et l'ouvrage de rétention global, il s'agira alors d'intercepter une partie de ces eaux avant leur arrivée dans le bassin de rétention. A noter que les perméabilités sur site sont très faibles. Les volumes infiltrés au sein de la zone humide seront négligeables et difficilement quantifiable avec précision. Par conséquent, le volume stocké sur la zone n'est pas considéré. Les ouvrages de rétention sont dimensionnés de façon à contenir l'ensemble de la pluie décennale.

L'objectif est de créer une zone humide pérenne, alimentée en eau de façon abondante, régulière et bien répartie. Pour cela, deux sources d'alimentation en eau sont prévues :

- Surverses des lots 8 à 11 : les lots situés les plus en amont, au sud, disposent d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales. Cet ouvrage, d'une capacité de 3m³ par lot, s'avère sous-dimensionné pour contenir une pluie décennale. Son dispositif de surverse sera donc fréquemment en action.
L'infiltration étant faible, ces ouvrages de rétention seront régulièrement à saturation ce qui induit un débordement des eaux même en cas de pluies de faible intensité. Ainsi, la zone humide sera alimentée dès l'amont de façon régulière.

- Apports d'eaux depuis l'îlot A : les apports des eaux depuis les lots étant insuffisants, il s'agira également de dévier les eaux pluviales de l'îlot A afin qu'elles puissent alimenter la zone humide. Ces eaux seront partiellement infiltrées au sein de la zone humide. L'excédent sera collecté par le bassin de rétention aval.

Compte tenu des débits plus importants, il sera nécessaire de mettre en place des ouvrages de dissipation d'énergie à la sortie des canalisations afin d'éviter tout risque d'affouillements.

A noter que les eaux en provenance des lots ruissèleront sur la voirie. Il en est de même pour les eaux de surface de l'îlot A. Au contact des voiries, les eaux peuvent se charger de différentes pollutions induites par la circulation des véhicules (résidus de pneus, huiles, carburant ...). La circulation sera cependant réduite (voirie en impasse) et limitée aux seuls résidents. Les eaux seront faiblement chargées en polluants.

Afin d'éviter de contaminer la zone humide, une bande enherbée de 50 cm de large sera mise en place pour permettre de contenir et traiter la pollution.

- Modélisation du terrain :

Afin de favoriser au maximum le stockage des eaux de surface, un léger talutage sera mis en place au nord, à l'extrémité aval de la zone humide. Ce rebord d'environ 20cm permettra de ralentir les eaux avant leur surverse vers le bassin de rétention. Il permettra également de stocker une partie du volume qui sera infiltré, même à faible perméabilité, favorisant le rechargement des nappes. Cette stagnation permettra également de faire varier le gradient d'hydromorphie au sein de la prairie, ce qui favorisera le développement d'une flore adaptée.

L'ensemble de ces mesures permet de créer une prairie permanente en capacité d'accueillir des espèces inféodées aux milieux humides. Elle sera alimentée en eau en quantité, durablement et à chaque épisode pluvieux. Les dispositifs de dissipation d'énergie permettront d'éviter tout désordres ou affouillements. Les eaux seront épurées via la bande enherbée afin de réduire au maximum les pollutions sur la zone humide. La mise en place d'un léger talus permettra de contenir les eaux. L'excédent sera dirigé par surverse vers le bassin de rétention, dimensionné pour contenir la pluie décennale.

MESURES	DETAIL DES MESURES	RESULTATS ATTENDUS
Mesures de création	- Mise en place d'une prairie permanente : couvert végétal permanent, réduction de l'érosion, ralentissement des écoulements, épuration des eaux, augmentation des potentialités d'accueil de la biodiversité - Création de bande enherbée : dépollution des eaux de voirie, ralentissement des écoulements - Alimentation en eau : pose de dissipateurs d'énergie, augmentation des volumes transitant, infiltration progressive - Merlon de surverse : stockage des eaux sur la partie amont, variation du gradient hydraulique et hydromorphique, rechargement des nappes	- Augmentation de la capacité de stockage des écoulements superficiels - Régulation des débits et ralentissement des vitesses d'écoulement - Amélioration de l'épuration des eaux - Accroissement du rechargement des nappes - Valorisation des habitats et meilleur accueil de la biodiversité
Mesures lors des travaux	- Vérification de l'absence d'espèces animales à mobilité limitée (amphibiens, reptiles...) dans les zones de travaux. - Réalisation des travaux en dehors des périodes humides. - Vérification de l'état du matériel avant passage sur site. - Pas d'entretien de matériel sur site.	- Préservation de la biodiversité existante. - Préservation de la structure du sol (éviter le tassement) - Eviter tout risque de pollution.
Mesures de gestion après travaux	- Gestion de la bande enherbée par tonte régulière - Pour la prairie, 2 options possibles : - Pâturage extensif / écopâturage - Fauchage en juillet suivi de : - deuxième fauche en fin d'été - pâturage extensif - Pas d'utilisation de produits phytosanitaires - Vérification de la stabilité des dispositifs de dissipation d'énergie	- Maintien d'une prairie offrant des capacités d'accueil pour la biodiversité - Limitation des impacts sur la faune lors de l'entretien. - Limitation de l'impact sur les sols

Légende :

- Grille avaloir EP 40
- Regard 50x50
- Regard 1000
- Regard 1000 avec régulateur de débit
- Bassin enterré type 'tranchée drainante'
- Massif drainant sous places de parking ou place privative dans les lots

Symboles :

- Apports des lots 8 à 11
- Apports de l'ilot A
- Merlon de surverse
- Bande enherbée
- Zone humide en prairie
- Dispositif de dissipation d'énergie

Détails techniques :

- Bassin d'infiltration :** volume : 322m³, miroir d'eau : 76.30, fond de bassin : 75.30
- Bassin :** 400 m²
- Noue à redans BV2 :** linéaire : 117ml, volume : 74m³, largeur : 2.50m, profondeur : 0.5m
- Tranchée drainante BV2 :** linéaire : 117ml, volume : 31m³, largeur : 1.50m, profondeur : 0.5m
- Noue paysagère BV4 :** linéaire : 42ml, volume : 15m³, largeur : 2.5m, profondeur : 0.4m
- Rejet dans la noue :** Fe : 76.73
- Regard EP :** T : 77.40, fe : 76.80, Qf : 1l/s
- Ilot A :** 8 logements minimum et places de stationnement selon règlement du PLUi : 1 773 m²
- Ilot B :** 8 logements minimum selon règlement du PL
- Lot 14-388m²**, **Lot 13-416m²**, **Lot 12-394m²**, **Lot 11-412m²**, **Lot 10-420m²**, **Lot 9-452m²**, **Lot 8-618m²**, **Lot 7-418m²**, **Lot 6-418m²**, **Lot 5-419m²**, **Lot 4-452m²**, **Lot 3-**
- YM n°125**, **YM n°124**, **YM n°144**, **AB n°207**, **AB n°208**, **AB n°209**, **AB n°210**
- Espace vert : 600m²**
- Nouve voie principale : 385**
- YN n°59**
- Stationnement visiteurs : 6 places**
- Ilot Gendarmerie : Bureaux, 6 logements et 5 places de stationnement visiteurs : 3 072 m²**

2.4 Entretien des mesures : opérations de gestion

La gestion sera adaptée à chaque mesure :

- Prairie permanente

La gestion de la prairie devra être extensive :

- Soit par une fauche en juillet, suivie d'un pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an) ou d'une 2^{ème} fauche en fin d'été
- Soit par pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an)

L'utilisation de fertilisant ou désherbant sera prohibée. La diversité floristique de la prairie permettra de créer une alimentation complète et diversifiée pour la faune locale, notamment les insectes et les oiseaux.

- Bande enherbée

La bande enherbée sera entretenue par une tonte régulière d'avril à novembre. L'objectif est de permettre un entretien étagé de la végétation entre les zones de voirie, la bande enherbée à végétation rase, et la prairie où la végétation est laissée en développement plus libre. Cela permet une meilleure intégration sociale des mesures.

- Aménagements hydrauliques

Ces aménagements concernent les dispositifs de dissipation d'énergie ainsi que le léger talutage et la surverse en aval de la zone humide, en direction du bassin de rétention. Ces éléments étant réalisés en dur, ils sont peu soumis à évolution. Toutefois, il s'agira de contrôler régulièrement leur bon état de fonctionnement :

- Dissipation d'énergie : blocs rocheux toujours en place, absence d'affouillements et de colmatage.
- Modélisation du terrain : surverse suffisamment dimensionnée, non fissurée ni colmatée.

Les opérations de gestion sont résumées dans le tableau suivant :

Habitat	Gestion		Fréquence	Période d'intervention
Prairie	Soit une fauche en juillet	Suivie d'un pâturage extensif	1 fauche puis pâturage	Juillet puis jusqu'à l'automne selon météo
		Suivie d'une seconde fauche en fin d'été	2 fauches par an	Juillet puis fin d'été
	Soit un pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an)		Chaque année	Du printemps à l'automne selon condition météo
Bande enherbée	Tonte régulière		Selon pousse de la végétation	D'avril à novembre selon conditions météo
Aménagements hydrauliques	Vérification de l'état : présence des blocs, bien positionnés et non colmatés. Pas d'affouillements en aval		1 fois par an	
	Vérification de l'état : absence de colmatage ou de fissure		1 fois par an	

2.5 Fonctionnalités après mesures

Les fonctionnalités du site de compensation, après mise en place des mesures, sont estimées comme suit :

FONCTIONNALITES DE LA ZONE DE COMPENSATION (après mesures)

		Nul	Faible	Moyen	Fort
Les fonctions hydrauliques	Soutien naturel d'étiage	Surface insuffisante (bande riveraine)	Surface limitée et/ou zone humide isolée	Surface moyenne et hydromorphie marquée	Surface importante et forte hydromorphie (observation de suintements)
	Régulation naturelle des crues	Absence de zone d'expansion de crue ou topographie inadaptée	Surface limitée et topographie peu adaptée	Surface moyenne et topographie favorable	Surface importante et topographie très favorable
	Protection contre l'érosion	Couvert végétal ou positionnement inadaptée	Couvert végétal adapté et surface limitée	Couvert végétal adapté, positionnement ou surface favorable	Couvert végétal adapté, positionnement et surface favorable
	Stockage des eaux de surface	Couvert végétal inadapté	Couvert végétal adapté et forte pente	Couvert végétal adapté et pente peu marquée	Couvert végétal adapté et très dense et pente nulle
	Recharge des nappes	Surface insuffisante et hydromorphie peu marquée	Surface réduite et hydromorphie peu marquée	Surface de zone humide moyenne à forte et/ou hydromorphie marquée	Surface de zone humide très importante et forte hydromorphie
Les fonctions épuratrices	Régulation des nutriments	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou absence de capacité de stockage des écoulements	Couvert végétal limité et/ou zone à faible capacité de stockage des écoulements	Couvert végétal assez bien adapté et/ou capacité favorable au stockage des écoulements	Couvert végétal très adapté et zone favorable au stockage des écoulements
	Interception des MES	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou positionnement inadapté	Couvert végétal limité et/ou positionnement peu favorable	Couvert végétal adapté et/ou positionnement favorable	Couvert végétal adapté et positionnement favorable
Les fonctions biologiques	Corridor écologique	La zone n'accueille pas de faune ou de flore de zone humide et ne constitue pas une zone de transition au sein d'un réseau de parcelles.	Le milieu présente quelques espèces végétales de zones humides et constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié, mais constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié. Elle assure la transition entre d'autres parcelles adjacentes
	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	La zone ne permet ni l'accueil, ni la reproduction, ni l'alimentation	La zone présente un habitat susceptible d'assurer soit l'accueil, soit la reproduction, soit l'alimentation pour un groupe d'espèce (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, etc...)	La zone présente un habitat susceptible d'assurer l'accueil, soit la reproduction, soit l'alimentation pour deux à trois groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, etc...)	La zone présente un habitat susceptible d'assurer l'accueil, la reproduction et l'alimentation pour plus de trois groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, etc...)
	Support de biodiversité	La zone ne présente pas un habitat source de biodiversité	La zone présente un habitat qui accroît très légèrement la biodiversité (quelques espèces végétales)	La zone supporte un habitat qui accroît le nombre d'espèces végétales et animales	La zone supporte un habitat qui accroît fortement la biodiversité locale
	Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat	Absence d'espèces ou d'habitat patrimonial	Présence de quelques espèces patrimoniales réparties ponctuellement	Présence d'espèces patrimoniales sur une surface importante	Présence de nombreuses espèces sur une surface importante ou d'un habitat à forte valeur patrimoniale
	Stockage de carbone	Zone sans capacité de stockage de matière organique	Zone avec faible capacité de stockage: couvert végétal herbacé ou peupleraie exploitée	Zone avec accumulation de matière organique en milieu forestier	Zone avec forte accumulation de matière organique (saussaie marécageuse, tourbière, etc...)

2.6 Bilan

Les fonctionnalités du site impacté n'étant pas connues, seule la comparaison entre les fonctionnalités du site de compensation, à l'état initial, et du site de compensation après mise en place des mesures est réalisable.

La comparaison des fonctionnalités du site de compensation avant et après mesure est résumée ci-dessous :

Fonctionnalité	Sous-fonctionnalité	Site de compensation avant mesure (état initial)	Site de compensation après application des mesures (état projeté)	Comparaison
Fonctionnalités hydrauliques	Soutien naturel d'étiage	Nul	Moyen	Gain
	Régulation naturelle des crues	Nul	Nul	Identique
	Protection contre l'érosion	Faible	Faible	Identique
	Stockage des eaux de surface	Moyen	Moyen	Identique
	Recharge des nappes	Nul	Moyen	Gain
Fonctionnalités épuratrices	Régulation des nutriments	Faible	Moyen	Gain
	Interception des MES	Faible	Faible	Identique
Fonctionnalités biologiques	Corridor écologique	Nul	Faible	Gain
	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	Faible	Moyen	Gain
	Support de biodiversité	Nul	Faible	Gain
	Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat	Nul	Faible	Gain
	Stockage de carbone	Faible	Faible	Identique

Les mesures proposées permettent d'améliorer principalement les fonctionnalités hydrauliques et biologiques.

2.7 Suivi d'efficacité

Afin de s'assurer de la bonne réalisation des mesures et de leur efficacité, des mesures de suivis doivent être mises en place.

Ce suivi sera réalisé en 3 périodes :

- L'année N+2 pour évaluer les mesures à court terme
- L'année N+5 pour évaluer les mesures à moyen terme
- L'année N+8 pour évaluer les mesures à long terme

Pour chaque année de suivi, le passage sera réalisé au printemps (mi-avril à mi-juin) pour déterminer l'évolution de la végétation et des habitats. Le contexte hydraulique ainsi que le niveau d'hydromorphie des sols sera aussi relevé.

A l'issue de chaque passage de suivi, un rapport sera rédigé présentant les évolutions du milieu. Ce rapport sera transmis avant la fin de l'année à la DDTM 85. En fonction des résultats, il pourra être proposé des mesures d'ajustement et un suivi sur une période complémentaire.

Le tableau ci-après résume les suivis et leurs indicateurs de réussite :

Années de suivi	Objet du suivi	Objectifs d'efficacité attendus			
		Prairie	Bande enherbée	Aménagements hydrauliques	
				Alimentation en eau	Modelé de terrain
N+2	⇒ Suivi à court terme ⇒ Vérification du bon fonctionnement des mesures ⇒ Relevé floristique et pédologique (évolution du milieu)	⇒ Développement du semis ⇒ Apparition d'espèces indicatrices de zones humides ⇒ Augmentation de l'hydromorphie générale du sol	⇒ Maintien de la largeur de la bande ⇒ Entretien régulier (zone de transition avec la prairie)	⇒ Existante et consistance des dispositifs de dissipation ⇒ Répartition homogène de l'alimentation en eau ⇒ Absence d'affouillements	⇒ Surverse vers le bassin suffisamment dimensionné ⇒ Hauteur du talutage de 20 cm (pas d'atterrissement) ⇒ Stagnation de l'eau en amont ⇒ Apparition d'espèces indicatrices de zones humides
N+5	⇒ Suivi à moyen terme ⇒ Relevé floristique et pédologique (évolution du milieu) ⇒ Vérification de la bonne gestion du site	⇒ Pérennité de la prairie ⇒ Augmentation de la richesse spécifique ⇒ Accroissement du taux de recouvrement des espèces indicatrices ⇒ Augmentation de l'hydromorphie générale du sol	⇒ Maintien de la largeur de la bande ⇒ Entretien régulier (zone de transition avec la prairie)	⇒ Absence d'affouillements ⇒ Pas de colmatage	⇒ Absence de fissure ou de colmatage de la surverse ⇒ Hauteur du talutage de 20 cm (pas d'atterrissement) ⇒ Stagnation de l'eau en amont ⇒ Accroissement du taux de recouvrement des espèces indicatrices
N+8	⇒ Suivi à long terme ⇒ Relevé floristique et pédologique (évolution du milieu) ⇒ Vérification de la bonne gestion du site	⇒ Stabilisation de la richesse spécifique ⇒ Accroissement du taux de recouvrement des espèces indicatrices ⇒ Stabilisation de l'hydromorphie générale du sol	⇒ Maintien de la largeur de la bande ⇒ Entretien régulier (zone de transition avec la prairie)	⇒ Absence d'affouillements ⇒ Pas de colmatage	⇒ Absence de fissure ou de colmatage de la surverse ⇒ Hauteur du talutage de 20 cm (pas d'atterrissement) ⇒ Stagnation de l'eau en amont ⇒ Accroissement du taux de recouvrement des espèces indicatrices

L'année "n" correspond à l'année de réalisation des travaux

CREATION D'UN QUARTIER D'HABITATIONS « LES MEUNIERIS »

Commune de LA BRUFFIERE (85)

GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE RUISSELLEMENT

ANNEXE du PA2



DOSSIER : A212

CLIENT

Nom	Commune de La Bruffière
Adresse	1, Place Jeanne d'Arc 85 530 LA BRUFFIERE
Contact	Pierrick POURNIN Directeur Général des Services mairie@labruffiere.fr

MAITRE D'ŒUVRE VRD / ETUDE HYDRAULIQUE (SODEREF)

Nom	SODEREF Atlantique
Adresse	16, boulevard Charles de Gaulle ZAC des Moulinets Bâtiment A 44 800 SAINT HERBLAIN
Contact	Marion THIANDOUME Chargée d'opération en hydraulique, assainissement et environnement marion.thiandoume@bet-soderef.fr 02.40.95.20.07

Référence du dossier : A212

Indice	Date	Objet de la mise à jour	Etabli par	Vérifié par
B	23/09/2024	Mise à jour du document	M.THIANDOUME	P. BONNET
A	11/04/2024	Création du document	M.THIANDOUME	P. BONNET

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE L'ETUDE.....	4
1.1. Présentation du projet	4
1.2. Objectif de l'étude.....	4
1.3. Documents de base.....	4
2. PRESENTATION DU SITE ACTUEL.....	5
2.1. Contexte topographique et hydrologique du site	5
2.2. Contexte géologique du sol.....	5
2.2.1. Géologie des sols	5
2.2.2. Perméabilité des sols.....	6
2.3. Contexte hydrogéologique.....	7
2.4. Sensibilité environnementale – zone humide.....	8
3. PRESENTATION DU PROJET ET DE LA GESTION INTEGREE DES EAUX PLUVIALES	8
3.1. Présentation du projet	8
3.2. Gestion des eaux pluviales.....	8
3.2.1. Réglementation - généralités	8
3.2.2. Principes généraux	9
3.2.3. Présentation des ouvrages retenus	10
3.2.4. Définition des bassins versants	10
3.3. Dimensionnement des ouvrages retenus pour la gestion des eaux pluviales	12
3.3.1. Hypothèses de base.....	12
3.3.2. Détermination des surfaces actives du projet par bassin versant	12
3.3.3. Méthodologie de dimensionnement des ouvrages	14
3.3.4. Description du principe de gestion des eaux pluviales retenu	15
3.3.5. Caractéristiques des ouvrages de rétention / infiltration (à compléter)	16
SYNTHESE DE L'ETUDE	20
ANNEXES	20
ANNEXE 1 : DETAIL DES CALCULS POUR LA DETERMINATION DU VOLUME A STOCKER LORS D'UNE PLUIE DE 10 ANS.....	21
ANNEXE 2 : PLAN DE PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SITE	26

1. PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1. Présentation du projet

La commune de La Bruffière souhaitant compléter son offre de terrains à bâtir à vocation d'habitations sur son territoire, a ainsi décidé d'engager une opération d'aménagement comprenant des lots individuels, des ilots de logements collectifs et une emprise dédiée à l'accueil d'une gendarmerie comptant 6 à 10 logements.

Cette opération sera réalisée au nord du centre-bourg sur l'intégralité de la parcelle YNn°59, et pour partie sur la parcelle YNn°52, le long de la RD 755 et de la rue de Nantes. La surface de l'emprise projetée avoisine les 1,88 ha, occupée actuellement par un champ agricole. L'unité foncière est accessible par la rue de Nantes.

1.2. Objectif de l'étude

La présente note hydraulique a pour objectif de proposer et de dimensionner des ouvrages de gestion des eaux pluviales en prenant en compte les caractéristiques du terrain (topographie, géologie des sols...), les exigences réglementaires, les contraintes techniques ainsi que les souhaits de la maîtrise d'ouvrage.

1.3. Documents de base

La présente étude s'appuie sur une série de documents mis à notre disposition :

- Le plan de masse projet (23010 Les Meuniers_AVP du 25062024) – format .dwg ;
- Le relevé topographique réalisé par le géomètre expert PROGEO CONSEILS au format .pdf et .dwg (Dossier n°2019 088 daté du 27/06/2023) ;
- Etude géotechnique de conception Mission G1PGC, réalisée par le cabinet géotechnique IGESOL (Dossier n°11011, Ind 0, daté du 12/03/2024) ;
- Les exigences réglementaires en matière de gestion des eaux pluviales applicables à la zone.

2. PRESENTATION DU SITE ACTUEL

2.1. Contexte topographique et hydrologique du site

D'après le relevé topographique, l'altitude du terrain d'assiette du projet varie entre 78.31 m NGF (au sud) et 76.10 m NGF (pointe Nord de la parcelle) avec une pente globale de 1,18 % orientée Sud-Nord.

Les eaux de ruissellement rejoignent le Nord selon deux cheminements possibles : le premier est orienté vers l'ouest où se dessine un talweg qui draine la majeure partie du terrain, le second est orienté vers le nord-est avant de rejoindre le nord de la parcelle.

Les eaux de ruissellement s'évacuent naturellement vers le fossé situé au nord de la parcelle puis sous la RD755 via un busage Ø500.

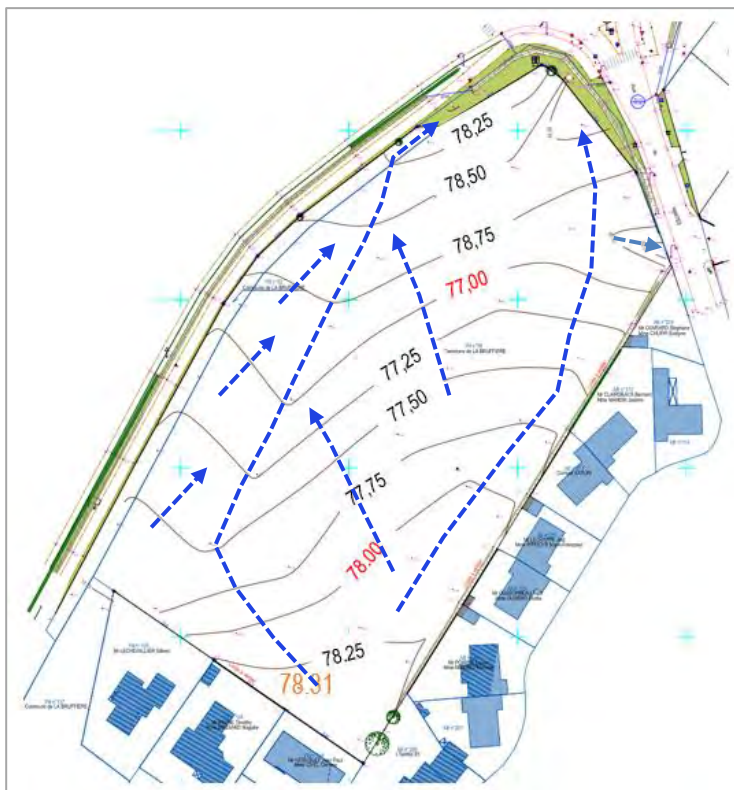


Figure 1 : Relevé topographique et sens d'écoulement des eaux de ruissellement

2.2. Contexte géologique du sol

2.2.1. Géologie des sols

La carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM (feuille de Clisson) semble indiquer la présence de limons éoliens épais ou d'une formation sablo argileuse à graviers et galets, à sables fluviaux surmontant le granite porphyroïde à deux micas de Clisson.

Dans le cadre d'investigations géotechniques in situ, le cabinet IGESOL a exécuté en février 2024 notamment 6 sondages à la pelle mécanique (PK1 à PK6) à une profondeur variable comprise entre - 0,60 et - 1,10 m révélant la succession lithologique suivante du sol suivante :

- **Couche 1 : terre végétale** avec une épaisseur allant de 0,10 à 0,40 m ;
- **Couche 2 : arène granitique** rencontré à partir de 0,10 m, voire 0,40 m de profondeur. Cette couche constituée d'argile sablo-limoneuse, voire limon +/- argilo-sablo-gravillonneux, présente une épaisseur extrêmement variable comprise entre 0,15 et 2,80 m.
- **Couche 3 : granite très altéré** pouvant être rencontré à partir de 0,20 à 1,20 m de profondeur. Cette couche est constituée de cullings +/- sablo-gravillonneux.

Le plan de localisation des sondages est présenté sur la figure 2 en page suivante.

La perméabilité des sols n'a pu être mesurée en raison d'arrivées d'eau dans l'ensemble des sondages réalisés. Suite à un échange par courriel avec le cabinet IGESOL le 27 février 2024, la perméabilité en surface qui peut être retenue sur l'opération est de l'ordre de 1.10^{-7} m/s ponctuellement pour des ouvrages infiltrants.

2.3. Contexte hydrogéologique

D'après la cartographie relative à la sensibilité ou non aux remontées de nappe, établie par le BRGM et présentée en page suivante, le terrain se situe dans une zone non exposée aux remontées de nappe.

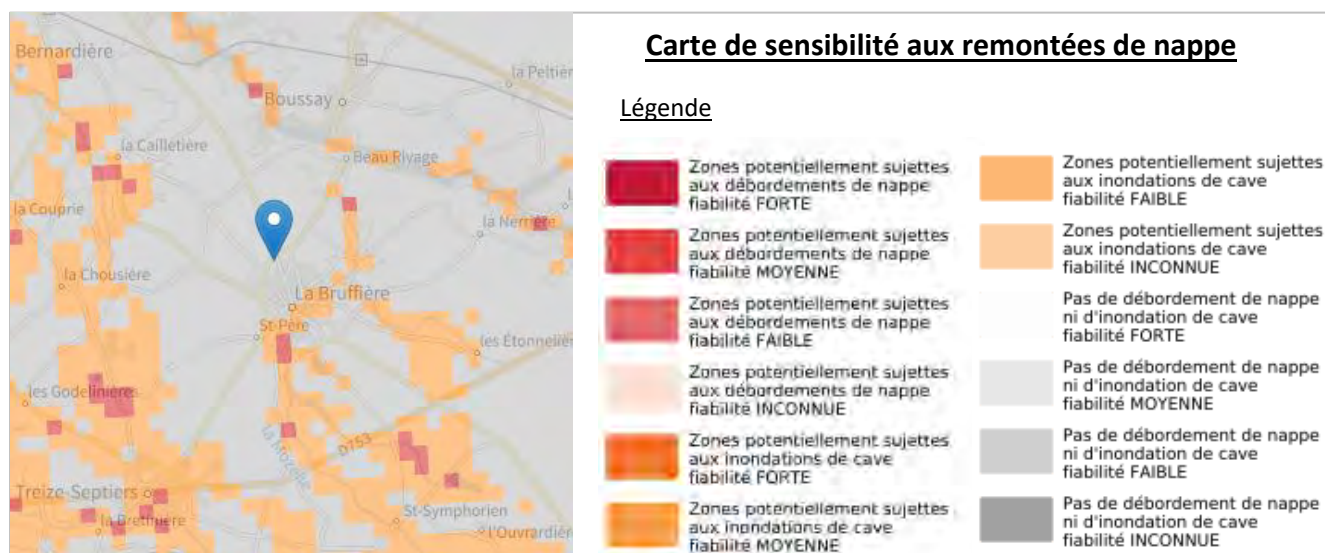


Figure 3 : Localisation du terrain vis à vis de la sensibilité des zones aux remontées de nappe (Source : Géorisque)

Toutefois, il a été constaté sur la grande majorité des sondages l'arrivée d'eau à des profondeurs variables synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Sondage	S6	S7	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6
Prof venue d'eau (m/TN)	-1,10	-1,20	-0,90	-0,40	-0,40 et - 1,0	-0,30	- 0,90	- 0,30

Tableau 2 : Synthèse des profondeurs des arrivées d'eau constatées dans les sondages

Par ailleurs, l'un des sondages équipés d'un piézomètre montre la présence d'une nappe à -2,07 m/ TN (74.32 m NGF).

Il est prévu un suivi piézométrique au droit du sondage S8 situé au nord de la parcelle, par mesure manuelle, sur une période de 12 mois, intégrant une période de nappe haute, ainsi qu'une enquête de voisinage avec relevé des niveaux d'eaux dans les puits situés à proximité.

i A noter que les investigations géologiques (y cis essais de perméabilité) ont été conduites successivement à des prospections archéologiques profondes qui ont modifié de manière importante la nature même du sol conduisant aux observations rapportées par le géologue.

Fort de ce contexte hydrogéologique, IGESOL émet un avis défavorable au traitement par infiltration des eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméabilisées par le projet.

2.4. Sensibilité environnementale – zone humide

En 2017, le bureau d'étude environnemental ATLAM a mis en évidence, au point bas du site, une zone humide de 300 m² caractérisée uniquement selon le critère pédologique (aucune végétation caractéristique des zones humides n'ayant été observée).

Or cette zone humide a été intégralement impactée lors des prospections archéologiques pendant lesquelles le sol a été profondément remanié sur l'ensemble du site.

La création d'une zone humide sur une emprise de 600 m² au moins, soit plus du double de la superficie impactée, a donc été intégrée dans la conception de la gestion des eaux pluviales du site projeté.

3. PRESENTATION DU PROJET ET DE LA GESTION INTEGREE DES EAUX PLUVIALES

3.1. Présentation du projet

Le projet prévoit la création de :

- 14 lots individuels moyennant une surface de 388 m² à 618 m²,
- 2 ilots (A et B) de 8 logements collectifs minimum (y compris le nombre de stationnement réglementaire),
- Un ilot Gendarmerie comprenant des bureaux, 6 logements et des places de stationnement,
- D'une voirie de desserte interne comprenant une placette de retournement,
- 3 zones de stationnement dont 1 située à l'entrée du site (12 places) et 2 situées au sud (6 places chacune),
- Des espaces verts où seront aménagés les ouvrages de gestion des eaux pluviales et une zone humide.

Le tableau ci-dessous synthétise les surfaces mise en jeu :

Type de surface / revêtement	Emprise (m ²)
Lot individuel	6 144
Ilots de logements collectifs	3 889
Ilot Gendarmerie	3 071
Voirie de desserte	1 817
Parking drainant	300
Espaces verts pleine terre	1 657
Zone humide	710
Ouvrage de gestion des eaux pluviales	1 258
TOTAL de l'emprise foncière	18 846

3.2. Gestion des eaux pluviales

3.2.1. Réglementation - généralités

Le tableau en page suivante indique les prescriptions à considérer pour éviter, réduire et compenser le ruissellement des eaux pluviales dans les réseaux et éviter leur surcharge.

Zonage pluvial	- Pas de zonage pluvial existant
Pièces du PLU	Selon le règlement écrit : - Limiter l'imperméabilisation des sols ; - Privilégier l'infiltration stricte des eaux pluviales à la parcelle ; - Rejet autorisé sous réserve d'une régulation du débit fixé à 3 l/s/ha ; - Période de retour (=niveau de protection) non précisé ; - Tout projet de construction doit respecter la Loi sur l'Eau
SDAGE Loire – Bretagne 2022 – 2027	Outre les prescriptions du PLU - Faire appel aux techniques alternatives au tout-tuyau en privilégiant les solutions fondées sur la nature ; - Réutiliser les eaux de ruissellement (toiture) pour certaines activités domestiques ; - Déconnecter les surfaces imperméabilisées des réseaux d'assainissement : rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs des EP si les possibilités de gestion à la parcelle son insuffisante. A défaut d'une étude spécifique, Q fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale. - Traiter la pollution des eaux pluviales.

Fort de ces prescriptions, l'opération prévoit de :

- limiter l'imperméabilisation des sols :
 - o en limitant les largeurs de voies de desserte,
 - o en proposant un découpage en lot qui fait la place à de larges espaces plantés,
 - o en traitant les zones de stationnements publics en parkings drainants,
- privilégier le ruissellement en surface des eaux pluviales au tout tuyau,
- la création d'ouvrages de stockage pour la gestion de eaux pluviales à la parcelle, en créant sur chaque parcelle des places commandées en structures drainante,
- d'encourager les futurs acquéreurs de récupérer et réutiliser les eaux de pluies au travers de préconisations qui seront édictées dans le règlement du lotissement,
- une gestion à la parcelle d'une pluie de 10 ans au regard des éléments suivants :
 - o pas d'exigences particulières dans les documents cadre (SAGE et SDAGE),
 - o enjeux faibles en aval puisque les eaux seront évacuées vers le nord de la commune via les fossés, soit à l'opposé de la zone urbanisée),
- la mise en place d'un ouvrage de régulation en sortie d'ouvrage fixant le débit de rejet à 3 l/s/ha vers l'extérieur de la parcelle, la gestion par infiltration stricte étant difficilement envisageable au regard du contexte hydrogéologique in situ.

3.2.2. Principes généraux

La gestion des eaux de ruissellement générées sur le lotissement se traduit par les principes suivants :

- Pour les espaces privés, chaque lot individuel disposera de deux places de stationnement drainantes permettant le stockage et l'infiltration de 3,5 m³. La réalisation de ces places sera prise en charge par

la commune qui seront créés lors des travaux de viabilisation du lotissement. Le volume excédentaire sera géré dans les espaces publics.

- Pour les espaces publics, les eaux pluviales seront gérées dans des ouvrages de stockage aérien de type noue, tranchée drainante et bassin. Ces ouvrages seront alimentés préférentiellement par un ruissellement en surface des eaux de pluie quand le nivellement le permet. Ils seront équipés d'un dispositif de régulation de débit en sortie.

Les ouvrages seront dimensionnés pour gérer une pluie de 10 ans avec une évacuation des eaux stockées à débit régulé (3 l/s/ha) vers le fossé communal situé au nord de la parcelle.

3.2.3. Présentation des ouvrages retenus

- **Noue**

Il s'agit d'une dépression plus ou moins profonde et d'une largeur plus ou moins importante permettant le recueil et le stockage temporaire des eaux pluviales avant leur évacuation dans le cadre du projet vers l'extérieure de la parcelle. Des redents seront si besoin, aménagés pour optimiser le volume de stockage disponible. Par ailleurs, la noue pourra être plantée(e) par des végétaux qui affectionnent les milieux humides.

- **Tranchées drainantes**

Sous la noue réalisée le long de la voie principale une tranchée drainante permettra d'obtenir le volume nécessaire dans l'ouvrage de gestion des eaux pluviales sans approfondir de manière importante la noue.

Le tranchée drainante présente un volume utile de l'ordre d'un tiers de son volume total. Elle se compose d'un géotextile entourant une tranchée remplie de matériaux exempt de fines de type grave 20/40.

- **Bassin sec à ciel ouvert**

Il s'agit d'une dépression d'une profondeur plus importante que celle de la noue (supérieure à 1 m) aménagée au plus proche de l'exutoire de sortie (fossé communale situé sur la RD755). Il sera soit directement alimenté par des eaux de ruissellement de l'îlot de Gendarmerie et des îlots sociaux, soit alimenté par débordement de la zone humide aménagée en amont.

3.2.4. Définition des bassins versants

Les eaux de ruissellement seront gérées selon 3 grands bassins versants identifiés comme suit :

- Le BV1 comprend le parking situé en entrée de lotissement,
- Le BV2 comprend les lots individuels 1 à 7, le tronçon de voirie et de la voie piétonne situé entre l'accès au lotissement et la placette de retournement (non inclus), ainsi que la noue et les espaces verts accompagnant ladite voirie ;
- Le BV3 est quant à lui subdivisé en plusieurs sous-bassins versants :
 - o BV de la Gendarmerie ou Ilot C
 - o BV3-a correspondant à l'intégralité de l'emprise de l'Ilot B
 - o BV3-b correspondant à l'emprise de la zone humide et des espaces verts à proximité
 - o BV3-c correspondant à l'intégralité de l'emprise de l'Ilot A
 - o BV3-d comprend les lots individuels 8 à 11, la placette de retournement ainsi que les aménagements situés à proximité (voirie, voie piétonne, espaces verts)
- Le BV4 comprend les lots individuels 12 à 14, la voie verte, le tronçon de voirie et de voie piétonne situé dans le prolongement de la placette en direction de la voie verte de la RD755, ainsi que la noue et les espaces verts accompagnants ladite voirie.

Le plan de décomposition des bassins versants est présenté ci-dessous.



Figure 4 : Plan de décomposition de l'opération en bassins versants (Source : SODEREF)

3.3. Dimensionnement des ouvrages retenus pour la gestion des eaux pluviales

3.3.1. Hypothèses de base

Au regard des résultats géotechniques et des exigences réglementaires, sont retenues les hypothèses de base suivantes :

- Période de retour : 10 ans
- Débit de fuite superficiel : 3 l/s/ha, soit 5,6 l/s maximum
- Coefficient de ruissellement des surfaces en jeu :
 - o Coefficient d'imperméabilisation des lots individuels : 70 %
 - o Coefficient d'imperméabilisation des ilots : 70 %
 - o Coefficient d'imperméabilisation de l'îlot Gendarmerie : 70 %
 - o Voiries, voie piétonne, voie verte : 95 %
 - o Parking drainant : 60 %
 - o Espaces verts : 20 %
 - o Zone humide : 100 %
 - o Ouvrage de rétention : 100 % (coefficient obtenu dans le cas le plus défavorable c'est-à-dire en eau).
- Perméabilité retenue : négligée
- Temps de vidange : 48h maximum (valeur communément retenue pour retrouver rapidement la pleine capacité de l'ouvrage et garantir la gestion de pluies successives)

3.3.2. Détermination des surfaces actives du projet par bassin versant

Les différents types de surface présentant la même perméabilité ont été identifiés sur chaque bassin versant dont les métrés sont repris dans le tableau ci-dessous.

Secteur	Type de surface et surface d'infiltration (m²)							Surface totale du bassin versant (m²)	Surface active (m²)	Coefficient d'imperm.
	Lot privé	Ilot collectif	Voirie, voie piétonne et verte	Parking drainant	Espaces verts	Zone humide	Ouvrage hydraulique			
Coeff. d'imperm.	70%	70%	95%	60%	20%	100%	100%			
BV Gendarmerie	0,00	3 071,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 071,00	2 149,70	70,00%
BV1	0,00	0,00	136,00	150,00	151,00	0,00	0,00	437,00	249,40	57,07%
BV2	3 040,00	0,00	861,00	0,00	544,00	0,00	285,00	4 730,00	3 339,75	70,61%
BV3-a	0,00	2 115,00	0,00	0,00	130,00	0,00	0,00	2 245,00	1 506,50	67,10%
BV3-b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	710,00	445,00	1 155,00	1 155,00	100,00%
BV3-c	0,00	1 774,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 774,00	1 241,80	70,00%
BV3-d	1 904,00	0,00	581,00	150,00	311,00	0,00	0,00	2 946,00	2 036,95	69,14%
BV3-e	0,00	0,00	0,00	0,00	244,00	0,00	441,00	685,00	489,80	71,50%
BV4	1 200,00	0,00	239,00	0,00	277,00	0,00	87,00	1 803,00	1 209,45	67,08%
TOTAL	6 144,00	6 960,00	1 817,00	300,00	1 657,00	710,00	1 258,00	18 846,00	13 378,35	70,99%

Tableau 3 : Métrés des surfaces artificialisées par sous-bassins versant (Source : SODEREF)

Le plan de répartition des surfaces est présenté en page suivante.



Figure 5 : Plan de répartition des surfaces (Source : SODEREF)

3.3.3. Méthodologie de dimensionnement des ouvrages

Méthodologie générale – Méthode des pluies

Le dimensionnement du volume d'eaux pluviales à stocker est réalisé avec la méthode dite « des pluies » explicitée dans le mémento technique 2017 relatif à la conception et dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales établi par l'ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement).

Evaluation du volume de stockage

La surface active (Sa) d'une opération est déterminée par la relation :

$$Sa = C \times St$$

Avec :

- C : Coefficient d'imperméabilisation du bassin versant,
- St : Surface totale du bassin versant (ha).

La hauteur équivalente du débit de fuite (Hq en mm) est calculée par la formule :

$$Hq = \frac{360q}{Sa}$$

Avec :

- q : Débit de fuite de l'ouvrage (m³/s)

Il s'agit de la somme du débit de fuite superficiel et du débit d'infiltration (l/s) pour l'ouvrage considéré.

Dans le cas de l'opération des Meuniers, le débit d'infiltration des eaux est considéré comme nul même dans le cas d'ouvrages perméables.

La hauteur équivalente précipitée (H pluie), pour une période de retour donnée (10 ans), est calculée par la formule :

$$H_{pluie} = i \times t$$

Avec :

- i : intensité de pluie de période de retour donnée (10 ans) estimée à partir de la formule de Montana en mm/h,
- t : durée de l'évènement pluvieux.

Les coefficients de Montana retenus sont issus de la station météorologique de Nantes-Bouguenais, calculés entre 3 pas de temps : 6 min à 120 min, 120 min à 360 min et 360 min à heures sur les périodes statistiques : 1972 – 2018.

La pluie ayant un volume maximum est retenue.

La différence entre la hauteur équivalente précipitée (H pluie) et la hauteur équivalente du débit de fuite (Hq) correspond à la hauteur à stocker pour une durée t déterminée.

Le volume d'eau à stocker se détermine alors par la relation suivante :

$$Vr = 10 \times \Delta H_{\max} \times Sa$$

Où $\Delta H_{\max}$ est la hauteur totale à stocker.

Le temps de vidange de l'ouvrage (Tv) est directement dépendant du débit de fuite de l'ouvrage :

$$Tv = \frac{Vr}{360q}$$

Le tableau ci-dessous synthétise les volumes à stocker par bassin versant lors d'une pluie de 10 ans. Le détail des calculs est annexé à la présente note.

Bassin versant	Volume utile total à stocker sur le BV (m ³)	Volume utile stocké sur les lots (3,5 m ³ /lot)	V utile à stocker dans les espaces publics (m ³)	V total de stockage total (m ³)	Débit de fuite (l/s)
BV1	9,00	0,00	9,00	21,00	0,1 l/s
BV2	117,00	24,50	92,50	105,00	1,4 l/s
BV3	317,00	14,00	303,00	322,00	2,9 l/s
BV4	39,00	10,50	28,50	28,50	1 l/s
TOTAL	482,00	49,00	433,00	458,00	5,4 l/s

Tableau 4 : Synthèse des volumes à stocker (T = 10 ans) par bassin versant (Source : SODEREF)

3.3.4. Description du principe de gestion des eaux pluviales retenu

La gestion des eaux de ruissellement généré sur les différents BV (y compris sous-bassin versants) est réalisée de la manière suivante pour :

- **Le BV1 (Zone de stationnement à l'entrée du lotissement)**
Les eaux de ruissellement générées sur le BV seront gérées au niveau de la structure drainante des parkings qui permettra le stockage de 9 m³. Un système de drainage sera installé en fond de la structure afin de récupérer les eaux pluviales stockées et les acheminer vers la noue à créer le long de la voirie qui servira de canal de transit vers l'exutoire final (fossé communal).
- **Le BV2**
Les toitures, terrasses, ... des espaces privés (Lots n°1 à n°7) devront être raccordées à la structure drainante des deux places de stationnement attribuées sur chaque lot. Cette structure devra permettre le stockage d'un volume de 3,5 m³ minimum. Le volume excédentaire s'écoulera par ruissellement en surface vers la noue qui doit également permettre de gérer les eaux de ruissellement de la voie créée avant d'être évacué progressivement à débit régulé vers l'exutoire final (fossé communal).
- **Le BV3**
 - o BV Gendarmerie et BV3-a et c (îlots sociaux) : Les eaux de ruissellement générées sur ces îlots alimenteront directement le bassin de gestion des eaux pluviales construit en aval des réseaux et d'une capacité de stockage de 325 m³. Les eaux de ruissellement alimenteront en partie la zone humide (pour les surfaces de ruissellement libre).
 - o BV3-b : Bien qu'il s'agisse d'un espace pouvant être traité en légère dépression, la zone humide n'a pas vocation à gérer les eaux pluviales du site. L'objectif de cette espace est de recréer les fonctionnalités d'une zone humide notamment hydrologique afin de ralentir les débits en période pluvieuse et retardant ainsi le rejet vers le bassin en aval et donc vers le fossé communal. Par ailleurs, il s'agit de recréer un écosystème favorable au développement d'espèces faunistiques et floristiques spécifiques.
 - o BV3-d : Les toitures des espaces privés (Lots n°8 à n°11) devront être raccordées à la structure drainante des deux places de stationnement attribuées sur chaque lot permettant le stockage de 3,5 m³ minimum. Le volume excédentaire s'écoulera par ruissellement en surface et sera en partie intercepté par les parkings drainants. La perméabilité étant très défavorable, la

capacité de stockage des parkings drainant ont été négligées dans les calculs, nous avons considéré que l'intégralité des ruissellements seraient gérées dans le bassin aval de 325 m³.

- **Le BV4**

Les toitures des espaces privés (Lots n°12 à n°14) devront être raccordées à la structure drainante des deux places de stationnement attribuées sur chaque lot permettant le stockage de 3,5 m³ minimum. Le volume excédentaire s'écoulera par ruissellement en surface jusqu'à une noue d'une capacité de 10 m³. La noue sera équipée d'un ouvrage de régulation de débit avec un rejet des eaux prévus dans le fossé longeant la piste cyclable de la RD situé au nord.

Le plan de principe de gestion des eaux pluviales du lotissement est présenté en annexe 2 de la présente étude.

3.3.5. Caractéristiques des ouvrages de rétention / infiltration (à compléter)

L'ensemble des ouvrages est dimensionné pour absorber une pluie de période de retour de 10 ans.

BV1 :

Caractéristiques de la structure drainante de la zone de stationnement à l'entrée du site

Volume nécessaire :	9 m ³
Volume de la rétention	21 m ³
Surface :	150 m ²
Coefficient de vide :	0,35
Profondeur utile :	0,40 m
Débit de fuite superficiel :	0,10 l/s
Débit d'infiltration :	Négligé

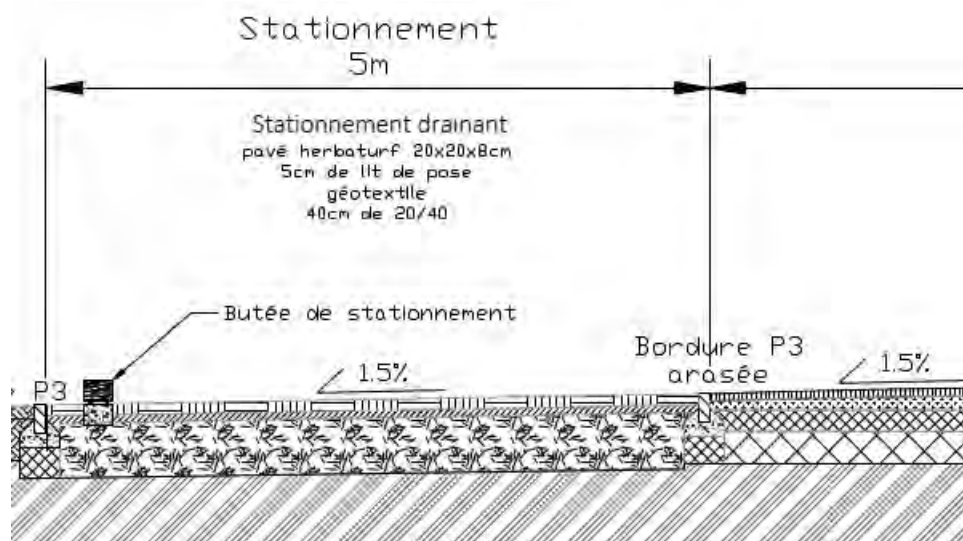


Figure 6 : Coupe sur la structure drainante au droit des stationnements (Source : SODEREF)

BV2 :

Volume total nécessaire : 117 m³

Débit de fuite ouvrage régulation ⁽¹⁾ : 1,50 l/s (0,1 l/s du BV 1 et 1,40 l/s pour le BV 2)

⁽¹⁾ Débit de fuite fixé au niveau de l'ouvrage de régulation correspond à la somme des débits de fuite de dimensionnement de l'ouvrage du BV2 et du BV1.

Caractéristiques de la structure drainante en domaine privé :

Volume de la rétention 3,5 m³

Surface : 25 m² par lot à bâtir

Coefficient de vide : 0,35

Profondeur utile : 0,40 m

Débit de fuite superficiel : Surverse vers les ouvrages en domaine public

Débit d'infiltration : Négligé

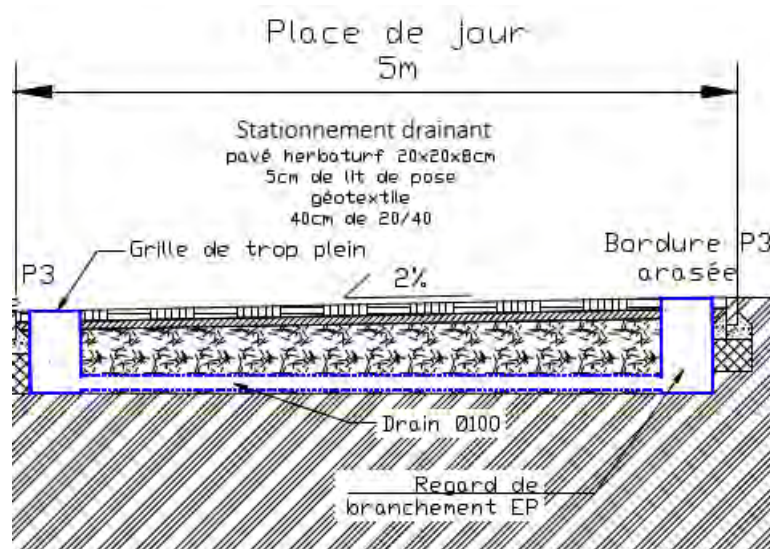


Figure 7 : Coupe sur la structure drainante au droit entrées de lots (Source : SODEREF)

Caractéristiques de la noue en domaine public

Volume de la rétention : 74 m³

Longueur : 117 m

Largeur en gueule : 2,5 m

Largeur en fond : 1,5 m

Profondeur totale : 0,50 m

Profondeur utile : 0,45 m

Nombre de redents : 3 minimum

Débit de fuite de dimensionnement : 1,40 l/s

Débit d'infiltration : Négligé

Caractéristiques de la tranchée drainante sous la noue :

Volume de la rétention	31 m ³
Surface (coupe) :	1,5 x 0,5 m ²
Coefficient de vide :	0,35
Longueur :	117 m
Débit de fuite superficiel :	Même ouvrage de régulation que celui de la noue
Débit d'infiltration :	Négligé

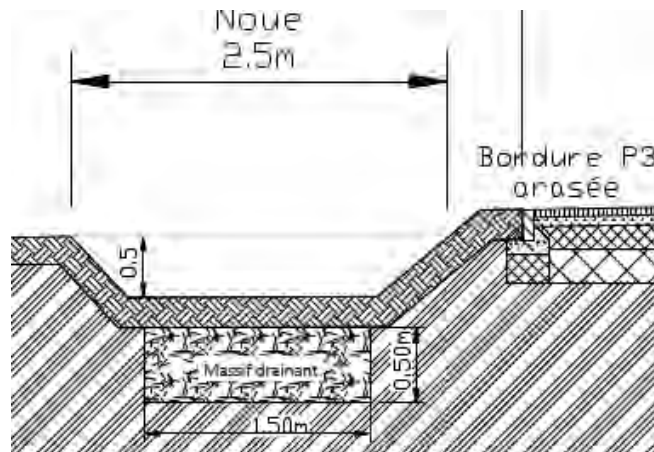


Figure 8 : Coupe au droit de la noue et la tranchée drainante du BV 2 (Source : SODEREF)

BV3 :

Volume total nécessaire :	317 m ³
Débit de fuite ouvrage régulation ⁽¹⁾ :	2,9 l/s

Caractéristiques de la structure drainante en domaine privé :

Volume de la rétention	3,5 m ³
Surface :	25 m ² par lot
Coefficient de vide :	0,35
Profondeur utile :	0,40 m
Débit de fuite superficiel :	Surverse vers les ouvrages en domaine public
Débit d'infiltration :	Négligé

Caractéristiques du bassin aval :

Volume géré dans le bassin :	303,00 m ³
Volume de rétention :	322,00 m ³
Surface en gueule :	400 m ²
Surface fond d'ouvrage	250 m ²
Profondeur totale :	1,20 m
Talus :	3/2
Profondeur utile :	1,00 m
Débit d'infiltration :	Négligé

BV4 :

Volume nécessaire : 39,00 m³

Caractéristiques de la structure drainante en domaine privé :

Volume de la rétention 3,5 m³ par lot
Surface : 25 m²
Coefficient de vide : 0,35
Profondeur utile : 0,40 m
Débit de fuite superficiel : Surverse vers les ouvrages en domaine public
Débit d'infiltration : Négligé

Caractéristiques de la noue

Volume de la rétention : 28,50 m³
Longueur : 42 m
Largeur en gueule : 2,5 m
Largeur en fond : 1,70 m
Profondeur totale : 0,40 m
Profondeur utile : 0,40 m
Nombre de redents : 3 minimum
Débit de fuite de dimensionnement : 1,00 l/s
Débit d'infiltration : Négligé

Equipements connexes

Ouvrage de régulation du débit de rejet

L'intégralité des ouvrages de rétention sera équipée en sortie d'un ouvrage de régulation de débit de fuite de type orifice calibré tel que schématisé sur la coupe de principe ci-dessous.

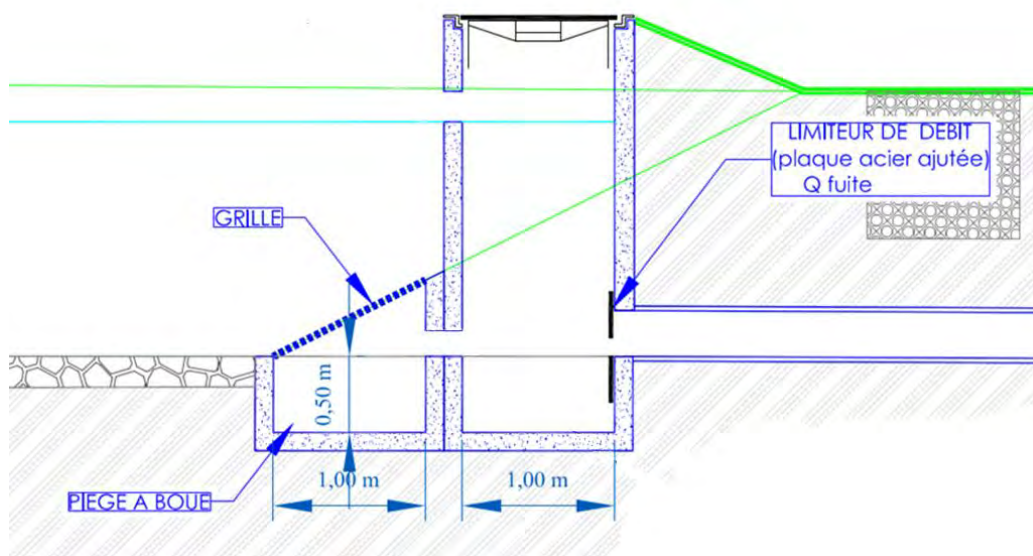


Figure 9 : Regard avec orifice calibré – regard de sortie du bassin (Source : SODEREF)

SYNTHESE DE L'ETUDE

Les eaux de ruissellement générées sur le lotissement seront gérées dans des ouvrages de type noue, bassin, parking drainant, aménagés sur les espaces publics. Toutefois, l'opération prévoit un stockage d'un volume de 3,5 m³ minimum au niveau des places de stationnement des 14 lots individuels.

Le contexte hydrogéologique du site s'oppose à l'infiltration des eaux pluviales sur l'unité foncière. Les eaux de ruissellement seront donc gérées sur l'unité foncière avec deux points de rejet à débit régulé vers le fossé communal situé en limite nord du terrain.

Les ouvrages ont été dimensionnés pour absorber une pluie de 10 ans. Tout volume excédentaire s'évacuera par débordement des ouvrages en surface vers le point bas situé au nord de la parcelle.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Détail des calculs pour la détermination du volume à stocker lors d'une pluie de 10 ans

ANNEXE 2 : Plan de principe de gestion des Eaux pluviales

ANNEXE 1 : DETAIL DES CALCULS POUR LA DETERMINATION DU VOLUME A STOCKER LORS D'UNE PLUIE DE 10 ANS

Détermination du volume à stocker sur le BV1 pour une pluie de 10 ans

1. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT

Détermination de la surface active :

	Surface totale (ha)	C moyen	Surface active (ha)
Bilan BV1	0,044	0,568	0,025

Pluviométrie :

Période de retour	10
Station météorologique	Nantes

$$i(t) = a \cdot t^b$$

Coefficients de Montana retenus (1782 - 2018)		
Pas de temps	a	b
6 - 120 min	4,833	-0,57
120 à 360 min	13,679	-0,808
360 à 1440 min	7,587	-0,709

2. MODELE DE CALCUL

Débit de fuite :

Débit spécifique (l/s/ha)	3,00
Surface de l'opération (ha)	0,04
SUPERficiel (l/s) maximum calculé	0,12
SUPERficiel (l/s) maximum retenu	0,10
Surface d'infiltration (m²)	150,00
Débit d'infiltration K (m³/m²/s)=	0,00
	0,00E+00
Q fuite total (l/s) (infiltration négligée)	0,10

Détermination du volume de stockage et temps de vidange :

temps (h)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5	7
i (mm/h)	41,73	28,11	22,31	18,93	14,32	12,36	9,79	8,18	6,29
H pluie (mm)	20,87	28,11	33,47	37,86	35,80	37,08	39,16	40,90	44,03
Hfuite (mm)	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,76	7,20	10,08
Volume à stocker (m3)	5,04	6,67	7,83	8,75	8,05	8,19	8,35	8,43	8,49

temps (h)	9	10	12	14	16	18	20	22	24
i (mm/h)	5,26	4,88	4,29	3,85	3,50	3,22	2,99	2,79	2,62
H pluie (mm)	47,34	48,80	51,48	53,90	56,00	57,96	59,80	61,38	62,88
Hfuite (mm)	12,96	14,40	17,28	20,16	23,04	25,92	28,80	31,68	34,56
Volume à stocker (m3)	8,60	8,60	8,55	8,44	8,24	8,01	7,75	7,43	7,08

Volume utile à stocker (m3)	9,00
Temps de vidange en heures	25,00

Détermination du volume à stocker sur le BV2 pour une pluie de 10 ans

1. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT

Détermination de la surface active :

	Surface totale (ha)	C moyen	Surface active (ha)
Bilan BV2	0,473	0,706	0,334

Pluviométrie :

Période de retour	10 ans
Station météorologique	Nantes

$$i(t) = a \cdot t^b$$

Coefficients de Montana retenus (1782 - 2018)		
Pas de temps	a	b
6 - 120 min	4,833	-0,57
120 à 360 min	13,679	-0,808
360 à 1440 min	7,587	-0,709

2. MODELE DE CALCUL

Débit de fuite :

Débit spécifique (l/s/ha)	3,00
Surface de l'opération (ha)	0,47
SUPerficiel (l/s) maximum calculé	1,41
SUPerficiel (l/s) maximum retenu	1,40
Surface d'infiltration (m²)	174,15
Débit d'infiltration K (m³/m²/s)= ▼	0,00
	0,00E+00
Q fuite total (l/s) (infiltration négligée)	1,40

Détermination du volume de stockage et temps de vidange :

temps (h)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5	7
i (mm/h)	41,73	28,11	22,31	18,93	14,32	12,36	9,79	8,18	6,29
H pluie (mm)	20,87	28,11	33,47	37,86	35,80	37,08	39,16	40,90	44,03
Hfuite (mm)	0,75	1,51	2,26	3,02	3,77	4,53	6,04	7,54	10,56
Volume à stocker (m3)	67,20	88,84	104,24	116,37	106,98	108,72	110,62	111,42	111,79

temps (h)	9	10	12	14	16	18	20	22	24
i (mm/h)	5,26	4,88	4,29	3,85	3,50	3,22	2,99	2,79	2,62
H pluie (mm)	47,34	48,80	51,48	53,90	56,00	57,96	59,80	61,38	62,88
Hfuite (mm)	13,58	15,09	18,11	21,13	24,14	27,16	30,18	33,20	36,22
Volume à stocker (m3)	112,76	112,59	111,46	109,45	106,41	102,87	98,93	94,12	89,04

Volume utile à stocker (m3)	117,00
Volume stocké au droit des parcelles (m3)	24,50
Volume à stocker au droit des ouvrages publics (m3)	92,50
Volume stocké au droit de la tranchée drainante (m3)	31,00
Volume de rétention de la noue (m3)	74,10
Volume de rétention total des ouvrages publics (m3)	105,10
Temps de vidange en heures (noue et tranché drainante)	20,85

7 parcelles

Détermination du volume à stocker sur le BV3 pour une pluie de 10 ans

1. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT

Détermination de la surface active :

Détail BV	Surface totale (ha)	C moyen	Surface active (ha)
BV Gendarmerie	0,307	0,70	0,215
BV3-a	0,225	0,67	0,151
BV3-b	0,116	1,00	0,116
BV3-c	0,177	0,70	0,124
BV3-d	0,295	0,69	0,204
BV3-e	0,069	0,71	0,049
Bilan	1,189	0,722	0,859

Pluviométrie :

Période de retour	10 ans
Station météorologique	Nantes

$$i(t) = a \cdot t^{(b)}$$

Coefficients de Montana retenus (1782 - 2018)		
Pas de temps	a	b
6 - 120 min	4,833	-0,57
120 à 360 min	13,679	-0,808
360 à 1440 min	7,587	-0,709

2. MODELE DE CALCUL

Débit de fuite :

Débit spécifique (l/s/ha)	3,00
Surface de l'opération (ha)	1,19
SUPerficiel (l/s) maximum calculé	3,57
SUPerficiel (l/s) maximum retenu	2,90
Surface d'infiltration (m²)	250,00
Débit d'infiltration K (m³/m²/s)=	0,00
	0,00E+00
Q fuite total (l/s) (infiltration négligée)	2,90

Détermination du volume de stockage et temps de vidange :

temps (h)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5	7
i (mm/h)	41,73	28,11	22,31	18,93	14,32	12,36	9,79	8,18	6,29
H pluie (mm)	20,87	28,11	33,47	37,86	35,80	37,08	39,16	40,90	44,03
Hfuite (mm)	0,61	1,22	1,82	2,43	3,04	3,65	4,86	6,08	8,51
Volume à stocker (m3)	174,03	230,99	271,87	304,34	281,41	287,16	294,64	299,10	305,12

temps (h)	9	10	12	14	16	18	20	22	24
i (mm/h)	5,26	4,88	4,29	3,85	3,50	3,22	2,99	2,79	2,62
H pluie (mm)	47,34	48,80	51,48	53,90	56,00	57,96	59,80	61,38	62,88
Hfuite (mm)	10,94	12,15	14,58	17,02	19,45	21,88	24,31	26,74	29,17
Volume à stocker (m3)	312,68	314,82	316,97	316,80	313,96	309,93	304,86	297,56	289,57

Volume utile à stocker BV3 (m3)	317,00
Volume stocké au droit des parcelles (m3)	14,00
Volume utile total à stocker (m3) dans le bassin	303,00
Temps de vidange en heures	29,02

4 parcelles

Détermination du volume à stocker sur le BV4 pour une pluie de 10 ans

1. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT

Détermination de la surface active :

Détail BV	Surface totale (ha)	C moyen	Surface active (ha)
Bilan BV4	0,180	0,672	0,121

Pluviométrie :

Période de retour	10 ans
Station météorologique	Nantes

$$i(t) = a \cdot t^b$$

Coefficients de Montana retenus (1782 - 2018)		
Pas de temps	a	b
6 - 120 min	4,833	-0,57
120 à 360 min	13,679	-0,808
360 à 1440 min	7,587	-0,709

2. MODELE DE CALCUL

Débit de fuite :

Débit spécifique (l/s/ha)	3,00
Surface de l'opération (ha)	0,18
SUPerficiel (l/s) maximum calculé	0,54
SUPerficiel (l/s) maximum retenu	1,00
Surface d'infiltration (m²)	88,20
Débit d'infiltration K (m³/m²/s)=	0,00
Q fuite total (l/s) (infiltration négligée)	1,00

Détermination du volume de stockage et temps de vidange :

temps (h)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5	7
i (mm/h)	41,73	28,11	22,31	18,93	14,32	12,36	9,79	8,18	6,29
H pluie (mm)	20,87	28,11	33,47	37,86	35,80	37,08	39,16	40,90	44,03
Hfuite (mm)	1,49	2,98	4,46	5,95	7,44	8,93	11,90	14,88	20,83
Volume à stocker (m3)	23,45	30,41	35,10	38,61	34,32	34,06	32,98	31,48	28,07

temps (h)	9	10	12	14	16	18	20	22	24
i (mm/h)	5,26	4,88	4,29	3,85	3,50	3,22	2,99	2,79	2,62
H pluie (mm)	47,34	48,80	51,48	53,90	56,00	57,96	59,80	61,38	62,88
Hfuite (mm)	26,78	29,75	35,70	41,65	47,60	53,55	59,50	65,45	71,40
Volume à stocker (m3)	24,88	23,05	19,09	14,82	10,16	5,34	0,36	-4,92	-10,31

Volume utile à stocker (m3)	39,00
Volume stocké au droit des parcelles (m3)	10,50
Volume à stocker au droit des ouvrages publics (m3)	28,50
Volume de rétention de la noue (m3)	28,50
Temps de vidange en heures (noue)	7,92

3 parcelles

ANNEXE 2 : PLAN DE PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SITE

Cf. plan A2 joint.

Opération et lieu

Aménagement du lotissement communal
"Les Meuniers"
sur la commune de LA BRUFFIERE

Phase d'étude

AVANT-PROJET

Document

PA-8.3 PLAN MASSE DE GESTION DES EP

Maître d'ouvrage



Commune de La Bruffière
1 PL. Jeanne d'Arc
85 530 LA BRUFFIERE

Assistant au Maître d'ouvrage



Vendée Expansion - SPL
33 rue de l'Atlantique - CS 80 206
85 005 LA ROCHE SUR YON Cedex

Maîtres d'oeuvre



LA VILLE EST BELLE
5, rue de la Vallée
44 700 ORVAULT
Tél. 06 45 86 52 53
agence@lavilleestbelle.com



SODEREF ATLANTIQUE
16 Boulevard Charles de Gaulle
44 800 SAINT-HERBLAIN
Tél fixe : 02 40 95 20 07
atlantique@bet-soderef.fr

Echelle
Date

500 ème
21/10/2024

MODIFICATIONS
MAJ

Echelle graphique

0 1 5 10 20m

	Drain EP Ø100
	Busage Ø400
	Canalisations EP Ø200
	Tête d'aqueduc
	Grille avaloir EP 40
	Regard 50x50
	Regard 1000
	Regard 1000 avec régulateur de débit
	Bassin enterré type 'tranchée drainante'
	Massif drainant sous places de parking ou place privative dans les lots

