



Rapport

Dossier de présentation du projet de zonage d'assainissement de la commune d'Emberménil, établi pour la demande auprès la MRAE d'examen au cas par cas



Sommaire

1. Contexte et présentation général du projet.....	3
2. Situation actuelle de l'assainissement.....	5
2.1. Installations collectives	5
2.1.1. Le réseau d'assainissement.....	5
2.1.2. Ouvrages	6
2.2. Installations non collectives	6
2.3. Problématiques	6
3. Projet de zonage	7
4. Contexte environnemental.....	11
5. Impacts potentiels de l'assainissement sur l'environnement et la santé, dans le cadre de la mise en œuvre du zonage et les mesures prises pour les éviter ou les réduire.....	14
5.1. La station de traitement.....	15
5.2. Les réseaux d'assainissement.....	16
Annexes	19

Table des figures

Figure 1 : Périmètre d'étude – Commune d'Emberménil	3
Figure 2 : Plan du système d'assainissement actuel	5
Figure 3 : Zonage d'assainissement de la commune d'Emberménil	7
Figure 4 : Travaux envisagés sur la commune d'Emberménil	8
Figure 5 : Règlement graphique au 1/2000ème du PLU – Zone OAP	9
Figure 6 : Rejet eaux usées projeté	10
Figure 7 : Localisation Natura 2000	11
Figure 8 : Carte des ZNIEFFs	11
Figure 9 : Zones inondables potentielles du cours d'eau	12
Figure 10 : Phénomène retrait et gonflement des argiles	12
Figure 11 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (Source : BD Carthage)	13
Figure 12 : Qualité du Ruisseau des Amis au niveau de la station de suivi de Marainviller	15
Figure 13 : Aménagement de la voirie rue de l'Étang (Emberménil) pour gérer les eaux pluviales dans le fossé existant	17

Table des tableaux

Tableau 1 : Services publics du secteur et compétences associées.....	3
---	---



1. Contexte et présentation générale du projet

Les élus de la commune d'Emberménil, représentés par M. le maire, Jean-Marie ARMBRUSTER, souhaitent réaliser leur projet d'assainissement collectif.

La commune adhère à 3 services publics d'eau et d'assainissement. Les services assurent diverses missions pour les compétences Eau potable, Assainissement collectif et Assainissement non collectif.

Tableau 1 : Services publics du secteur et compétences associées

Service public	Compétence
Syndicat Intercommunal des Eaux de MANONVILLER OGEVILLER	Eau potable
Emberménil	Assainissement collectif sur la totalité de la commune
Syndicat Mixte Départemental d'ASSAINISSEMENT AUTONOME	Assainissement non collectif

Préalablement à la phase de maîtrise d'œuvre des travaux, la commune souhaite réaliser un diagnostic, un schéma directeur d'assainissement et une étude du zonage d'assainissement afin de définir :

- L'état des réseaux d'assainissement, et la possibilité, ou non, de les conserver dans le futur système d'assainissement ;
- L'état des installations privées d'assainissement et l'ampleur des travaux nécessaires à la déconnexion des ouvrages privés en vue d'un raccordement direct au réseau.
- Pour certains secteurs, une comparaison entre l'assainissement collectif et l'assainissement non collectif sera nécessaire pour trouver le meilleur compromis entre les contraintes individuelles de raccordement et l'avantage de mutualiser au maximum les travaux collectifs.

Le périmètre d'étude correspond à la commune d'Emberménil, située dans le département de la Meurthe-et-Moselle, à l'Est de Lunéville.

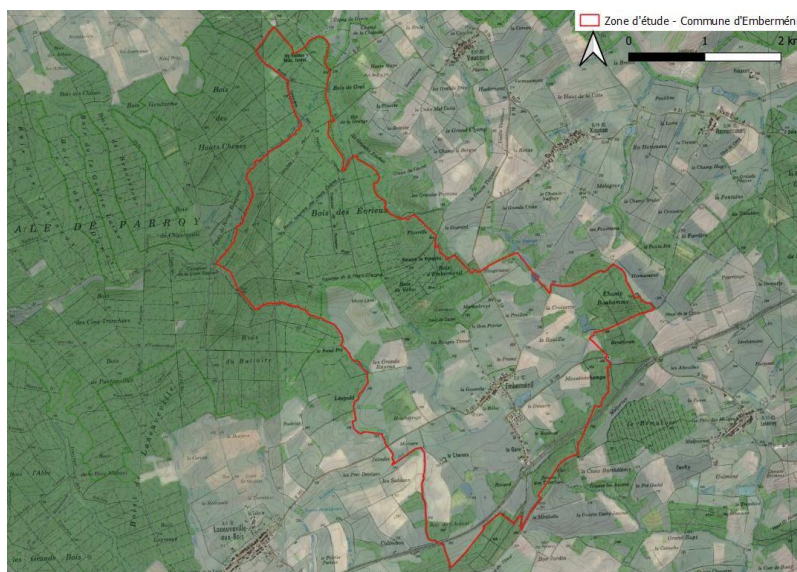


Figure 1 : Périmètre d'étude – Commune d'Emberménil



Actuellement, IRH IC a réalisé sur le secteur d'étude :

- **Phase 1** : Mise à jour du diagnostic des réseaux d'assainissement, par rapport à la dernière étude qui datait de 2001. Cette phase a compris notamment une visite exhaustive de l'ensemble des réseaux d'assainissement existants et l'élaboration d'un plan informatisé des réseaux ;
- **Phase 2 : Enquêtes à la parcelle**. Cette phase a compris la visite de 89 immeubles. Pour chacune de ces habitations, un état des lieux des installations privatives d'assainissement a été réalisé, ainsi qu'un projet de travaux pour la mise en conformité de ces installations dans l'hypothèse de l'assainissement collectif, et/ou un projet de travaux pour la mise en conformité des installations privées dans l'hypothèse de l'assainissement non collectif. 17 habitations n'ont pas pu être visitées.
- **Phase 3 : Investigations détaillées sur les réseaux**. Des mesures de débit ont été réalisées aux exutoires du réseau afin de quantifier les volumes d'eaux claires parasites, et une inspection télévisuelle complète a été réalisée. Celle-ci a permis de mettre en évidence le mauvais état structurel de la plus grande partie des réseaux existants, qui sont vieillissants.
- **Phase 4** : Elaboration d'un programme de travaux pour la mise en conformité de l'assainissement collectif. Cette phase a compris :
 - Le choix d'un site pour l'implantation d'une éventuelle future station d'épuration, qui s'est porté sur le secteur « sous le cimetière (parcelle n°8,9, 10 section ZD).
 - Le dimensionnement de la future station d'épuration (capacité et performances).
 - L'évaluation de la nature et des coûts des travaux d'investissement et de fonctionnement dans le cadre du scénario collectif, incluant les interventions sur le domaine privé (boîtes de branchement, réseaux, postes de refoulement, station d'épuration). Dans le scénario construit, un réseau existant étant conservé uniquement pour l'évacuation des eaux pluviales.
- **Phase 5 : Zonage d'assainissement** comprenant :
 - L'élaboration de 3 scénarios de zonage :

Scénario n°1 : Assainissement de type collectif pour l'ensemble de la commune,

Scénario n°2 : Assainissement non collectif sur l'ensemble de la commune,

Scénario n°3 : Assainissement non collectif pour les quartiers Bambois, Bolattes et Gare (en rive gauche) et assainissement collectif pour le reste de la commune.

Les éléments phase 1, 3 à 5 et Rapport de synthèse « enquêtes de branchement » sont présentés en annexe du document

Après délibération du conseil municipal (en annexe de ce document), le choix du scénario retenu est la mise en place d'un **assainissement collectif pour la presque totalité de la commune**.

Il paraît cependant nécessaire de laisser en assainissement non collectif la ferme du Chanois qui est trop éloignée du centre bourg ainsi que l'habitation Chemin de Vaucourt qui présente un assainissement non collectif conforme et nécessiterait une longueur de réseau et un coût d'investissement trop important pour une seule habitation.



2. Situation actuelle de l'assainissement

2.1. Installations collectives

2.1.1. Le réseau d'assainissement

La commune est dotée de réseaux unitaires répartis en trois branches :

- La branche principale (DN 500 puis 800) se rejette dans un fossé affluent du ruisseau de la Goutte des Loups,
- Les deux autres se rejettent dans le ruisseau des Amis à proximité du pont de la rue de la gare (DN250 / 300 puis DN400).



Figure 2 : Plan du système d'assainissement actuel



2.1.2. Ouvrages

La commune ne possède pas de station de traitement des eaux usées. Sur les réseaux, le seul ouvrage actuellement connu est une chambre de décantation de 25 m³ située à l'extrémité de la Grande Rue, en amont de l'exutoire dans le fossé affluent du ruisseau des Loups (ouvrage vraisemblablement créé en même temps que les réseaux pour jouer un rôle équivalent à celui d'une grosse fosse septique, sans bénéfice en l'absence d'entretien).

2.2. Installations non collectives

Sur la commune d'Emberménil, il y a 62 habitations qui disposent d'un ou plusieurs ouvrages d'assainissement (dispositifs de prétraitement ou de traitement). De plus, les contrôles d'assainissement non collectifs ne sont pas réalisés régulièrement.

2.3. Problématiques

Plusieurs problématiques apparaissent avec le système d'assainissement actuel.

Le réseau étant unitaire, il draine les eaux pluviales de la commune impliquant des taux de dilution important.

Les eaux claires parasites constituent un problème important du fonctionnement des systèmes d'assainissement. Les impacts des eaux parasites sur le réseau d'assainissement sont multiples :

- Diminution de la capacité de transit entraînant des surcharges hydrauliques dans les collecteurs et les postes de relèvement. Cette saturation peut entraîner des surverses dans les caves, sur la chaussée ou dans le milieu naturel. De plus, la présence d'eaux claires limite les futurs raccordements au réseau et réduit l'efficacité des investissements réalisés ;
- Surcharge des postes de relèvement avec augmentation des durées de pompage et donc des consommations d'énergie, usure mécanique des équipements ;
- Usure accélérée des collecteurs provoquée soit par l'agressivité des effluents, soit par l'érosion progressive des matériaux de remblais de la tranchée d'assainissement sous l'action des eaux d'infiltration qui peuvent provoquer des fissures, tassements différentiels...

Pour les stations d'épuration, les conséquences techniques de la présence des eaux parasites sont, elles aussi, multiples :

- Surcharge hydraulique pouvant provoquer le dépassement de la capacité de la station d'épuration et des rejets non traités au milieu naturel ;
- Dilution des effluents avec baisse du rendement épuratoire et des temps de séjour. De plus, les pointes de débit importantes nuisent à la qualité du process d'épuration (décantation notamment) ;
- Comme pour les postes de relèvement, le passage des eaux parasites augmente le coût de fonctionnement de la station.

De plus, le contrôle des installations non collectives étant rare, il se peut que les ANC (Assainissement Non Collectif) existants sur la commune ne soient pas conformes et donc détériorent la qualité du milieu récepteur, le ruisseau des Amis.



3. Projet de zonage

Afin de pallier les problématiques existantes sur le système actuel, il est proposé de réaliser un zonage de la commune pour obtenir une solution efficiente. Un schéma directeur comprenant 5 phases a permis de proposer une solution technico-économique adéquate. Le zonage proposé est donc le suivant :



Figure 3 : Zonage d'assainissement de la commune d'Emberménil



Actuellement environ 62 logements sont équipés d'un assainissement non-collectif, avec le projet de zonage, seulement 2 seront conservés en assainissement non-collectif.

Afin de respecter le zonage proposé, il est nécessaire de réaliser des travaux d'assainissement sur la commune afin de proposer un assainissement collectif. Les travaux suivants ont été proposés :

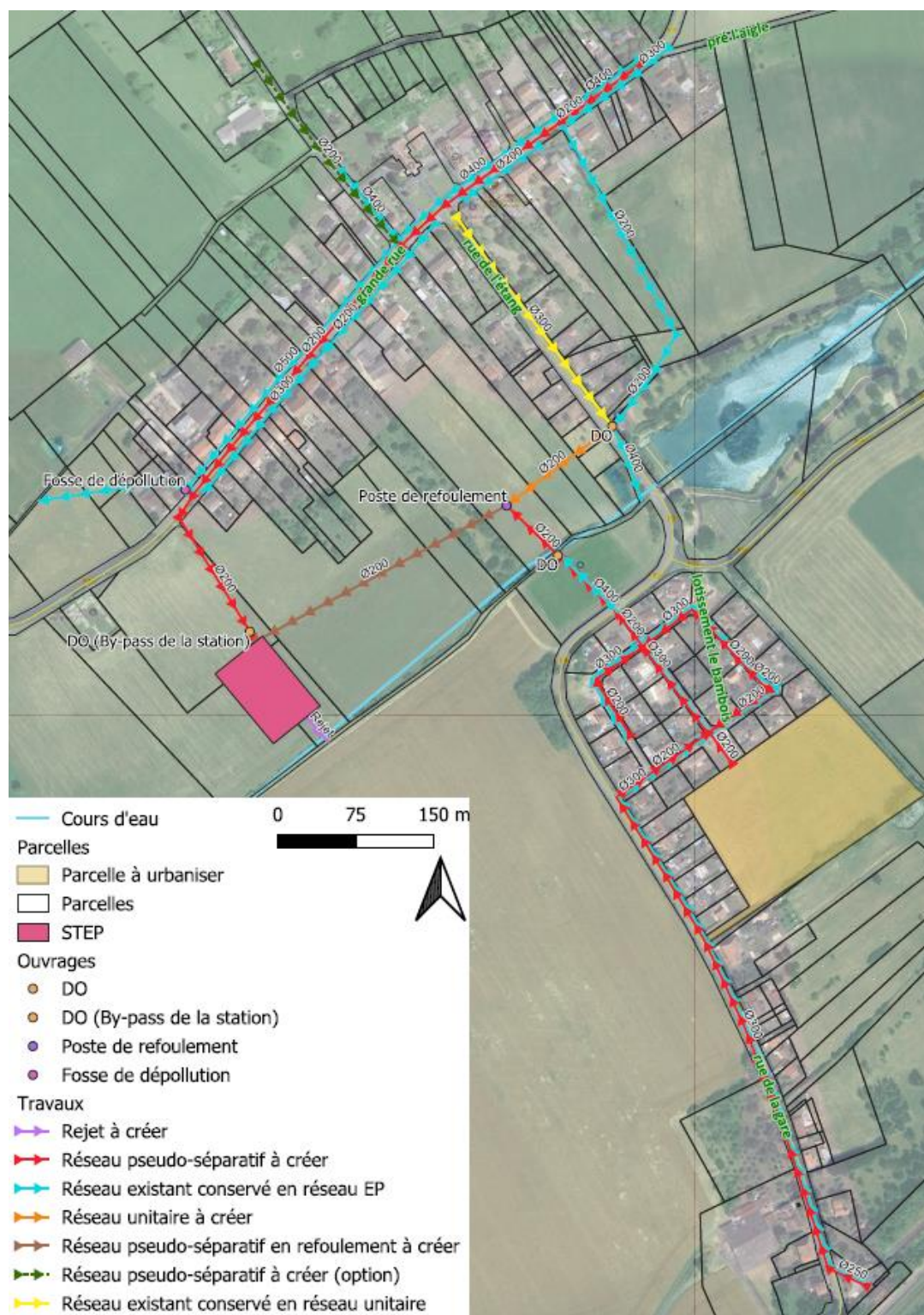


Figure 4 : Travaux envisagés sur la commune d'Emberménil



Il est donc proposé de créer un réseau qui permettra de transférer les eaux usées à la future station d'épuration.

Le PLU fournissant une projection de 32 logements supplémentaires, on peut estimer que la population de la commune en 2 040 s'élèverait à 320 habitants.

Les zones à urbaniser (Au), issues du PLU, seront notamment situées à l'arrière du Lotissement du Bambois et seront desservies par le futur réseau d'assainissement :

- La surface totale du secteur est de 2,5 hectares.
- Il est prévu un emplacement pour un futur équipement public (en lien avec une création de placette), représentant approximativement 1/3 de la surface du secteur.
- Les 2/3 restants seront à destination principale de logement, tout en favorisant une mixité d'usage pour le quartier (possibilité d'implantation de petites activités compatibles avec l'habitat).

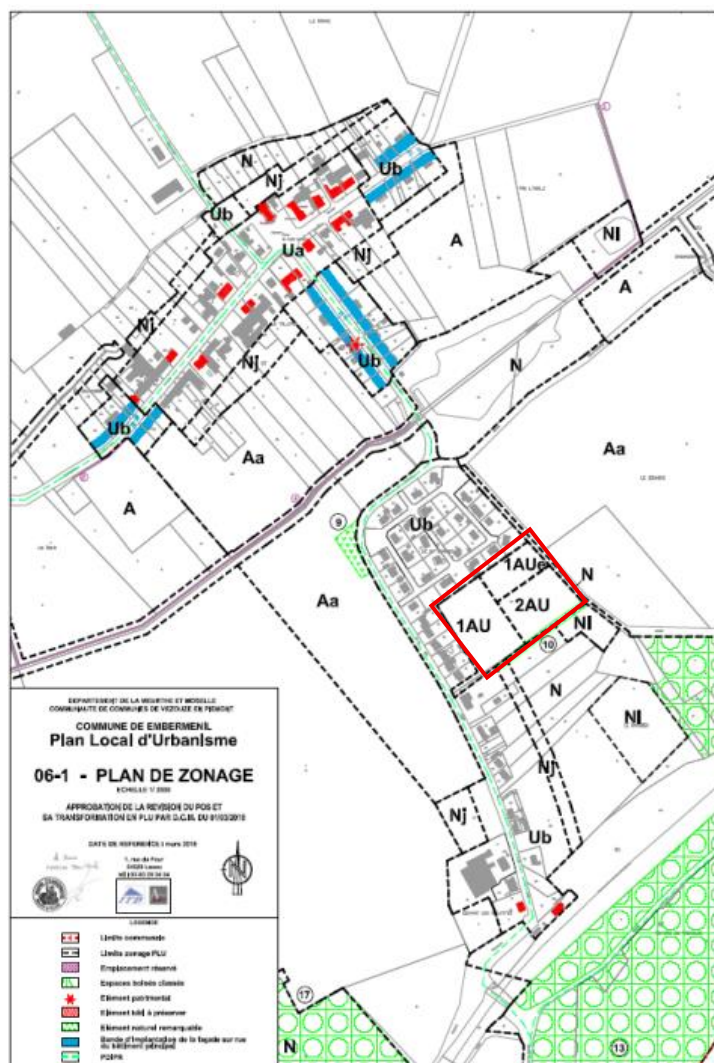


Figure 5 : Règlement graphique au 1/2000ème du PLU – Zone OAP

Il est donc proposé de baser le dimensionnement de la future station d'épuration sur l'évolution de la population estimée sur l'année 2040. Le tableau ci-dessous indique les volumes d'eaux usées rejetés par habitant, sachant que la station de traitement aura une capacité de 288 Equivalents Habitants.



	Nombre d'habitants dans le village	Volume d'eau usée (base 128 L/j/habt)	Charge de pollution (base 54 g de DBO5/j/habt)
2022	250	32m3/j	13.5kg DBO5/j
Horizon 2040	320	41m3/j	17.3kg DBO5/j

Figure 6 : Rejet eaux usées projeté

Le niveau de performance attendu de la station d'épuration sera défini en prenant en compte :

- l'absence d'atteinte du bon état « paramètres généraux » sur la masse d'eau ;
- la population équivalente (Pe) : 320 habitants à l'horizon 2040 ;
- le débit d'étiage du ruisseau des Amis (Qe) : 21 l/s.



4. Contexte environnemental

Le territoire de cette commune comporte :

- Un site Natura 2000 nommé Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et Fort de Manonviller (FR4100192) - Sites d'Importance Communautaire (SIC), localisé sur la commune.

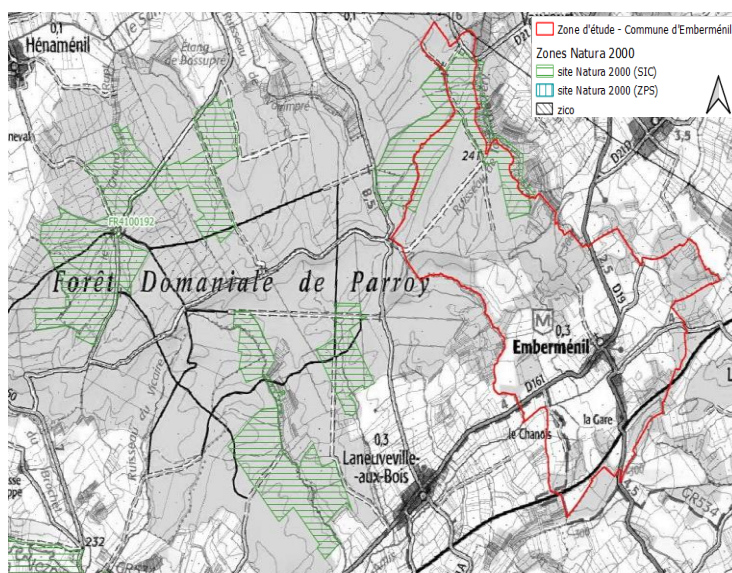


Figure 7 : Localisation Natura 2000

- 2 Zones naturelles d'Intérêt écologique, faunistiques et floristiques (ZNIEFF) de type 1 nommées Gîte à chiroptères à Manonviller : 410015874 et Forêt de Parroy : 410030372.
- 1 ZNIEFF de type 2 nommé Forêt de Parroy : 410030462

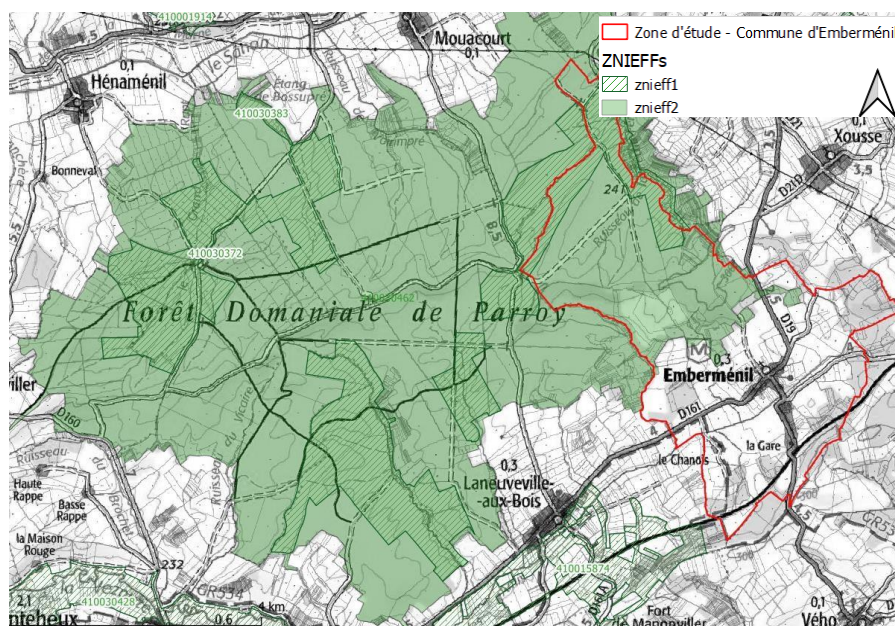


Figure 8 : Carte des ZNIEFFs

- La commune d'Emberménil est concernée par des zones inondables hors zones urbanisées.

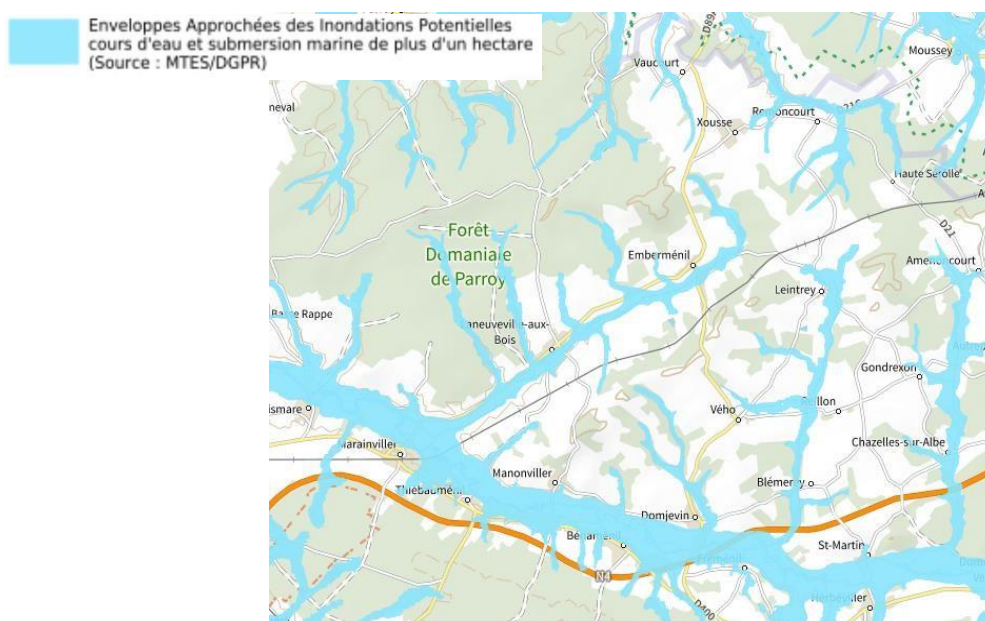


Figure 9 : Zones inondables potentielles du cours d'eau

- Le secteur d'étude est en retrait et gonflement de type moyen.

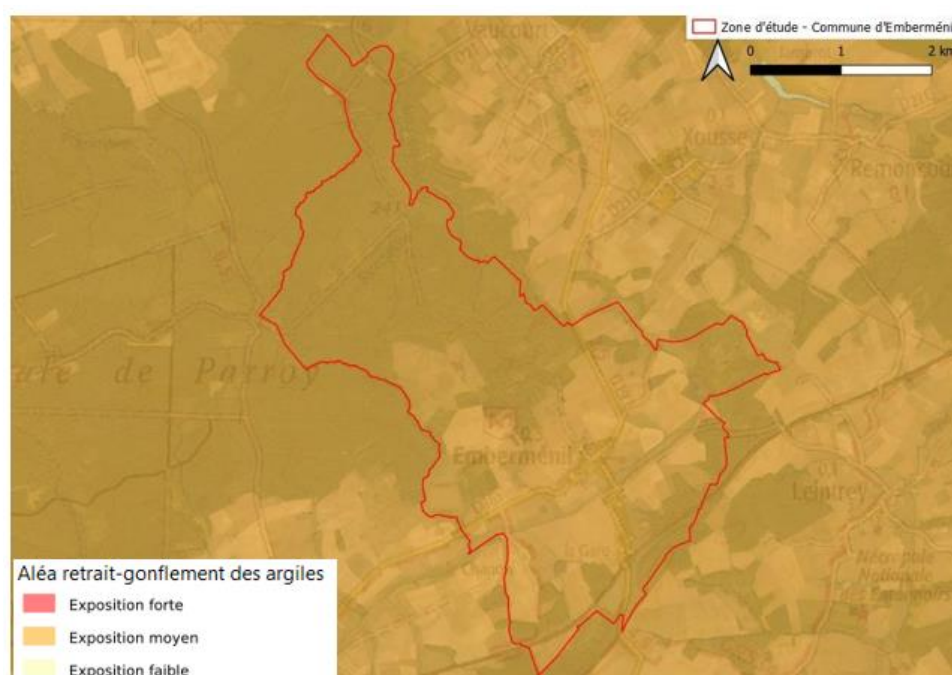


Figure 10 : Phénomène retrait et gonflement des argiles

Sur le territoire du périmètre d'Embermenil et environs, la principale masse d'eau est Le Ruisseau des Amis (FRCR307) avec ses affluents dont Le Ruisseau de Prise et Le Ruisseau de la Goutte des Loups.

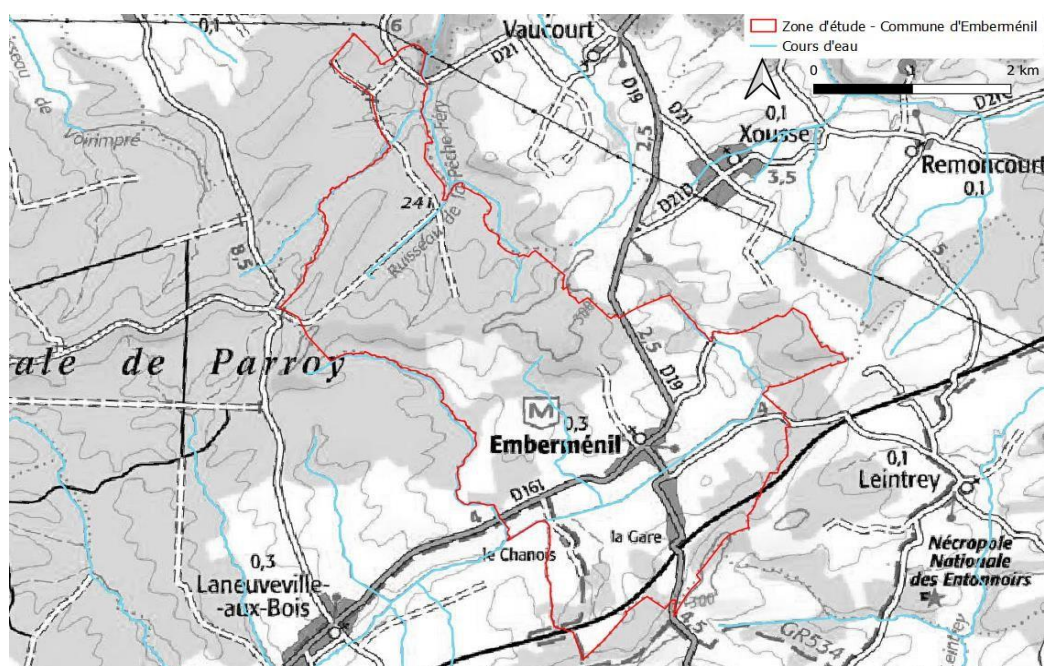


Figure 11 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (Source : BD Carthage)



5. Impacts potentiels de l'assainissement sur l'environnement et la santé, dans le cadre de la mise en œuvre du zonage et les mesures prises pour les éviter ou les réduire

Le principal impact potentiel de l'assainissement sur l'environnement pourrait être celui sur le Ruisseau des Amis, le milieu récepteur.

Une station de mesures est présente sur le Ruisseau des Amis à Marainviller. Les données de qualité sont présentées dans le tableau suivant :

Domaine piscicole :		Classe de dureté :											
Exception typologique :		Objectifs de qualité de la masse d'eau associée () :					écologique Bon état chimique						
Etat écologique		Etat chimique		Autres substances chimiques			Sédiments						
Paramètres		Année(s)										Etat écologique 2020-2022	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2020-2022	Classes d'état	
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)					12		8			6	6	Biologie	
Diatomées (IBD 2007)					13.7		13.7						
Poissons (IPR)													
Macrophytes (IBMR)					9.8		9.6						
Température (P90, °C)		19.3	14.7	15.4			18.5					Paramètres généraux	
pH (min)		7.75	7.8	6.95			7.6			7.8	7.8		Acidification
pH (max)		8	8.28	8.05			7.9			8	8		
Conductivité (P90, µS/cm)		2003	2241	1817			2590						
Chlorures P90 (mg Cl/l)			120				130						
Sulfates P90 (mg SO4/l)			987				1200						
O ₂ dissous (P10, mg O ₂ /l)		5.6	6.9	6.8			5.3						
Tx Sat, O ₂ (P10, %)		61	68	67			56.7						
DBO5 (P90, mg O ₂ /l)		1	2.1	2.4			1.8						
Carb. Org. (P90, mg C/l)		7.9	7.2	13			6.1						
Phosphates (P90, mg PO ₄ ³⁻ /l)		0.87	0.71	0.43			0.684						
Phosphore total (P90, mg P/l)		0.3	0.24	0.15			0.28						
Ammonium (P90, mg NH ₄ ⁺ /l)		0.12	0.1	0.06			0.088						
Nitrites (P90, mg NO ₂ ⁻ /l)		0.27	0.09	0.05			0.11						
Nitrates (P90, mg NO ₃ ⁻ /l)		15.5	7.3	10.1			37						
Chlortoluron (moy, µg/L)			<0.02										
Oxadiazon (moy, µg/L)			<0.005										
Thiabendazole (moy, µg/L)			<0.02										
2,4 D (moy, µg/L)			<0.02										
2,4 MCPA (moy, µg/L)			<0.02										
Arsenic dissous (moy, µg/L)			1.51										
Chrome dissous (moy, µg/L)			<0.5										
Cuivre dissous (moy, µg/L)			0.97										
Zinc dissous (moy, µg/L)			<1										
Métazachlore (moy, µg/L)			0.0059										
Aminotriazole (moy, µg/L)			<0.02										
Nicosulfuron (moy, µg/L)			<0.02										
AMPA (moy, µg/L)			0.254										
Glyphosate (moy, µg/L)			0.104										
Diflufenicanil (moy, µg/L)			0.0102										
Tébuconazole (moy, µg/L)			<0.02										
Bentazone (moy, µg/L)			<0.02										
Cyprodinil (moy, µg/L)			<0.005										
Imidaclopride (moy, µg/L)			<0.02										
Iprodione (moy, µg/L)			<0.005										
Azoxystrobine (moy, µg/L)			<0.02										
Toluene (moy, µg/L)			<1										
Phosphate de tributyle (moy, µg/L)			<0.005										
Biphényle (moy, µg/L)			<0.005										
Boscalid (moy, µg/L)			<0.02										
Métaldéhyde (moy, µg/L)			<0.005										
Chlorprophame (moy, µg/L)			<0.005										
Xylène (moy, µg/L)			<1										
Linuron (moy, µg/L)			<0.02										
Chlordécone (moy, µg/L)			<0.02										
Pendiméthaline (moy, µg/L)			<0.005										

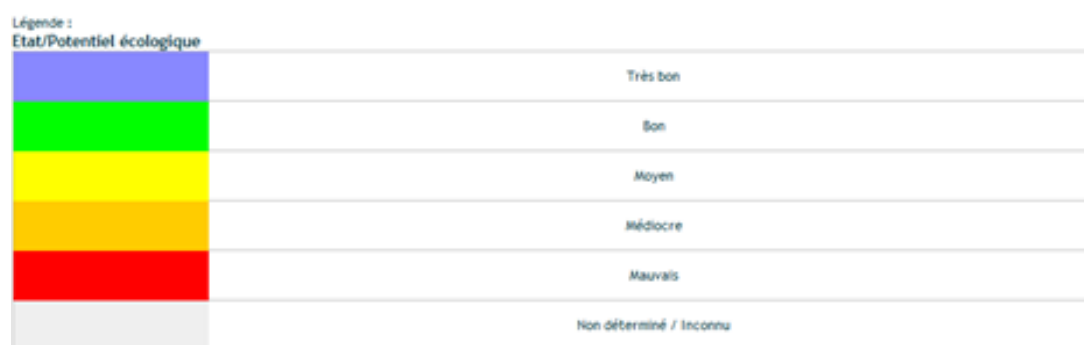


Figure 12 : Qualité du Ruisseau des Amis au niveau de la station de suivi de Marainviller

Les mesures de qualité effectuées sur le Ruisseau des Amis montrent que ce dernier est classé comme cours d'eau d'état mauvais en 2019. La qualité du ruisseau entraîne l'inscription de l'assainissement de la commune d'Emberménil dans le Plan d'Action Opérationnel Territorialisé 2022-2027, avec une action ciblée sur la création d'une station d'épuration.

Commune	Action PAOT 16-18	Action PAOT 19-21	Code action	Libellé action	Niveau avancement	Nom masse d'eau	Code national masse d'eau
EMBERMENIL	O	O	ASS 0401	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU-EMBERMENIL (agglomérations de toutes tailles)	2-Prévisionnelle	RUISSEAU DES AMIS	CR307

Figure 6 : Liste des actions inscrites dans le PAOT

Actuellement, le ruisseau des Amis est en mauvais état écologique et chimique. Le mauvais état écologique est notamment lié au phosphore et à l'oxygène.

5.1. La station de traitement

Un des premiers impacts potentiel pourrait venir de la station de traitement. En effet, au vu du débit d'étiage minime du milieu récepteur, le Ruisseau des Amis, il est primordial de traiter correctement les eaux usées pour limiter toute pollution du ruisseau. Pour ce faire, la faible capacité à diluer du milieu récepteur et son état, ont été pris en compte lors de l'évaluation des performances attendues sur la station d'épuration.

Les chiffrages d'investissement ont été réalisés en faisant l'hypothèse d'une station de type filtre planté de roseaux à 2 étages.



Pour définir les performances de traitement, les arbres de décision de l'AERM sont utilisés :

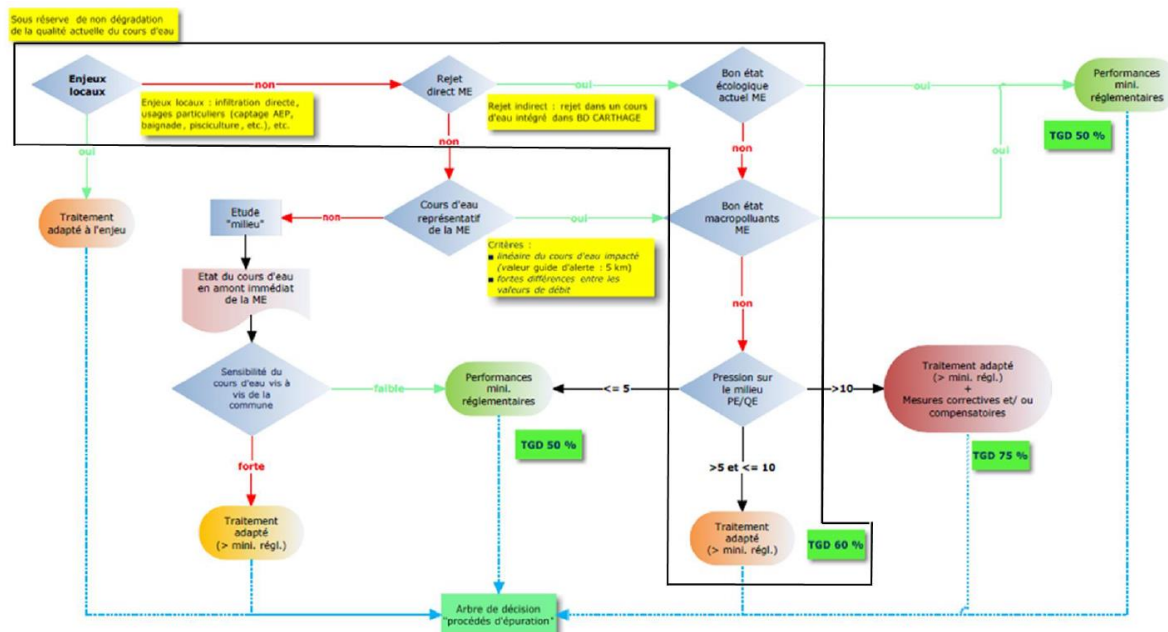


Figure 13 : Performances minimales de traitement en temps sec (Source : AERM)

En effet, afin de respecter les concentrations minimales de traitement attendues pour la future station d'épuration, l'ajout d'une zone de rejet végétalisé (ou autre traitement à définir en phase de maîtrise d'œuvre) pour abattre le phosphore permettrait d'atteindre le bon état écologique des masses d'eau.

Ainsi, le milieu, sensible, ne subira pas d'impact liés au rejet des effluents traités.

5.2. Les réseaux d'assainissement

Le programme de travaux du secteur, propose, en plus de la création de réseaux, la mise en place de 3 déversoirs d'orage. En temps de pluie, ces déversoirs peuvent avoir un impact sur le milieu récepteur.

Une partie de la commune présentera, après travaux deux types de réseaux : un réseau eaux usées et un réseau d'eaux pluviales. La présence de ces deux réseaux permettra, à terme, un dé raccordement total des eaux usées et pluviales ce qui conduira à limiter voire stopper l'impact sur le milieu. En effet, une fois la totalité des habitations concernées, raccordées au réseau d'eaux usées, il n'y aura plus de contrôles à réaliser et la commune pourra être assurée du bon fonctionnement du système d'assainissement.

Concernant les 2 habitations qui resteront en ANC, il sera nécessaire de réaliser des contrôles afin de s'assurer de la conformité des installations.

De plus, afin de réduire l'apport d'eaux pluviales dans les réseaux unitaires et limiter les déversements en temps de pluie, une déconnexion des eaux pluviales du réseau et leur gestion à la parcelle pourra être étudiée. Notamment, un réaménagement de la voirie dans le secteur de la rue des étangs pourrait permettre de supprimer les avaloirs et de gérer les eaux pluviales dans le fossé existant, situé côté pair de la rue ou sur la voirie si des travaux de réfection sont envisagées sur les prochaines années. Ainsi, le futur secteur unitaire aura un impact moindre sur le ruisseau des Amis, en temps de pluie.



Figure 14 : Aménagement de la voirie rue de l'Étang (Emberménil) pour gérer les eaux pluviales dans le fossé existant

Enfin, les zones à urbaniser ont été prises en compte dans la réflexion du zonage et de la proposition de travaux afin que l'implantation de nouveaux logements/entreprises n'ait pas d'impact sur l'environnement.





ANNEXES

Annexe I :	Zonage assainissement
Annexe II :	Rapport synthèse enquêtes de branchement
Annexe III :	Phase 1
Annexe IV :	Phase 3
Annexe V :	Phase 4
Annexe VI :	Phase 5
Annexe VII :	Adoption du zonage d'assainissement avant enquête publique