



Schéma Directeur d'Assainissement Marnay-Sur-Marne

- Phase 1 : Etat des lieux -



Avril 2024

Maître d'ouvrage :	Commune de Marnay-Sur-Marne et l'Agglomération de Chaumont
Assistance Maître d'ouvrage :	Conseil Départemental de la Haute-Marne
Maître d'œuvre :	SCOPARL SOLEST Environnement

Partenaires techniques et financiers :

Sommaire

1.	CONTEXTE ET OBJECTIFS	3
2.	RECUEIL REGLEMENTAIRE	4
2.1.	Les fondements de la politique de l'eau.....	4
2.2.	Recueil réglementaire	4
3.	DONNEES INITIALES	6
3.1.	Localisation de la commune de Marnay-sur-marne	6
3.2.	plan de situation	6
3.3.	Caractéristiques physiques	7
3.4.	Habitat et urbanisme	13
3.5.	La distribution de l'eau potable.....	23
4.	LES INVESTIGATIONS DE PHASE 1	25
4.1.	Le système d'assainissement.....	25
4.2.	Arpentage du réseau.....	25
4.3.	Epuration des eaux usées.....	29
4.4.	Evacuation des eaux pluviales de la commune	34
4.5.	Eaux claires parasites (ECP).....	37
4.6.	Inspection nocturne.....	37
5.	ORIENTATIONS DE PHASE 2	40
5.1.	Campagne de mesures	40
5.2.	Bilan pollution.....	42
5.3.	Inspection télévisuelle (ITV)	43
5.4.	Enquetes parcellaires.....	44
5.5.	Points validés par le maitre d'ouvrage.....	45

PLANS :

Plan 1 : Plan du réseau

Plan 2 : Plan inspection nocturne

Plan 3 : Plan localisation des points de mesures

Plan 4 : plan proposition des inspections caméra

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

La commune de Marnay-sur-Marne est une commune rurale, elle fait partie de l'agglomération de Chaumont :

- La commune ne dispose pas d'étude de zonage antérieure.

La présente étude (2024) a pour but de :

- Réaliser un **état des lieux** et une **synthèse** des études précédentes ;
- Procéder à une **reconnaissance des réseaux**, à l'établissement du plan de récolement et aux inspections nocturnes pour quantifier les apports d'eaux claires ;
- Vérifier la **conformité des raccordements au système de collecte** ;
- Elaborer un **programme hiérarchisé de travaux** ;
- Elaboration d'un **zonage assainissement**.

Parallèlement, le Schéma Directeur d'Assainissement doit répondre à des enjeux réglementaires, environnementaux, sanitaires et économique.

Le présent rapport doit permettre une synthèse et une collecte des données existantes ainsi que la réalisation d'un premier diagnostic visuel des caractéristiques du réseau.

2. RECUEIL REGLEMENTAIRE

2.1. LES FONDEMENTS DE LA POLITIQUE DE L'EAU

La première loi sur l'eau (16 décembre 1964) a organisé la gestion décentralisée de l'eau par bassin versant et donné naissance aux agences de l'eau et aux comités de bassin.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a transposé en droit français la **DERU** (Directive sur les Eaux Résiduelles Urbaines) et a renforcé l'impératif de protection de la qualité et de la quantité des ressources en eau. C'est à cette période que les **SDAGE** (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les **SAGE** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ont été mis en place.

Dernièrement, la **loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006** a transposé à son tour en droit français la DCE (Directive Cadre sur l'Eau) et a renouvelé le cadre global défini par les précédentes lois, qui avaient bâti les fondements de la politique française de l'eau.

Les grandes orientations de la LEMA :

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a apporté de nouvelles orientations :

- l'amélioration du service public de l'eau et de l'assainissement ;
- la mise en place d'outils pour atteindre l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ;
- la modernisation de l'organisation de la pêche en eau douce.

Par cette loi, deux avancées majeures sont apportées dans la législation française :

- la reconnaissance du droit à l'eau pour tous ;
- la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

2.2. RECUEIL REGLEMENTAIRE

En matière d'assainissement, les collectivités doivent se mettre en conformité avec le Code Général des Collectivités Territoriales et le Code de l'Environnement en vigueur. D'autres codes peuvent également intervenir comme le Code de la Santé Publique, le Code de l'Urbanisme et le Code de la Construction et de l'Habitation.

Code Général des Collectivités Territoriales (articles L 2224-1 à L 2224-12) :

Démarches à entreprendre :

- délimitation des zones d'assainissement collectif (AC) et non collectif (ANC) ;
- adoption du zonage d'assainissement par arrêté municipal après enquête publique ;
- création d'un service public d'assainissement à caractère industriel et commercial, dont un service public d'assainissement non collectif (SPANC) chargé du contrôle des installations privées ;
- obligation, pour toute commune dotée d'une collecte des eaux usées, de mettre en place un traitement de ces eaux.

Prise en charge par la collectivité, moyennant une redevance adaptée, du contrôle des systèmes d'assainissement non collectif et, éventuellement, de l'entretien (vidange des fosses septiques, bacs dégraisseurs...).

Arrêté du 21 juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 juillet 2020 :

Relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

Article L1331-1 du code de la santé publique :

Relatif au délai de raccordement des immeubles au réseau public (2 ans maximum) avec prolongation possible (par arrêté du maire) et à la possibilité pour la commune de fixer des précisions techniques pour la réalisation des raccordements.

Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 :

Fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

Arrêté du 27 avril 2012 :

Relatif au contrôle des installations d'assainissement non collectif

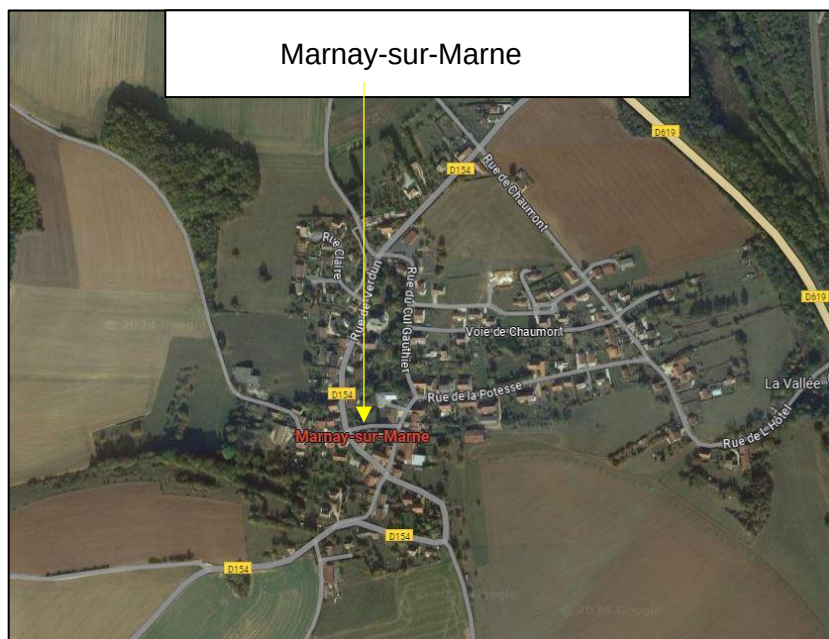
Toutes les mesures visant à la réalisation d'ouvrages de collecte et de traitement, et faisant appel au contrôle de l'autorité communale, répondent à l'obligation générale d'assainissement que s'est fixée la Communauté Européenne dès 1991.

3. DONNEES INITIALES

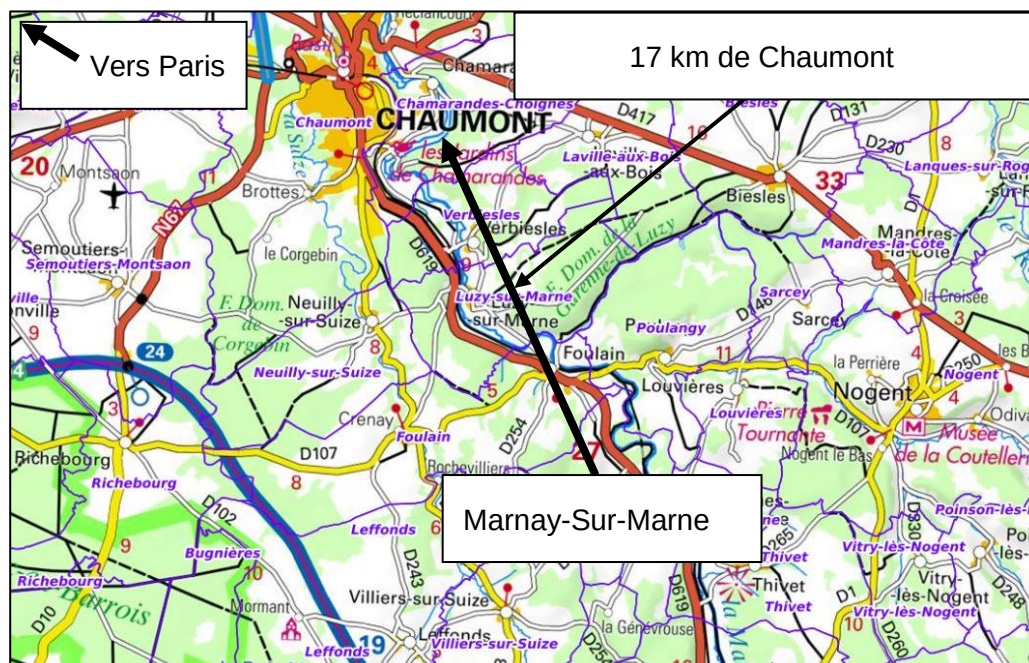
3.1. LOCALISATION DE LA COMMUNE DE MARNAY-SUR-MARNE

La commune de Marnay-sur-Marne est une commune rurale, situé à 17 km de Chaumont, à 20 km de Langres,

Elle fait partie de l'agglomération de Chaumont qui regroupe près de 45 000 habitants répartis sur 63 communes.



3.2. PLAN DE SITUATION



3.3. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

3.3.1. Cadre géographique

La superficie communale est de 11 km². Chaumont, chef-lieu du département, est situé à 17 km de la commune de Marnay-Sur-Marne. La commune est traversée par la route départementale D154 qui la relie directement à la commune de Villiers-sur-Suize ainsi qu'à la route départementale D619 qui la relie à Chaumont.

3.3.2. Occupation des sols

La commune s'inscrit dans un contexte territorial tourné vers le milieu agricole.

Source Siges Ma Commune

Proportion des types de couvertures	
Forêts	39.5 %
Terres arables	46,5%
Prairies	7.2 %
Zones hétérogènes	3.9 %
Zones urbanisées	2.9 %

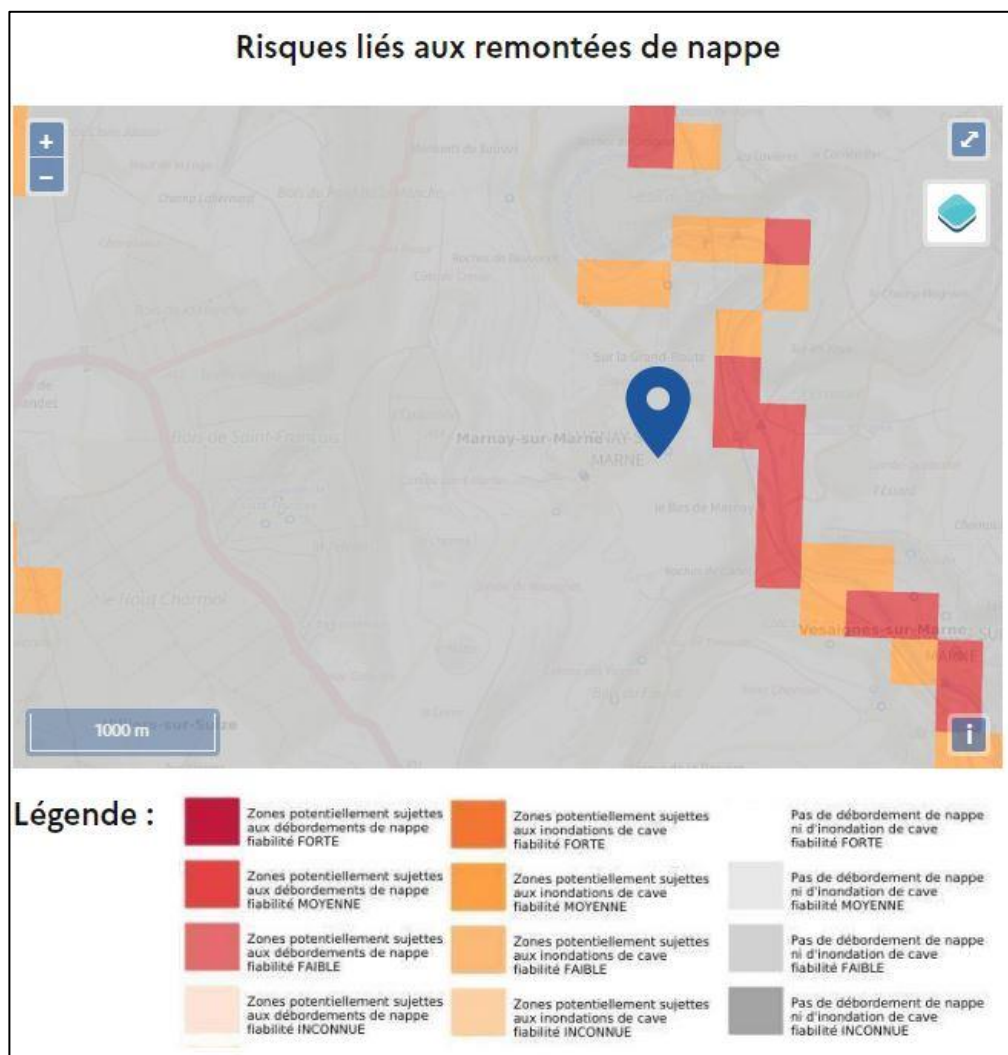
3.3.3. Géologie – Hydrogéologie

- Calcaire à Rhynchonella J2b-c : Forment une assise très homogène de calcaires sublithographiques très durs en bancs épais avec, à la base, un calcaire conglomératique sublithographique à gros pisolithes de 4 cm de diamètre.
- Oolithe miliaire supérieure (SabC) : L'Oolithe Miliaire Supérieure se présente sous forme de bancs décimétriques constitués de calcaire oolithique blanc (oosparite). Les oolites sont de taille, de couleur et de forme variable. Fossiles et bioclastes sont rares. Dans une strate, les oolites se disposent en lits de granulométries différentes.
- Bajocien inférieur et moyen (3-1) : Calcaire à Polypiers Inférieur résulte d'une sédimentation carbonatée de plate-forme faisant suite à la série Calcaire à entroques / Oolithe à Clypeus angustiporus marquant une diminution de la profondeur depuis un milieu ouvert (type offshore) à un milieu plus proximal (type shoal oolithique).
- Oolithe miliaire supérieure (GP) : Oolithe miliaire supérieure, calcaires oolithiques et marneux, marnes et argiles à Praeexogyra acuminata (Bajocien supérieur).

3.3.5. Risques sur la commune

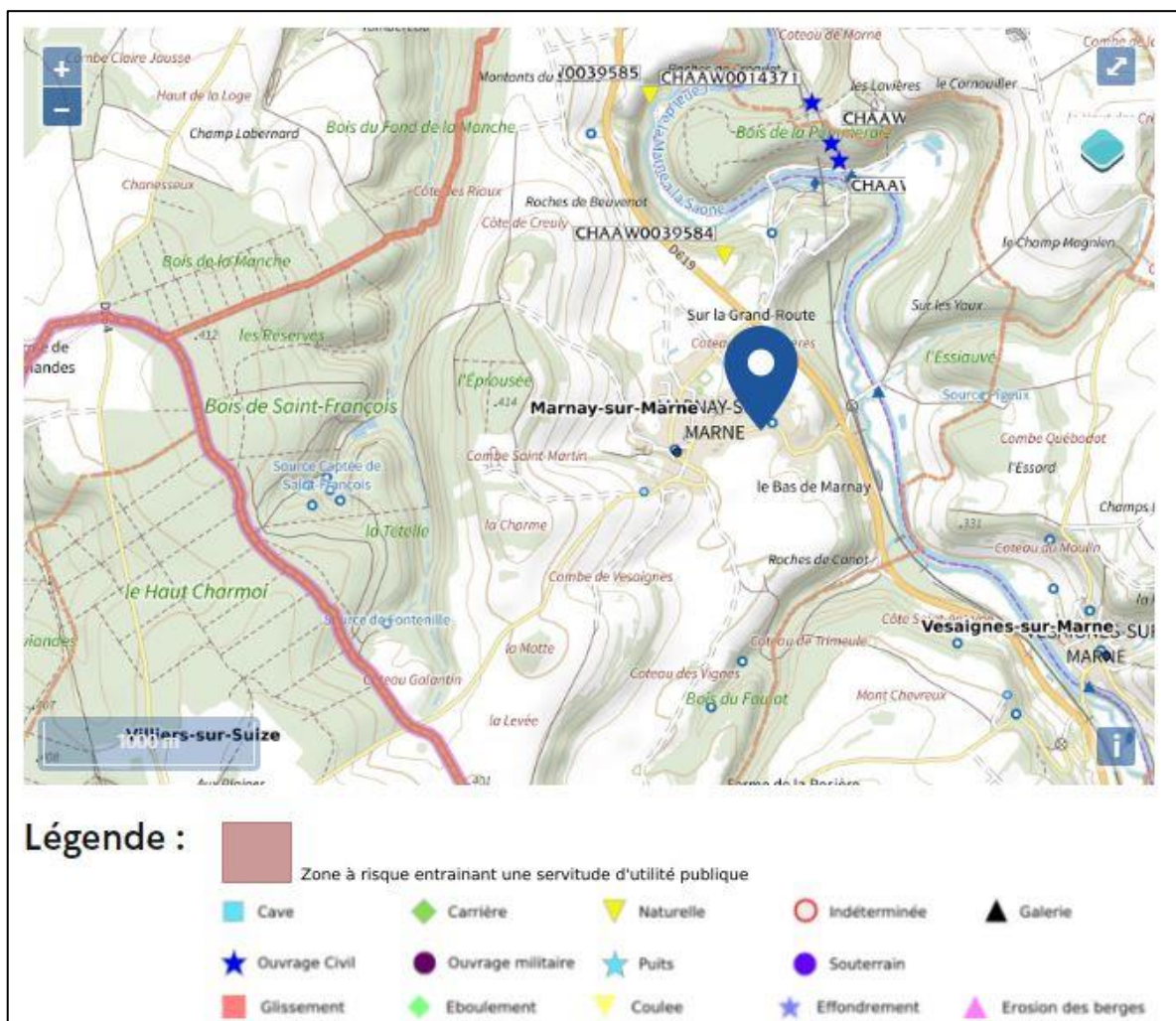
Des risques naturels sont recensés sur la commune de Marnay-sur-Marne ([site Géorisques.gouv.fr](http://site.Géorisques.gouv.fr)). Ils sont liés :

a) Inondation :



La commune de Marnay-sur-Marne est une commune où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave.

b) Débordement de terrain :



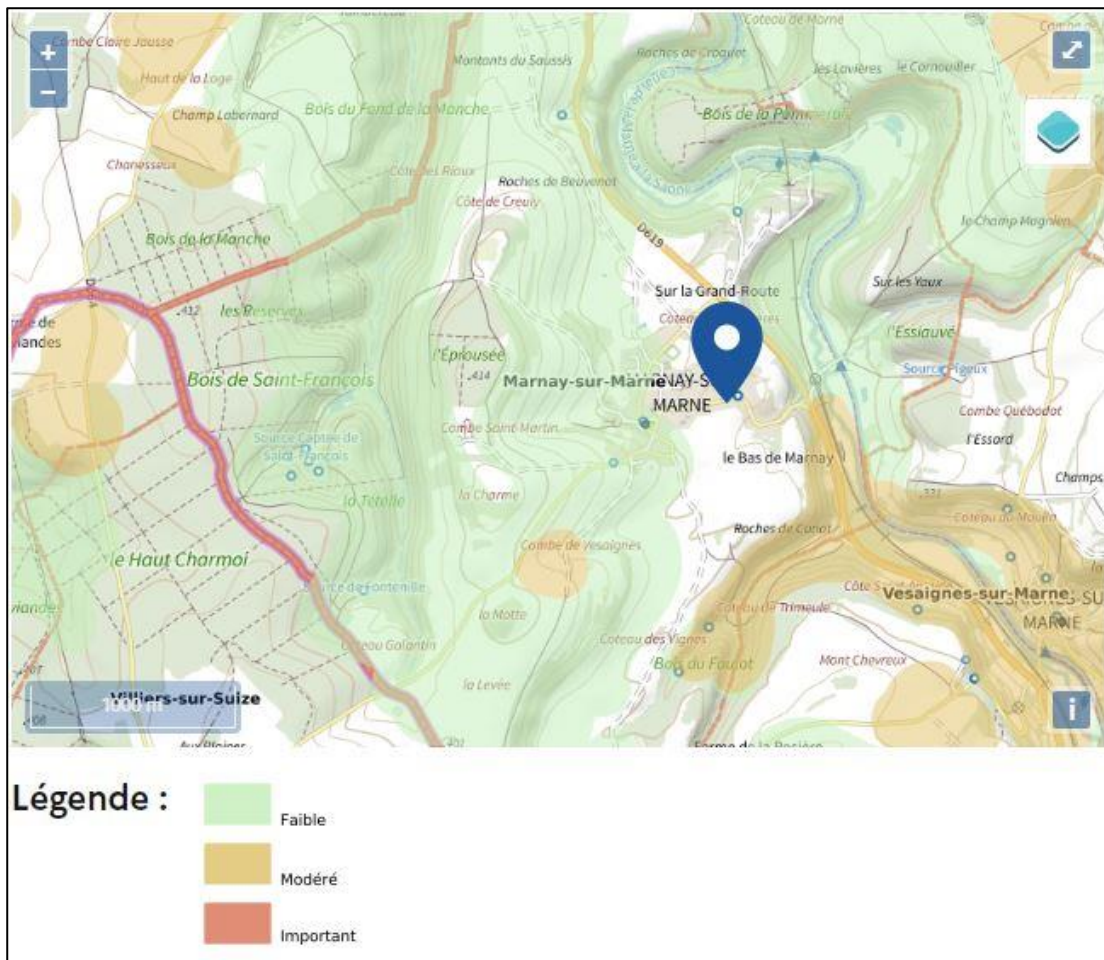
Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol.

Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes.

Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

c) Risque de retrait et gonflement des argiles dans la commune



Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche.

Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration).

Les maisons individuelles qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées.

C'est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel.

Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente le risque.

3.3.6. Milieux naturels

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistiques et Floristiques

L'inventaire des ZNIEFF, lancé en France en 1982 et réactualisé depuis, localise et décrit les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique.

Les ZNIEFF de type I correspondent à des zones d'intérêt biologique remarquable au titre des espèces ou des habitats de grande valeur écologique.

Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Zone Natura 2000 : rassemble les sites naturels ou semi-naturels ayant un grand intérêt patrimonial de par leur faune et leur flore au sein de l'Union Européenne.

Parc National : espace géographique protégé par l'Etat au niveau de la faune comme de la flore. Il est généralement orienté pour un intérêt touristique et patrimonial.

1	ZNIEFF de type I N°210000649	La Haute Vallée de la Marne de Marnay-sur-Marne à Foulain et Poulangy <i>Superficie : 349 ha</i>
2	Site NATURA 2000 Directive Habitat N° 2100264	Pelouses, Rochers, Bois, Prairies de la vallée de la Marne <i>Superficie : 367 ha</i>
3	ZNIEFF de type I N° 210020064	Vallons des ruisseaux du Val Darde, des Rivaux et de leurs affluents à Marnay-sur-Marne et Foulain <i>Superficie : 200 ha</i>
4	ZNIEFF de Type I N° 210020168	Vallons de Trimeule et de Sincéron à Vesaignes-sur-Marne



3.3.7. Climatologie

Les observations météorologiques ont été communiquées par la station Météo-France Langres (52). Cette station a été choisie comme station de référence étant donné sa proximité géographique et la qualité des valeurs statistiques de pluies (sur une quarantaine d'années environ).

Le climat est tempéré chaud, sans saison sèche, la moyenne de la température maximum est de 10.7°, avec une moyenne de 66 jours de gel par an, avec une pluviométrie régulière tout au long de l'année et des contrastes thermiques marqués.

La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de l'ordre de 921 mm.

3.4. HABITAT ET URBANISME

Les données communales nous ont été fournies pour l'année 2023. Lors des différentes phases, l'étude de la population sera affinée afin de pouvoir constater une éventuelle baisse ou augmentation de la population dans le village.

Population dans le village

	Données INSEE								Données communales
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020	2024
Population	188	171	187	245	263	291	306	339	315

On remarque une forte augmentation du nombre d'habitants, en effet, en l'espace d'une cinquantaine d'années, le nombre des habitants à presque doublé.

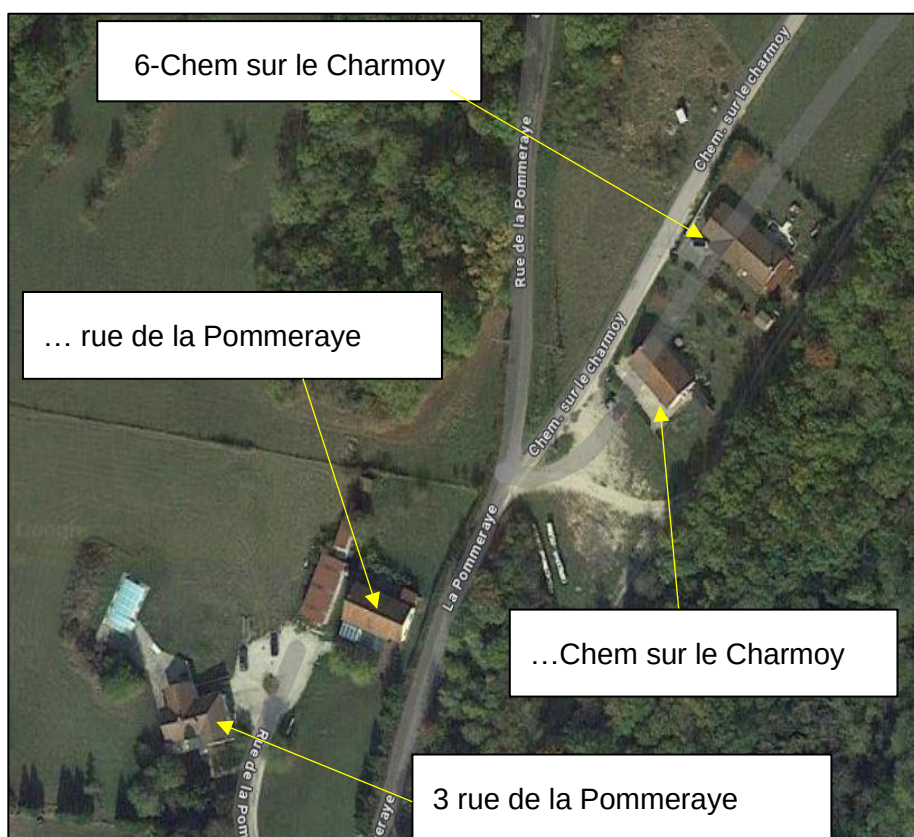
Selon les données communales, il y aurait 137 résidences principales, soit un taux d'occupation moyen de **2,3 personnes par foyer** (pour 315 habitants).

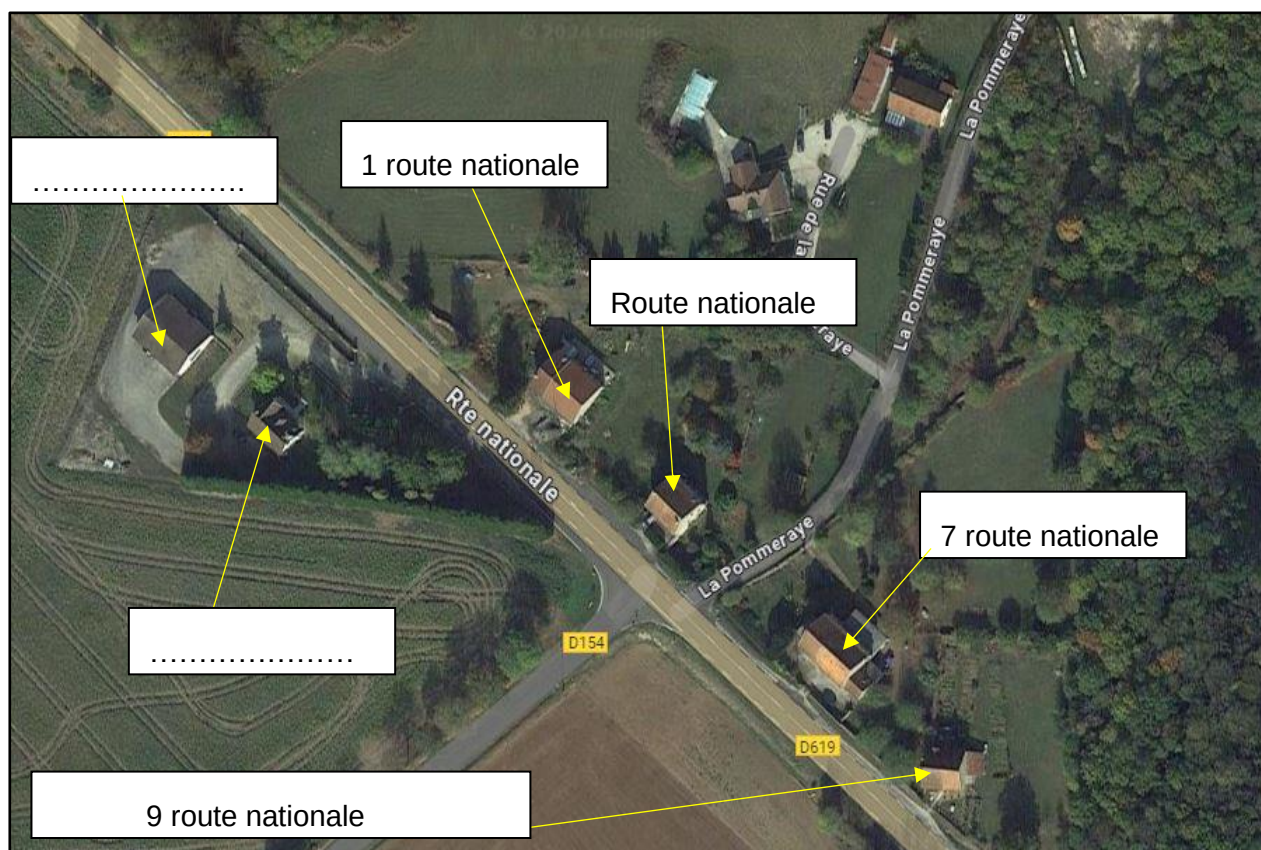
Nombre de logements par catégorie

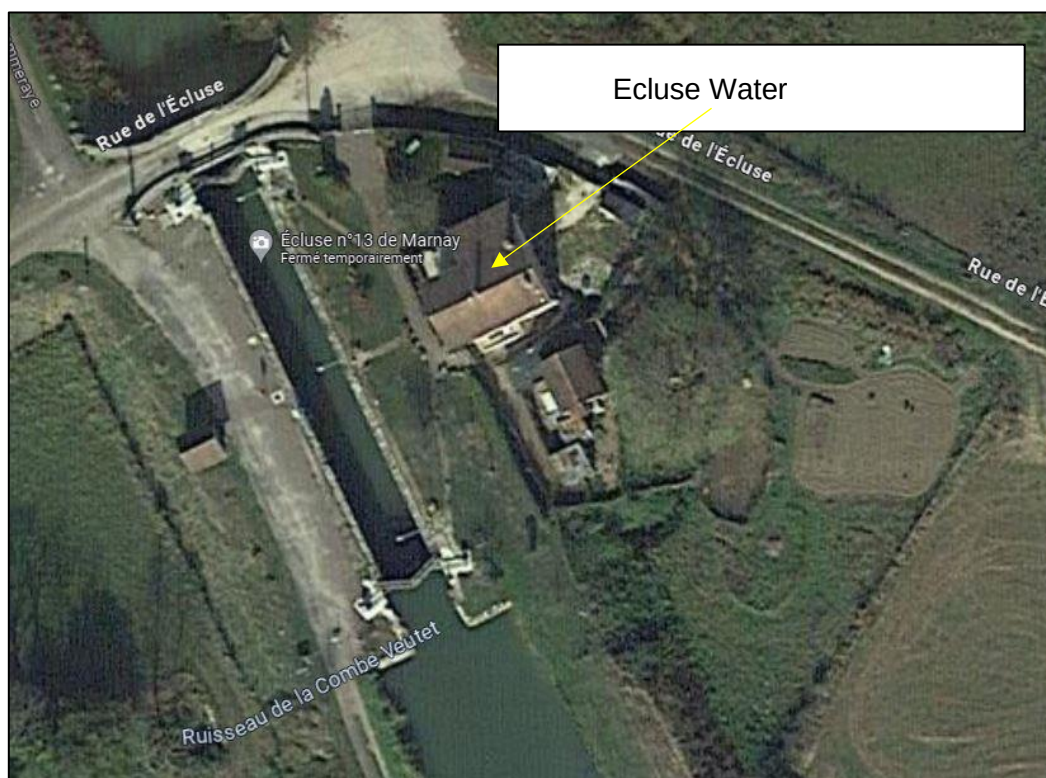
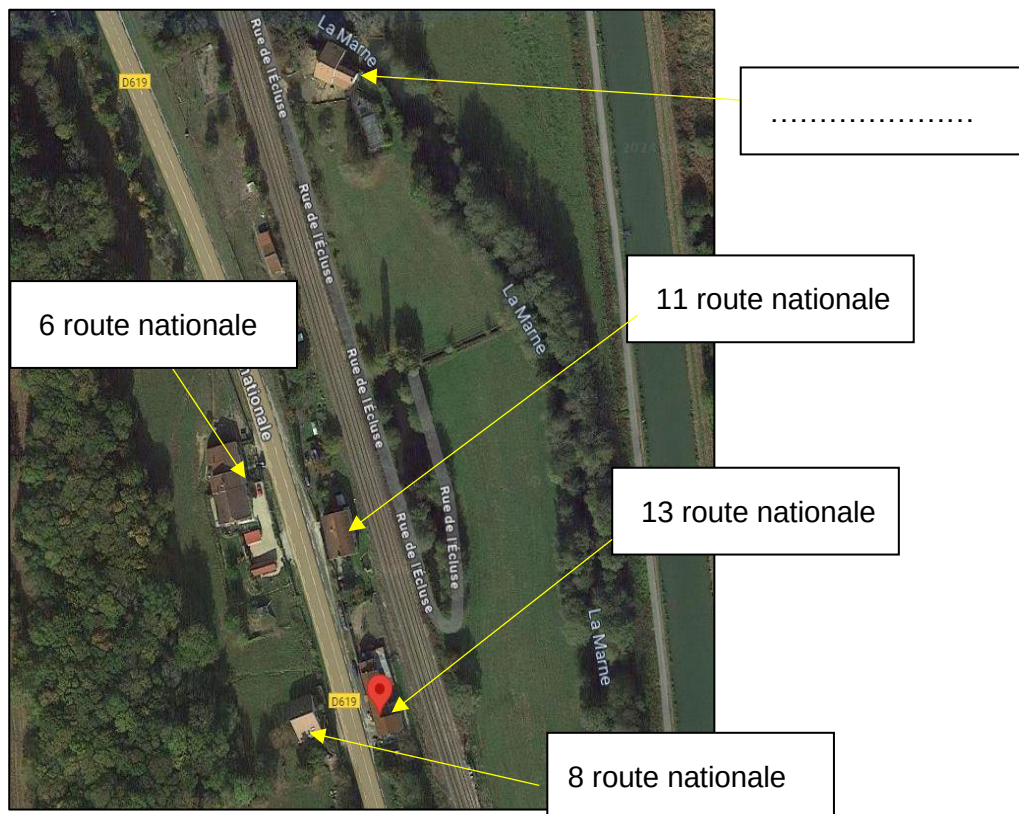
	Marnay-Sur-Marne	
Résidences principales	137	88.4 %
Résidences secondaires	5	3.3 %
Logements vacants	13	8.3%
Total	155	100 %

3.4.1. Assainissement non collectif

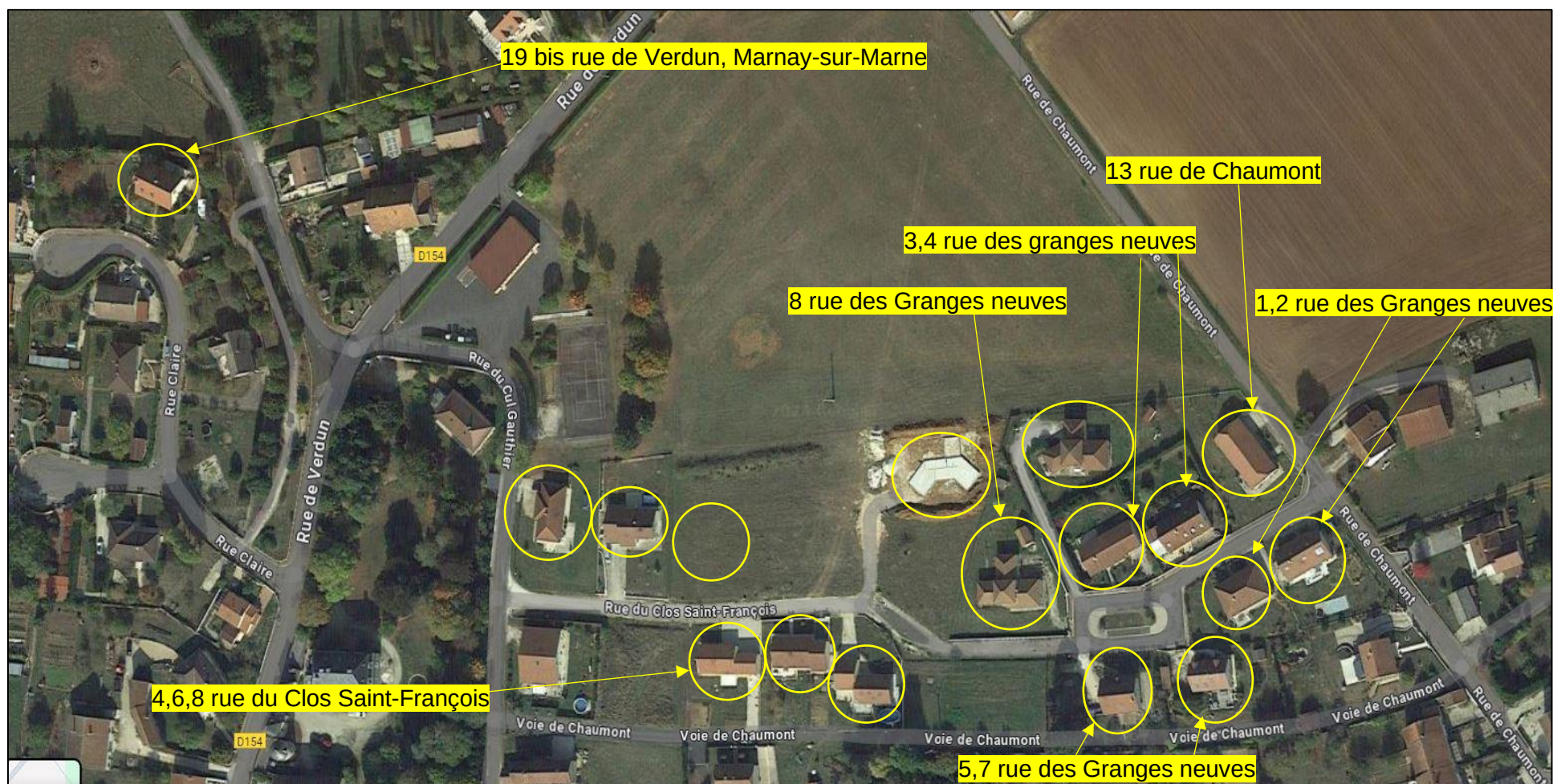
Les écarts au niveau de la commune :

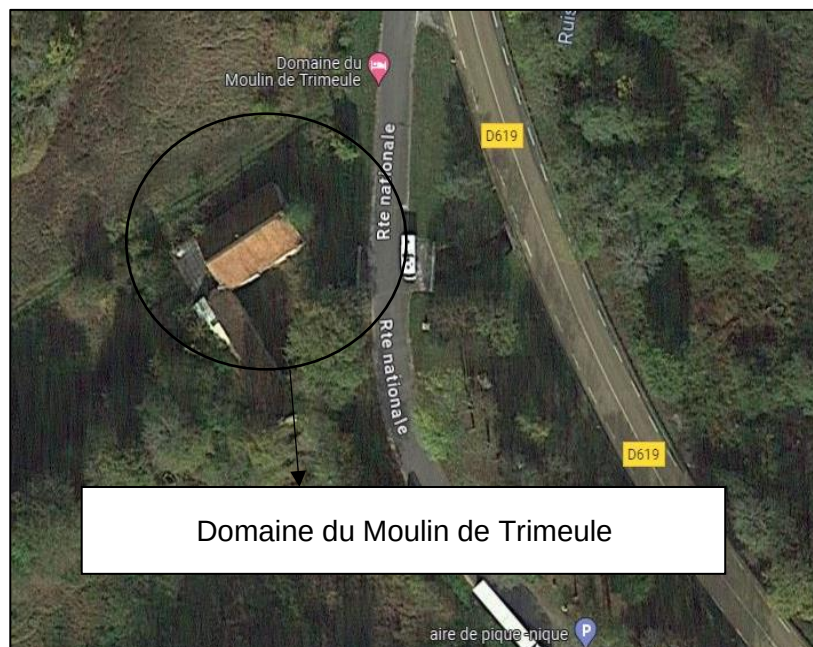




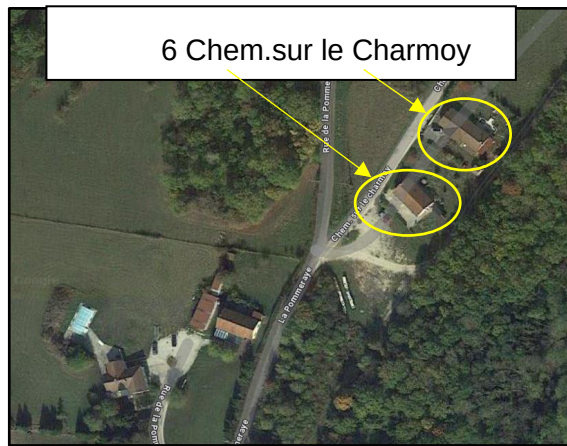


Les habitations avec des filières ANC récentes :





Domaine du Moulin de Trimeule



Liste transmise par la commune (liste des habitations disposants des filières ANC récentes :

Numéro de la parcelle	Adresse
160	13 rue de Chaumont
161	2 rue des Granges Neuves
162	4 rue des Granges Neuves
164	8 rue des Granges Neuves
165	7 rue des Granges Neuves
166	5 rue des Granges Neuves
167	3 rue des Granges Neuves
168	1 rue des Granges Neuves
180	8 rue du Clos Saint François
181	6 rue du Clos Saint François
182	4 rue du Clos Saint François
183	1 rue du Clos Saint François
184	3 rue du Clos Saint François
185	5 rue du Clos Saint François
188	11 rue du Clos Saint François
198	6 rue du Clos Saint François
201	19 bis rue de Verdun

3.4.2. Activités non domestiques

ACTIVITES AGRICOLES

Les exploitations agricoles devaient mettre en conformité leurs bâtiments. Chaque exploitation doit être en mesure de rassembler ses effluents d'élevage (fumier, lisier, purin, eaux souillées, jus d'ensilage) sur des ouvrages de stockage étanches.

Au même titre que le purin et le fumier, les eaux blanches et les eaux vertes doivent être stockées sur l'exploitation et en aucun cas rejetées directement dans le milieu naturel. Elles pourraient être rejetées dans le réseau d'assainissement avec un accord de la municipalité et à la seule condition qu'il y ait un prétraitement ou traitement en amont. Dans ce cas, une convention de raccordement doit obligatoirement être établie entre la commune et l'exploitant.

Caractéristiques des exploitations agricoles

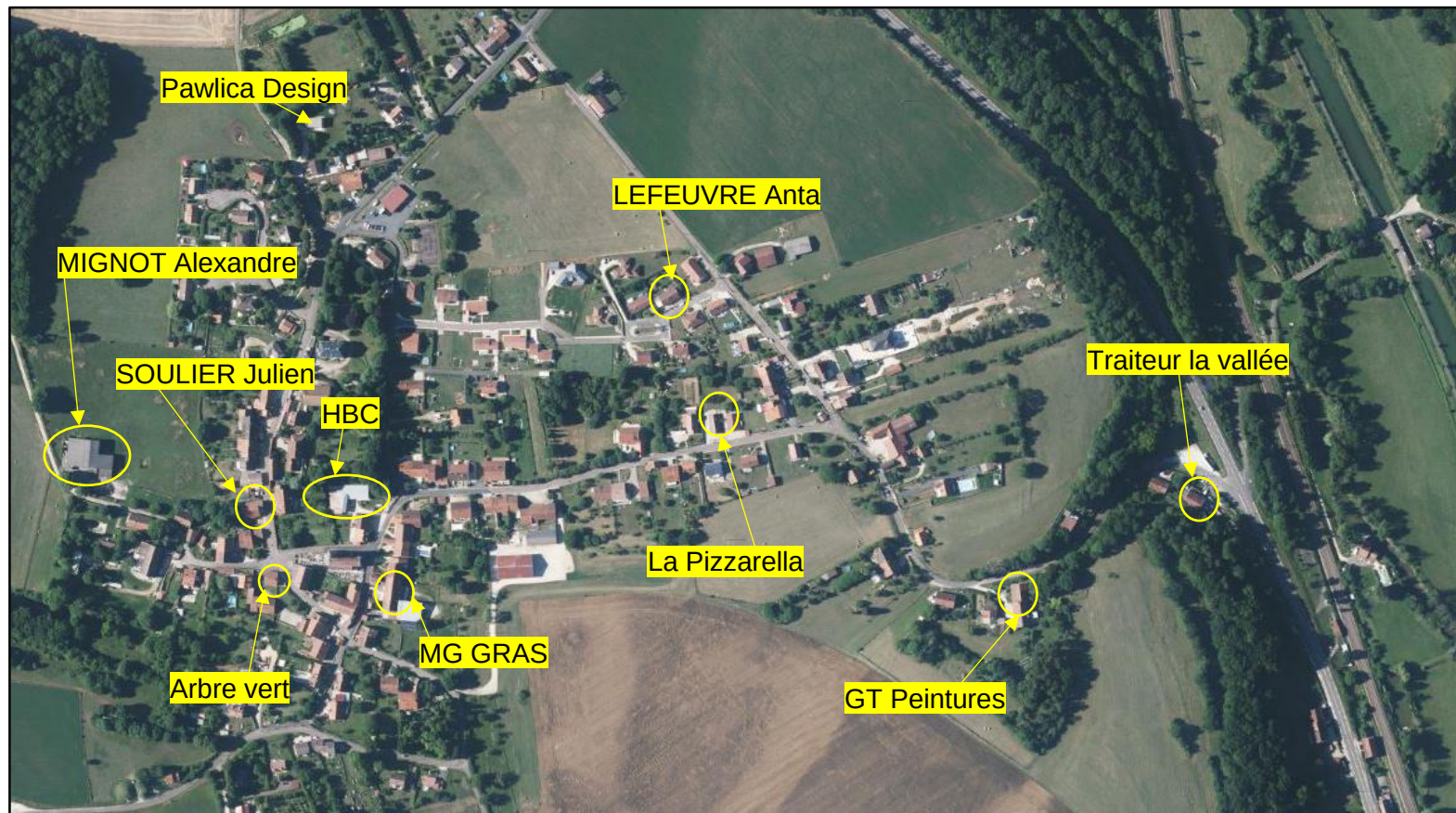
Nom de l'exploitation	Lieu de production	Nom du responsable	Type de production	Nombre de personnes y travaillant	En activité ou non
MIGNOT Alexandre	12 rue du Caron	MIGNOT Alexandre	Culture céréale	1	OUI

ACTIVITES ECONOMIQUES

Les activités économiques type entreprise artisanale, industrielle, restaurant, peuvent être soumises à une réglementation spécifique avant le rejet de leurs effluents au réseau communal. En effet, la mise en place d'ouvrages de prétraitement voire de traitement (bac à graisses, séparateur à hydrocarbures) peut être exigée par la commune avant le rejet dans le réseau. Cette mise en place donnera obligatoirement lieu à une convention de rejet entre l'entreprise et la municipalité.

Caractéristiques des entreprises

Nom de l'entreprise	Nombre de personnes y travaillant	Adresse	Nom du responsable	Type d'activité	En activité ou non
SOULIER Julien	1	7 rue de Verdun	SOULIER Julien	Artisan Plaquiste	Actif
ARBRE VERT	1	1 rue de Caron	LOGEROT Freddy	Artisan élagueur	Actif
ST2R	1	/	VILLARD Christophe	Transport routier	Actif
MG CARS	1	/	GEORGES Maxime	Garagiste	En cours d'installation
HBC	1	/	BELLOT Hugues	Artisan métallier serrurier	Actif
GT Peinture	1	8 rue de l'hôtel	THONNIER Geoffrey	Artisan Peinture	Actif
La Pizzarella	1	25 rue de la Potesse	Thomas Florian	Pizzeria	Actif
LA VALLEE	5	22 rue de l'hôtel	REMY Gêrôme	Traiteur	Actif
Domaine de Trimeule	2	10 route nationale	NICOLAS Gêrôme	Hébergement touristiques	Actif
PAWLICA DESIGN	1	19 bis Rue de Verdun	PAWLICA Benjamin	Société de production vidéo	Actif
LEFEURE ANNTA	1	3 rue des Granges neuves	LEFEURE ANNTA	Moutonnaire	Actif
Guilhaine Thiery	1	16 Rue de l'Hôtel	Guilhaine Thiery	Psychologue	Actif



BATIMENTS PUBLICS

La commune dispose d'une mairie ainsi que d'une salle de convivialité. Cette dernière a une capacité de 140 personnes pour une fréquence d'utilisation d'une fois par mois.

Pour l'école (la garderie) : avec cantine : 30 à 35 élèves à la salle des fêtes.

Caractéristiques des bâtiments communaux

	Adresse	Raccordement au réseau (pluvial, eaux usées, unitaire)	Prétraitement des eaux usées (fosse septique, fosse toutes eaux)	Dispositif d'assainissement individuel (filtre à sable)
Mairie	1 rue de la Fontaine	Réseau EU	Fosse septique	Néant
Garderie à la mairie	/	/	/	/
Salle de convivialité	Rue de l'Eglise	Réseau EU / EP	Néant	Néant
Autres	1 rue de Verdun	Oui réseau EU	Néant	-
	2 chemin sur le Charmoy	Pas d'assainissement	Néant	Néant

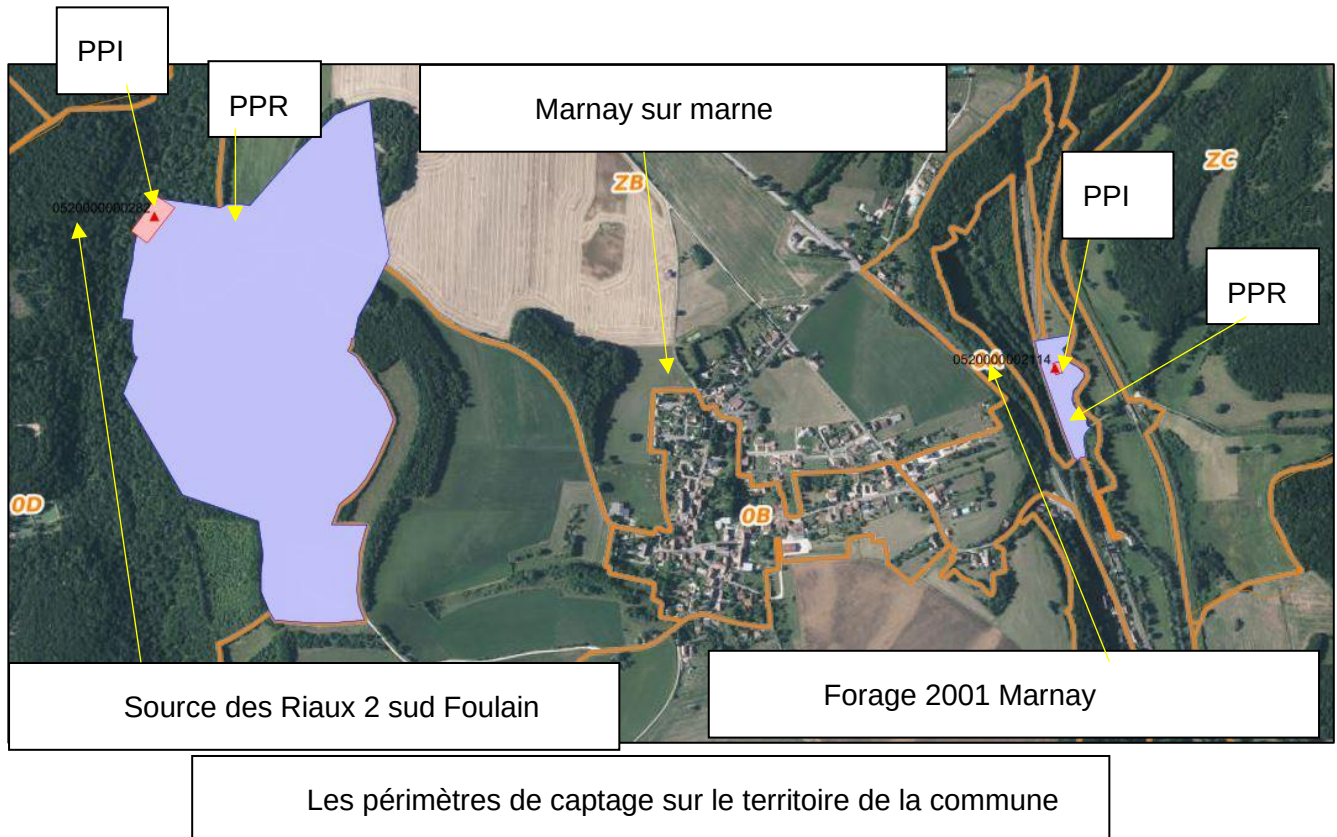
Pour la garderie : avec cantine : 30 à 35 élèves à la salle des fêtes.

3.5. LA DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE

3.5.1. Situation de la zone de captage

La zone de captage est située sur la commune, rue de l'écluse village, le forage a été réalisé en 1999 pour subvenir aux besoins en eau potable de la commune de Marnay-sur Marne. Ce forage est soumis aux périmètres de protection immédiate et rapprochée.

Une autre zone de captage est située aussi sur le territoire communal de Marnay-sur-Marne, il s'agit de la source des Riaux 2 sud de Foulain, la nature de l'installation (eau souterraine), est utilisée pour l'AEP de la commune de Foulain.



Récapitulatif :

Commune	Nom de l'installation	Nature de L'installation	Usage	Maitre d'ouvrage	Exploitant	Captage de référence
Marnay	Forage 2001 Marnay	Eau souterraine	AEP	Agglo de Chaumont	Marnay-sur-Marne	052001980
Marnay	Source des Riaux 2 sud Foulain	Eau Souterraine	AEP	Agglo de Chaumont	Foulain	052000252

3.5.2. Le prix de l'eau potable

Année de création du réseau AEP	1969/1970
Etat de fonctionnement du réseau d'eau potable (fonctionnement correct, problèmes rencontrés) Rendement	Fonctionnement correct Environ 80 %
Consommation totale en 2021	20 900 m ³
Consommation totale en 2022	17 818 m ³
Consommation totale en 2023	16 360 m ³
Consommation domestique en 2021	20 713 m ³
Consommation domestique en 2022	17 586 m ³
Consommation domestique en 2023	16 191 m ³
Consommation Agricole 2021	187 m ³
Consommation Agricole 2022	232 m ³
Consommation Agricole 2023	169 m ³
Prix de l'eau en 2024 sans taxe d'assainissement ni redevance)	1.16 € HT / m ³
Redevance Agence de l'Eau	0,405 € HT / m ³
Taxe assainissement	0.43 € HT / m ³
Location compteur	20 € HT / an soit 0.16 €/m ³ (120 m ³)
Coût total de l'eau (2024)	2.15 € HT / m ³ (avec location compteur)

4. LES INVESTIGATIONS DE PHASE 1

4.1. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

Le réseau du village de Marnay-Sur-Marne se compose de deux réseaux d'assainissement :

Partie n°1 :

- Réseau séparatif (rue de la Fontaine, rue de la Potesse, rue de Caron, rue de Verdun, rue claire)
- Réseau séparatif (avec une particularité, le réseau EU en PVC et le réseau EP en béton passe dans les mêmes regards).
- Réseau EU en PVC avec un diamètre 200 mm.
- Réseau EP en béton avec un diamètre => 300 mm et 400 mm.
- Le linéaire de réseau à diagnostiquer est estimé à 1100 ml environ.
- Les EU sont traitées par un système d'épandage.
- Les eaux traitées sont acheminées ensuite vers le bassin d'infiltration.
- Les eaux pluviales sont acheminées vers le bassin d'infiltration.

Partie n°2 :

- Réseau séparatif (rue de la Potesse, rue de Chaumont).
- Réseau séparatif pour les eaux usées.
- Réseau séparatif pour les eaux pluviales.
- Le réseau séparatif en PVC diamètre 200 mm.
- Le linéaire du réseau séparatif EU est estimé à 650 ml.
- Le réseau EP en béton avec un diamètre 300 mm.
- Le Linéaire du réseau EP est estimé à 380 ml.
- Les EP se rejettent et s'infiltrent dans un fossé infiltrant.
- Les EU rejoignent le système d'épandage (infiltration dans le sol).

4.2. ARPENTAGE DU RESEAU

Cf. plan 1 : Plan du réseau

La 1^{ère} phase de l'étude prévoit une inspection visuelle des réseaux au niveau des têtes, nœuds et exutoire afin de caractériser l'état général. Les informations ont été collectées et inscrites dans un DAO (Dessin Assisté par Ordinateur) permettant la création d'une base de données sur le système d'assainissement, comprenant notamment (pour les ouvrages inspectés) :

- Regards (profondeurs, principales entrées et sorties, branchements) ;
- Canalisations (diamètres, matériaux) ;
- Ouvrages spéciaux (décanteur, ...) ;
- Rejets directs au milieu naturel.

PARTIE 1 : réseau séparatif, (rue de la Fontaine, rue de la Potesse, rue de Caron, rue de Verdun, rue claire)

Regards non ouvrables :



Regard 2 (sous l'enrobé)
Rue de la Fontaine



Regard 4 (sous l'enrobé)
Rue de la Fontaine



Regard 6 (sous l'enrobé)
Rue de la Fontaine



Regard 7 (sous l'enrobé)
Rue de la Fontaine

Autres défauts sur les regards :



Fissure et dépôt du gravier au fond
du regard 5 (rue de la Fontaine)



Stagnation des effluents au fond du
regard 10 (Rue de la Potesse)



Ecoulement eaux claires continu R18
intersection rue claire et rue Verdun



Canalisation endommagée continue R17
Rue Verdun



Ecoulement eaux claires continu R 20 (Rue Claire)



Défaut de cunette R 22 (Rue Claire)



Fissure regard R24 Rue Verdun

PARTIE 2 : Réseau séparatif (rue de la Potesse, rue de Chaumont).



Dépôt R1 EP (rue de la Potesse)



Dépôt R4 EP (rue de la Potesse)



Dépôt R5 EP (rue de la Potesse)



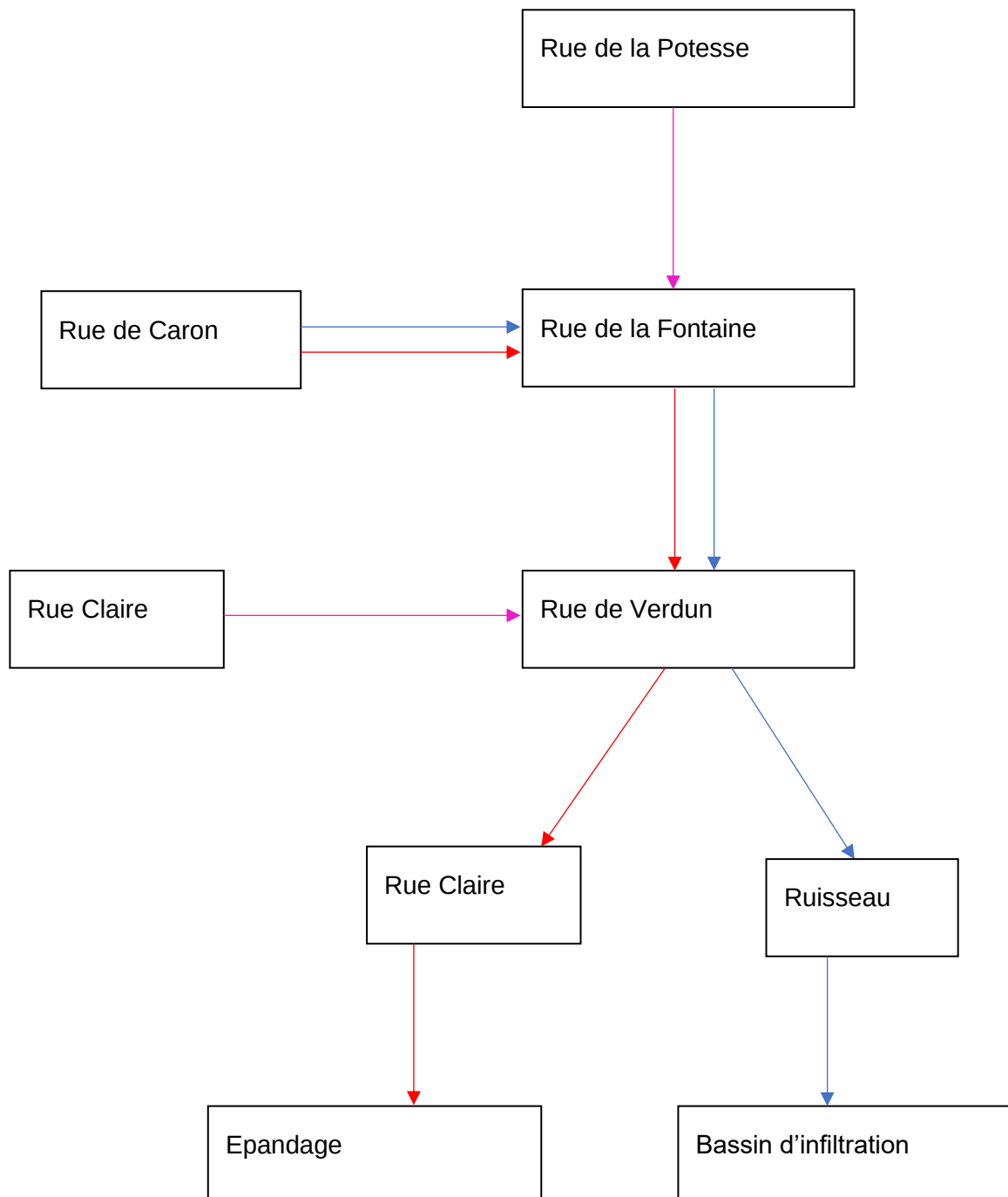
Dépôt + défaut cunette R5 EU (rue de la Potesse)



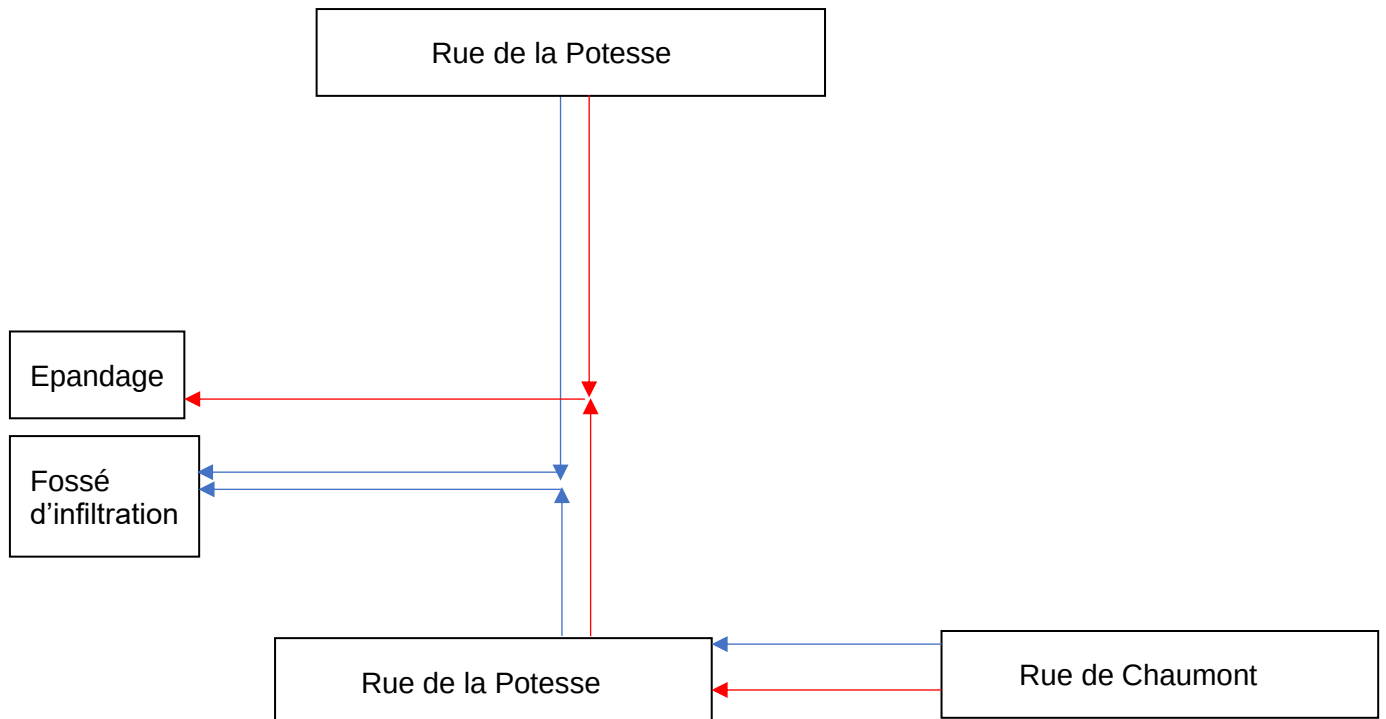
Dépôt R10 EP (rue de la Potesse)

➤ **SYNOPTIQUE DU RESEAU DE COLLECTE**

PARTIE 1 : réseau séparatif (rue de la Fontaine, rue de la Potesse, rue de Caron, rue de Verdun, rue claire)



PARTIE 2 : Réseau séparatif (rue de la Potesse, rue de Chaumont).

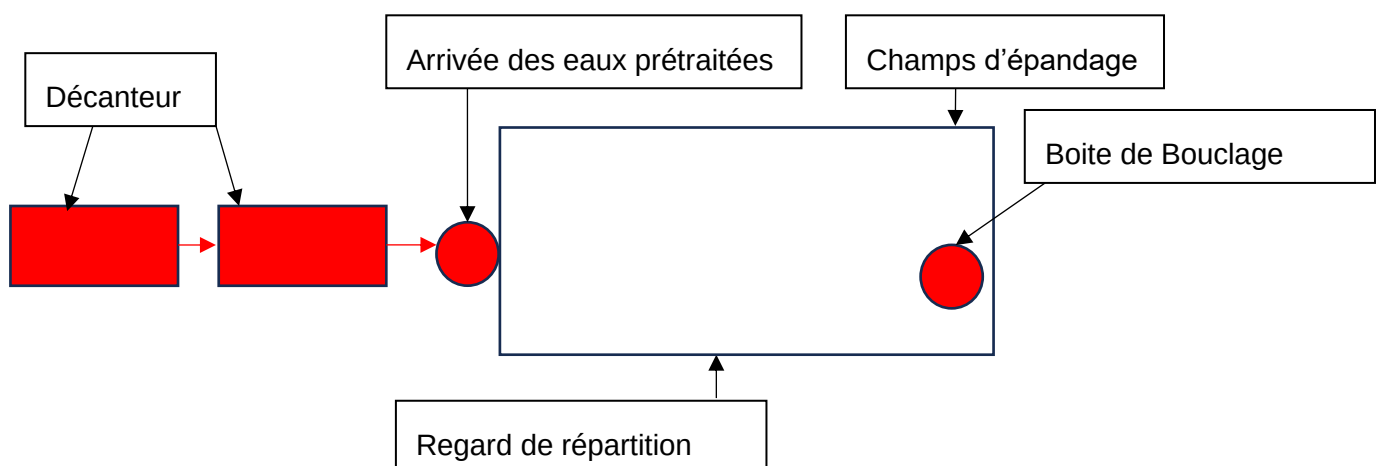


4.3. EPURATION DES EAUX USEES

La commune dispose de plateaux de traitements pour son assainissement, le premier est composé de fosses et d'un lit filtrant, le deuxième d'un décanteur et d'un champ d'épandage.

Système d'épandage, les eaux usées prétraitées s'infiltrent dans le sol.

PARTIE 1 : réseau séparatif, (rue de la Fontaine, rue de la Potesse, rue de Caron, rue de Verdun, rue claire) => décanteur et champ d'épandage.



Principe de fonctionnement

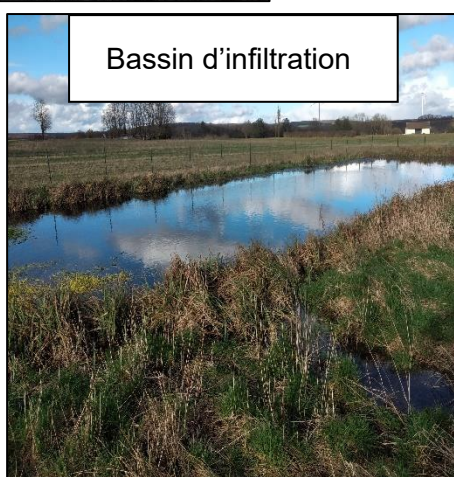
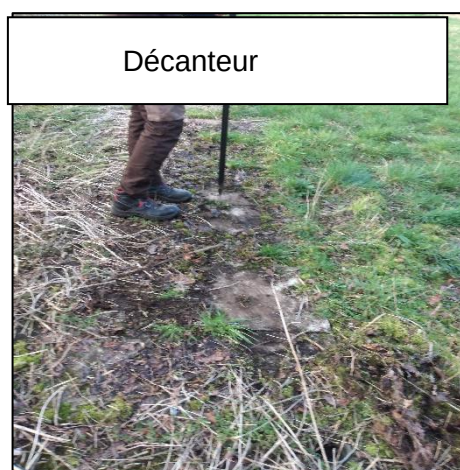
En principe, la station est constituée des éléments suivants :

Un dégrilleur : Pour le prétraitement, cet ouvrage permet de retenir les gros déchets, il permet de protéger les ouvrages en aval contre l'arrivée des lingettes, filasses, cailloux... qui sont susceptibles de provoquer des bouchages dans les tuyauteries de liaison.

Une fosse septique toutes eaux : Souvent utilisée avant un dispositif de traitement, comme un épandage ou filtre à sable, l'étanchéité est importante pour ce type de dispositif, dans le cas de traitement par une fosse toutes eaux suivies d'un épandage, le lit d'épandage assure le traitement final entre l'eau dépolluée qui sort de la fosse et le sol grâce à l'action des micro-organismes.

Un décanteur : Ouvrage de prétraitement qui assure la décantation des matières en suspension et la digestion anaérobie de la fraction organique des boues décantées. La digestion (ou fermentation) est plus ou moins avancée selon le temps de séjour des particules solides décantées.

Le Champs d'épandage : Zone recevant, par un réseau de canalisations enterrées, les eaux clarifiées sortant d'une fosse toutes-eaux et présentant des conditions favorables à l'épuration et l'évacuation des eaux épurées vers les couches plus profondes du sous-sol. L'épandage consiste donc à évacuer les eaux domestiques dans le sol. Après avoir subi un prétraitement dans la fosse septique ou la fosse toutes eaux (FTE), elles circulent dans un réseau de tuyaux percés pour finir dans la terre. La filtration physique et l'action des micro-organismes achèvent le traitement.





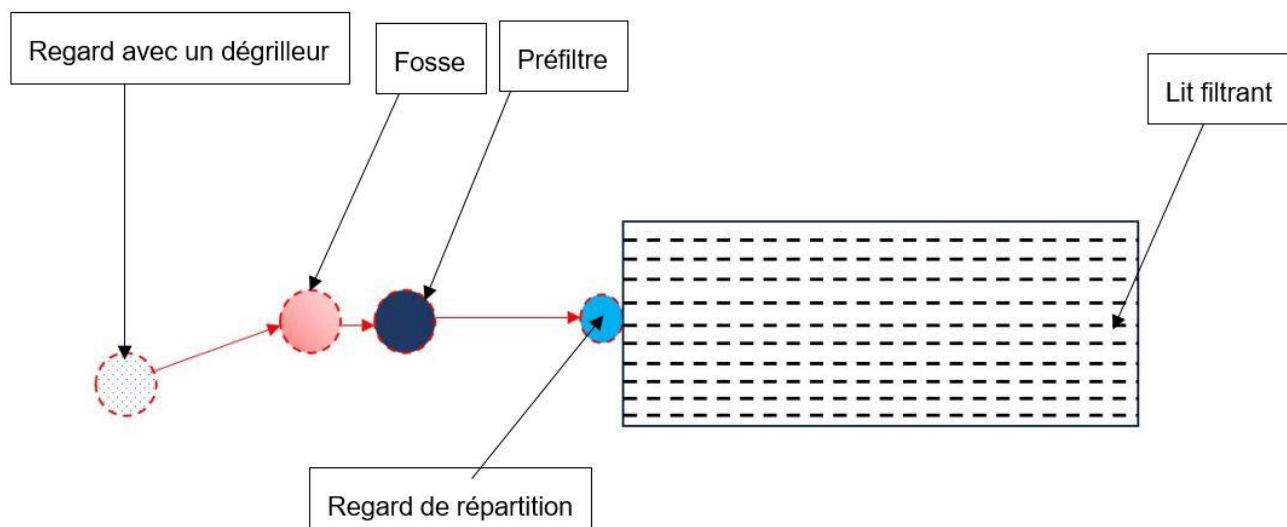
Regards remplis de petits cailloux (fermeture des tampons, pas évidente avec l'herbe et les cailloux autour)



Tampon en béton, risque de cassure élevée, prise pour ouverture compliquée



Partie n°2 : Réseau séparatif (rue de la Potesse, rue de Chaumont) => Fosse et Lit filtrant



Les deux systèmes ont été identifiés comme obsolètes en 2021 par les services de l'état.



Stagnation des effluents

Couvercle du regard en béton
(prise difficile pour ouverture)

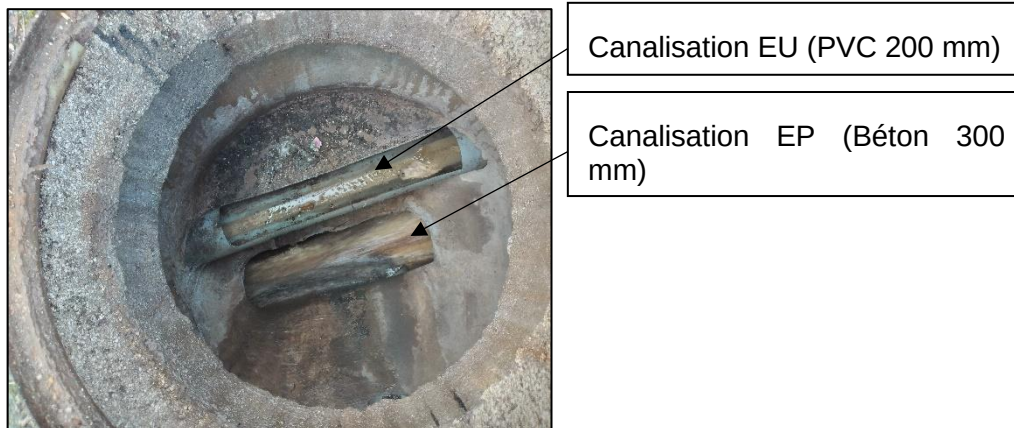
Regard EU avant dégrilleur (béton collé au tampon, risque de fissure en cas d'ouverture du regard)



4.4. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES DE LA COMMUNE

PARTIE 1 : réseau séparatif, (rue de la Fontaine, rue de la Potesse, rue de Caron, rue de Verdun, rue claire).

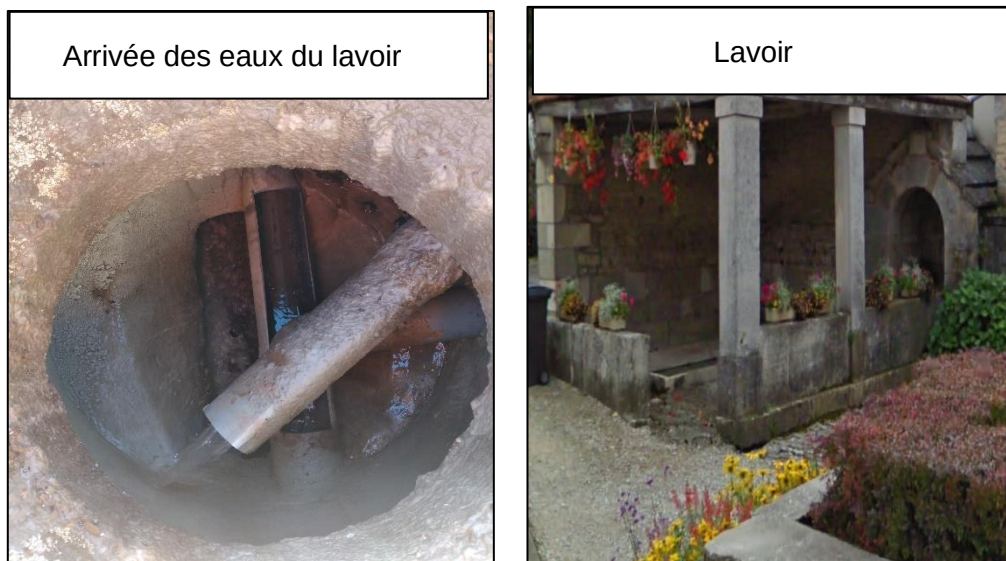
Sur cette partie, les eaux pluviales sont évacuées via un réseau communal d'eaux pluviales de diamètre 300 et 400 mm (matériau béton).



Le trop-plein de la fontaine au niveau de la rue du Caron, est raccordé à ce réseau EP.



Arrivée des eaux du lavoir dans le réseau au niveau de la rue de la Fontaine.



Les eaux pluviales sont évacuées dans un bassin d'infiltration.



Bassin d'infiltration



Arrivée des eaux pluviales
(ruisseau)



Acheminement des eaux pluviales
vers le bassin d'infiltration



Bassin d'infiltration

PARTIE 2 : Réseau séparatif (rue de la Potesse, rue de Chaumont).

Sur cette partie, les eaux pluviales sont évacuées via un réseau communal d'eaux pluviales de diamètre 300 et 400 mm (matériau béton).

Regard EP



Regard EP (rejet vers fossé infiltrant)



Vers le fossé d'infiltration



Fossé d'infiltration



4.5. EAUX CLAIRES PARASITES (ECP)

Les eaux claires parasites sont des eaux non désirées dans un réseau d'assainissement.

Elles vont avoir pour effet la diminution de la concentration des effluents (dilution) et une augmentation du débit pouvant perturber le fonctionnement de la collecte (notamment au niveau des pompes de refoulement) et le traitement en station d'épuration.

Ces eaux parasites peuvent avoir plusieurs origines :

- infiltrations par des défauts sur le réseau d'assainissement ;
- captages directs sur les collecteurs ;
- drainage au niveau des branchements ;
- captage de sources par des particuliers.

Il y a 3 types d'eaux claires parasites identifiés, à savoir :

➔ **les eaux claires parasites permanentes (ECP)** correspondant aux eaux du sous-sol pouvant s'infiltrer dans le réseau par des problèmes d'étanchéité au niveau des canalisations, des regards et des branchements.

➔ **les eaux claires parasites météoriques (ECPM)** ; les branchements non conformes des particuliers dans le réseau communal séparatif peuvent être à l'origine de ces eaux pluviales non désirées (*cas par exemple de branchement pluvial dans le réseau séparatif communal*). Cela peut également venir de problèmes d'étanchéité de tampons de regards de visite mais également de boîtes de branchements situées dans les points bas.

➔ **Les eaux de ressuyage** ; après un épisode pluvieux, les eaux d'infiltration vont régénérer les nappes phréatiques. Si le niveau de ces nappes est supérieur au réseau d'eaux usées, ce dernier pourra les drainer. On parle alors d'eaux de ressuyage. Le phénomène s'estompera au bout de quelques jours lorsque le niveau de la nappe retournera à son niveau habituel.

Elles peuvent être responsables de survolumes dans les réseaux d'assainissement (aussi bien séparatif qu'unitaire) et ainsi surcharger les stations d'épurations, limitant le traitement et augmentant les déversements vers le milieu naturel.

Le réseau, étant de type unitaire, va recevoir des eaux de pluies que l'on va désigner comme des eaux claires parasites météoriques (ECPM) et qui vont venir surcharger les réseaux. De plus, les fossés étant connectés aux réseaux, cela va surcharger de manière plus importante ces réseaux.

4.6. INSPECTION NOCTURNE

Cf. plan 2 : Plan inspection nocturne

METHODOLOGIE

Le but de l'opération est de quantifier grossièrement les intrusions importantes d'eaux claires parasites permanentes (ECP) qui mettent en charge le réseau en période de nappe haute.

Des mesures de débit sont réalisées à partir d'un courantomètre à hélice (ou par empotage).

A partir de la vitesse mesurée, du diamètre de la canalisation et de la hauteur d'eau dans la canalisation, nous pouvons déterminer les débits d'eaux claires parasites (ECP).

La limite de cette méthode est qu'il est difficile de mesurer des débits d'ECP dont la hauteur d'eau dans la canalisation est inférieure à 1 cm.

Les conditions météorologiques des deux jours précédents et pendant l'intervention seront prises en compte.

Récapitulatif des résultats obtenus

An aerial photograph of a village with a water network. Red dots mark specific nodes, with yellow arrows pointing to them from white boxes containing their names and flow rates. The nodes are:

- R A fosse 1**: 0.2 m³/h
- R uni 12**: 0 m³/h
- EPN17**: 0.15 m³/h
- R7 EU**: Q=0.1 m³/h
- EPN1**: 0.1 m³/h
- R5 EU**: Q= 0.1 m³/h
- EPN4**: Q=0.1 m³/h

The map shows several streets including Rue de Chaumont, Rue de la Potesse, Rue du Cui Gauthier, Rue du Caron, and Rue de L'Hotel. A yellow box labeled 'D154' is visible near the center. A small area is marked 'Domaine du Moulin du Trimeule Fermé temporairement'.

Tableau récapitulatif des résultats

Rue	N° regards	Type de réseau	Débit m3/h	Débit m3/j	NH4 mg/l
Intersection rue de la Potesse et rue de la Fontaine	EPN4	EU	0,1	2,4	/
Intersection rue du Caron et rue de la Fontaine	EPN1	EU	0,1	2,4	/
Intersection rue de Verdun et rue Claire	EPN17	EU	0,15	3,6	25
Rue Claire	R12 uni	Unitaire	0	0	/
amont de l'épandage (parcelle parallèle à la rue de Verdun)	R A Fosse 1	EU	0,2	4,8	25
Rue de la Potesse	R5 EU	EU	0,1	2,4	/
Voie de Chaumont	R7EU	EU	0,1	2,4	/

D'après les résultats obtenus, on constate que les réseaux d'eaux usées de la commune de Marnay-sur-Marne collectent très peu d'eaux claires parasites.

Des tests NH₄⁺ ont été réalisés lors de cette inspection dans le but de vérifier la présence de rejets nocturnes d'eaux usées.

Sur les 2 tests effectués, il en ressort qu'ils sont tous positifs : cela signifie que des habitations sont bien raccordées au réseau d'assainissement.

5. ORIENTATIONS DE PHASE 2

5.1. CAMPAGNE DE MESURES

Cf. Plan 3 : Plan de localisation des points de mesures

OBJECTIFS

L'objectif de cette campagne de mesures est de quantifier la part d'effluents, la part d'eaux claires parasites (ECP) et la part d'eau de pluie qui transitent dans les réseaux d'assainissement lors de conditions météorologiques différentes (nappe haute, pluie, temps sec).

METHODOLOGIE

La période choisie pour réaliser les mesures s'étendra au minimum sur **28 jours consécutifs, en période de nappe haute et 15 jours consécutifs en période de nappe basse**. Le CCTP prévoit 4 points de mesure répartie sur l'ensemble du village. Les propositions d'implantation suivantes permettent de visualiser le découpage en bassin-versant des différents secteurs.

Les mesures sont réalisées soit :

- ✓ par des **débitmètres type bulle à bulle** avec manchon déversoir rond ou en V pour des diamètres de canalisation de **150 à 300 mm**.

Ce système est insensible aux perturbations présentes dans les liquides telles que les particules en suspension ou la formation de mousse à la surface.



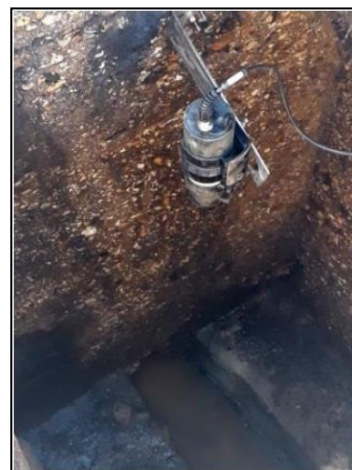
Manchon déversoir
dans un canal de comptage

- ✓ par des **capteurs de débit par ultrasons aériens** (imagerie acoustique) pour les diamètres de canalisations supérieurs à 300 mm.

Ce système est par contre plus sensible aux perturbations présentes dans les liquides du fait que les ultrasons peuvent "ricocher" sur les particules. Un étalonnage et un paramétrage rigoureux sont nécessaires.

Tous ces appareils peuvent calculer le débit en utilisant des conversions standard hauteur-débit pour canaux ouverts, ainsi que les équations définies par l'utilisateur ou un tableau points de données hauteur/débit.

Habituellement, un passage est prévu toutes les semaines pour collecter les données, changer les batteries et vérifier les installations.



5.2. BILAN POLLUTION

OBJECTIFS

L'objectif de cette prestation est de caractériser les flux polluants transitant dans le réseau d'assainissement avec des analyses d'eaux résiduaires en effectuant des prélèvements sur 24h.

Le but du bilan pollution est de mesurer la pollution pour un secteur donné et voir quelle est la différence avec la pollution attendue théorique.

Si la différence est importante, de nombreux facteurs peuvent l'expliquer à savoir des mauvais branchements chez les particuliers et/ou des exfiltrations d'eaux usées du réseau communal, etc...

Les prélèvements ont été prévus sur une période de 24 heures « Bilan 24 heures » et s'effectuent directement proportionnellement au débit transité. Les prélèvements seront réalisés à l'aide du préleveur répartiteur automatique isotherme.

La pompe de prélèvement est réglée de manière à réaliser des échantillons horaires pour reconstituer un échantillon moyen journalier représentatif de la période de mesure de 24h.

Les échantillons prélevés sont ensuite conditionnés dans des contenants stériles puis transportés dans une enceinte réfrigérée sous 24h jusqu'à un laboratoire agréé où seront effectuées les analyses.



SOLEST Environnement propose de réaliser les 4 points de mesures pollution en parallèle des mesures de débits. En effet, les mesures pollution sont asservies aux mesures de débit.

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ANALYSES EN LABORATOIRE

La pollution dite "domestique", issue des rejets d'eaux usées des habitants, est caractérisée par divers paramètres biologiques, physiques et chimiques :

- **les matières en suspension totale (MEST)** qui sont les débris en suspension dans l'eau, retenus en grande partie par décantation ou flottaison dans les fosses septiques, fosses toutes eaux et bacs dégraisseurs ;
- **le potentiel Hydrogène (pH)** mesure l'acidité (concentration en ions H^+) de l'eau : $pH < 7 \Rightarrow$ solution acide; $pH = 7 \Rightarrow$ solution neutre; $pH > 7 \Rightarrow$ solution basique;
- **la demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO5) et la demande chimique en oxygène (DCO)** qui mesurent les quantités d'oxygène nécessaires à la dégradation des matières organiques par voie biologique ou chimique ;
- **l'azote Kjeldahl (NTK)** qui englobe les matières azotées sous forme organique et ammoniacale l'ammoniaque (NH_4) étant le premier stade de dégradation de cet azote organique ;
- **le phosphore total (PT)** qui donne la quantité globale de phosphore contenue dans la matière organique et dans l'eau (sous forme de phosphates principalement) ;
- **l'ammonium (NH_4)** traduit un processus de dégradation incomplet de la matière organique. Il provient de la réaction de minéraux contenant du fer et des nitrates ;

Ces paramètres étant relativement constants, ils permettent de quantifier la pollution moyenne émise par chaque habitant et de définir un "**Equivalent Habitant**" (EH).

5.3. INSPECTION TELEVISUELLE (ITV)

Cf. plan 4 : Plan de proposition des inspections télévisuelles

METHODOLOGIE

L'inspection télévisée (ou inspection caméra) du réseau existant à l'aide d'une caméra robotisée permettra de localiser précisément et d'identifier les dysfonctionnements nuisant au bon écoulement des eaux usées dans le réseau (encrassement, flashes, fissures, branchements pénétrants...) ainsi que les fuites ou les arrivées d'eaux claires parasites, issues de sources ou de la nappe phréatique.

L'objectif est de porter un diagnostic sur l'état du réseau afin de localiser, si besoin, les réhabilitations nécessaires et définir les modalités de réhabilitation (en tranchée ouverte, sans tranchée, avec chaussette résine, etc.).

Un prestataire spécialisé est missionné pour cette inspection.

L'inspection caméra est effectuée après curage soigné par hydrocurage et traitement des matières de curage.

Tout comme l'inspection nocturne et les mesures de débit, l'inspection télévisée est réalisée en période de "nappe haute" pour repérer au mieux les entrées d'eaux claires parasites.



Inspection caméra d'un réseau

SECTEURS A INSPECTER

➔ Proposition de linéaire soumise au comité de pilotage d'après le CCTP :

	Marnay-sur-Marne
Prévu au marché	3 200 ml
TOTAL	3200 ml (à valider par le comité de pilotage)

5.4. ENQUETES PARCELLAIRES

OBJECTIFS

Les enquêtes parcellaires visent à :

- ➔ définir la nature et l'état des équipements existants pour les habitations raccordées ou non ;
- ➔ indiquer si le raccordement / la filière d'assainissement est fonctionnel(le) et conforme ;
- ➔ le cas échéant, établir un projet de travaux, soit en réhabilitant l'existant (ajout d'éléments manquants), soit en créant un raccordement au réseau collectif, soit en créant une nouvelle filière d'assainissement non collectif pour les habitations à l'écart.
- ➔ Les projets de travaux seront chiffrés et suffisamment précis pour pouvoir, au final, intégrer les projets de réhabilitation de l'assainissement collectif ou non collectif dans le programme de travaux de la commune.



Plan avec existant et projet de travaux

N°	Désignation des travaux	Unité	Quantité estimée	Prix unitaire HT	Prix Total HT
100	Implantation et installation de chantier (raccordement réseau)	ff	1	130 €	130,00 €
110	Constat d'huissier	ff	1	40 €	40,00 €
500	Plan de raccordement (raccordement réseau)	u	1	60 €	60,00 €
1010	Canalesation PVC eaux usées en tranchée	ml	6	50 €	300,00 €
1060	Canalesation PVC eaux usées en tranchée (avec charge routière)	ml	12	60 €	720,00 €
1350	Regard EU (30*30 ou 40*40) avec lampion hydraulique (classe B125 minimum)	u	1	220 €	220,00 €
2020	Plus-value pour terrassement manuel	ml	6	40 €	240,00 €
2120	Découpe et réfection sur un sol goudronné (enrobé)	m²	6	50 €	300,00 €
2170	Dépose et repose de dalles sur assise béton maigre	m²	2	70 €	140,00 €
2400	Plus-value pour difficultés spécifiques de chantier	h	2	50 €	100,00 €
2620	Traversée ou passage sous un mur (25/40 cm)	u	1	80 €	80,00 €
Total Travaux HT					2 330,00 €
Imprévus (10 %)*					233,00 €
Total TTC (T.V.A. 10%)					2 819,30 €

* le cas échéant (facturé si besoin uniquement)

Exemple de devis estimatif de travaux

Au CCTP 150 Enquêtes comparatives prévues (AC/ANC), avec étude de l'aptitude des sols à l'ANC.

5.5. POINTS VALIDES PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Évolution de la population au cours des dernières années	Éléments affiner en phase 2 (maître d'œuvre)
Localisation des points de mesures et bilan pollution	4 points validés (maître d'ouvrage)
Linéaire de réseau à inspecter (ITV)	3 200 ml validés (maître d'ouvrage)
Enquêtes de raccordement	A faire en Phase 2 → validés par le (maître d'ouvrage)

*

*

*

PLANS

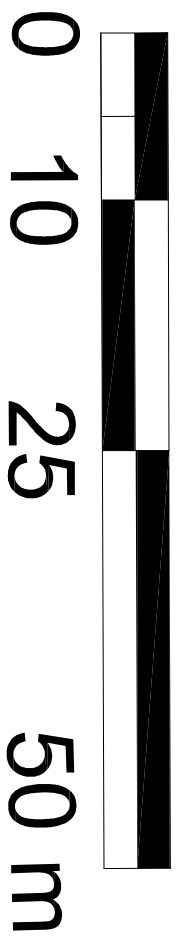
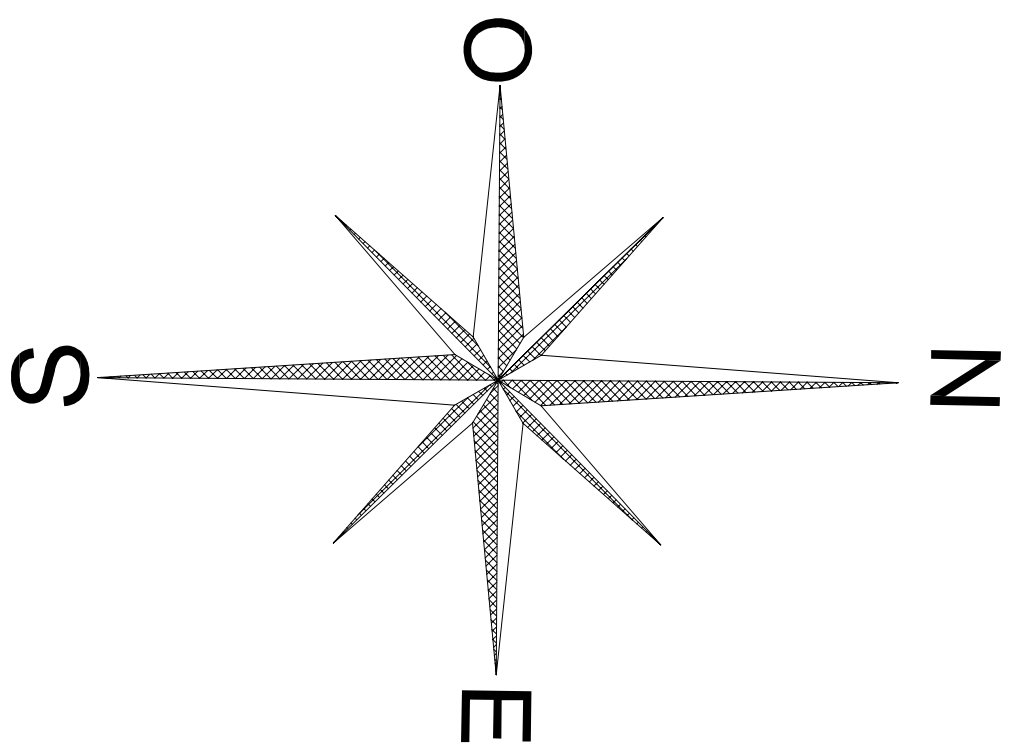
PLANS :

Plan 1 : Plan du réseau

Plan 2 : Plan inspection nocturne

Plan 3 : Plan localisation des points de mesures

Plan 4 : plan proposition des inspections caméra



Légende

Réseau unitaire

Réseau d'eaux usées

Réseau d'eaux pluviales

- Maître d'ouvrage -

Commune de Marnay-sur-Marne

Plan de récolement

- Maître d'oeuvre -

Bureau d'études

SOLEST

Adresse:

16 rue Emile Simon

52 000 CHAUMONT

Etablie par :

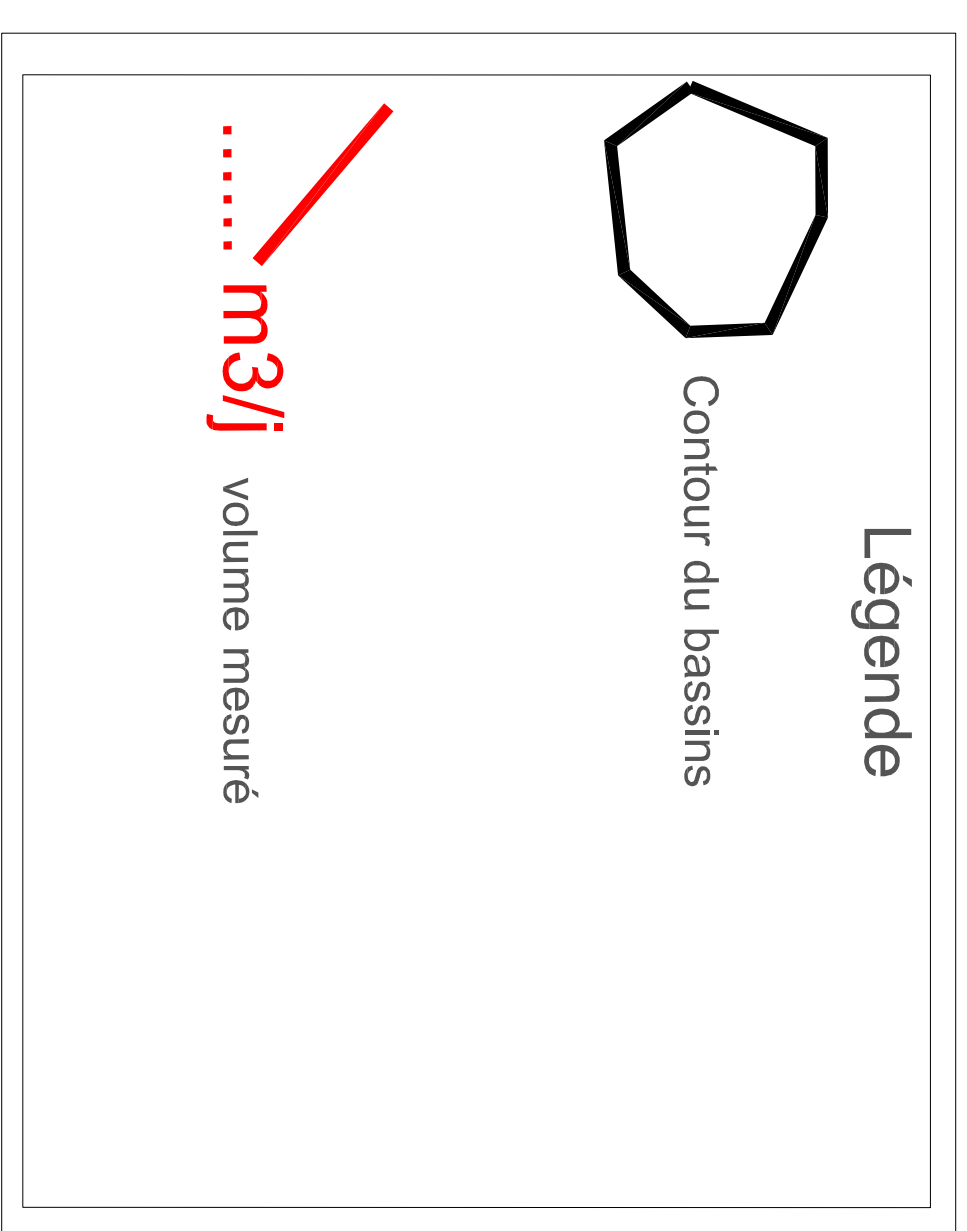
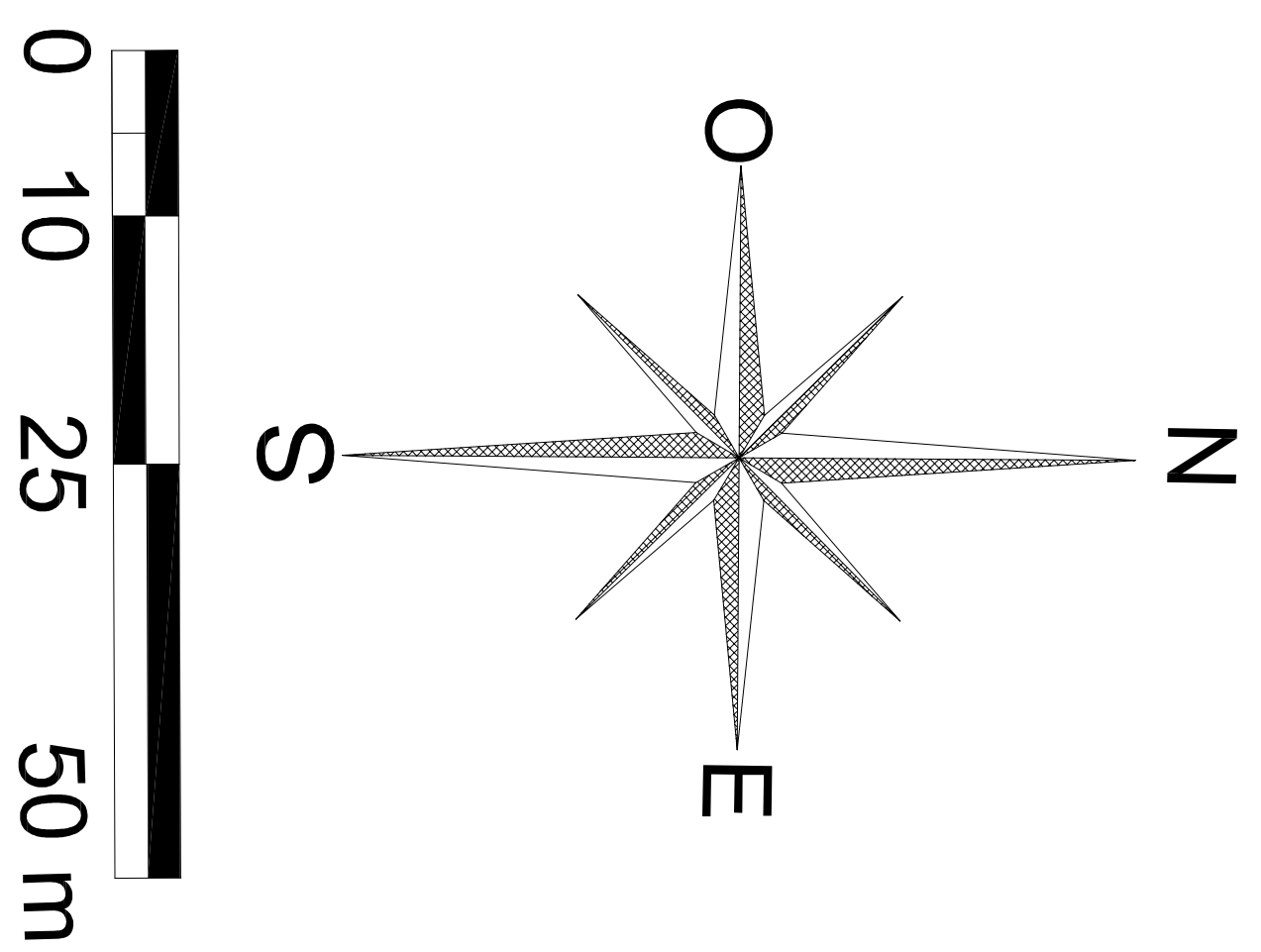
OUGOUADFEL

Ahmed

Echelle: 1/1000

Format: A0



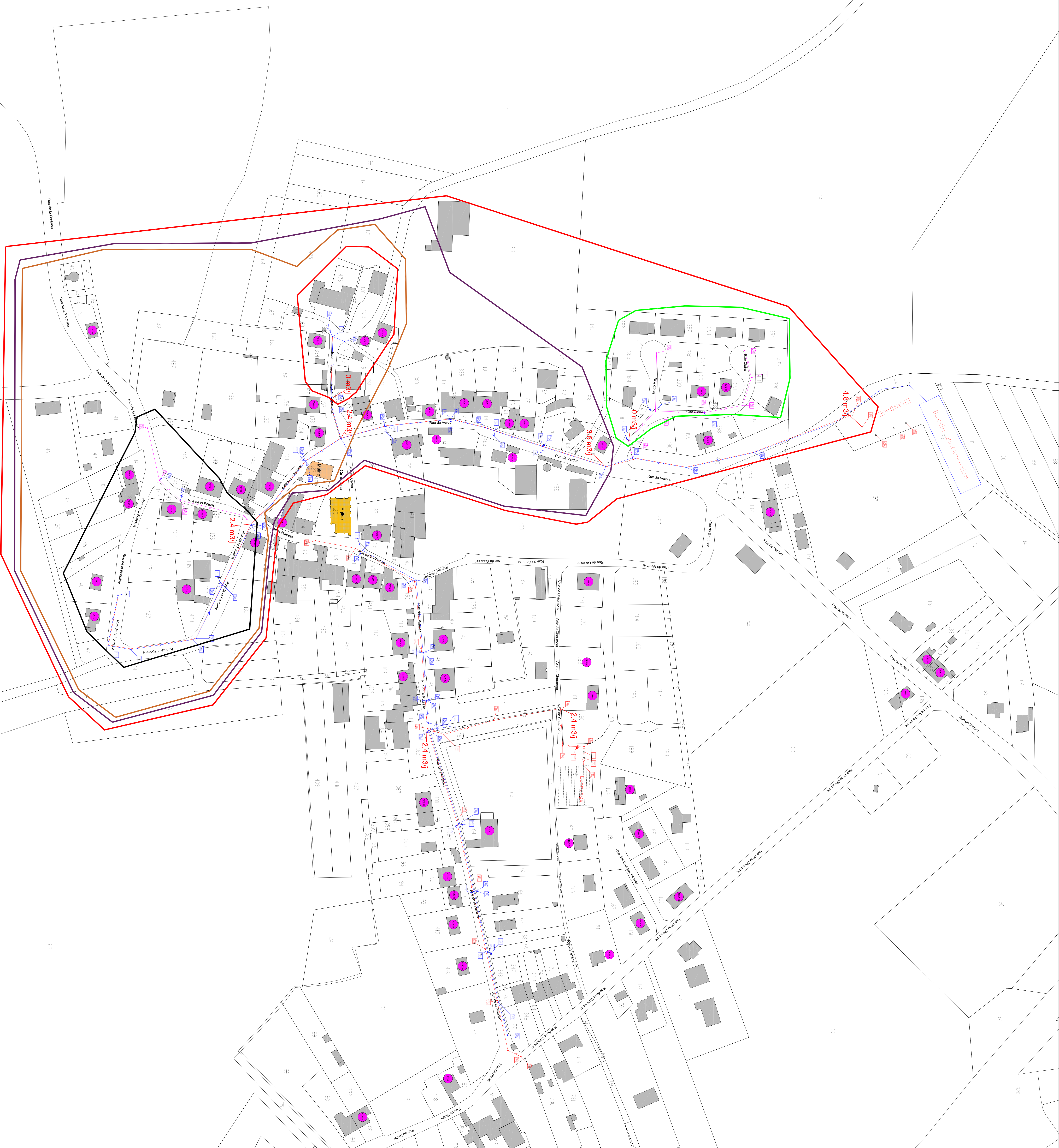


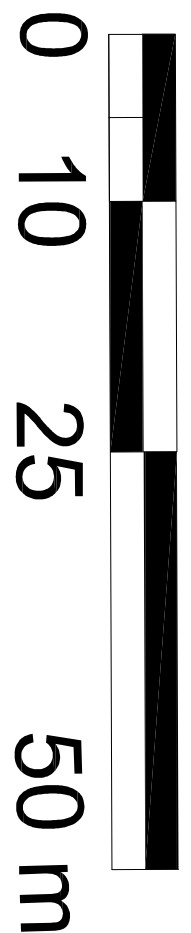
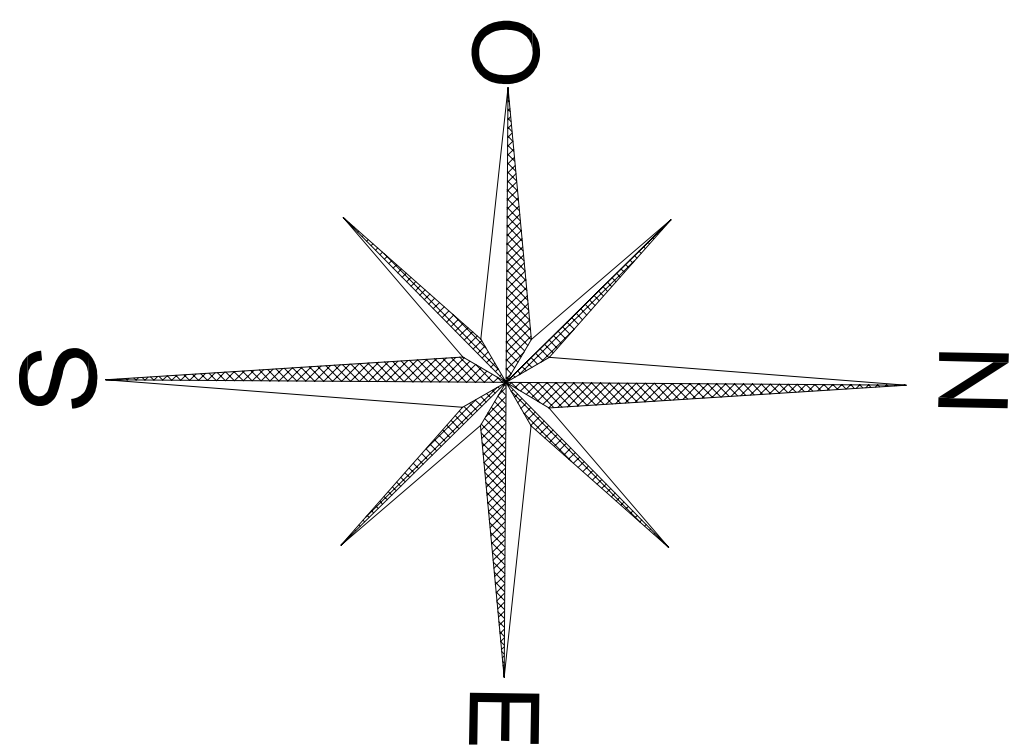
- Maître d'ouvrage -

Commune de Marnay-sur-Marne

Plan inspection nocturne

- Maître d'oeuvre - Bureau d'études SOLEST SOLUTIONS ÉCONOMIQUES	Etablie par : OUGOUADFEL Ahmed
Adresse: 16 rue Emile Simon 52 000 CHAUMONT	Echelle: 1/1000 Format: A0





PDM2

Point de mesure

Contour du bassin

- Maître d'ouvrage -

Commune de Marnay-sur-Marne

Plan proposition des

PDM

- Maître d'oeuvre -

Bureau d'études

SOLEST

MOULINIER

Etablie par :

OUGOUADFEL

Ahmed

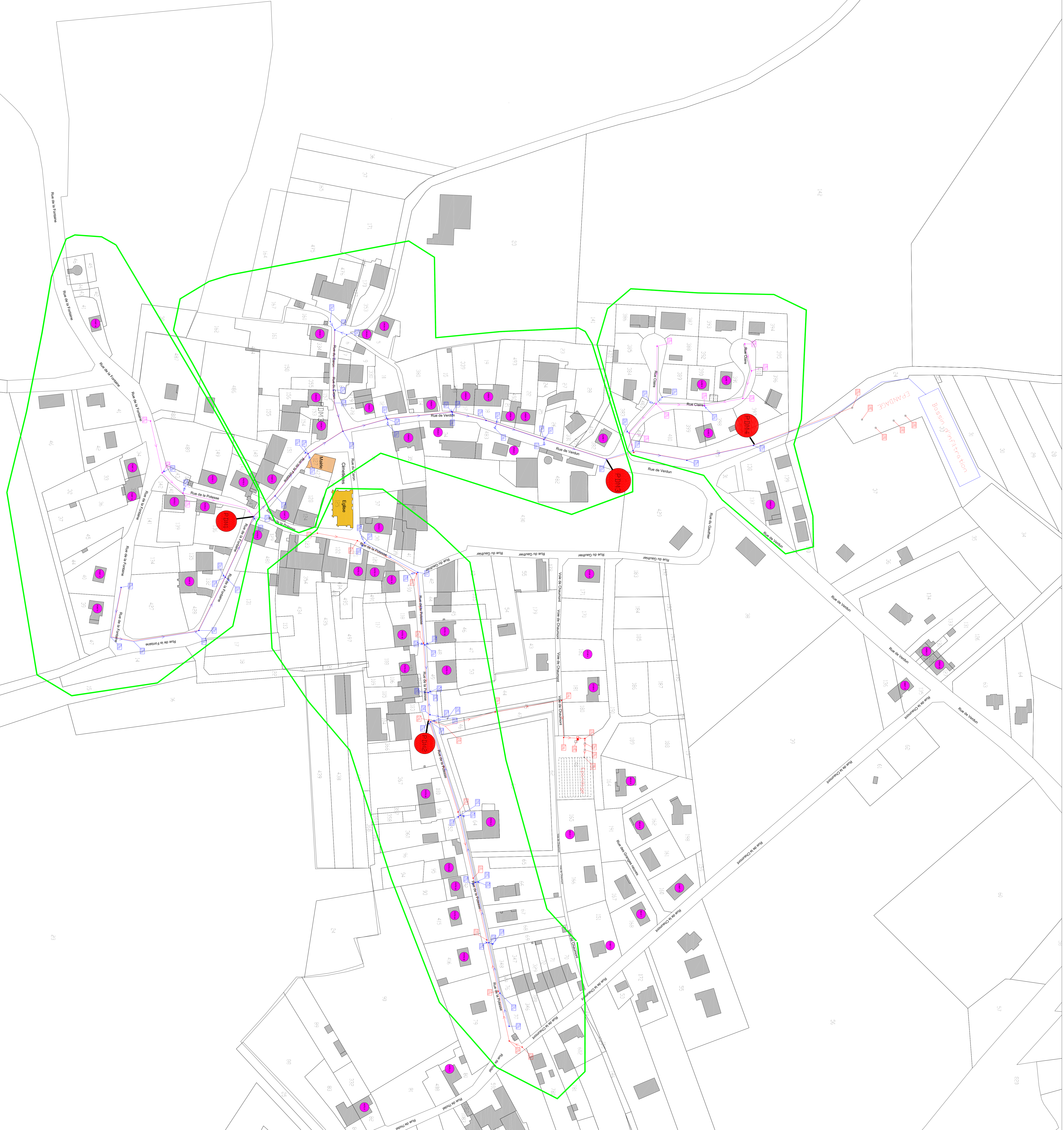
Adresse:

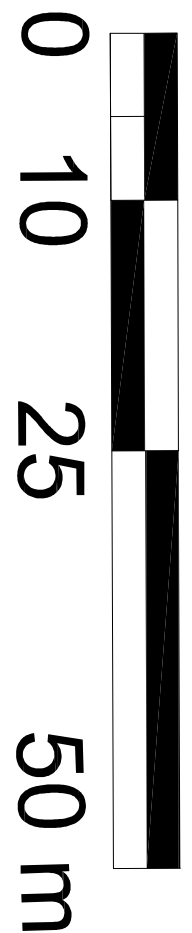
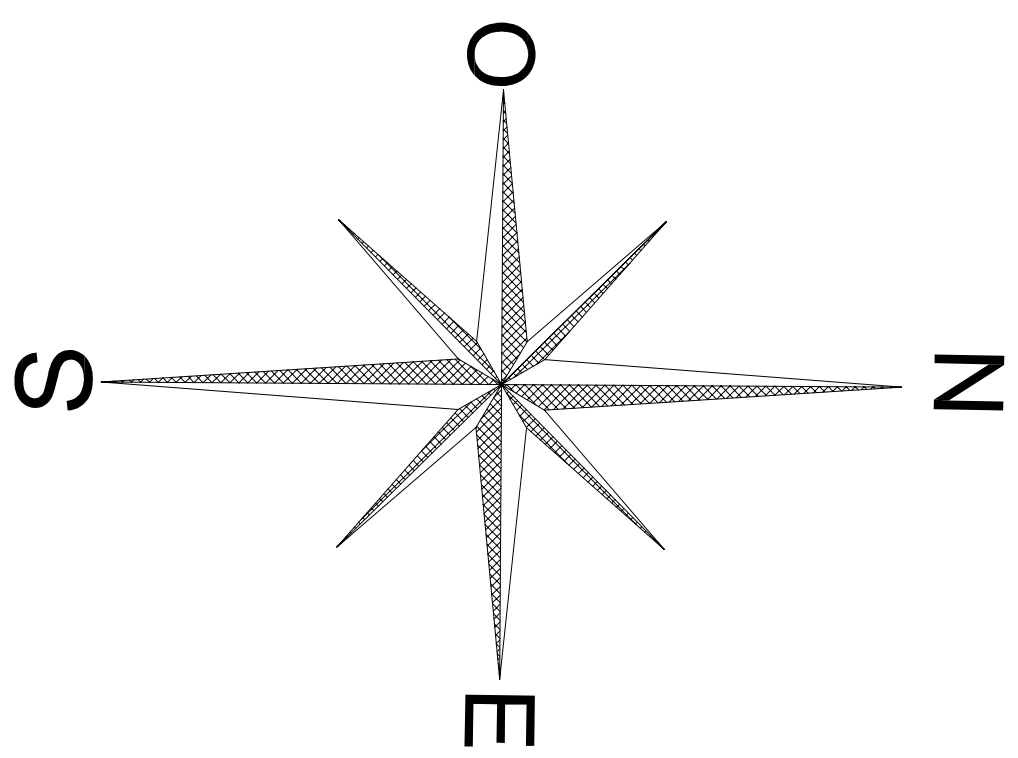
16 rue Emile Simon

52 000 CHAUMONT

Echelle: 1/1000

Format: A0





Légende

Proposition ITV (réseau unitaire)

Proposition ITV (réseau d'eaux usées)

Proposition ITV (réseau d'eaux pluviales)

- Maître d'ouvrage -
Commune de Marnay-sur-Marne

Plan proposition des ITV

- Maître d'oeuvre -
Bureau d'études
SOLEST
SOLIMMOBILITE

Etablie par :
OUGOUADFEL
Ahmed

Adresse:
16 rue Emile Simon
52 000 CHAUMONT

Echelle: 1/1000

Format: A0

