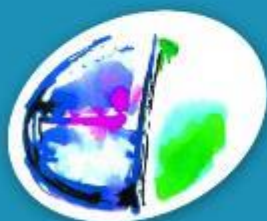


Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

REVISION DU PLU DE MARNAY (70)

Etude environnementale

Phase 1 : Analyse de l'état initial de l'environnement



Sciences Environnement

2024

DOSSIER 24-031

Ce dossier a été réalisé par :

Sciences Environnement

Agence de Besançon

6 boulevard Diderot

25 000 BESANCON

Tél : 03.81.53.02.60 - Fax : 03.81.80.01.08

E-mail : besancon@sciences-environnement.fr

Ce dossier a été rédigé avec le concours des personnes suivantes :

NOM - QUALITE	NATURE DE L'INTERVENTION THEME TRAITE
Julie VIRICELLE, chargée d'études environnementaliste	Rédaction de l'étude et cartographies de terrain
Vincent SENECHAL, responsable secteur Milieu Naturel	Relecture, suivi qualité

Pour le compte de :

Commune de Marnay

2 Rue Carnot

70150 MARNAY

Tél : 03 84 31 74 42 / Courriel : mairie@marnay70.com

SOMMAIRE

Milieu physique.....	6
1. Relief et géomorphologie.....	7
2. Géologie et pédologie.....	9
3. Air et climat.....	11
3.1. Contexte climatique.....	11
3.2. Qualité de l'air.....	12
3.2.1. Indice de la qualité de l'air.....	12
3.2.2. Données par polluants.....	12
3.2.3. Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES).....	13
3.3. Synthèse des enjeux – air et climat.....	13
4. Risques naturels.....	14
4.1. Risques mouvement de terrain.....	14
4.1.1. Glissement de terrain.....	14
4.1.2. Affaissement-effondrement.....	14
4.1.3. Phénomènes d'éboulement.....	14
4.1.4. Retrait-gonflement des argiles.....	15
4.2. Risque inondation.....	19
4.2.1. Contexte.....	19
4.2.2. Gestion du risque inondation.....	22
4.2.3. Sensibilité aux remontées de nappes.....	22
4.3. Risque sismique.....	22
4.4. Potentiel du radon.....	23
4.5. Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles.....	24
4.6. Synthèse des enjeux – risques naturels.....	25
5. Ressource en eau.....	26
5.1. Eaux superficielles.....	26
5.1.1. Contexte hydrologique.....	26
5.1.2. Données quantitatives.....	28
5.1.3. Données qualitatives.....	29
5.2. Eaux souterraines.....	30
5.2.2. Ressource stratégique.....	30
5.2.3. Circulations souterraines.....	31
5.2.4. Captages d'eau potable.....	31
5.3. Pressions et vulnérabilité.....	33
5.4. Gestion de l'eau.....	33
5.4.1. Le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse.....	33
5.4.2. Les contrats de milieux.....	34
5.5. Synthèse des enjeux – ressource en eau.....	37
Milieu naturel.....	38
1. Patrimoine naturel remarquable.....	39
1.1. Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel.....	39
1.1.1. Les zones humides.....	39
1.1.2. Inventaire des milieux sec (BD Sigogne).....	42
1.1.3. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).....	42

1.2. Périmètres réglementaires du patrimoine naturel	44
1.2.1. Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope	44
1.2.2. Parc et Réserve Naturelle	44
1.2.3. Espace Boisé Classé (EBC)	44
1.2.4. Natura 2000	45
1.3. Biodiversité	49
1.3.1. Oiseaux	49
1.3.2. Mammifères	50
1.3.3. Amphibiens et reptiles	50
1.3.4. Entomofaune	50
1.3.5. Flore	51
1.3.6. Flore exotique envahissante	51
2. Habitats naturels	52
2.1. Les prairies mésophiles	52
2.2. Les prairies calcaires sèches	53
2.3. Les cultures agricoles	53
2.4. Les milieux arborés et arbustifs	54
2.5. Les habitats humides et aquatiques	57
2.6. Les friches, zones rudérales et ourlets nitrophiles	60
2.7. Les jardins, parcs et espaces verts	61
3. Trame verte et bleue	64
3.1. Contexte	64
3.2. Continuités écologiques identifiées à échelle supra communale	65
3.2.1. TVB du SRCE	65
3.2.2. TVB du SCoT de Besançon cœur Franche-Comté	66
3.3. Continuités écologiques déclinées à échelle communale	68
3.3.1. Trame verte	68
3.3.2. Trame bleue	69
3.3.3. Entraves et fragmentations de la continuité écologique	69
3.4. Trame noire	72
4. Diagnostic écologique	74
4.1. Méthodologie	74
4.2. Résultats	76
5. Synthèse des enjeux – milieu naturel	81
6. Paysage naturel	82
6.1. Unités paysagères	82
6.1.1. Unité « Vallée de l'Ognon »	82
6.1.2. Unité « Les plateaux calcaires centraux »	83
6.2. Eléments remarquables du paysage naturel	84
6.2.1. Site inscrit, site classé	84
6.2.2. Site patrimonial remarquable	85
6.2.3. Réseau des Cités de caractère Bourgogne Franche-Comté	86
6.2.4. Structure et éléments naturels de l'identité paysagère	86
6.3. Tendances d'évolution	93
6.4. Synthèse des enjeux – paysage naturel	97
Bilan et hiérarchie des enjeux	99
Annexes	103

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Relief (source: topographic-map.com)	8
Figure 2 : Géologie	10
Figure 3 : Carte du potentiel solaire en France. Moyennes annuelles et KWh/m ² /jour, selon l'Atlas européen du rayonnement Solaire.....	12
Figure 4 : Risques mouvement de terrain.....	16
Figure 5 : Risques mouvement de terrain – zoom sur le bourg.....	17
Figure 6 : Risques mouvement de terrain – Aléa argiles	18
Figure 7: Risque inondation : Atlas des Zones Inondables	19
Figure 8 : Risque inondation : zonages du PPRI	21
Figure 9 : Risques inondation : sensibilité aux remontées de nappes.....	23
Figure 10 : Contexte hydrographique	27
Figure 11: Débit mesuré sur l'Ognon à Pin (station U107 4020 01 - L'Ognon à Pin)	28
Figure 12 : Débit mesuré sur l'Ognon à Pesmes (station U108 4010 - L'Ognon à Pesmes).....	28
Figure 13 : Enjeux liés aux eaux souterraines	32
Figure 14 : Cartographie des milieux humides connus et pressentis	41
Figure 15 : Localisation des ZNIEFF	43
Figure 16 : Localisation de l'EBC (en vert).....	45
Figure 17 : Patrimoine naturel remarquable : Natura 2000	48
Figure 18 : Habitats naturels et semi-naturels.....	62
Figure 19 : Habitats naturels et semi-naturels – zoom sur le tissu urbain	63
Figure 20 : Élément de la TVB identifiés dans le SRCE	66
Figure 21 : Éléments de la TVB identifiés par le SCoT (diagnostic septembre 2023).....	68
Figure 22: Trame verte locale	70
Figure 23: Trame bleue locale.....	71
Figure 24	73
Figure 25 : Diagnostic écologique	79
Figure 26 : Diagnostic écologique – zoom sur le tissu urbain.....	80
Figure 27: Monuments classés ou inscrits	85
Figure 28: Paysage naturel.....	92
Figure 29 : Tableau de synthèse des enjeux	102

MILIEU PHYSIQUE

1. RELIEF ET GEOMORPHOLOGIE

La commune de Marnay se situe dans la basse vallée de l'Ognon, à la limite du Doubs et de la Haute-Saône. Le relief est relativement plane aux abords de l'Ognon, puis il augmente doucement jusqu'aux contreforts du Bois des Plantes et du Bois des Prêtres. A ce niveau, le relief s'accroît, et constitue les points hauts de la commune.

Le relief du territoire communal est orienté principalement vers l'Ognon pour une altitude minimale de 189 m, avec une topographie s'élevant progressivement vers les boisements Nord, dont le point haut culmine à 324 m au niveau du Bois de Brussey.



Vue sur la commune de Marnay à partir de la rive gauche de Marnay



La topographie en pente douce entre les parties hautes et basses du village

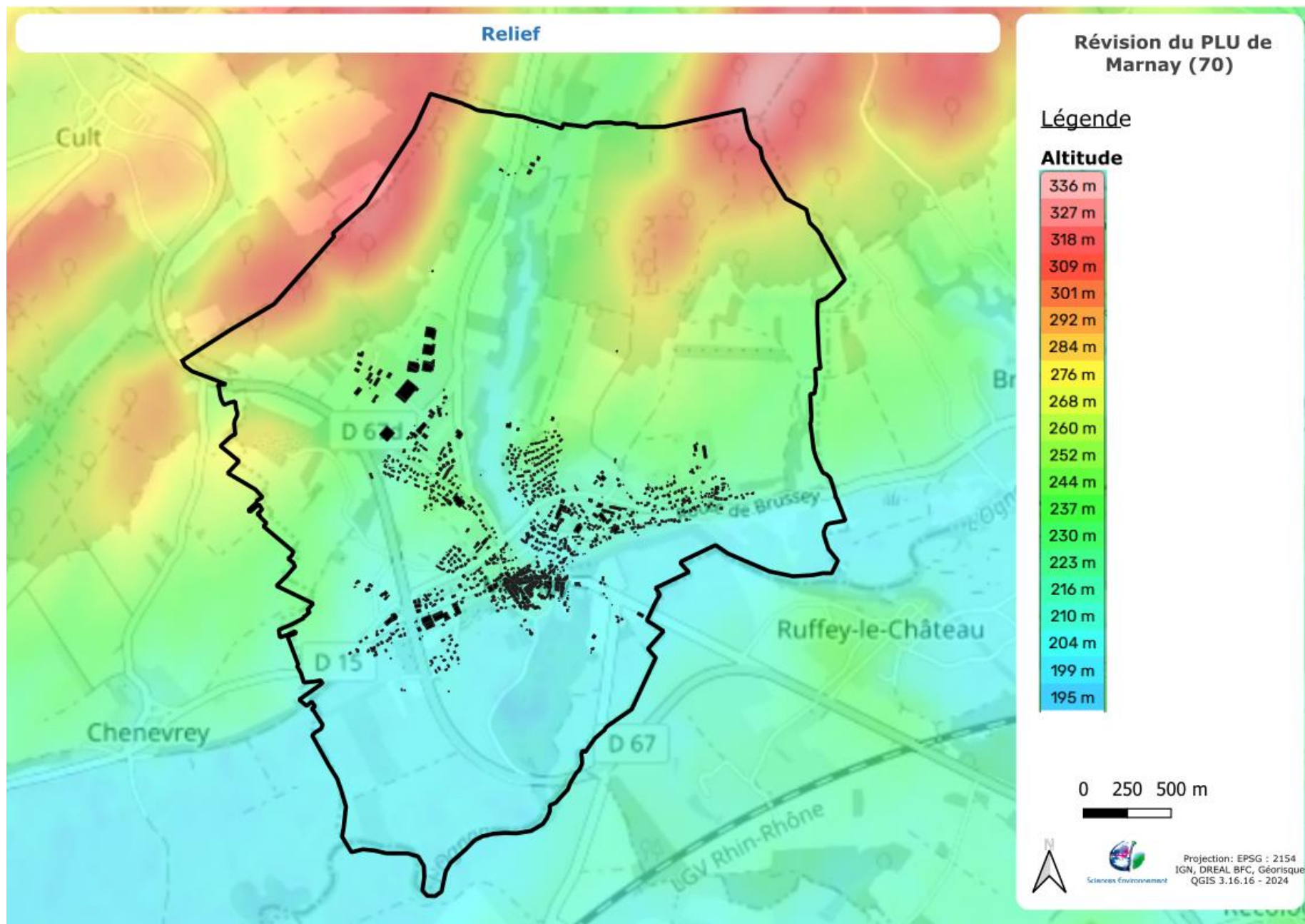


Figure 1 : Relief (source: topographic-map.com)

2. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

Le secteur d'étude s'inscrit sur les feuilles géologiques n°502 de Besançon et 501 de Pesmes au 1/50 000^e réalisées par le BRGM.

Le territoire repose sur des formations de nature alluvionnaire, calcaire et des milieux aquatiques. Les formations alluvionnaires sont concentrées le long du réseau hydrographique, en particulier au niveau de l'Ognon et du Ruisseau de la Fontaine de Douis. Le reste du territoire est concerné par des calcaires, souvent marneux, et plus rarement argileux.

On retrouve ainsi un substratum dominé par des formations de nature majoritairement imperméable, favorisant la rétention de l'eau dans le sol. Ces types de sols sont propices au développement de formations particulières : les « zones humides » (cf. chapitre dédié).

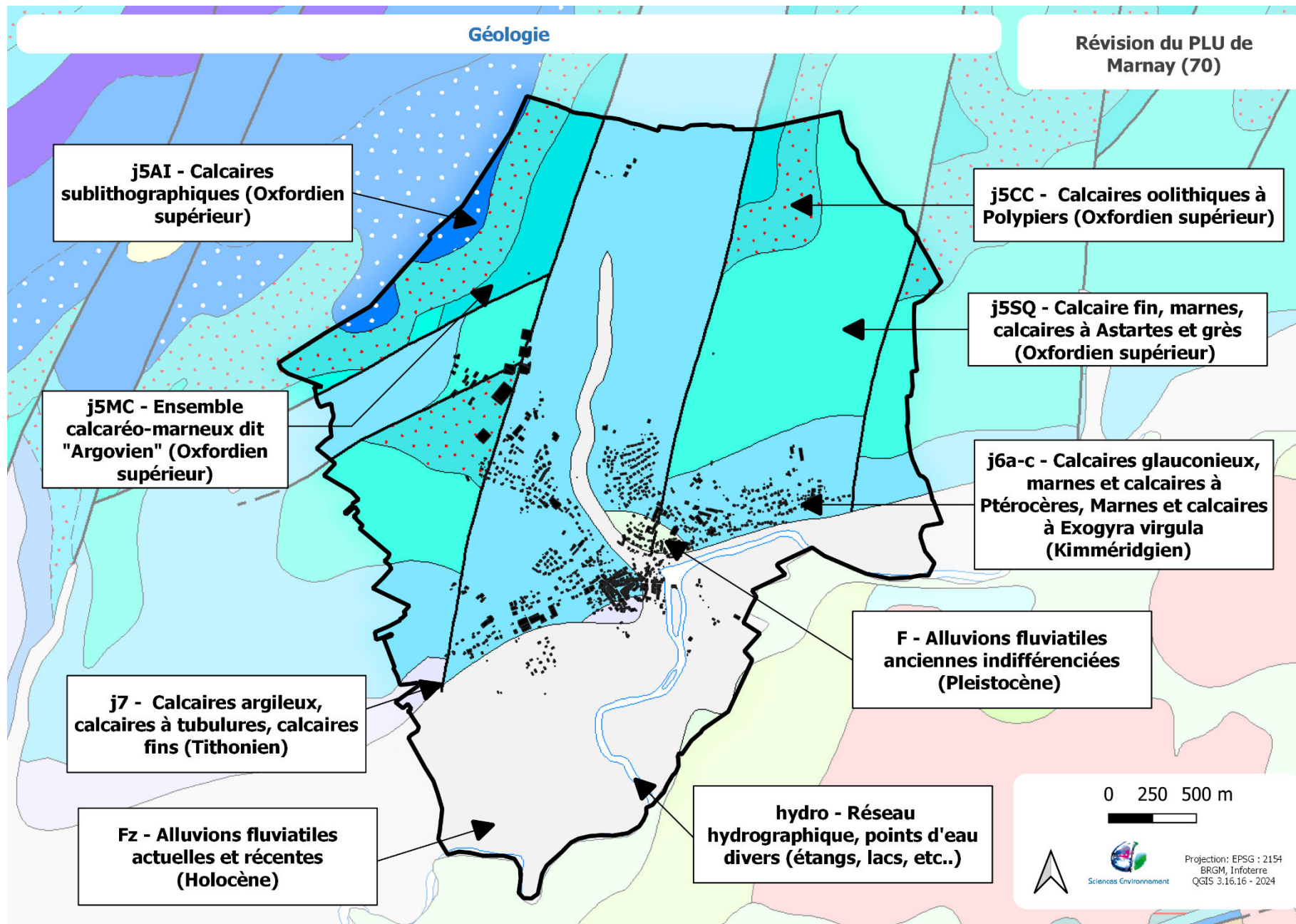


Figure 2 : Géologie

3. AIR ET CLIMAT

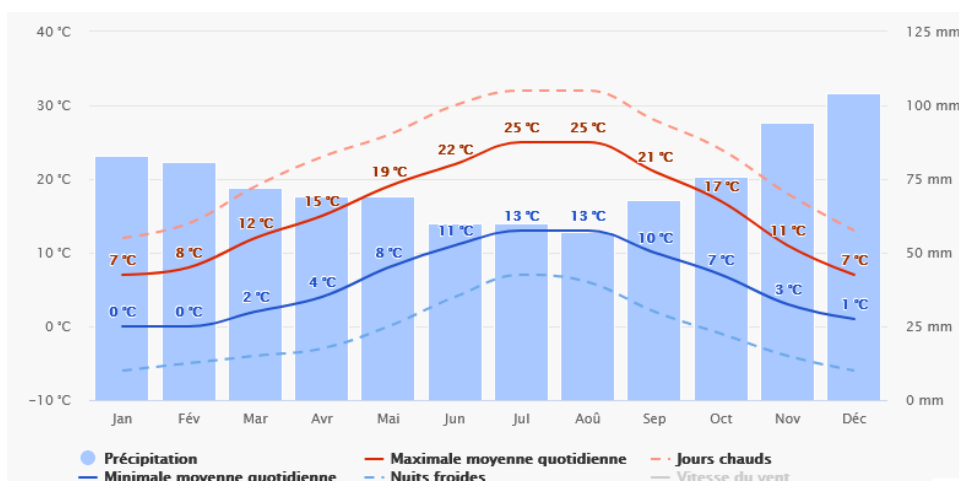
3.1. Contexte climatique

La vallée de l'Ognon dans lequel s'inscrit le territoire communal est soumis à un climat qualifié de manière générale d'influence semi-continentale. Sous ce climat, les étés sont chauds et les hivers souvent marqués, avec des gelées et des chutes de neige jusqu'en plaine.

- ⇒ Les précipitations bien réparties durant l'année sont influencées par le relief et l'altitude. La commune s'inscrivant dans la plaine de l'Ognon est soumise à une influence plutôt continentale avec des étés chauds et orageux avec une abondante pluviométrie répartie tout au long de l'année.

La hauteur de précipitation annuelle moyenne est de 1157 mm avec 136,2 jours de précipitations en moyenne par an (moyenne de 1991 à 2020, station météorologique de Besançon).

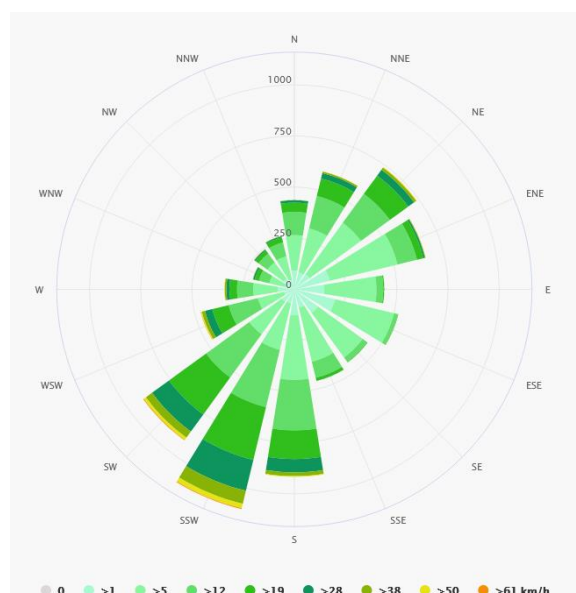
- ⇒ D'après la station météorologique de Besançon, la température annuelle moyenne sur la période 1991-2020 est estimée à 7°C pour la minimale et 15,8 °C pour la maximale. Toutefois, les dernières années ont confirmé une hausse des températures d'en moyenne +2,7°C à Marnay sur la période 1979-2023.



Températures et précipitations moyennes. Source : Meteoblue

- ⇒ Le territoire est soumis à des vents du sud-sud-ouest et plus ponctuellement à des vents nord-nord-est. Leur orientation suit dans l'ensemble le tracé de la vallée de l'Ognon.

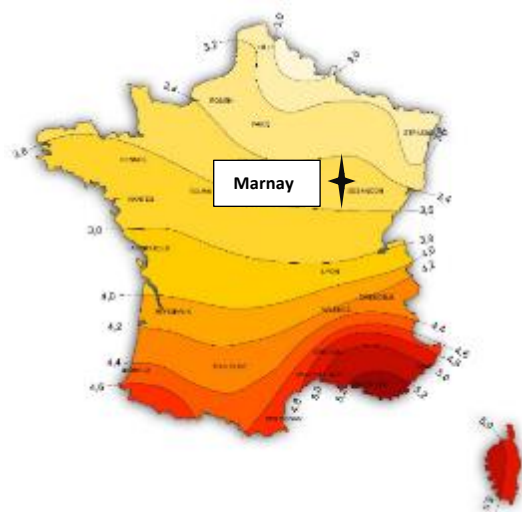
Rose des vents (Source : Meteoblue)



⇒ La vallée de l'Ognon bénéficie d'un bon ensoleillement avec une moyenne de l'insolation estimée à environ 1872,5 heures par an (source Météociel).

Le rayonnement solaire au niveau du territoire communal est estimé en moyenne entre 3,4 et 3,6 kWh/m²/jour.

Figure 3 : Carte du potentiel solaire en France. Moyennes annuelles et kWh/m²/jour, selon l'Atlas européen du rayonnement Solaire



- **Ozone (O3)**

L’ozone n’est pas émis directement. Il est considéré comme étant un polluant « secondaire », résultant de la transformation photochimique (en présence des rayons UV solaires) dans l’atmosphère de certains polluants « primaires » (oxydes d’azote, composés organiques volatils...). De fait, les plus fortes concentrations d’ozone apparaissent en été, période où le rayonnement solaire est le plus intense, en périphérie des zones émettrices des polluants primaires, puis peuvent être transportées sur de longues distances.

En 2022, la concentration annuelle moyenne en O3 a dépassé la limite fixée par l’OMS de 65 µg/m³ entre 25 et 50 jours. La commune a dépassé l’objectif de qualité de l’OMS, fixée à 25 jours de dépassement dans une même année.

3.2.3. Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES)

La quantité moyenne de GES émise par habitant sur le territoire de l’EPCI du Val Marnaysien auquel appartient la commune est estimée à 8,5 tCO_{2e} par habitant (données 2020, et hors GES biotique). A titre de comparaison, la quantité estimée par habitant à l’échelle de la région Bourgogne-Franche-Comté en 2020 8.2 tCO_{2e}.

Sur le territoire de l’EPCI, la première source d’émission de GES provient de l’agriculture avec 39,99 % des émissions, suivi du transport routier avec 27,71 % puis des secteurs de l’industrie manufacturière (22,04 %), résidentiel (6,64 %) et tertiaire (2,88%). Enfin les activités de traitement de déchets et de l’énergie concernent respectivement 0,73 % et 0,11% des émissions.

Notons une diminution des émissions de GES entre 2018 et 2020 de 10,5 % sur le territoire de la Communauté de Communes.

3.3. Synthèse des enjeux – air et climat

Atouts	Faiblesses /menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Des concentrations moyennes des différents indicateurs de la qualité de l’air sous les seuils fixés par les autorités compétentes... 	<ul style="list-style-type: none"> - ... mais néanmoins proches des seuils fixés par ces dernières. - Une pollution de l’air à l’ozone dépassant l’objectif de qualité de l’OMS, avec un nombre de jour de dépassement des seuils entre 25 et 50 jours, - Un risque de dégradation de la qualité de l’air en lien avec la croissance démographique et les effets du changement climatique, - Des contraintes liées à la présence de sols hydromorphes.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer l’enjeu de la recherche de baisse des émissions de GES dans la réflexion sur le projet d’aménagement, - Prendre en compte les contraintes et enjeux environnementaux liés à la présence de sols hydromorphes, en lien avec les zones humides notamment. 	

4. RISQUES NATURELS

La commune de Marnay fait l'objet d'un Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM).

4.1. Risques mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain (source : Géorisques).

Aucun périmètre de prévention des risques mouvements de terrain (PPRM) ne concerne le territoire communal.

Plusieurs types de risques naturels engendrant des mouvements de terrain sont recensés sur la commune et sont développés dans les sous-chapitres suivants.

4.1.1. Glissement de terrain

L'aléa glissement de terrain dépend de la nature précise de la roche, de son état d'altération et de sa saturation en eau. Les couches géologiques à dominante marneuse ont généralement une sensibilité accrue à cet aléa. L'eau d'infiltration circule et provoque des surfaces préférentielles de glissement, notamment lors des cycles gel-dégel. Ce risque est prédominant dans les zones de fortes pentes (supérieures à 10 %) et après les périodes de fortes pluies.

La commune est concernée par un aléa faible à fort. Le tissu urbain est en majorité concerné par un aléa faible. Néanmoins, quelques secteurs présentent un risque modéré à fort. Les zones de pentes à l'Est et à l'Ouest de la coulée verte traversée par le ruisseau de la fontaine de Douis sont concernées : des habitations déjà existantes sont incluses dans ces zonages. Une partie du bâti présent au Nord et au Sud de la Route de Brussey est également comprise dans une zone d'aléa modéré.

4.1.2. Affaissement-effondrement

Plusieurs cavités et indices de mouvement de terrain sont recensés sur le territoire communal. Un ouvrage civil est identifié au sein du tissu bâti entre la rue de la Poterne et la rue Jean Baptiste Brusset. Deux cavités naturelles sont également répertoriées à proximité du lieu-dit « Les Brosses ». Elles correspondent à la Grotte des Brosses au Sud, et au Gouffre des Brosses au Nord. Le reste de ces cavités et indices sont localisés à distance du tissu bâti.

Plusieurs dolines et cuvettes sont recensées sur le territoire par l'Atlas des mouvements de terrain (70). Elles sont toutes situées à l'écart du tissu urbain.

L'Atlas recense plusieurs zones à moyenne et forte densité d'indices affaissement/effondrement. Seul le hameau situé au lieu-dit « Les Brosses » intègre un zonage de moyenne densité d'indices. Le reste du tissu bâti est exclus du risque.

4.1.3. Phénomènes d'éboulement

L'Atlas des mouvements de terrain recense un secteur sensible au phénomène d'éboulement sur la commune. La zone, située sur une faible portion de la Voie de Verdun, est concernée par des éboulements de type falaise, et a déjà connu des chutes de blocs. L'aléa est situé à proximité du tissu bâti.

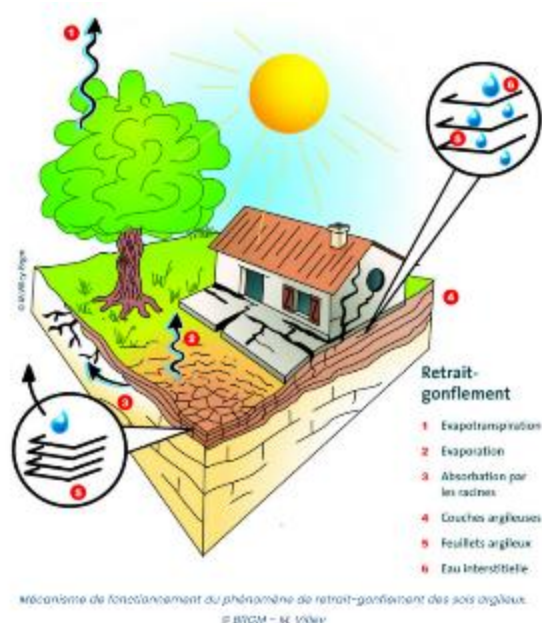
4.1.4. Retrait-gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement sont dus pour l'essentiel à des variations de volume de formations argileuses sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations se traduisent par des mouvements différentiels de terrain, susceptibles de provoquer des désordres au niveau du bâti. Une fiche explicative de ces phénomènes est jointe en annexe.

Les constructions les plus vulnérables sont les maisons individuelles. Plusieurs raisons expliquent l'incapacité de ce type d'habitat à supporter les distorsions générées par le mouvement du sol provoqué par le retrait-gonflement des argiles :

- La structure des bâtiments, légers et peu rigides ;
- Des fondations souvent superficielles (en comparaison à celles des immeubles collectifs) ;
- L'absence, dans la plupart des cas, d'une étude géotechnique préalable qui permettraient notamment d'identifier la présence éventuelle d'argile gonflante et de concevoir le bâtiment en prenant en compte le risque associé.

Le territoire communal est concerné par le niveau d'aléa « faible » à « modéré ». Le bâti existant est majoritairement concerné par un aléa « modéré ».



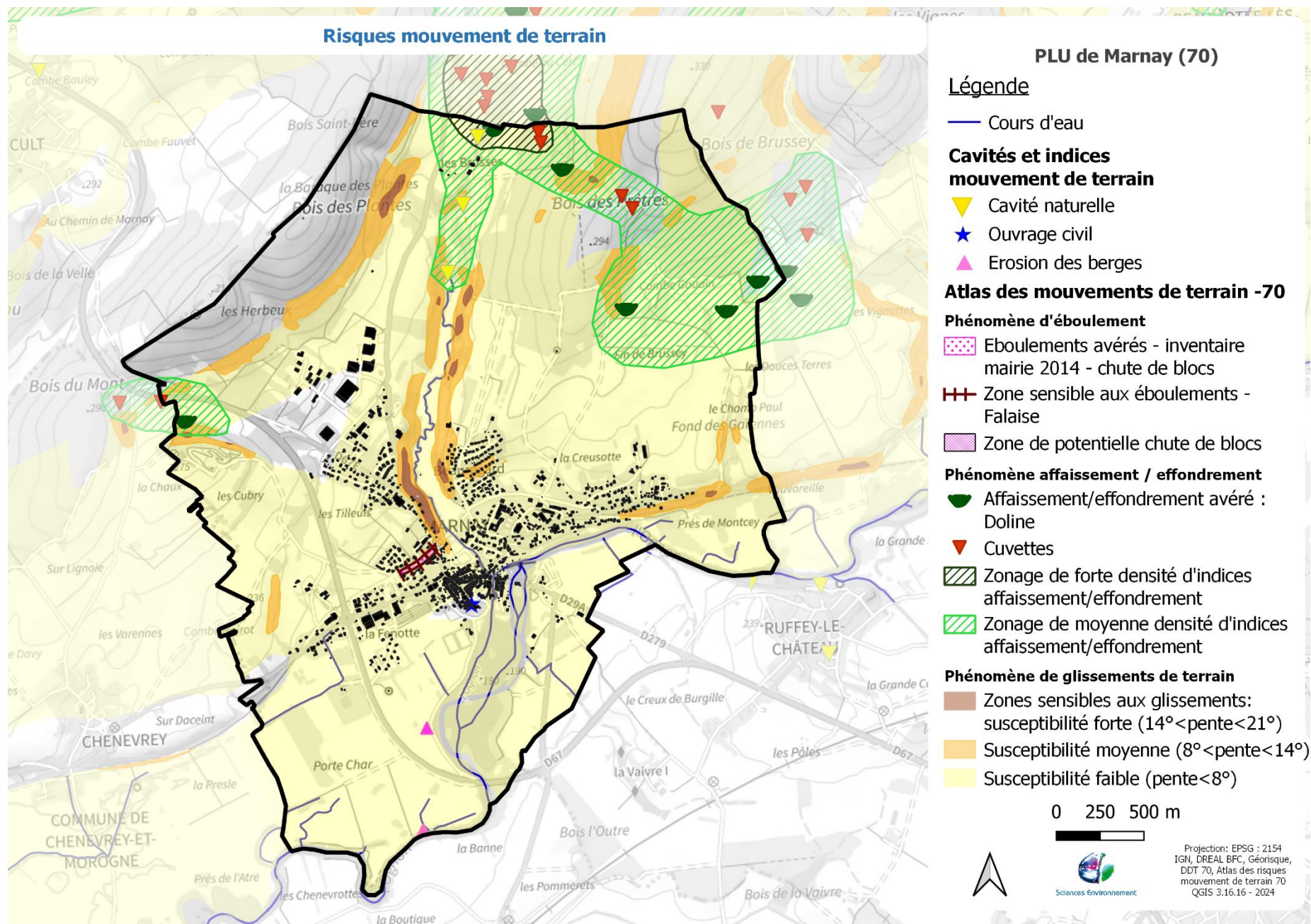


Figure 4 : Risques mouvement de terrain

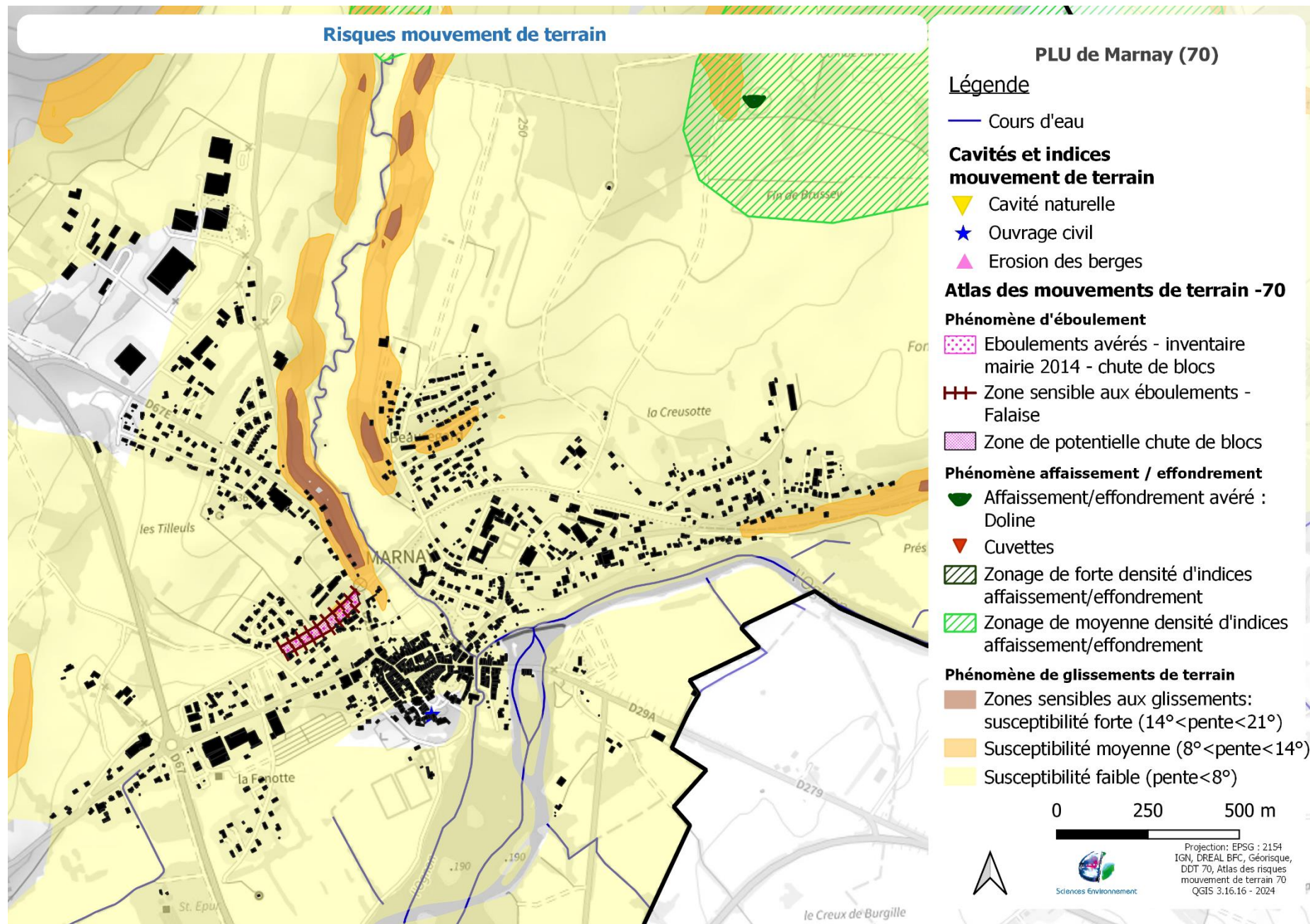


Figure 5 : Risques mouvement de terrain – zoom sur le bourg

4.2. Risque inondation

4.2.1. Contexte

Le DICRIM de la commune de Marnay indique que le territoire est concerné par le débordement de la rivière de l'Ognon et du ruisseau de Douis en cas de fortes pluies prolongées et de fonte des neiges importantes.

La commune a pris plusieurs mesures afin de prévenir le risque inondation :

- Construction de busage pour canaliser les eaux de ruissellement,
- Incitation auprès des particuliers à installer des batardeaux dans les zones soumises aux inondations,
- Réalisation d'un bassin de rétention en amont de la rivière de l'Ognon – Entretien du cours d'eau et surveillance renforcée en cas de montée des eaux,
- Prescription d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) prescrit par le Préfet de la Haute-Saône,
- Prise en compte des zones inondables dans le PLU (source DICRIM).

La commune est concernée par l'Atlas des Zones Inondables de la moyenne et haute vallée de l'Ognon. Ce type de document joue un rôle informatif, sans rôle réglementaire. Il constitue une source importante de l'information préventive de la population sur les risques majeurs concernant une commune. La carte suivante localise les plus hautes eaux connues sur le territoire communal. **La zone identifiée par l'Atlas est située au Sud de la commune. Une partie du tissu bâti est concerné par ces plus hautes eaux : le Sud du centre-bourg, les aménagements du Camping « Woka Marnay » et une partie des aménagements sportifs à proximité du Parc du Pacquey.**

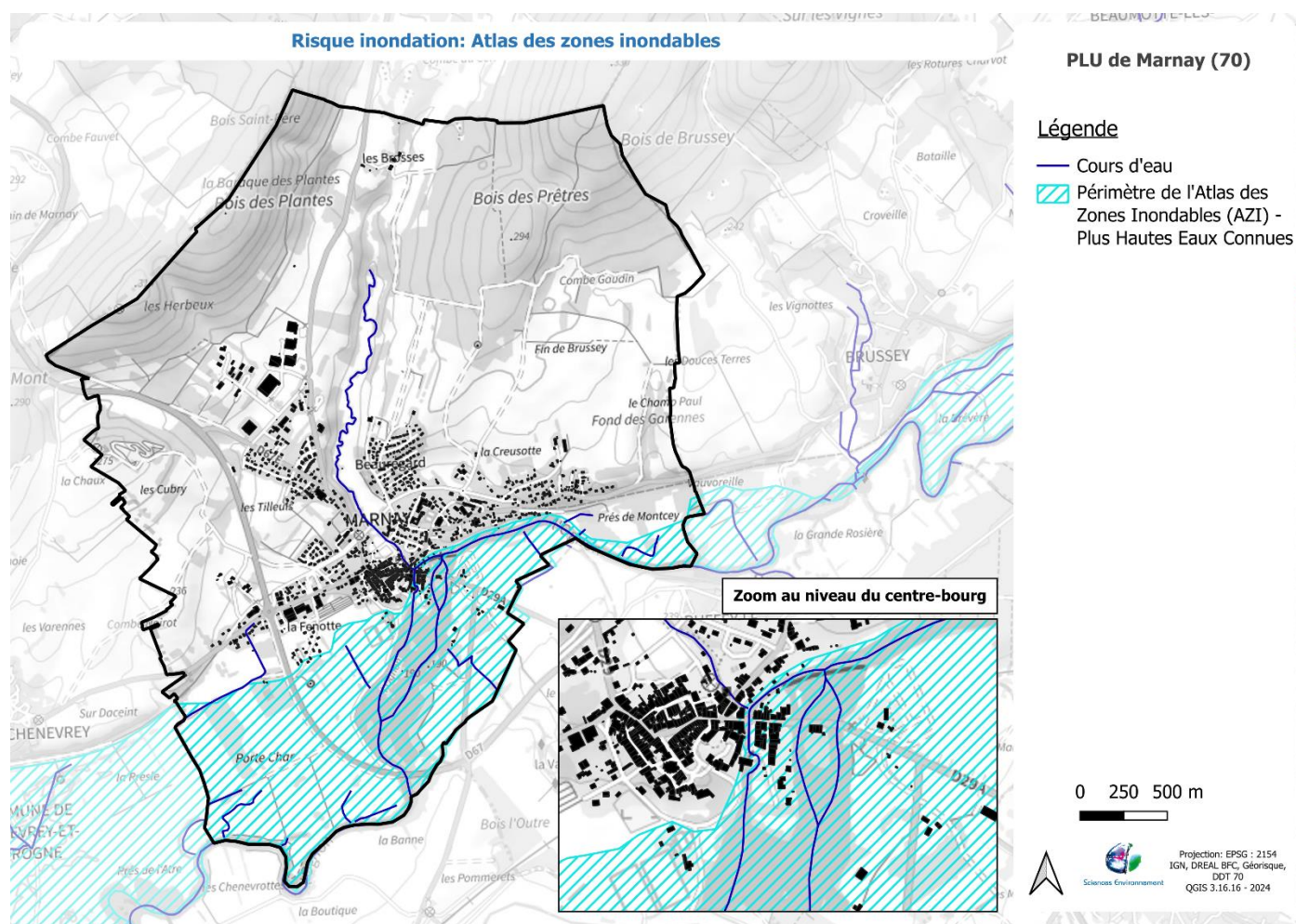


Figure 7: Risque inondation : Atlas des Zones Inondables

La commune est soumise au Plan de Prévention du Risque inondation de la moyenne vallée de l'Ognon, approuvé par arrêté interpréfectoral n° 25-2017-04-24-004 du 24 avril 2017.

La partie Sud du territoire, entre le premier front bâti et la limite communale est concernée par sa délimitation. Son tracé suit le cours d'eau de l'Ognon.

Ce PPR comprend 2 types de zones :

- La zone **rouge**, qui est à préserver de toute urbanisation nouvelle (sauf exceptions précisées par le règlement du PPRI),
- La zone **bleue** qui correspond aux zones d'aléa faible situées en secteur urbanisé. Ce zonage encadre les prescriptions techniques destinées à réduire la vulnérabilité liée au risque. Il autorise de nouvelles constructions, en dehors de certaines exceptions.

Le règlement du PPRI est joint en annexe du PLU.

Une partie du tissu bâti est inclus dans la zone bleue, et la périphérie Sud du centre bourg est longé en partie par la zone rouge. La localisation du PPRI par rapport au tissu urbain est figurée dans la cartographie ci-après.

La commune est classée dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Haute-Saône en raison de l'aléa inondation.

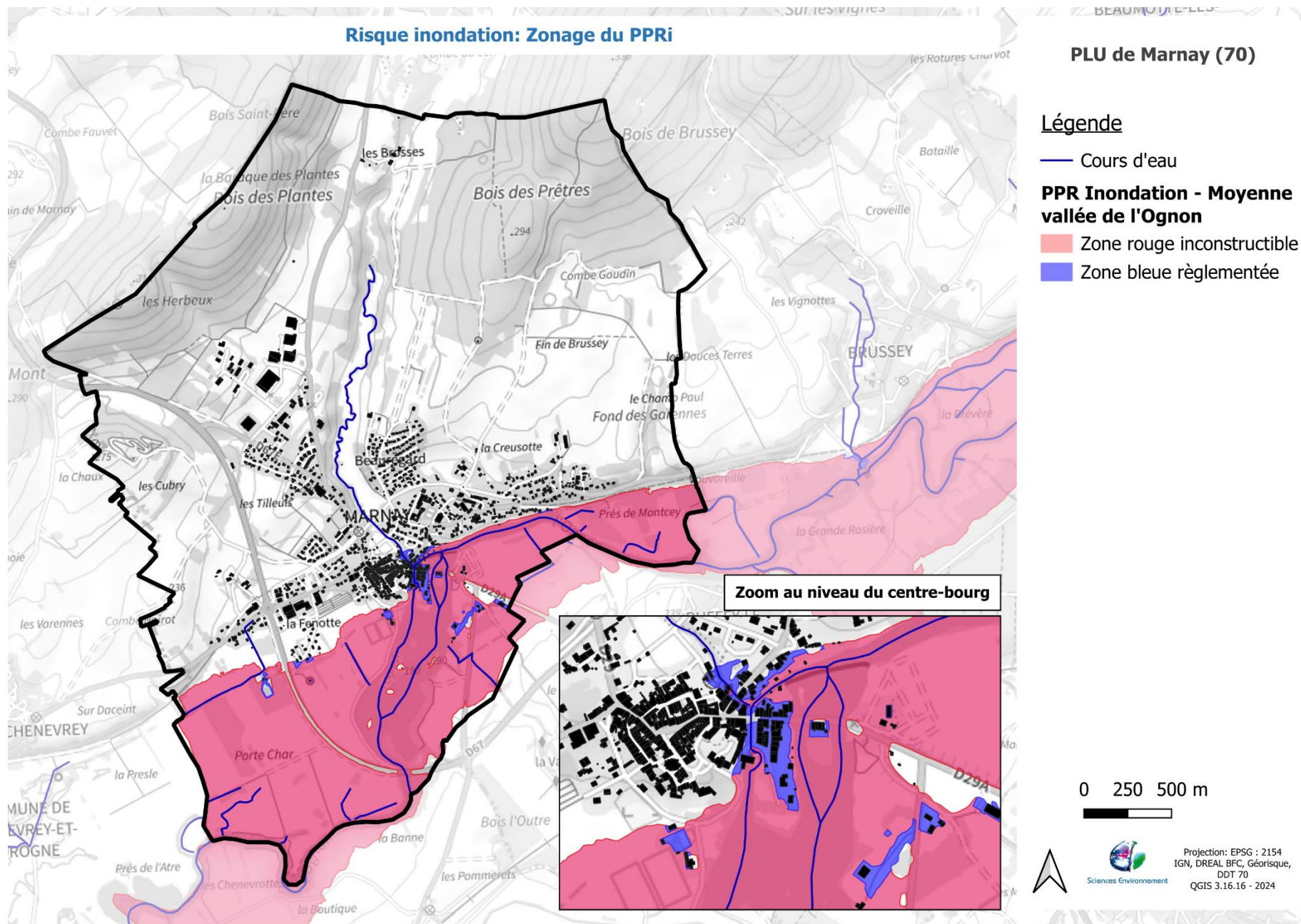


Figure 8 : Risque inondation : zonages du PPRI

4.2.2. Gestion du risque inondation

A plus large échelle, le territoire communal est inclus dans le périmètre du **Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)** du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027. Ce dernier constitue l'outil de mise en œuvre de la Directive inondation. Il vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée,
- Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des Territoires à Risques Important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des TRI, les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs complémentaires listés ci-contre.

	Thème 1	La prise en compte des risques dans l'aménagement et la maîtrise du coût des dommages liés à l'inondation par la connaissance et la réduction de la vulnérabilité des biens, mais surtout par le respect des principes d'un aménagement du territoire qui intègre les risques d'inondation.
	Thème 2	La gestion de l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques au travers d'une approche intégrée sur la gestion de l'aléa et des phénomènes d'inondation (les débordements des cours d'eau, le ruissellement, les submersions marines ...), la recherche de synergies entre gestion de l'aléa et restauration des milieux, la recherche d'une meilleure performance des ouvrages de protection, mais aussi la prise en compte de spécificités des territoires tels que le risque torrentiel ou encore l'érosion côtière.
	Thème 3	L'amélioration de la résilience des territoires exposés à une inondation au travers d'une bonne organisation de la prévision des phénomènes, de l'alerte, de la gestion de crise mais également de la sensibilisation de la population.
	Thème 4	L'organisation des acteurs et des compétences pour mieux prévenir les risques d'inondation par la structuration d'une gouvernance, par la définition d'une stratégie de prévention et par l'accompagnement de la GEMAPI (*).
	Thème 5	Le développement et le partage de la connaissance sur les phénomènes, les enjeux exposés et leurs évolutions.

Les objectifs du PGRI

La commune ne fait pas partie d'un T.R.I. (Territoire à Risque Important d'Inondation), ni d'une Stratégie Locale pour la Gestion du Risque Inondation (SLGRI).

4.2.3. Sensibilité aux remontées de nappes

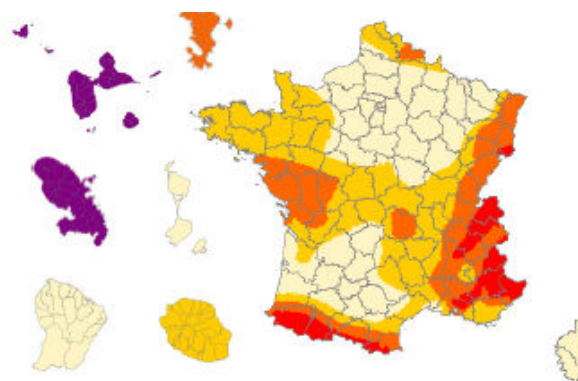
La commune est également sensible aux remontées de nappes et aux inondations de cave comme l'indique la figure suivante. La précision de cette cartographie n'est toutefois pas à considérer au niveau parcellaire.

La partie Sud du territoire communal est intégralement concernée par l'aléa. Au niveau du tissu urbain, une grande partie du bâti située au Sud de la Voie de Verdun est concernée soit par un risque de débordement de nappe ou inondations de cave. Une partie de ce risque inondation de cave remonte au niveau du lotissement rue Simone Veil. Une petite partie du hameau du lieu-dit « Les Broses » est également concerné par cet aléa.

4.3. Risque sismique

Depuis le 1^{er} mai 2011, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

D'après ce nouveau zonage, la commune se situe en zone de sismicité 2 (**faible**), les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières (cf. annexe).



Zonage sismique de la France – Source : DDT

4.5. Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles

La commune est concernée par 11 arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles :

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
IOME2308745A	Sécheresse	31/12/2021	02/05/2023
INTE1926068A	Sécheresse	01/07/2018	26/10/2019
INTE0600618A	Inondations et/ou Coulées de Boue	16/07/2005	08/08/2006
INTE0100513A	Inondations et/ou Coulées de Boue	13/03/2001	26/09/2001
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE0000045A	Inondations et/ou Coulées de Boue	24/10/1999	26/02/2000
INTE9000113A	Inondations et/ou Coulées de Boue	14/02/1990	23/03/1990
NOR19830720	Inondations et/ou Coulées de Boue	16/05/1983	26/07/1983
NOR19830111	Inondations et/ou Coulées de Boue	08/12/1982	13/01/1983
NOR19821224	Inondations et/ou Coulées de Boue	09/11/1982	26/12/1982
NOR19821224	Inondations et/ou Coulées de Boue	14/10/1982	26/12/1982

Source : Géorisques, 2024

4.6. Synthèse des enjeux – risques naturels

Atouts	Faiblesses /menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Commune concernée par un DICRIM, - Dolines et cuvettes situées à l'écart du tissu urbain, - Aucun T.R.I ne concerne la commune, - Un risque sismique « faible ». - Un potentiel du radon de niveau faible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun PPRM ne concerne le territoire communal, - Un aléa glissement de terrain faible à fort : secteurs bâtis majoritairement en aléa faible, mais quelques zones en aléa modéré à fort, - Une zone d'affaissement-effondrement comprises dans le tissu bâti, - Le hameau des « Broses » concerné par une zone à moyenne densité d'indice affaissement/effondrement, - Abord du bâti concerné par un phénomène d'éboulement, - Bâti existant majoritairement concerné par un aléa retrait-gonflement des argiles « modéré », - Une partie du tissu bâti concerné par les Plus Hautes Eaux connues de l'Atlas des zones inondables de la moyenne et haute vallée de l'Ognon. - Une partie du bâti concernée par la zone rouge du PPRI de la Moyenne Vallée de l'Ognon. La zone est située en limite Sud du tissu bâti existant, - Une partie du territoire, ainsi que les zones bâties, sont sensibles aux remontées de cave et/ou débordement de nappe.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> - Eviter d'exposer de nouvelles populations aux risques connus, - Préserver les espaces de plus hautes eaux connues du cours d'eau pour prévenir le risque inondation (éviter les constructions, les remblais, etc.), - Adapter les constructions au retrait-gonflement des argiles, - Respecter la réglementation (SDAGE, PGRI, PPRI) et les préconisations liées aux différents risques naturels, - Prendre des mesures visant à limiter les risques naturels : limiter l'imperméabilisation, préserver les zones humides et les zones d'expansion de crues, maintenir les boisements en milieux ouverts et les milieux de pentes (linéaires de haies, ripisylve, fourrés, arbres isolés, etc.) - Préserver la zone d'expansion des crues, - Assurer la possibilité de restaurer la qualité physique et fonctionnelle de l'Ognon à travers le document d'urbanisme afin de réduire le risque inondation, - Définir des prescriptions spécifiques dans les zones les plus sensibles aux aléas inondation et remontées de nappe : niveau habitable au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues, pas de remblais, matériaux insensibles à l'eau, sous-sol et cave interdits, etc. 	

5. RESSOURCE EN EAU

5.1. Eaux superficielles

5.1.1. *Contexte hydrologique*

La commune s'inscrit dans le bassin versant de l'Ognon. Ce cours d'eau traverse la commune de Marnay dans le sens Nord-est/Sud-ouest. Il reçoit en rive droite les eaux du ruisseau de la fontaine de Douis, qui prend naissance au Sud du hameau des « Broses ».

A Marnay, l'Ognon a été exploité par une gravière des années 30 jusqu'en 1975. La gravière est désormais devenue un plan d'eau de plus de 20 ha, situé à proximité du barrage de l'ancien moulin et du château.

L'Ognon



Quelques rares plans d'eau, mares et bassins ponctuent le territoire communal.



Mare

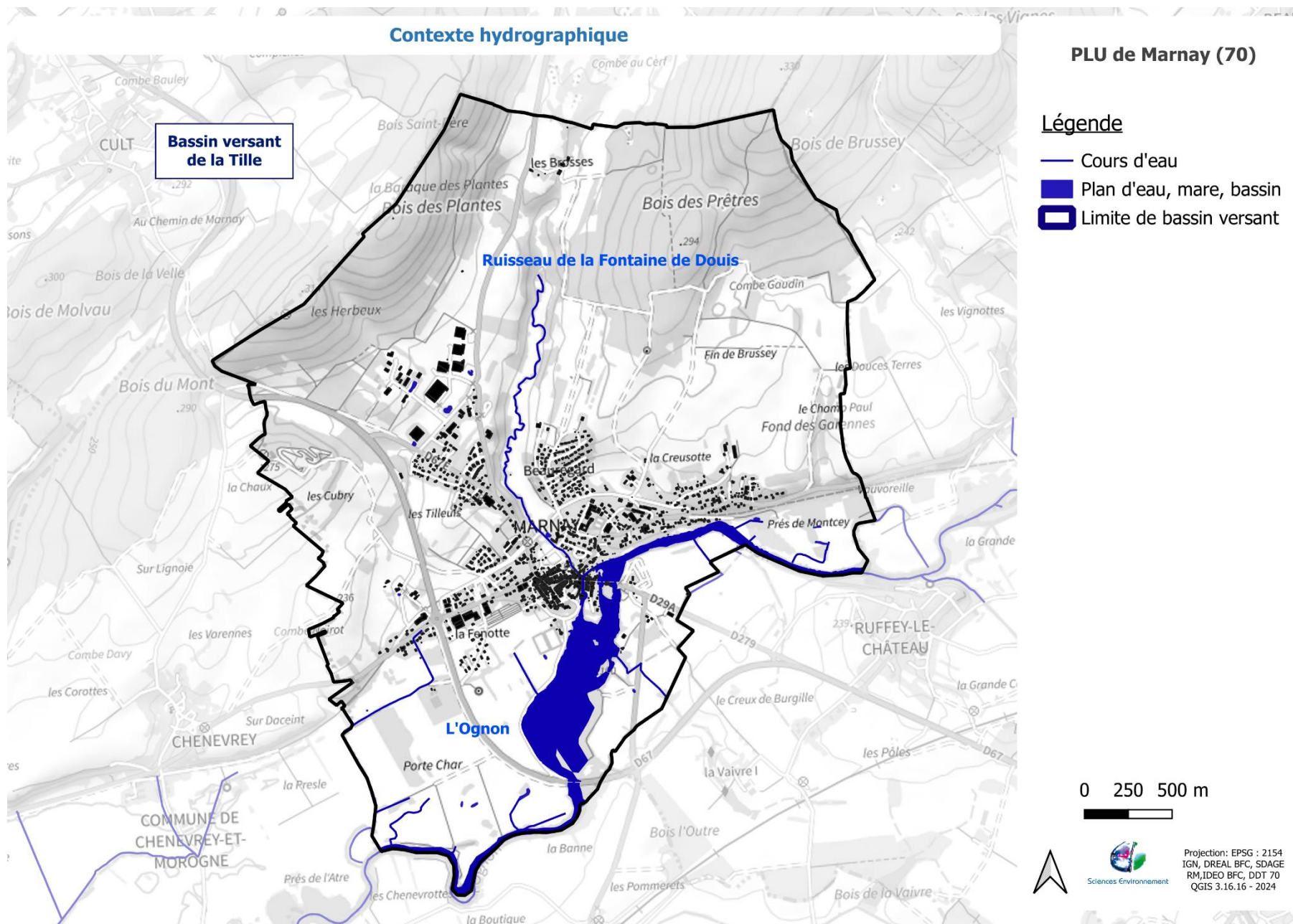


Figure 10 : Contexte hydrographique

5.1.2. Données quantitatives

Aucune station de mesure de débit n'est directement présente sur la commune de Marnay. Deux stations sont présentes à peu de distance de la commune, une en amont, sur la commune de Pin, et une en aval, sur la commune de Pesmes.

Sur la commune de Pin, la station enregistre les données hydrologiques du cours d'eau de l'Ognon pour une surface de bassin versant topographique de 1 579 km². Le module (débit) interannuel de l'Ognon y est estimé à environ 28 m³/s.

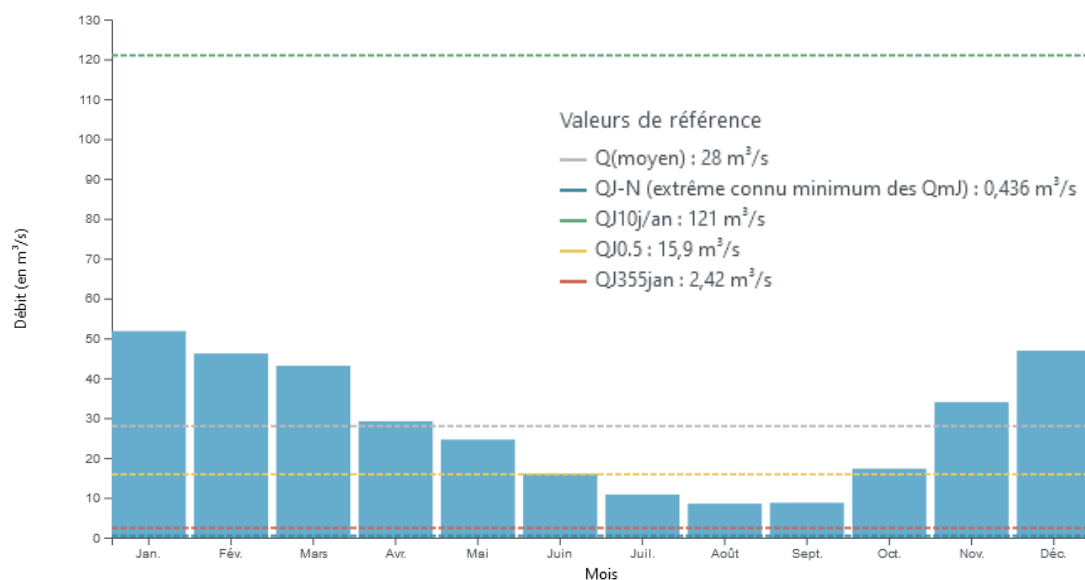


Figure 11: Débit mesuré sur l'Ognon à Pin (station U107 4020 01 - L'Ognon à Pin)

Sur la commune de Pesmes, la station enregistre les données hydrologiques du cours d'eau de l'Ognon pour une surface de bassin versant topographique de 1948 km². Le module (débit) interannuel de l'Ognon y est estimé à environ 33,2 m³/s.

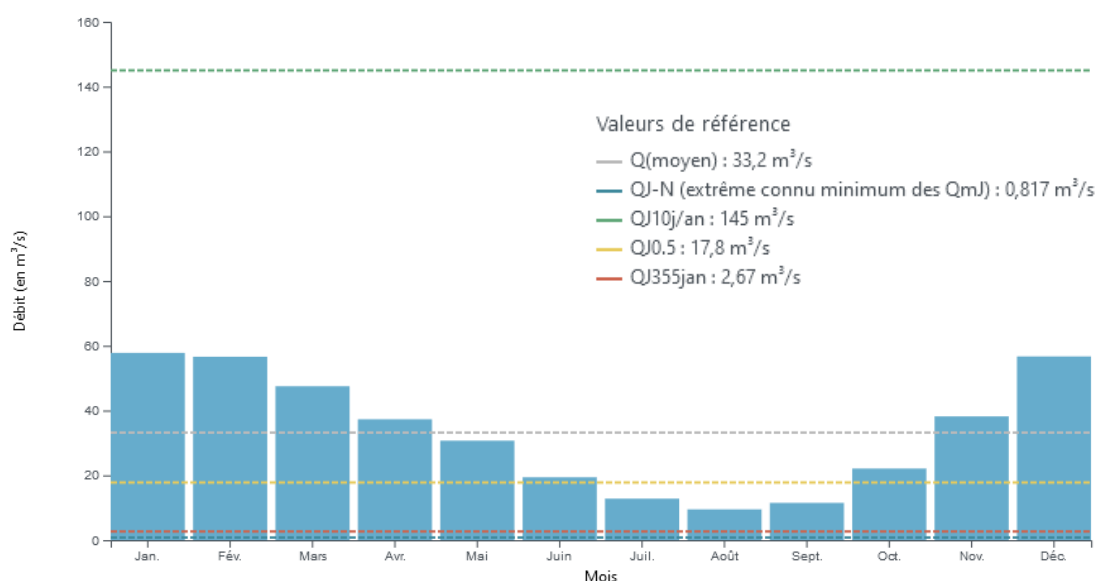


Figure 12 : Débit mesuré sur l'Ognon à Pesmes (station U108 4010 - L'Ognon à Pesmes)

5.1.3. Données qualitatives

Selon le contrat de rivière de l'Ognon (2^e contrat), terminé en 2023, le ruisseau de la Fontaine de Douis présente une bonne qualité biologique (peuplement macro-invertébrés et peuplement diatomique). L'inventaire des peuplements piscicoles mené le 13 septembre 2011 donne une classe d'état donné par l'Indice Poisson Rivière moyenne.

Il en ressort que l'état global écologique du ruisseau de la Fontaine de Douis est moyen compte tenu des résultats de l'inventaire piscicole, non conforme à l'objectif de bon état. Cette situation provient uniquement des éléments biologiques (I.P.R.). Les données du SDAGE présentées ci-après permettent de noter une amélioration de la qualité écologique du cours d'eau depuis ces inventaires.

Au niveau des paramètres physico-chimiques généraux, la bonne oxygénation de l'eau et les faibles teneurs en matières organiques et oxydables induisent un bon état pour le bilan de l'oxygène et les nutriments. Il est à souligner des teneurs non négligeables voire élevées en nitrates lors des dernières campagnes d'analyses (source : contrat de rivière de l'Ognon).

≡ Données issues du SDAGE

Rappel : Le SDAGE tronçonne le réseau hydrographique en « masses d'eau¹ ». Il fixe un objectif de « bon état » écologique et chimique à atteindre pour chaque masse d'eau, conformément à la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). Il donne une appréciation de la qualité actuelle des masses d'eau sur la base de données du programme de surveillance (stations gérées par la DREAL) :

- **l'état écologique** traduit le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et comprend 5 classes (très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais).
- **l'état chimique** traduit la présence de substances polluantes et comprend 2 classes (bon, mauvais).

La commune intègre le bassin versant « **SA_01_09 - Ognon** ». La commune est directement concernée par deux masses d'eau superficielles sur son territoire : « Ruisseau de la fontaine de Douis » (FRDR11195) et « l'Ognon basse vallée » (FRDR656). Le tableau suivant en présente les caractéristiques d'après les données du SDAGE en 2021.

Nom et code de la masse d'eau	Etat écologique		Etat chimique			
	2021*	Objectif de bon état	2021*		Objectif de bon état	
Ruisseau de la fontaine de Douis (FRDR11195)	Bon	2015	Bon		2015	
Ognon basse vallée (FRFR656)	Médiocre	2027	Mauvais (avec ubiquistes)	Bon (sans ubiquiste)	2033 (avec ubiquistes)	2015 (sans ubiquiste)

* : Etat de la masse d'eau évalué à partir des données du programme de surveillance disponible en 2021.

Le SDAGE répertorie des pressions qui pourraient être à l'origine de la non atteinte du bon état de ces masses d'eau en 2027.

Les pressions recensées sont similaires pour les deux masses d'eau :

- Altération de la continuité écologique,
- Altération de la morphologie,
- Altération du régime hydrologique,
- Pollutions par les nutriments agricoles,
- Pollutions par les nutriments urbains et industriels,
- Pollutions par les pesticides,
- Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides),
- Prélèvement d'eau.

¹ Masse d'eau : unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour lesquelles on peut définir un même objectif.

5.2. Eaux souterraines

5.2.1.1. Données qualitatives

Rappel : la Directive Cadre sur l'Eau de 2000 définit le « **bon état quantitatif** » d'une eau souterraine lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques.

L'**état chimique** est « **bon** » lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et les valeurs seuils, lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eau de surface alimentées par les eaux souterraines considérées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines. Dans le cas contraire, on parle d'état « médiocre ».

La commune appartient au bassin versant de deux masses d'eau souterraine. Le tableau suivant en présente les caractéristiques :

Nom et code de la masse d'eau	Etat quantitatif		Etat chimique	
	2021*	Objectif de bon état	2021*	Objectif de bon état
Calcaires jurassiques des plateaux de Haute-Saône (FRDG123)	Bon	2015	Médiocre	2027
Alluvions de l'Ognon (FRDG315)	Bon	2015	Bon	2015

* : Etat de la masse d'eau évalué à partir des données du programme de surveillance disponible en 2021.

Le SDAGE répertorie des pressions qui pourraient être à l'origine de la non atteinte du bon état de ces masses d'eau en 2027.

Les pressions recensées sont similaires pour les deux masses d'eau :

- Pollutions par des nutriments agricoles,
- Pollutions par les pesticides,
- Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides),
- Prélèvements d'eau.

5.2.2. Ressource stratégique

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, l'alimentation en eau potable (AEP) est extrêmement dépendante des ressources en eau souterraine, qui fournissent 77 % des prélèvements pour ce besoin. Il importe de s'assurer de la disponibilité à long terme de ces ressources en qualité et en quantité suffisantes pour satisfaire les besoins actuels et futurs d'approvisionnement en eau potable des populations. Or, cette disponibilité n'est pas garantie du fait des risques d'évolution défavorable, d'une part, de la recharge de la ressource en lien avec le changement climatique et d'autre part, du fait de l'accroissement des pressions des activités humaines en surface qui peuvent générer des impacts néfastes pour ces ressources (pollution par des solvants, hydrocarbures, pesticides, nitrates, etc., prélèvements) ou empêcher l'implantation de nouveaux captages (artificialisation des sols).

L'enjeu est donc de préserver de la manière la plus efficace possible les ressources en eau les plus intéressantes pour la satisfaction des besoins AEP en adaptant ou régulant, si besoins, les occupations des sols, activités et usages sur les zones où se constituent ces ressources.

La notion de ressource stratégique désigne donc des ressources :

- De qualité chimique conforme ou proche des critères de qualité des eaux distribuées destinées à la consommation humaine ;

- Importantes en quantité ;
- Bien localisées par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou envisagées pour le futur) ;
- Accessibles et exploitables à des coûts acceptables.

Le SDAGE indique ainsi que les ressources stratégiques peuvent être protégées :

- En faisant reconnaître l'usage AEP comme prioritaire sur ces ressources ;
- En accordant un statut particulier aux zones de sauvegarde sur les territoires sur lesquels se constituent ou sont captées ces ressources ;
- En tenant compte des enjeux de préservation sur les zones de sauvegarde et en inscrivant ces enjeux dans les documents d'urbanisme ;
- En maîtrisant l'occupation des sols, en adaptant les activités humaines, en réglementant ou interdisant certaines activités si besoin, en mettant en œuvre des programmes d'actions spécifiques,
- En garantissant l'équilibre entre prélèvements et recharge ou volume disponible.

Le territoire communal est partiellement concerné par l'emprise de deux Ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable définie par le SDAGE. Elles correspondent au « Puits n°1 de Marnay » (FRDG315) et à la « Zone n°9 – Courchapon » (FRDG315). La première est identifiée comme « zone d'intérêt actuel », ce qui signifie que les ressources en eau identifiées dans cette zone ont vocation à être protégées. La seconde est quant à elle identifiée comme « zone d'intérêt futur ».

5.2.3. Circulations souterraines

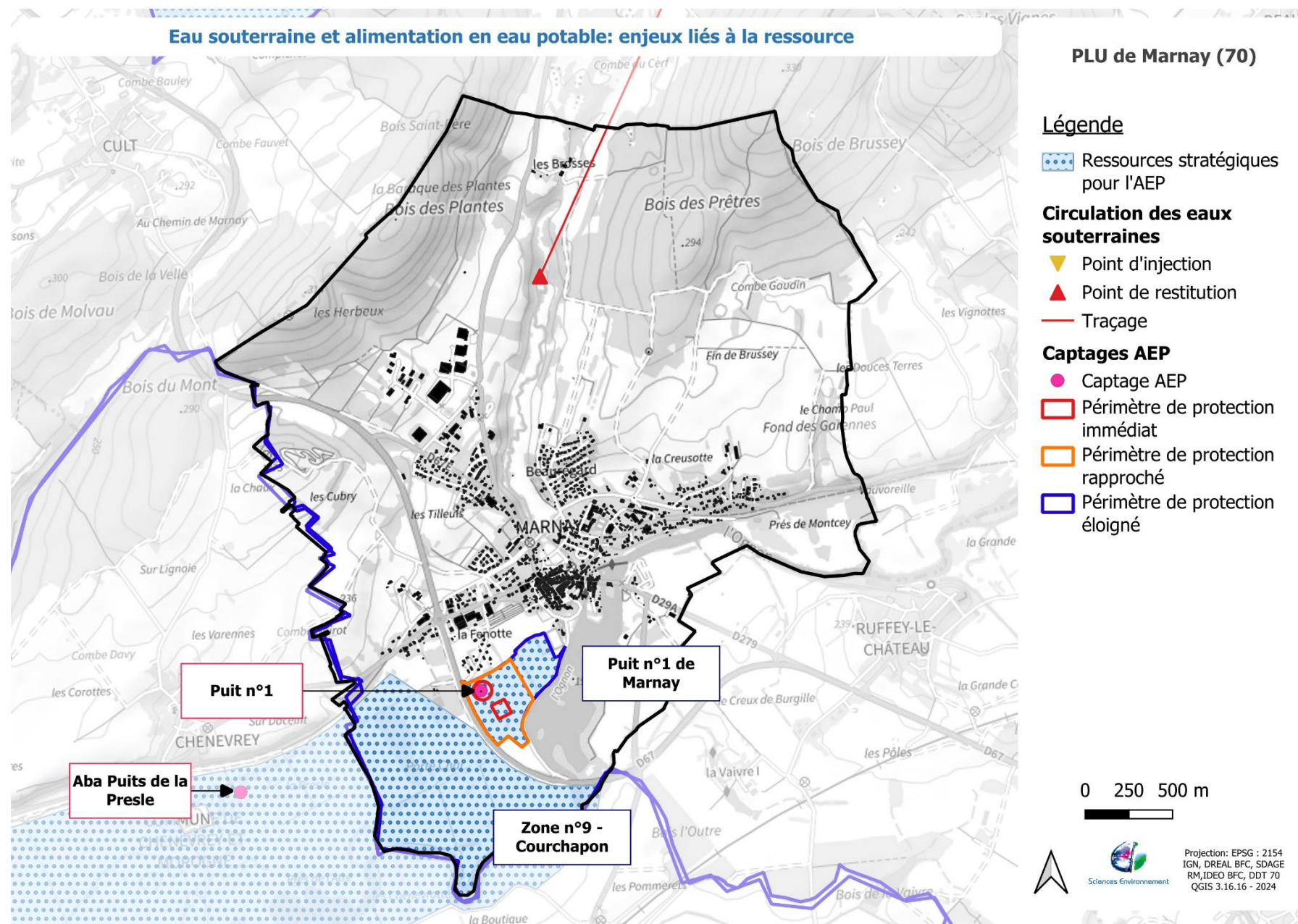
Aucune opération de traçage des circulations souterraines n'est recensée sur le territoire communal. Cependant, le ruisseau de la Fontaine de Douis constitue le milieu récepteur d'un traçage effectué au niveau du lieu-dit « Champs Lambert » à Avriquiry.

5.2.4. Captages d'eau potable

Le territoire communal est concerné par le puit de captage « Puit n°1 », protégé par Déclaration d'Utilité Publique. L'arrêté de la DUP est en date du 15 septembre 2005. Le captage est protégé par des périmètres de protection de captage immédiat, rapproché et éloigné. Le captage est situé au Sud-Ouest du territoire, au Sud de la rue Leon Paget.

Le Sud et l'Ouest de la commune sont également concernés par un périmètre de protection éloigné, qui comprend les points de captage de « Puits amont », « Puits aval », « Aba Puits de la Presles » et « Captage de Chenevrey » à Chenevrey-et-Morogne, ainsi que le « captage de Courchapon » à Courchapon. Les captages sont tous protégés par DUP, excepté celui de « Aba puits de la Presles ».

Les arrêtés préfectoraux portant déclaration d'utilité publique de ces captages sont disponibles en annexe.



5.3. Pressions et vulnérabilité

Différents types de pressions peuvent s'exercer sur les eaux superficielles et souterraines.

Certaines peuvent être **ponctuelles** (dans l'espace et le temps), dont les sources peuvent être directes (rejets) ou indirectes, via les circulations souterraines par exemple. Ces pressions ponctuelles relèvent généralement de pollutions de type industriel.

D'autres pollutions peuvent être **diffuses**, et correspondent aux émissions de substances qui ne peuvent pas être directement attribuées à une source précise d'émission, comme les activités agricoles, les infrastructures routières, les rejets d'eaux usées, etc. Ce type de pollution peut avoir des conséquences de grande ampleur sur les milieux, et en modifier la qualité naturelle.

Le degré de pollution des eaux va également être conditionné par la qualité du processus de rétention, de circulation et de filtration des eaux lors de son acheminement vers les eaux souterraines et leur exutoire.

Ainsi, la nature des couches géologiques conditionne la capacité d'infiltration des eaux, et donc la rapidité de circulation des polluants. Les terrains calcaires présentent de manière générale des caractéristiques favorables à l'infiltration rapide des eaux dans le sous-sol, tandis que les sous-sols peu fissurés, de nature marneuse par exemple, auront tendance à retenir plus ou moins longtemps les eaux météoriques en surface.

Source : Plaquette de présentation des Ressources Karstiques Majeures de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée



La Directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 prévoit la désignation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origines agricoles. Sur le bassin Rhône-Méditerranée, l'arrêté de délimitation des zones vulnérables n°21-325 du 23 juillet 2021 désigne les communes classées en zones vulnérables. La commune de Marnay est incluse dans ce zonage, et présente donc une vulnérabilité à ce type de pollution.

5.4. Gestion de l'eau

5.4.1. Le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse

Le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et littoral méditerranéen. Il s'agit d'un document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques, à portée juridique et qui est opposable à l'administration.

La commune est comprise dans le périmètre du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027, qui fixe pour une période de 6 ans les 9 orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Ces dernières sont présentées dans le tableau suivant.

Orientations	
0	S'adapter aux effets du changement climatique
1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques

Orientations	
3	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
5A	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
5B	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
5C	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
5D	Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
5E	Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
6A	Agir sur la morphologie et le découloignement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
6B	Préserver, restaurer et gérer les zones humides
6C	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
7	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Le Code de l'urbanisme établit que les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE.

5.4.2. Les contrats de milieux

La commune de Marnay est incluse dans le périmètre des contrats de milieu (contrat de rivière) « Ognon » et « Ognon (2^{ème} contrat). Le premier a été signé le 10/07/2005 et s'est terminé le 10/07/2010. Le second contrat de milieu a été signé le 25/09/2015 pour une durée de 6ans, et a fait l'objet d'un avenant, portant sa durée à 2023.

Le contrat de rivière permet de contractualiser l'engagement des différents maîtres d'ouvrages avec les partenaires financiers que sont l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et les départements. Il constitue un programme de travaux concerté, élaboré à l'échelle du bassin versant de l'Ognon dans l'objectif de restaurer et préserver les cours d'eau et milieux humides.

Il concerne une superficie de 2 300 km² et porte sur quatre départements (Haute-Saône, Doubs, Jura et Côte d'Or), pour un total de 312 communes. Les objectifs stratégiques adoptés par le comité de rivière se déclinent ainsi en trois axes majeurs :

- Atteindre une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines en ciblant les points noirs à résorber pour les pollutions issues des rejets domestiques, industriels et agricoles,
- Préserver et améliorer les fonctionnalités naturelles des sous-bassins et des milieux aquatiques (fonctionnalité morphologique, transport sédimentaire, continuité biologique...),
- Informer et mobiliser les acteurs pour pérenniser la gestion globale de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant

Les documents d'urbanisme doivent prendre en compte les objectifs des contrats de milieux, et ne pas aller à l'encontre de la bonne atteinte de ces objectifs. **Les objectifs du contrat de milieu n'ont pas de portée juridique.**

Les actions sont réparties en trois grands volets, eux même décomposés en sous-volets et objectifs opérationnels :

Volet	Sous-volet	Objectif
Volet A : Maîtrise des pollutions	Sous-volet A1 : Réduction des pollutions d'origine agricole	A1-01 Programme "Haies et ripisylve"
		A1-02 Renouveau du PAEC sur la basse et moyenne vallée de l'Ognon
		A1-03 Limitation du piétinement par le bétail
		A1-04 Dév. des intercultures visant à maintenir le potentiel agronomique des sols et la biodiversité
	Sous-volet A2 : Maîtrise des pollutions d'origine industrielle	A2-01 Réduction des pollutions liées aux terroirs sur les communes de Magny Danigon et Ronchamp (70)
		A2-02 Gestion des sédiments de la Reigne sur la commune de Magny Vernois (70)
		A2-03 Etude de faisabilité d'une opération groupée de réduction des poll. par substances dangereuses
Volet B : Fonctionnalité des milieux	Sous-volet B1 : Amélioration de la fonctionnalité morphologique des cours d'eau	B1-01 Programme de restauration de la Vèze d'Ougney (39)
		B1-02 Avant-projet sommaire du Bief de Nilieu (39)
		B1-03 Avant-projet sommaire de restauration du Gravellon (39)
		B1-04 Avant-projet de restauration du ruisseau du Bois à Brans (39)
		B1-05 Programme de restauration du Bief rouge (70)
		B1-06 Programme de restauration de la Lanterne amont (25)
		B1-07 Programme de restauration de la Corcelle amont (25)
		B1-08 Avant-projet de restauration du ruisseau des Auxons (25)
		B1-09 Programme de restauration de la Lanterne aval (25)
		B1-10 Avant-projet de restauration du ruisseau de la Fontaine de Magney (70)
		B1-11 Avant-projet de restauration du ruisseau de Montagney (70)
		B1-12 Programme de restauration du ruisseau du moulin de Chazoy (25)
		B1-13 Programme de restauration du ruisseau de Bard les Pesmes (70)
		B1-14 Programme de restauration du ruisseau de Bard les Pesmes/Bresille (70)
		B1-15 Programme de restauration du ruisseau de la Corcelle aval (25)
		B1-16 Avant-projet de restauration de la Chazelle (25)
		B1-17 Programme de restauration de la Linotte (70)
		B1-18 Avant-projet de restauration de la Quenoche (70)
		B1-19 Avant-projet sommaire de restauration de l'Authoison (70)
		B1-20 Avant-projet détaillé de restauration de la Buthiers (70) - Phase 1
		B1-21 Programme de restauration du ruisseau de l'Abbayotte (bois de charrier) sur la Tounolle (70)
		B1-22 Avant-projet de restauration du Malgérard (70)
		B1-23 Programme de restauration du Crenu (25)
		B1-24 Avant-projet de restauration du ruisseau de Gouhelans (Drigeon) (25)
		B1-26 Programme de restauration du ruisseau des Renards (70)
		B1-27 Programme de restauration du ruisseau de Notre Dame (70)
		B1-28 Avant-projet de restauration de la Reigne (70)
		B1-29 Avant-projet de restauration du Scey (70)
		B1-30 Avant-projet de restauration du Peute-vue (70)
		B1-31 Avant-projet de restauration du ruisseau de la Peute Noue (70)
		B1-32 Avant-projet de restauration du Raddon (70)
		B1-33 Avant-projet de restauration de l'Ognon de Longeville à Autrey-le-Vay (70)
	Sous-volet B2 : Rétablissement de la continuité écologique et du transport sédimentaire	B2-01 Restauration de la continuité écologique au niveau du barrage de Chevroz (25) - ROE 20156*
		B2-02 Restauration de la continuité écologique au niveau du barrage de Moncey (25) - ROE 20131
		B2-03 Restau. de la continuité écologique au niveau du barrage de Cussey-sur-l'Ognon (25) - ROE 20177
		B2-04 Restau. de la continuité éco. au barrage de Chenevrey (70) - Courchapon (25) - ROE 11618 / 11615*
		B2-05 Restauration de la continuité écologique au niveau de l'étang de Clairegoutte (70) - ROE 105856
		B2-06 Etude espace de bon fonctionnement du Rahin
		B2-07 Restau. de la continuité écologique au niveau du barrage du Général Brosset à Plancher-Bas/Champagney (70)- ROE 58283
		B2-08 Restauration de la continuité écologique sur le ruisseau des Prés d'Ambiez (70)
		B2-09 Restauration de la continuité écologique au niveau du barrage de la Bachotte à Champagney (70) - ROE7228
		B2-10 Restauration de la continuité écologique sur le ruisseau Notre Dame (70) - ROE 103511
		B2-11 Restau. de la dynamique alluviale sur deux tronçons de l'Ognon : Secteurs tests

Volet	Sous-volet	Objectif
		B2-12 Restauration de la continuité écologique sur le ruisseau le Fau (70)
		B2-14 Restau. de la conti. éco. au niv. de la vanne levante du ru. de Mansevillers à Mélisey (70) - ROE 9945
		B2-15 Restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de Mansevillers (70)
		B2-16 Restauration de la continuité écologique au niveau du barrage "Reboud" (70) - ROE7156
		B2-17 Dérasement seuil de la centrale EDF à Ronchamp (70) - ROE 76312
	Sous-volet B3 : Restauration des zones humides et des annexes hydrauliques	B3-01 Amélioration de la reproduction du brochet sur les moyenne et basse vallées de l'Ognon
		B3-02 Restauration d'une frayère à Brochets sur la commune de Pesmes (70) lieu-dit du Prés des Essarts
		B3-03 Suivi des travaux de restauration de zones humides sur la commune de Chevigny-sur-l'Ognon (25)
		B3-04 Création d'une mare sur la commune de Sauvagny (25)
		B3-05 Restauration/création d'une frayère à Brochets à Thervay (39) lieu-dit des Iles de Balançon
		B3-06 Restauration de frayères lieu-dit les Anottes sur la commune de Pagney (39)
		B3-07 Restauration de la frayère des Peupliers à Vitreux (39)
		B3-08 Aménagement de la frayère de Montrambert à Thervay (39)
		B3-09 Restau. de z. humides sur Gémonval (25), Secenans, Vellechevreux-et-Courbenans, Crevans-et-la-Chapelle-lès-Granges (70)
		B3-10 Préserv. des zones humides de la commune de Thieffrans et amélioration de la trame turquoise (70)
	Sous-Volet B4 : Gestion et suivi des milieux	B4-01 ENS Interdépartemental de la basse vallée de l'Ognon de Pagney (39) et Jallerange (25)
		B4-02 ENS Geneuille (25)
		B4-03 ENS enjeux amphibiens entre Besançon et l'Ognon - volet mares (25)
		B4-04 Gestion et valorisation d'un site naturel à Pont sur l'Ognon (70)
		B4-05 Programme d'acquisition foncière
		B4-06 Renouvellement et mise en œuvre du plan de gestion des frayères à brochets identifiées
		B4-07 Programme pluriannuel de gestion et d'entretien des boisements de berges
		B4-08 Diagnose globale du bassin versant de l'Ognon
		B4-09 Suivi thermique du bassin versant
		B4-10 Mise en œuvre du plan de gestion stratégique sur les milieux humides
		B4-11 Etude Loche d'étangs
		B4-12 Accompagner les collectivités vers un atlas de la biodiversité
		B4-13 Préserver le castor d'eurasie et son habitat
		B4-14 Continuités écologiques en faveur des amphibiens
		B4-15 Gérer les risques sanitaires et les dégradations induites par les espèces animales invasives
		B4-16 Programme régional de conservation des oiseaux des zones humides agricoles
		B4-17 Inventaire et diagnostic herpétologiste de la plaine de l'Ognon de Marnay à Pagney
		B4-18 Elaboration et mise en œuvre du plan de gestion espèces végétales invasives
	Sous-volet B5 : Gestion de la ressource et des inondations	B5-01 Etude d'adéquation besoins-ressources
		B5-02 Etude ressources stratégiques des alluvions et calcaires
Volet C : Animation, communication et sensibilisation	Sous-volet C1 : Animation et coordination du contrat	C1-01 Poste de coordonnateur du Contrat de Rivière
		C1-02 Evaluation du Contrat - Etude bilan
	Sous-volet Programme communication	C2-01 Site internet de la vallée de l'ognon et identité graphique du contrat
		C2-02 Publication d'un bulletin d'information annuel du contrat de rivière
		C2-03 Programme de sensibilisation du jeune public du contrat de rivière Ognon
		C2-04 Programme de sensibilisation des professionnels et riverains
		C2-05 Postes de pêche adaptés aux personnes à mobilité réduite et mise à l'eau
		C2-06 Organisation d'un colloque sur la restauration morphologique des cours d'eau
		C2-07 Sensibilisation spécifique des élus aux enjeux et fonctionnement des milieux aquatiques
		C2-08 Animation sur la problématique des étangs en tête de bassin versant
		C2-09 Relation presse régulière
		C2-10 Guide du riverain
		C2-11 Développer un partenariat avec les structures d'activités nature

Volet	Sous-volet	Objectif
		C2-12 Réseaux sociaux
		C2-13 Posters de la vallée
		C2-14 Edition de cartes postales vallée de l'Ognon

Volets et sous-volet du contrat de milieu de l'Ognon

5.5. Synthèse des enjeux – ressource en eau

Atouts	Faiblesses /menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Une ressource en eau encadrée par des documents de gestion adaptés (SDAGE, contrat de milieux), - La masse d'eau superficielle du ruisseau de la fontaine de Douis en bon état écologique et chimique, - Des eaux souterraines dans un bon état quantitatif et chimique pour la masse d'eau des alluvions de l'Ognon, - Un territoire concerné par l'emprise de deux ressources stratégiques. - Un captage communal protégé par DUP et par des périmètres de protection de captage. 	<ul style="list-style-type: none"> - La masse d'eau superficielle de l'Ognon possédant un état écologique médiocre et un état chimique avec ubiquiste médiocre, - Des pressions susceptibles de limiter la bonne atteinte des masses d'eau superficielles : altération de la continuité écologique, de la morphologie, du régime hydrologique, diverses pollutions et prélèvement d'eau, - La masse d'eau souterraine « calcaires jurassiques des plateaux de Haute-Saône » dans un état chimique médiocre, - Des pressions susceptibles de limiter la bonne atteinte des masses d'eau souterraines : pollutions diverses et prélèvements d'eau, - Une vulnérabilité face au changement climatique à prendre en compte, - Un territoire classé en zone vulnérable à la pollution par les nitrates agricoles.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer les différents objectifs des documents de gestion de la ressource en eau : rétablissement du bon fonctionnement des milieux aquatiques, gestion durable (en quantité et qualité de la ressource en eau), limiter l'imperméabilisation de sols, etc. - Préserver les éléments naturels pour leur rôle hydraulique : les zones humides, les zones d'expansion de crues, les berges et leurs abords, les linéaires de haies et les ripisylves, les cavités souterraines, etc. qui participent à l'atténuation des phénomènes climatiques (ombrage, stockage des eaux, ralentissement des crues, etc.), - Limiter les incidences quantitatives de l'extension urbaine : encourager les dispositifs de récupération des eaux pluviales et d'infiltration dans le sol si la nature du sol le permet, minimiser l'imperméabilisation des sols en favorisant les matériaux drainants ou la végétalisation des espaces libres, etc. - Limiter les incidences qualitatives de l'extension urbaine : s'assurer de la cohérence du projet avec les capacités d'épuration en place, envisager un projet compatible avec la capacité de la ressource en eau, etc. - Assurer la possibilité de restaurer la qualité physique et fonctionnelle de l'Ognon et du ruisseau de la fontaine de Douis à travers le document d'urbanisme afin de restaurer l'état de la qualité des eaux, - S'assurer de la cohérence du projet avec la sensibilité de la ressource en eau, - Protéger les berges et leurs abords de l'artificialisation. 	

MILIEU NATUREL

1. PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE

Certains espaces naturels présents sur le territoire communal peuvent être désignés ou identifiés comme espaces remarquables au titre du patrimoine naturel qui les compose. Il existe différents outils de protection ou de recensement du patrimoine naturel remarquable en France. La désignation de ces espaces permet alors de mettre en œuvre leur protection, ou la gestion du patrimoine naturel identifié comme remarquable.

De par sa diversité faunistique et floristique, le territoire de Marnay recense plusieurs sites remarquables du patrimoine naturel. Ainsi on compte sur la commune :

⇒ **Périmètres d'inventaires :**

- Des zones et milieux humides
- 2 ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type 1
- 2 ZNIEFF de type 2

⇒ **Périmètres règlementaires :**

- Des Espaces Boisés Classés (EBC).

Les pages suivantes dressent un état des lieux des espaces naturels remarquables connus sur le territoire communal et ses abords.

1.1. Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel

1.1.1. *Les zones humides*

≡ **Contexte**

D'après le Code de l'urbanisme, les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les documents cadres supérieurs. Parmi ces documents, le SDAGE définit un certain nombre d'orientations avec lesquelles le document d'urbanisme doit être en compatibilité, et notamment l'orientation 6B visant à préserver les zones humides.

≡ **Définition**

Le Code de l'environnement dresse la définition suivante : « *on entend par zone humide les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.* ».

La loi portant sur la création de l'Office français de la biodiversité, parue le 26/07 au Journal Officiel reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de **restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique**. La définition légale des zones humides et l'application de ces arrêtés avait été précisée le 22 février 2017 via un arrêté du Conseil d'Etat et par une note technique datant du 26 juin 2017, qui considérait que le critère végétation et sol était cumulatif, considération désormais caduque au regard de la nouvelle réglementation.

≡ **Rôle des zones humides**

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée, les zones humides assurent 3 fonctions majeures :

- **Hydrologique / hydraulique** : elles participent à la régulation des régimes hydrologiques (zones d'expansion des crues, soutien des débits d'étiage et alimentation des nappes),

- **Physique / biogéochimique** : elles contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau. Elles ont un pouvoir épurateur, jouant à la fois le rôle de filtre physique (elles favorisent les dépôts de sédiments y piégeant les métaux lourds associés) et de filtre biologique (siège de cycles biogéochimiques, désinfection et destruction de germes pathogènes par les ultraviolets, fixation par les végétaux de substances indésirables ou polluantes),
- **Biologique / écologique** : elles jouent un rôle de réservoir de biodiversité avéré ou potentiel, offrant aux espèces végétales et animales qui y sont inféodées, les fonctions essentielles à l'exécution de leurs cycles biologiques : alimentation, reproduction, fonction d'abri, de refuge et de repos pour un grand nombre d'espèces animales.

En parallèle, les zones humides assurent principalement les services suivants : production de biomasse, contribution au soutien des débits, prévention des risques naturels (stockage et rétention d'eau), préservation de la dynamique fluviale (régime, transports de sédiments), valeurs sociales, culturelles et touristiques.

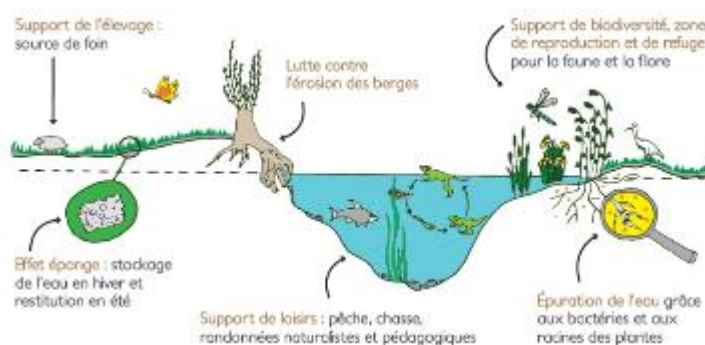


Illustration de quelques fonctions des zones humides.

Source : exposition sur les zones humides – AVEN du Grand Voyage

≡ Contexte communal

Le Pôle milieux humides Bourgogne-Franche-Comté/BDMH, dont la vocation est notamment de constituer un outil d'alerte pour les projets d'aménagement, indique de nombreux milieux humides sur le territoire communal

Remarque : Les données disponibles ne peuvent être considérées comme exhaustives. Par ailleurs, les milieux forestiers ont d'une manière générale été moins prospectés que les milieux ouverts et peuvent être considérés comme lacunaires (Source : métadonnées Inventaire des milieux humides de BFC, date de validité des données : 14/02/2023).

Les milieux aquatiques, humides et potentiellement humides observés lors de la campagne de terrain pour la réalisation de l'occupation des sols de la commune ont également été intégrés à la cartographie.

Rappelons qu'une étude parcellaire de recherche de zones humides sera menée sur les zones pressenties pour l'ouverture à l'urbanisation afin de s'assurer de l'absence de zone humide au droit des futures constructions. Cette étude est annexée au rapport de présentation.

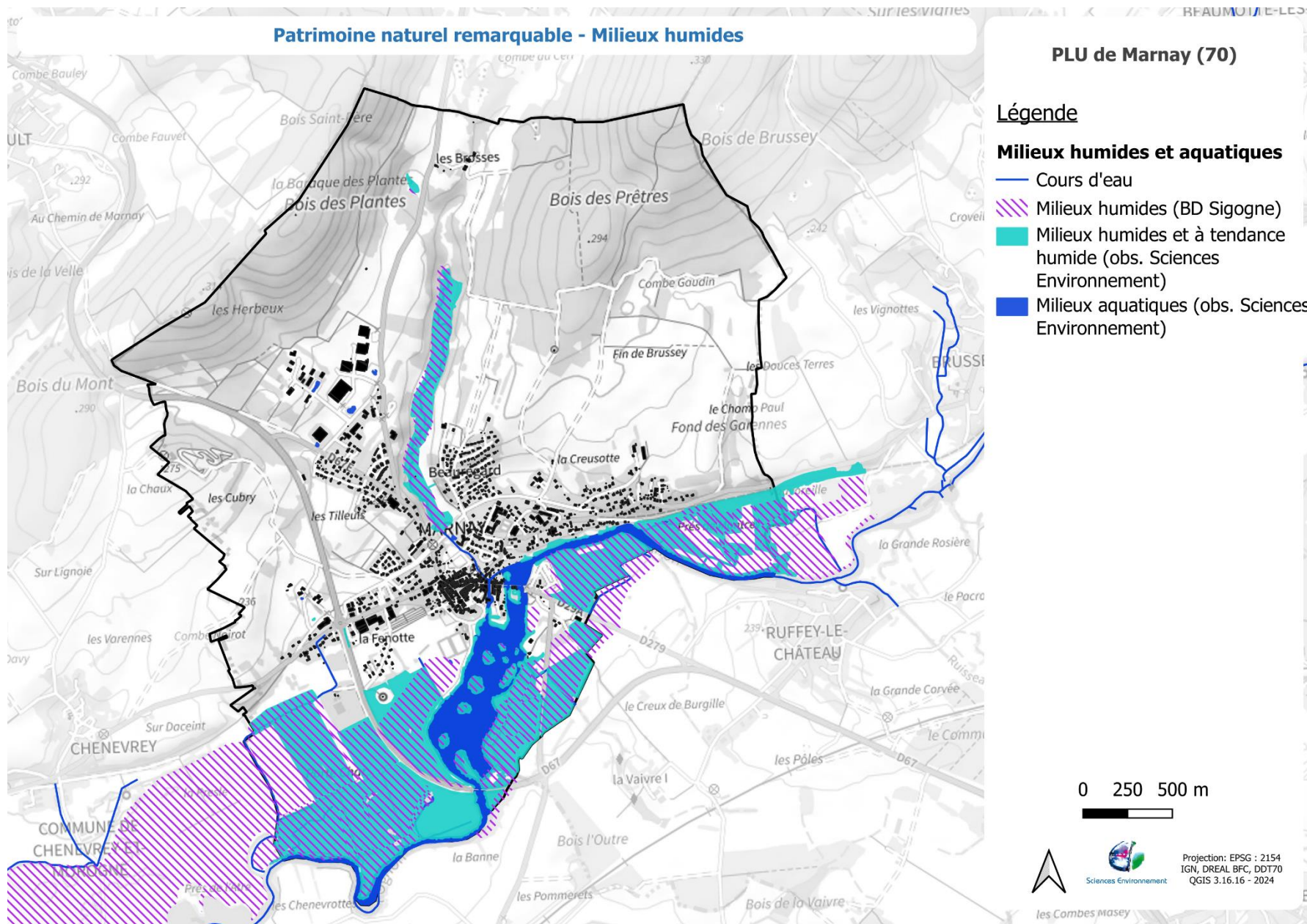


Figure 14 : Cartographie des milieux humides connus et pressentis

1.1.2. Inventaire des milieux sec (BD Sigogne)

La bibliographie ne mentionne pas la présence de milieux secs sur le territoire communal.

1.1.3. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel. Il s'agit d'un outil d'inventaire n'ayant pas de portée réglementaire directe. Rappelons néanmoins que la loi de 1976 sur la protection de la nature impose aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit aux aménagements projetés de « détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier » à des espèces animales ou végétales protégées (figurant sur une liste fixée par décret en Conseil d'Etat).

Deux grands types de ZNIEFF sont distingués :

- **Les ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie souvent limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- **Les ZNIEFF de type II** sont constituées de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

La commune compte 2 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2 sur son territoire :

Nom	Type	Surface (ha)	Habitats déterminants	Espèces déterminantes
Plaine de l'Ognon de Marnay à Pagney 430010443	1	833,49	Non renseigné	36 espèces Amphibiens, Papillons, Mammifères, Odonates, Oiseaux, Orthoptères, Plantes (Phanérogames)
L'Ognon en amont de Marnay 430013883	1	223,11	Non renseigné	1 espèce Mammifère
Les Monts de Gy 430009439	2	10 760,2	Pelouses sèches, fruticées à Buis, Lisière forestières sèches	35 espèces Amphibiens, Crustacés, Papillons, Mammifères, Oiseaux, Plantes (Phanérogames), Reptiles
Vallée de l'Ognon de Moncley à Pesmes 430010441	2	4 488,62	Non renseigné	32 espèces Amphibiens, Papillons, Odonates, Oiseaux, Orthoptères, Plantes (Phanérogames), Poissons

Lien vers la fiche descriptive complète :

- <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/430010443>
- <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/430013883>
- <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/430009439>
- <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/430010441>

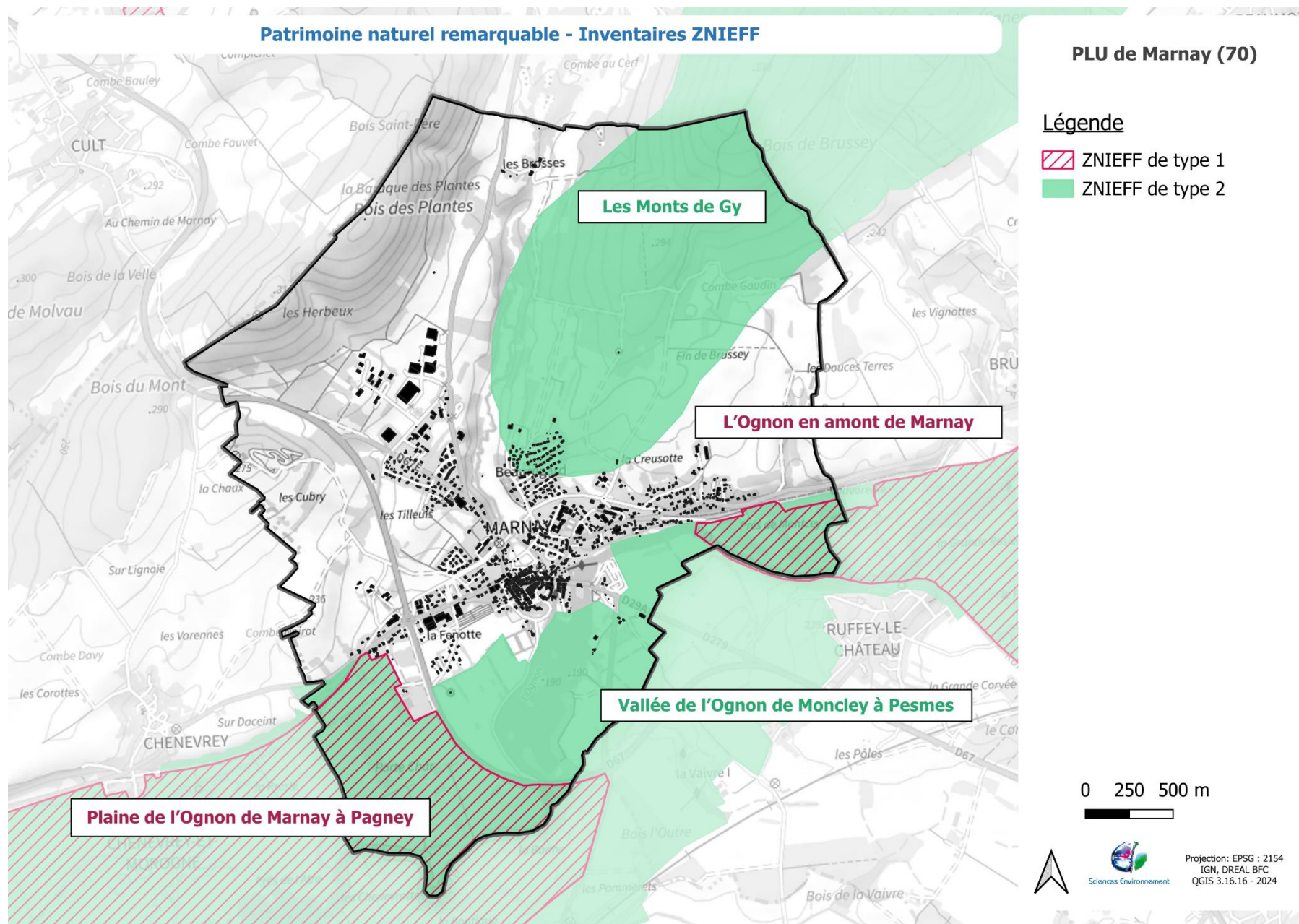


Figure 15 : Localisation des ZNIEFF

1.2. Périmètres réglementaires du patrimoine naturel

1.2.1. Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope

La commune ne recense aucun périmètre de ce type.

1.2.2. Parc et Réserve Naturelle

La commune ne recense aucun périmètre de ce type.

1.2.3. Espace Boisé Classé (EBC)

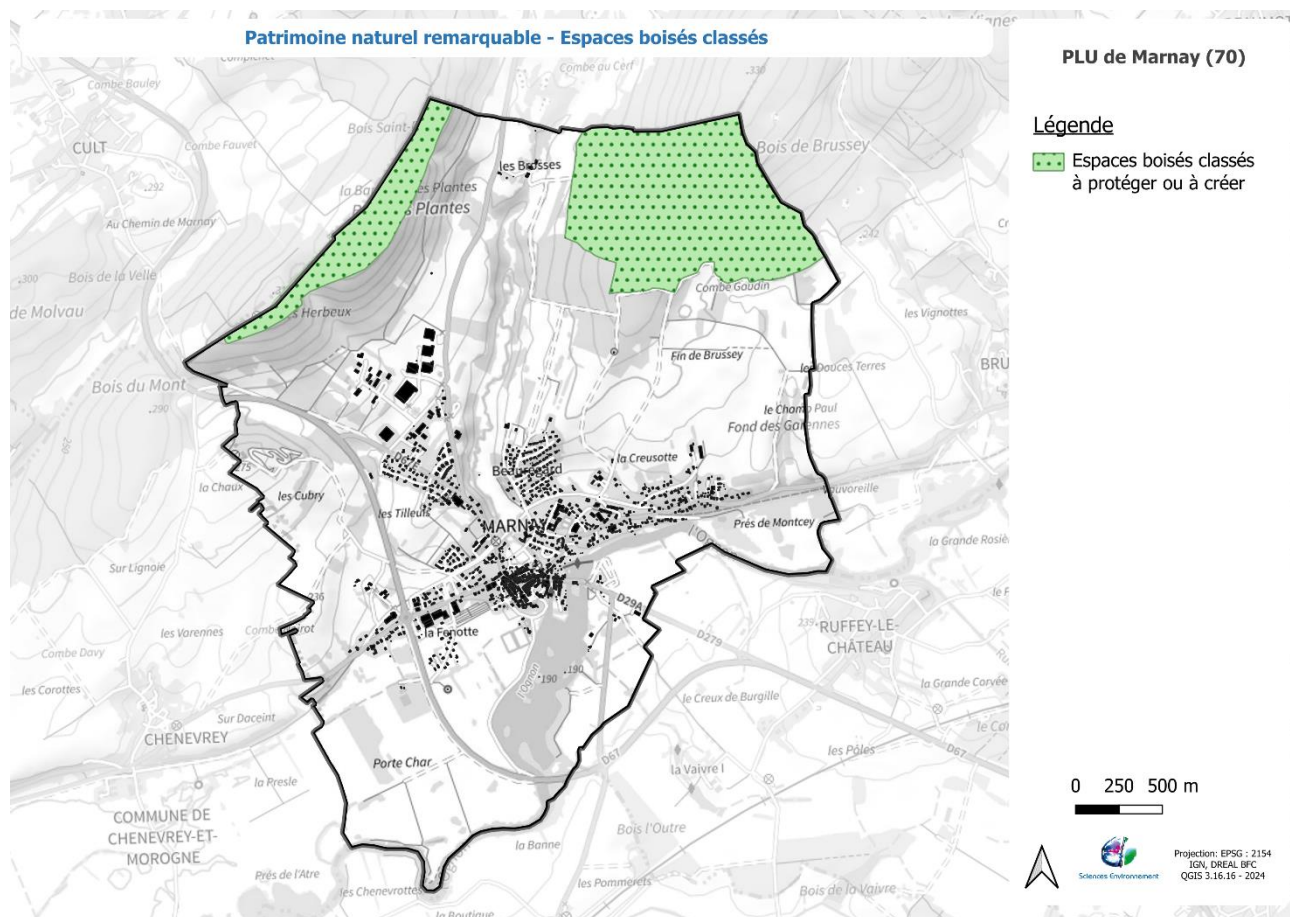
En application du Code de l'urbanisme, les PLU peuvent classer les bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies et plantations d'alignement comme EBC, à protéger ou à créer (EBC). Un espace peut donc être classé de manière à le protéger avant même qu'il ne soit boisé et favoriser ainsi les plantations sylvicoles.

Le classement en Espaces Boisés Classés interdit les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements, et entraîne le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de défrichement prévues par le Code forestier, et entraîne la création d'un régime de déclaration administrative avant toutes coupes et abattages d'arbres.

Les PLU peuvent à travers cet outil :

- Identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection,
- Localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés à protéger et inconstructibles quels que soient les équipements qui, le cas échéant, les desservent.

Le PLU actuellement opposable classe deux zones d'environ 137 ha en espace boisé classé. Elles correspondent respectivement au Bois des Plantes et au Bois des Prêtres, au Nord de la commune.



1.2.4. Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- **Les Z.P.S. (Zones de Protection Spéciale)** : elles sont créées en application de la directive européenne 79/409/CEE (plus connue sous le nom directive oiseaux) relative à la conservation des oiseaux sauvages. La détermination de ces zones s'appuie sur l'inventaire scientifique des Z.I.C.O. (zones importantes pour la conservation des oiseaux). Leur désignation doit s'accompagner de mesures effectives de gestion et de protection (de type réglementaire ou contractuel) pour répondre aux objectifs de conservation qui sont ceux de la directive.
- **Les Z.S.C. (Zones Spéciales de Conservation)** : elles sont introduites par la directive 92/43/CEE (Directive habitats-faune-flore). Une Z.S.C. est un site naturel ou semi-naturel qui présente un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite. Sur de tels sites, les États membres doivent prendre les mesures qui leurs paraissent appropriées (réglementaires, contractuelles, administratives, pédagogiques, etc.) pour conserver le patrimoine naturel du site en bon état. La procédure de désignation des Z.S.C. est plus longue que les Z.P.S. Chaque État inventorie les sites potentiels sur son territoire. Il fait ensuite des propositions à la Commission européenne, sous la forme de « p.S.I.C. » (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le p.S.I.C. est inscrit comme « S.I.C. » (site d'intérêt communautaire) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Dans les S.I.C., un opérateur local est chargé, avec les

partenaires locaux, d'élaborer un programme de gestion du territoire qui repose sur une politique contractuelle : le **document d'objectifs (DOCOB)**. Lorsque ce document est terminé et approuvé, un arrêté ministériel désigne le site comme Z.S.C.

La commune n'est pas concernée par un site Natura 2000 sur son territoire. Le site le plus proche est situé à plus de 11 km au Sud-Ouest de la commune et est désigné au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (ZSC) et « Oiseaux » (ZPS) :

Nom	Type	Code	DOCOB	Surface (ha)
Massif de la Serre	ZSC	FR4301318	Réalisé	4 400
	ZPS	FR4312021		

Lien vers les fiches descriptives complètes : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR4301318> et <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR4312021>

≡ Description du site

Les enjeux écologiques ayant justifié la désignation du site sont les suivants :

Habitats ayant justifié la désignation du site	Espèces ayant justifié la désignation du site
<p>3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoetes-Nanojuncetea</p> <p>3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</p> <p>5130 – Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</p> <p>6110 – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi</p> <p>6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</p> <p>6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</p> <p>8220 – Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</p> <p>91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p> <p>9110 - Hêtraies du Luzulo-Fagetum</p> <p>9130 – Hêtraie de l'Asperulo-Fagetum</p> <p>9160 – Chênaie pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli</p> <p>9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion</p> <p>9190 – Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur</p>	<p>Oiseaux : Aigle botté, Balbuzard pêcheur, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Engoulevent d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Grande aigrette, Pic mar, Cigogne blanche, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Busard Saint-Martin</p> <p>Chiroptères : Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein</p> <p>Autres mammifères : Lynx boréal</p> <p>Amphibiens : Triton crêté, Sonneur à ventre jaune</p> <p>Invertébrés : Lucane cerf-volant, Ecrevisse à pattes blanches, Cuivré des marais, Agrion de Mercure,</p> <p>Poissons : Chabot</p>

Vulnérabilité : Les objectifs de gestion et les moyens de préservation découlent de la sensibilité particulière des milieux naturels et des atteintes observées. Sur l'ensemble du site, plusieurs objectifs se dégagent. Les moyens et actions permettant de les atteindre devront faire l'objet d'une définition au niveau local sur les thèmes qui suivent.

Parmi les menaces, les points de vulnérabilités et les principaux enjeux ayant trait à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore du Massif de la Serre, il convient de retenir les suivants :

- la disparition des formations forestières peu productives, séchardes sur sols squelettiques et humides en fond de vallons, de la chênaie xéro-acidiphile sommitale et des aulnaies à sphaignes bordant les ruisseaux,
- la diminution des espaces de quiétude pour la faune,
- la régression des arbres sénescents ou à cavités et de la proportion de bois morts,
- la réduction de la diversité des peuplements en nature et en structure

- la disparition des milieux naturels non boisés inclus au sein des massifs forestiers (ruisseaux, mardelles forestières, steppe, pelouses, affleurements rocheux),
- la dégradation de l'intégrité physique et la qualité des ruisseaux et des eaux, notamment dans les secteurs à écrevisses à pieds blancs,
- la fermeture totale des landes fermées,
- l'embroussaillage des pelouses et leur fertilisation,
- la disparition des mares,
- la présence de poissons indésirables dans les mares (poissons chats),
- la disparition de l'ancienne tourbière du pré du Girard,
- l'altération des habitats indispensables aux espèces de chiroptères qui constituent l'intérêt du site Natura 2000.

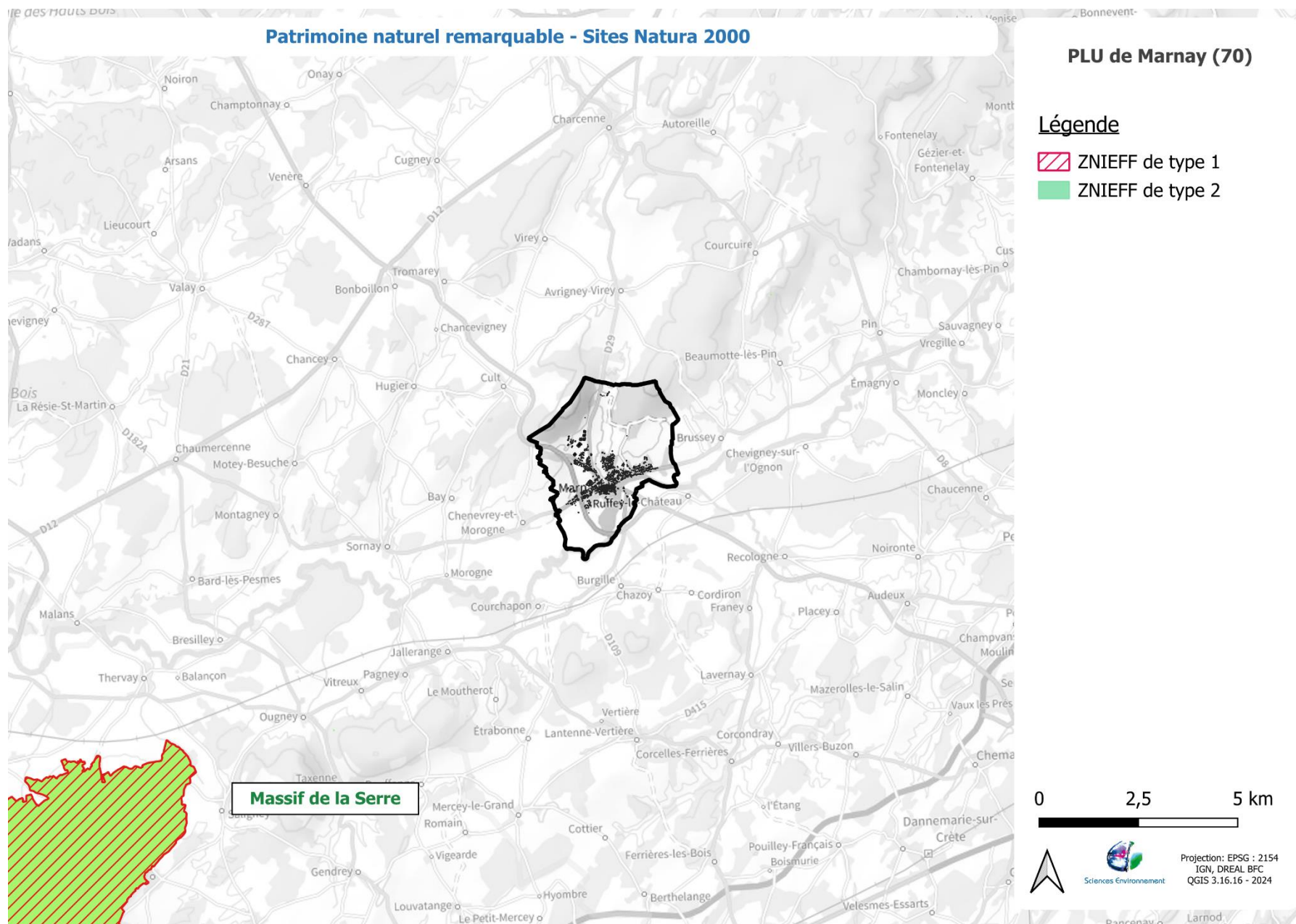


Figure 17 : Patrimoine naturel remarquable : Natura 2000

1.3. Biodiversité

Dans le cadre d'une telle étude, limitée dans le temps, le travail sur la faune ne peut aboutir à un inventaire complet des espèces, ni à dresser une carte de leur répartition. Les données suivantes proviennent donc essentiellement de la bibliographie :

- Base de données LPO Bourgogne-Franche-Comté : <http://franche-comte.lpo.fr/>
- Plateforme SIGOGNE BFC : <https://www.sigogne.org/carto/>
- Site du Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés : <https://cbnfc-ori.org/>

Les données relatives à des observations datant au-delà d'une période de 15 ans n'ont pas été mentionnées. Les espèces indiquées en **gras** correspondent aux espèces dites « d'intérêt communautaire », c'est-à-dire protégées à l'échelle européenne, mentionnées à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou II de la « Directive « Habitats ».

1.3.1. Oiseaux

La base de données de la LPO recense 205 espèces d'oiseaux sur la commune, dont 109 sont indiquées nicheuses ou potentiellement nicheuses.

Au niveau du territoire communal, nombre de ces espèces sont susceptibles de se reproduire, notamment celles que l'on croise au sein des milieux semi-ouverts ponctués d'un réseau de haies comme la Fauvette à tête noire, la Fauvette des jardins, le Troglodyte mignon, le Merle noir, la Mésange bleue, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier ou encore Pinson des arbres. Ces espèces peuvent également fréquenter les grands jardins bien végétalisés à l'image du Rougequeue à front blanc lorsque de vieux arbres offrent des cavités pour leur reproduction.

Parmi ces passereaux, certains ont récemment vu leur population décroître de façon inquiétante, leur valant ainsi une révision de leur statut de conservation. Ces espèces sont donc considérées comme remarquables puisqu'elles figurent en catégorie « Vulnérable » (a minima) sur les listes rouges régionale ou nationale. Des espèces connues sur la commune et se reproduisant a priori sur le territoire, on citera l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, le Torcol fourmilier, le Bouvreuil pivoine, le Bruant proyer, la Huppe fasciée, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée, le Moineau friquet, le Serin cini, le Verdier d'Europe ou encore une espèce protégée au niveau européen : la **Pie-grièche écorcheur**.



Les milieux cultureux abritent également des espèces spécialisées telles que l'Alouette des champs ou encore la Caille des blés, au statut « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté.

Le milieu forestier accueille notamment les espèces remarquables que sont la **Bondrée apivore**, le **Pic cendré**, le **Pic mar**, le **Pic noir**, le **Milan royal**, le **Milan noir**, la Tourterelle des bois et le Pic épeichette.

Les façades et vieilles grandes du village accueillent encore l'Hirondelle rustique ou l'Effraie des clochers, à présent menacées au niveau régional.

Les berges de l'Ognon abritent également des espèces typiquement associées aux milieux aquatiques, telle que le Canard colvert. Des espèces menacées et figurant sur liste rouge en catégorie « Vulnérable » a minima sont aussi connues sur la commune : la Rousserole turdoïde, le Lorient d'Europe, la Bécassine des marais, la Bouscarle de Cetti, le Bruant des roseaux, le Courlis cendré, l'Hirondelle de rivage, le Petit gravelot, le Vanneau huppé ou encore le **Martin pêcheur d'Europe**. On peut y observer également des échassiers, comme le **Bihoreau gris**.

1.3.2. Mammifères

La bibliographie cite la présence de plusieurs espèces de mammifères à affinités forestières telles que le la Martre des pins, le Blaireau ou le Chevreuil. On y rencontre également le Chat forestier, le **Muscardin**, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe, quatre espèces protégées dont les deux dernières sont également susceptibles de fréquenter les parcs et jardins.

Les zones agricoles sont quant à elle fréquentées par le Lièvre d'Europe et les micromammifères ainsi que par leurs prédateurs tels que le Renard roux.

Les milieux humides sont le milieu de prédilection du Putois d'Europe, une espèce en déclin mais non protégée., ainsi que le **Castor d'Eurasie**, espèce protégée nationalement et au niveau européen.



1.3.3. Amphibiens et reptiles

Trois espèces de reptiles sont connues d'après les bases de données :

- La Couleuvre helvétique qui est une espèce plutôt semi-aquatique vivant à proximité de l'eau, des mares, des étangs et rivières,
- La Couleuvre verte et jaune qui fréquente habituellement des habitats secs et broussailleux, bien qu'elle puisse parfois fréquenter les milieux humides,
- Le Lézard des murailles est une espèce relativement ubiquiste qui peut utiliser des milieux diversifiés dans le cadre de son cycle de vie : pierriers, vignobles, murs et tas de pierres sèches, tas de bois, etc.



La Tortue de Floride, considérée comme une espèce exotique, est recensée sur la commune.

Concernant les amphibiens, on recense cinq espèces communes au sein des mares et plans d'eau en région : la Grenouille commune, la grenouille de Lessona, la Grenouille rieuse, la Grenouille rousse et la Salamandre tachetée.

Remarque : tous les reptiles et amphibiens recensés sont strictement protégés par la loi française, à l'exception de la Grenouille rousse et la Grenouille verte dont l'utilisation limitée à des fins privées est autorisée.

1.3.4. Entomofaune

Les zones humides présentent un intérêt entomologique (insectes) fort. Ce sont généralement des milieux riches en papillons, libellules et en orthoptères (criquets).

Les données disponibles indiquent la présence d'espèces remarquables et protégées : la **Cordulie à corps fin** et le **Cuivré des marais**. La première évolue à proximité de milieux à courant lent ou stagnant, bordés d'une importante végétation aquatique et riveraine. La seconde est généralement rencontrée au niveau de prairies humides.



1.3.5. Flore

D'après les données disponibles sur le site du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP), cinq espèces bénéficiant d'une protection intégrale sont recensées sur le territoire communal, dont quatre dans les quinze dernières années. Ces espèces sont en majorité inféodées aux milieux aquatiques et humides, telles que La Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*), la Hottonie des marais (*Hottonia palustris*) et la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*). Une espèce liée aux milieux secs calcaires est également connue sur la commune : l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

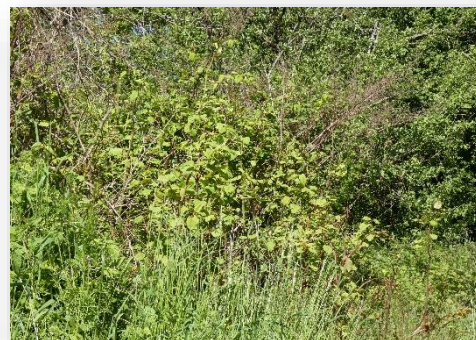
1.3.6. Flore exotique envahissante

Une plante exotique envahissante peut être définie comme une espèce végétale :

- Introduite par l'Homme en dehors de son aire de répartition naturelle, souvent pour l'ornement,
- Qui est parvenue à s'échapper dans la nature et à proliférer au détriment des espèces indigènes.

Le CBN FC-ORI recense 9 espèces exotiques sur le territoire communal les quinze dernières années :

- Erable négundo (*Acer negundo*),
- Faux-indigo (*Amorpha fruticosa*),
- Azolla commune (*Azolla filiculoides*)
- Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)
- Euphorbe à feuilles tachées (*Euphorbia maculata*)
- Herbe aux ânes (*Oenothera biennis*)
- Millet des rizières (*Panicum dichotomiflorum*),
- Vigne-vierge (*Parthenocissus inserta*)
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).



Renouée du Japon

Le terrain réalisé pour la réalisation de la carte d'occupation des sols a permis d'identifier 1 espèce supplémentaire : la Renouée du Japon.

Certaines espèces telles que l'Ambroisie, encore non connue sur la commune, pourrait être identifiée dans les années à venir. Cette dernière possède un fort pouvoir allergisant, sa gestion en fait donc un enjeu de santé publique dans de nombreuses régions. En Haute-Saône, cette espèce est concernée par un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre l'Ambroisie, en date du 18 juin 2014. Il précise les conditions d'intervention sur l'espèce pour éviter son implantation et son développement dans le département. Cet arrêté est présent en annexe.

Le Conservatoire Botanique de Franche-Comté a mis en ligne des fiches techniques et synthétiques présentant notamment des méthodes de gestion adaptées à mettre en place².

² Ces fiches sont disponibles à l'adresse suivante : <http://conservatoire-botanique-fc.org/doc-cbnfc-ori/flore-franche-comte-jura-doubs/plantes-exotiques-envahissantes>

2. HABITATS NATURELS

L'étude de la végétation a été réalisée le 10 mai 2024. La démarche a consisté à identifier et cartographier les grands types d'habitats naturels sur le site faisant l'objet de la révision allégée.

Remarque : cette cartographie ne se veut pas exhaustive. Elle propose néanmoins une localisation des enjeux sur la base des données disponibles dans la bibliographie amendée par une campagne de terrain visant à localiser les grands types d'habitats naturels.

2.1. Les prairies mésophiles

Code CORINE biotopes	38.1, 38.2, 81.1
Code Natura 2000	(6510)

La plupart des prairies mésophiles de la commune sont des prairies de fauche et des prairies pâturées. Cet habitat est faiblement représenté à l'échelle du territoire communal.

Les **prairies de fauche** sont caractérisées par un cortège floristique varié, mais souvent menacé par l'intensification des pratiques agricoles (amendement, régime mixte fauche/pâture, fréquence de fauche élevée). On peut y observer des espèces à fleurs telles que la Grande marguerite, le Trèfle des prés, Pimprenelle à fruits réticulés, l'Achillée millefeuille, ainsi que le cortège de graminées typique de ces formations (Pâturins, Fétuques, Dactyles, etc.). Ces formations se rapprochent de l'alliance de l'*Arrhenatheretea elatioris*.

Les traitements mixtes de fauchage/pâturage, le surpâturage, l'amendement ou les semis modifient la composition floristique des prairies selon les combinaisons de traitement, la charge et la durée du pâturage. Les variations qui en découlent peuvent donner lieu à des difficultés d'identification et rendre délicate l'identification de l'habitat (limite entre ensembles relevant de la Directive Habitat (6510) et ne relevant de la Directive).

Les variantes eutrophes à Rumex, Pissenlit et grande Berce (*Heracleo sphondylii-Brometum mollis*) présentent un cortège floristique nettement appauvri.



Vue sur une prairie de fauche – Rue des Vignerons

Au sein des **pâtures mésophiles**, le cortège végétal est dominé par des espèces résistantes au piétinement et à l'abroustissement des bovins dont les plus typiques sont les Trèfles des prés et rampant, la Renoncule âcre, le Plantain lancéolé et le grand Plantain, ou encore le Pissenlit. On y observe également d'autres espèces typiques telles que la Pâquerette, l'Ortie dioïque, ou encore quelques graminées dont la Fétuque des prés, le Pâturin commun et celui des prés, le Ray-grass ou la Crételle.

Il est également à noter que les parcelles peuvent être traitées en rotation entre prairie et culture, il se peut donc que des parcelles de prairies soient réorientées en cultures d'une année sur l'autre ou inversement.

Certaines prairies, semées lors du passage sur la commune, sont identifiées comme prairies améliorées. Le trèfle et le Ray-grass y sont souvent bien représentés.

2.2. Les prairies calcaires sèches

Code CORINE biotopes	34.32
Code Natura 2000	6210-24

Les formations herbeuses rases de type pelouse sont notamment localisées sur les bombements calcaires. Ces secteurs sont soumis depuis plusieurs décennies à un phénomène de déprise agricole qui conduit à la fermeture progressive du milieu. Sur le territoire, ces zones sont très localisées à l'Est de la commune.

Les pelouses calcicoles mésophile s'apparentent à une prairie maigre dominée par le Brome et particulièrement riche en plantes à fleurs tel que la Renoncule bulbeuse, l'Orchis bouc, la Pimprenelle à fruits réticulés, la Sauge des prés, etc.

Ces milieux particulièrement riches d'un point de vue floristique sont favorables au cycle de vie d'espèces spécialisées et appréciant ces milieux à la végétation sèche.

Certains de ces secteurs présentent un faciès sec moins marqué et ont été considérés comme des prairies à tendance sèche.



Prairie calcaire sèche à l'Ouest du village

2.3. Les cultures agricoles

Code CORINE biotopes	82.1
Code Natura 2000	-

Dominées par une espèce principale – généralement une céréale – les cultures présentent un cortège végétal relativement pauvre. Celles-ci sont bien présentes au Nord de la commune.

Quelques espèces dites « messicoles » peuvent ponctuer les abords de cette formation artificialisée, c'est-à-dire des espèces qui vivent en association avec une microflore et une microfaune garantes de la « bonne santé » des sols et par conséquent des cultures qui s'y développent.

Elles constituent un apport en nourriture pour de nombreux insectes auxiliaires des cultures ou des pollinisateurs précieux, ou encore des oiseaux granivores. Les messicoles sont ainsi à la base de la chaîne alimentaire du champ cultivé et de ses abords (*définition du CBNFC*).



Culture au Nord du village

2.4. Les milieux arborés et arbustifs

≡ Mosaïque d'habitat

Code CORINE biotopes	31.81 x 38 / 83 x 38
Code Natura 2000	/

Une partie du territoire est occupée par des mosaïque d'habitat, constituée de milieux prairiaux plus ou moins densément peuplés par des formations arborées et arbustives. Ces dernières peuvent être d'anciennes plantations issues de pépinières et jamais coupées, comme cela est le cas sur la zone localisée au Sud-Ouest de la zone économique rue de Vaugereux. D'autres zones présentent ce faciès, mais sont issues d'une déprise agricole et d'une recolonisation naturelle des prairies par les ligneux. Cela est le cas pour un secteur localisé au Nord de la piste des « Champs des Volières ».

Cette diversité végétale est particulièrement intéressante pour la faune, pour leur rôle de corridor, zone d'alimentation ou encore de reproduction.



Mosaïque d'habitat – secteur « rue de Vaugereux »

≡ Milieux arbustifs : haies, fourrés, alignement d'arbres, bosquets

Code CORINE biotopes	31.81, 31.831, 84.1, 84.2, 84.3
Code Natura 2000	/

Les milieux ouverts du territoire communal, en particulier les prairies, sont plutôt bien structurés par la présence de haies, fourrés ou arbres isolés. Les prairies situées aux abords de l'Ognon et à l'Est du ruisseau de la fontaine de Douis sont encore en partie traversées par des haies buissonnantes ou arborées, voire ponctuée d'arbres matures isolés. Quelques bosquets ponctuent également ces milieux ouverts. Au Sud du tissu urbain, ces formations sont encore assez bien fournies.

Le tissu urbain n'est pas en reste, avec la présence de nombreux espaces semi-ouverts (prairie, jardins arborés ou encore parcs urbains) bien dotés en arbres. Ces formations contribuent à l'aspect paysager de la commune et permet de préserver des milieux plus ou moins perméables pour la faune. Le centre ancien est moins concerné, du fait de la structuration des habitations, beaucoup plus compacte, avec des jardins de taille plus réduite.

Ces grands jardins végétalisés sont essentiellement présents sur la frange Nord et Est du centre-bourg, ainsi qu'au niveau des habitations bordant l'Ognon. Ces secteurs méritent une attention particulière pour leur rôle de zone « relais » entre le massif boisé et les espaces plus ouverts.

L'essentiel des haies ponctuant le territoire communal s'apparente à trois types de formations :

- Les formations buissonnantes de type fruticée : Il s'agit de formations type haies champêtres, dominées par les espèces arbustives autochtones à baies, comme le Prunellier, le Rosier des chiens, l'Aubépine monogyne, le Noisetier, le Troène, le Cornouiller sanguin, ou encore la Viorne lantane.
- Les haies d'origines artificielles. Il s'agit de haies ornementales ou plantées, souvent dans les jardins de particuliers et au sein du tissu urbain. Les essences employées sont généralement des espèces exotiques

ayant une valeur ornementale : *Cotoneaster*, *Thuya*, etc. Ces linéaires mériteraient d'être conservés au sein du tissu bâti, mais remplacés en cas de replantation par des espèces locales à feuilles caduques.

- Le réseau de grandes haies au sein des milieux ouverts et au droit du tissu urbain présente une strate arborée plus développée. Cette dernière est composée d'espèces communes dont on citera l'Erable champêtre, le Hêtre, le Prunellier, le Troène ou encore le chèvrefeuille.

Qu'elles soient linéaires, ponctuelles, arbustives ou mixtes, les **formations arbustives** présentent un intérêt considérable pour la faune, notamment pour le gibier, les oiseaux, les micromammifères et les insectes butineurs.

Outre leur intérêt agricole majeur (pare-vent, ombre, maintien des sols, limitation du ruissellement), ces « corridors écologiques » servent de refuge, de nourriture et de sites de nidification pour de nombreuses espèces.



Haie/fourré au sein d'une prairie

Au sein des espaces naturels mais aussi ponctuellement au sein du tissu bâti, on peut également retrouver des **linéaires d'arbres** qui jouent un rôle à la fois écologique pour leur fonction d'habitat, de relais et d'alimentation pour la faune, mais qui fournissent également un service d'ombrage et de maintien des sols aux exploitants. Au même titre que les haies, ils rendent des services à l'Homme qui exploite ses abords.



Alignement de platanes au sein du tissu urbain, avenue de Marnay la ville



Réseau de haies au Nord-Ouest de la commune

≡ Le milieu forestier

Code CORINE biotopes	41.2, (31.87), 83.32
Code Natura 2000	9160

Le milieu forestier occupe une part notable du territoire communal, l'entièreté de la partie Nord du ban communal étant dédiée à la forêt, les bois des Plantes et des Prêtres étant en léger surplomb du reste de la commune.

Le milieu forestier dominant correspond à une chênaie-charmaie, parfois accompagné par le Frêne élevé, le Merisier, et parfois les érables, le Robinier faux-acacia et le Hêtre. Certaines des formations boisées sont dominées par le Robinier faux-acacia.

Vue dans un sous-bois



La fertilité et la nature des stations forestières est conditionnée à la profondeur et la nature du sol, qui varie selon la localisation des boisements.

Du point de vue écologique, l'intérêt des massifs forestiers du territoire est reconnu par le classement partiel en ZNIEFF de type 2. Plusieurs habitats présentent un intérêt au titre de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore, dont les chênaies-charmaies médio-européennes du *Carpinion betuli* (DHFF 9160).

Le territoire communal est également concerné par des opérations de coupes forestières, qui ouvrent les milieux. Les boisements situés au Sud du bois des Prêtres sont particulièrement concernés. Ces milieux sont à des stades de recolonisation variables, entre la clairière herbacée et le fourré de recolonisation.

≡ Les vergers

Quelques secteurs de vergers sont à signaler sur la commune, notamment au sien du tissu bâti et à sa périphérie.

Leur intérêt réside dans la grande richesse écologique de ces milieux qui représentent une zone relais entre les zones bâties ou cultivées et les zones plus naturelles. Ces milieux ne présentent toutefois un intérêt écologique particulier que lorsqu'il s'agit de vergers haute-tige, ou de vieux arbres à cavités.

Les arbres présentant des cavités, des branches mortes, des écorces partiellement décollées, des fissures et cassures, du bois nu, ou d'autres caractéristiques propres aux vieux ligneux sont autant de micro-habitats pour une très grande part des espèces rares exploitant les vergers.



Verger fruitier au lieu-dit « les Tilleuls »

La floraison des diverses variétés plantées fournit une source importante de pollen et de nectar pour les insectes printaniers, papillons, abeilles sauvages et domestiques, etc. L'abondante production des fruitiers peut également fournir un complément très important dans l'alimentation hivernale de certains passereaux et profite à de nombreux insectes durant la bonne saison.

Ce sont également des zones d'accueil potentielles pour des espèces d'oiseaux aujourd'hui menacées par la disparition de ce biotope.

2.5. Les habitats humides et aquatiques

La commune s'inscrit dans la vallée de l'Ognon, une vaste zone humide dont la richesse du patrimoine écologique est reconnue. L'écoulement de l'Ognon et de ses petits affluents au sein des espaces naturels et agricoles est favorable à la présence de formations humides.

≡ Les formations herbacées humides et à tendance humide

Code CORINE biotopes	(37.1), 37.2, 37.7, 53.1, 53.2
Code Natura 2000	(6430)

Les **prairies humides** sont des formations herbacées plus ou moins riches en espèces en fonction des usages qui les concernent. Il est ainsi possible et fréquent, selon la pression de pâturage et/ou de fauche ou encore la présence de drainage, de constater une absence d'espèces hygrophiles une année, puis suite à un changement d'utilisation du sol l'année suivante, de voir la parcelle concernée recolonisée par les espèces hygrophiles typiques. Il est donc nécessaire de souligner que le caractère humide de certaines parcelles n'est pas forcément décelable d'après le seul critère floristique.

Les prairies humides peuvent se développer dans de nombreuses situations, tant en sommet de butte (sur nappe perchée), que dans les zones de cuvettes (fond de thalweg, zone de rétention des eaux...) ou à proximité de milieux aquatiques (cours d'eau, mares, étangs...). Les prairies humides sont souvent entourées de milieux plus secs tels que des prairies de fauche mésophile ou des friches, avec lesquels elles forment une mosaïque d'habitats.

Les Laïches et les Joncs sont souvent bien représentés dans ce type d'habitat : Jonc glauque, Jonc diffus... Ces espèces sont accompagnées par des espèces à fleurs colorées telles que diverses Menthes, l'Epilobe hirsute, la Salicaire commune, etc. La diversité floristique de ces habitats dépend grandement de l'usage qui en est fait. En effet, le surpâturage, un pâturage trop important ou des amendements diminuent l'intérêt floristique de ces milieux.

A Marnay, les prairies humides sont assez bien représentées et tendent à suivre le tracé de l'Ognon et du ruisseau de la fontaine de Douis. Les pratiques culturelles ont pu fortement influencer leur développement et l'expression d'une végétation humide.



Prairie humide à l'Ouest du lieu-dit « Les Brosses »

Certaines prairies sont mentionnées « à tendance humide » sur la cartographie d'occupation des sols, compte-tenu de l'absence de relevés phytosociologiques dans le cadre de la présente étude, ne permettant pas de déterminer de manière certaine la nature « humide » des formations rencontrées. Néanmoins, au regard des connaissances disponibles dans la bibliographie, il est très probable que ces formations soient à considérer pleinement comme prairies humides.

Les **mégaphorbiaies** sont des formations végétales herbacées humides constituées d'espèces hygrophiles formant une strate haute et dense. On y recense des espèces typiques telle la Reine des prés, l'Eupatoire chanvrine ou la Salicaire commune. Elle peut également être ponctuée de jeunes Saules qui traduisent l'évolution du milieu vers un fourré humide ou être en mélange avec d'autres habitats humides (phragmitaies, ...). Celle-ci est souvent en mosaïque avec les prairies humides et colonise généralement des milieux riches en nutriments. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire en régression notamment dans les zones d'agriculture intensive. L'utilisation de ces espaces pour les cultures, la fauche ou le pâturage – ceci souvent couplé à la mise en place d'un drainage – est une des causes de leur dégradation. Les mégaphorbiaies jouent non seulement un rôle écologique important pour la faune en termes de corridor biologique, d'espace d'alimentation et de reproduction pour diverses espèces animales, mais possèdent également une fonctionnalité importante, tant hydraulique qu'épuratoire.

Les **roselières**, dont les **phragmitaies** font parties, sont des formations végétales herbacées humides constituées d'espèces appréciant de se développer dans les sols vaseux. Il s'agit de communautés végétales souvent peu diversifiées voire dominées par une espèce unique. Sur le territoire, les formations identifiées sont caractérisées par la présence de Roseaux communs.



Phragmitaie en bordure de la D67

Ces formations croissent habituellement au niveau des berges des cours d'eau à courant lent et de pièces d'eau (mare, étang) ou de fossés humides. Sur le territoire, ces formations ont été relevées le long de l'Ognon et au niveau de certains fossés.

Enfin, le territoire accueille des communautés à grande laîches, apparentées au **magnocariçaies**. Il s'agit de formations dominées par de grandes laîches pouvant se développer sur des sols diversifiés, mais préférant particulièrement les dépressions humides sur sols minéraux. Ce type de formation a été observé à une reprise à proximité du ruisseau de la fontaine de Douis.

≡ Les habitats aquatiques

Code CORINE biotopes	22.1,24.1
Code Natura 2000	/

Un cours d'eau principal, alimenté par plusieurs affluents, évolue sur le territoire communal : l'Ognon. Le ruisseau de la fontaine de Douis est son principal affluent.

A Marnay, l'Ognon a été exploité par une gravière des années 30 jusqu'en 1975. La gravière est désormais devenue un plan d'eau de plus de 20 ha, situé à proximité du barrage, de l'ancien moulin et du château. Au cœur de la commune, le site est utilisé pour la détente et la balade.

L'Ognon



En dehors de cette zone, l'Ognon garde un tracé relativement naturel, et des berges encore végétalisées, bien que la continuité du cours d'eau soit entravée par un barrage au niveau du camping.

Concernant le ruisseau de la Fontaine de Douis, celui-ci présente un tracé assez naturel, excepté au niveau du tissu urbain où il est canalisé avant de se jeter dans l'Ognon.

Le territoire compte plusieurs milieux aquatiques ponctuels, dont plusieurs étangs. Des formations plus petites telles que des mares ont également été identifiées, ainsi que des formations d'origine anthropique tels que des bassins de collecte des eaux.



Mare à l'Ouest de la D29

≡ Les boisements et fourrés humides et à tendance humide

Code CORINE biotopes	44.1, 44.3, (44.4)
Code Natura 2000	91E0*, (91F0)

Les **boisements humides et à tendance humide, ou ripisylve** (code CB 44) se développent généralement aux abords immédiats des milieux aquatiques et se composent d'espèces plus ou moins fortement dépendantes de l'humidité du sol. De manière générale, ces formations jouent un rôle écologique important en tant que corridor biologique mais

également en tant que filtre épurateur des eaux. Par ailleurs, ils permettent également de limiter les phénomènes d'érosion et jouent un rôle hydraulique fort (soutien d'étiage, écrêtage des crues...).

Ces formations se développent principalement en bordure de l'Ognon, et constituent un linéaire parfois mince reliant le Nord et le Sud de la commune. Quelques formations de faibles surfaces peuvent également se développer en bordure de plan d'eau. Les espèces typiques de ces formations sont les saules, l'Aulne glutineux et le Frêne élevé. Elles se développent dans des conditions d'humidité du sol variable, ce qui modifie le type de formations rencontrées et les espèces dominantes. Les formations de type fruticées humides sont quant à elles souvent dominées par les saules.



Ripisylve et boisements humides de l'Ognon

Les abords du ruisseau de la fontaine de Douis sont également concernés par ce type de formation.

2.6. Les friches, zones rudérales et ourlets nitrophiles

Code CORINE biotopes	87.1, 87.2, 37.7
Code Natura 2000	/

Quelques milieux de transitions que sont les milieux rudéraux et les friches sont présents sur la commune de Marnay. Il s'agit généralement de milieux perturbés et/ou remaniés, entraînant le développement d'espèces pionnières. Sur la commune, ces habitats se localisent majoritairement au niveau de zones de stockage ou de déplacement car ces milieux sont régulièrement rajeunis et la présence de sol nu est propice à la colonisation d'espèces rudérales : Armoise commune, Capselle bourse-à-pasteur, Pâturin annuel, Bec de grue, Brome stérile, etc.



Vue sur un site à l'abandon et recolonisé par une végétation pionnière

Quelques zones à l'abandon avec un fort pourcentage de sol nu sont également présentes aux abords du tissu bâti.

Très souvent, ces formations laissées à l'abandon servent de refuge pour de nombreuses espèces de la faune et de la flore, ou de lieux de nourrissage notable localement pour la faune qui trouve au sein de cette végétation non entretenue et souvent foisonnante, graines et petits insectes.

Ces espaces sont malheureusement très souvent perçus comme des vides à combler, remplis de « mauvaises herbes ».

Dans les secteurs plus frais et particulièrement riches en nutriments, des zones de transitions nommés ourlets nitrophiles peuvent se développer. Ceux-ci sont généralement dominés par les Orties, qui peuvent se mélanger avec

d'autres espèces favorisant les sols riches pour leur développement : Liseron des haies, Eupatoire chanvrine, etc. Ce type de formation végétale est peu fréquente sur la commune.

2.7. Les jardins, parcs et espaces verts

Code CORINE biotopes	85
Code Natura 2000	/

Les abords et le cœur de la trame urbaine sont bien pourvus en espaces libres correspondant à des jardins privatifs ou à des espaces verts communaux. Ceux-ci sont relativement présents à l'échelle de la commune, notamment aux abords du centre ancien et en bordure de l'Ognon et du ruisseau de la fontaine de Douis.

De nombreux jardins potagers sont également présents à proximité du tissu bâti.

Le parc du Paquey est particulièrement fréquenté du fait de sa proximité avec l'Ognon et de son caractère remarquable à l'échelle de la commune. Il s'agit d'un espace utilisé comme lieu de détente et il participe à la valorisation du village.



Parc du Paquey

La figure suivante dresse la cartographie des habitats sus-cités.

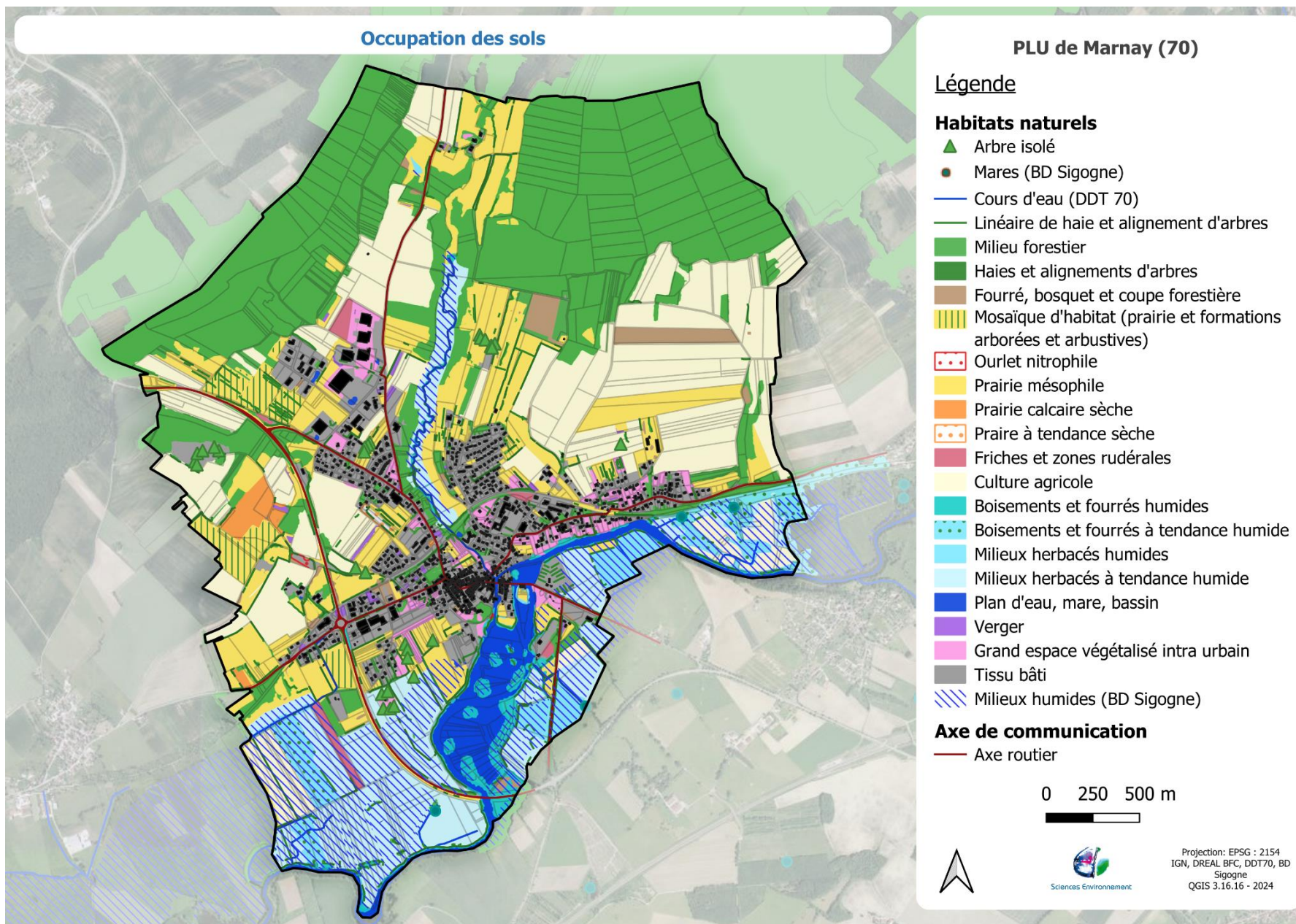


Figure 18 : Habitats naturels et semi-naturels

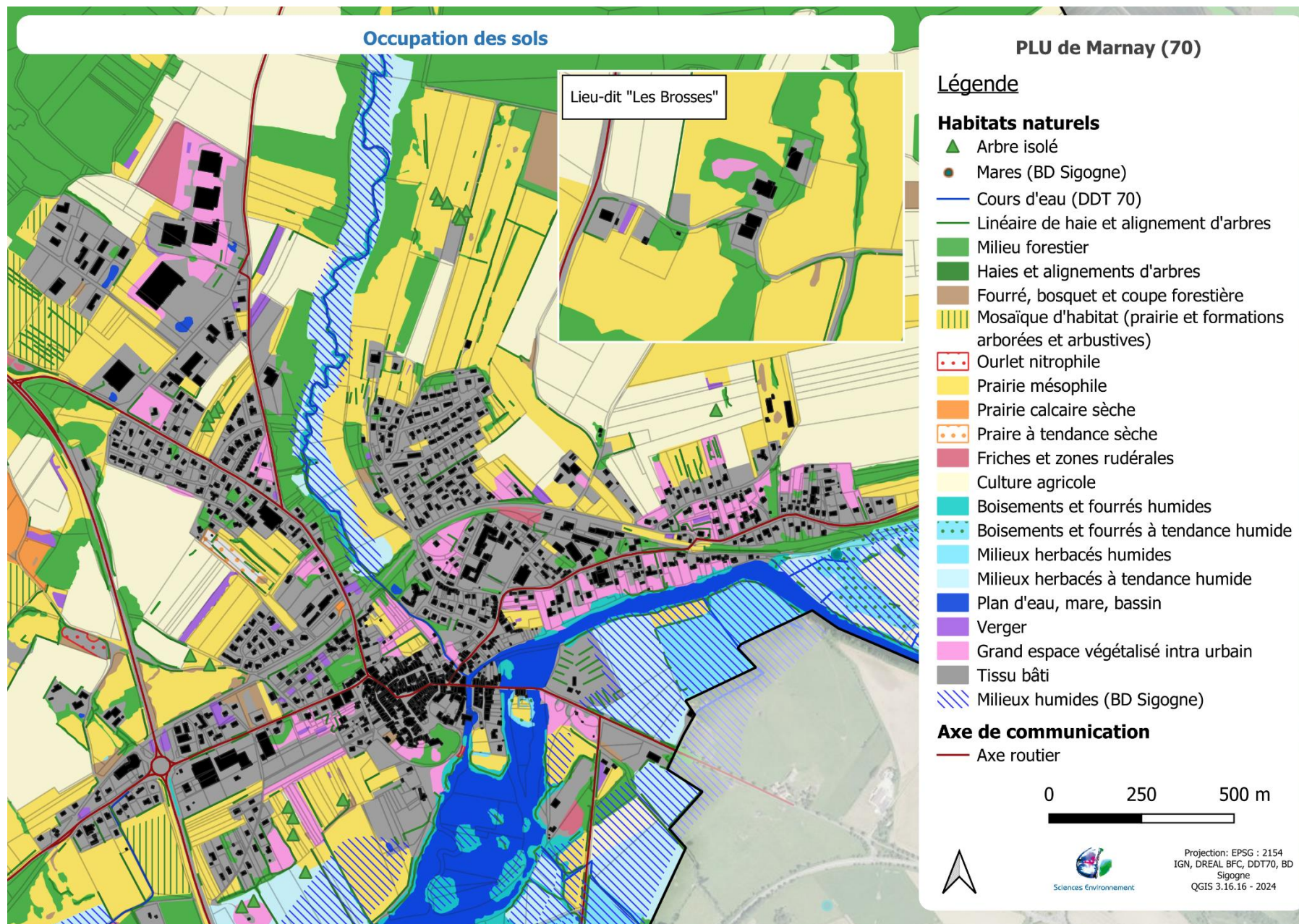


Figure 19 : Habitats naturels et semi-naturels – zoom sur le tissu urbain

3. TRAME VERTE ET BLEUE

3.1. Contexte

La notion de Trame Verte et Bleue (TVB) découle du Grenelle de l'Environnement et vise à préserver la biodiversité en repensant l'aménagement du territoire en termes de réseaux et de connectivité écologiques. « Un réseau écologique constitue un maillage d'espaces ou de milieux nécessaires au fonctionnement des habitats et de leur diversité ainsi qu'aux cycles de vie des diverses espèces de faune et de flore sauvages et cela, afin de garantir leurs capacités de libre évolution »³.

Il est constitué de trois éléments principaux : les **réservoirs de biodiversité**, les **corridors écologiques** (s'appliquant plus particulièrement aux milieux terrestres et humides), et enfin les **cours d'eau**, qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors. L'analyse de ces éléments permet d'identifier des **continuités écologiques** à différentes échelles (internationale, nationale, régionale ou locale).

Définition des concepts clés du réseau écologique appliqués à la Trame verte et bleue

Réservoir de biodiversité : c'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et le mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Ces espaces bénéficient généralement de mesures de protection ou de gestion (arrêté préfectoral de protection de biotopes, réserve naturelle, gestion contractuelle Natura 2000...)

Corridors écologiques : ils représentent des voies de déplacement privilégiées pour la faune et la flore et permettent d'assurer la connexion entre réservoirs de biodiversité (liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettant sa dispersion ou sa migration). Il s'agit de structures linéaires (haies, ripisylves...), de structures en « pas-japonais » (mares, bosquets...) ou de matrices paysagères (type de milieu paysager).

Continuités écologiques : elles correspondent à l'ensemble des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques, des cours d'eau et des canaux.

L'enjeu majeur de la TVB est de « reconstituer un réseau écologique cohérent en rétablissant les continuités entre les habitats favorables permettant aux espèces de circuler et de rétablir des flux »⁴. Elle est identifiée et mise en œuvre à différentes échelles territoriales. Sa mise en place à l'échelle régionale a été réalisée à travers le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** adopté le 6 mai 2015. Ce document a depuis été absorbé par le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté dans le cadre de la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République, dite loi NOTRe.

Ce schéma de cadrage pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale spatialise et hiérarchise les enjeux régionaux en matière de continuités écologiques. Il tient compte des grandes orientations nationales et des problématiques interrégionales, le but étant de définir un plan d'actions afin de rétablir les continuités écologiques entre les réservoirs de biodiversité.

L'article L. 371-3 du code de l'environnement indique que le SRCE est opposable aux documents de planification dans un rapport de **prise en compte**. La prise en compte implique une obligation de compatibilité avec dérogation possible pour des motifs justifiés. Selon le Conseil d'État, la prise en compte impose de « ne pas s'écarter des orientations

³ Allag-Dhuisme F., Amsellem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E. (coord), Bartnetche C., Brouard-Masson J., Delaunay A., Garnier CC., Trouvilliez J. (2010). *Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France*. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

⁴ Passerault M. (2010). *La trame verte et bleue : Analyse du concept et réflexions méthodologiques pour sa traduction dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique*. Mémoire de fin d'études Master 2 Espaces, Société, Environnement (Université de Poitiers) réalisé pour le compte de la DREAL Franche-Comté.

fondamentales sauf, sous le contrôle du juge, pour un motif tiré de l'intérêt [de l'opération] et dans la mesure où cet intérêt le justifie » (CE, 9 juin 2004, 28 juillet 2004 et 17 mars 2010).

A échelle plus locale, les continuités identifiées par le SRCE sont prises en compte et affinées par le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Besançon cœur Franche-Comté, actuellement en cours de révision**. Le code de l'urbanisme prévoit que les PLU doivent être compatibles avec ce document. Pour rappel, la **compatibilité** implique une obligation de non-contrariété aux orientations. Le PLU pourra donc comporter quelques différences à condition qu'elles ne fassent pas obstacle à la mise en œuvre du SCoT.

3.2. Continuités écologiques identifiées à échelle supra communale

3.2.1. TVB du SRCE

Le territoire communal est concerné à la fois par des éléments de la trame verte et de la trame bleue, compte tenu de la forte présence d'espaces herbacés et boisés, ainsi que de la vallée de l'Ognon et de son cours d'eau.

D'après le SRCE de Franche-Comté, le territoire communal est concerné par le tracé de différentes sous-trames :

- **Sous-trame « forêt »** : La commune est légèrement comprise dans cette sous-trame. Le Sud de la commune est concerné par des réservoirs de biodiversité complémentaires, dont le tracé suit certains boisements se développant en lien avec l'Ognon (boisements mésophiles et alluviaux). Ils constituent des formations discontinues à l'échelle du territoire. Le Nord de la commune est quant à elle traversée d'Est en Ouest par un corridor à remettre en bon état, reliant le Bois des Prêtres au Bois des Plantes.
- **Sous-trame « milieux herbacés permanents »** : Les parties Sud-est et Sud-ouest de la commune sont concernées par des réservoirs de biodiversité complémentaires, correspondant aux prairies se développant aux abords de l'Ognon. Ces réservoirs sont reliés d'Est en Ouest par un corridor à remettre en bon état.
- **Sous-trame « mosaïque paysagère »** : La commune est concernée par plusieurs réservoirs de biodiversité complémentaire dans ses limites Est et Ouest. Ils sont assez peu fournis et suivent en partie le tracé de la D15. Le territoire est bien doté en corridor local ou régional de cette sous-trame : ces corridors sont essentiellement identifiés au Nord du tissu bâti, et suivent la plupart des lisières forestières. La perméabilité du milieu apparaît bonne au regard de leur forte représentation.
- **Sous-trame « milieux humides »** : La partie Sud du territoire est particulièrement bien concernée par cette sous-trame. L'Est et l'Ouest présentent deux réservoirs de biodiversité complémentaire, reliés entre eux par un corridor régional. Le tracé de ces éléments suit la vallée de l'Ognon, le cours d'eau correspondant, ainsi que les formations humides qui leur sont liées.
- **Sous-trame « milieux aquatiques »** : Cette sous-trame est bien représentée à l'échelle de la commune. L'Ognon apparaît comme un réservoir de biodiversité surfacique, alimenté par ses affluents identifiés en tant que corridor régional potentiel linéaire ou surfacique, ainsi qu'en tant que corridor surfacique à préserver. Le réseau hydrographique du territoire structure cette sous-trame.

La commune n'est pas directement concernée par la sous-trame des milieux xériques ouverts et par la sous-trame des milieux souterrains (cavités à chiroptères).

La cartographie ci-après synthétise ces sous-trames et localise les principaux éléments de la Trame Verte et Bleue sur le territoire, d'après le SRCE.

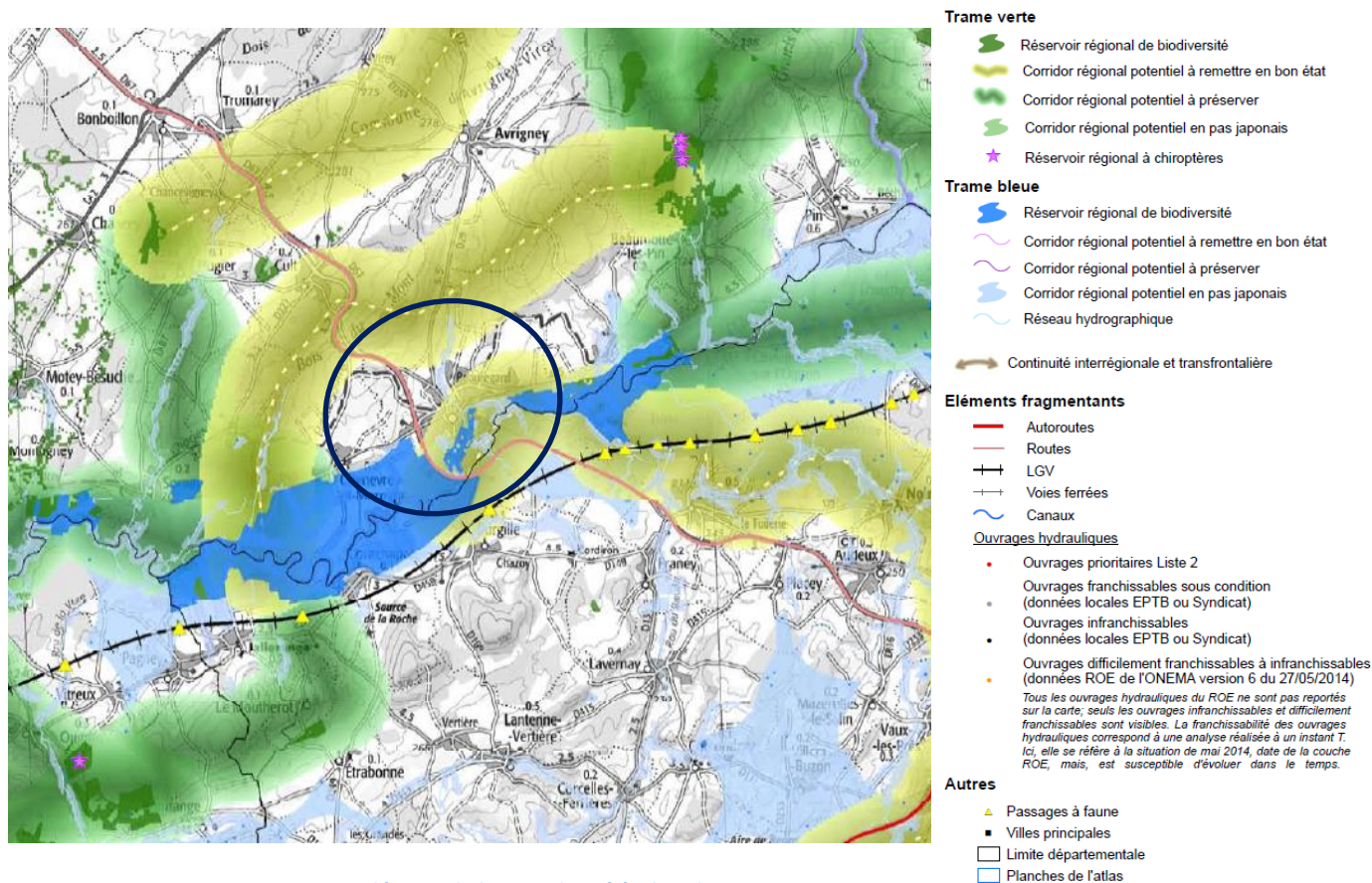


Figure 20 : Élément de la TVB identifiés dans le SRCE

Deux éléments fragmentant sont répertoriés à l'échelle de la commune : la D67 et le barrage sur l'Ognon de la commune. Celui est identifié en tant qu'ouvrage difficilement franchissable à infranchissable par le SRCE.

3.2.2. TVB du SCoT de Besançon cœur Franche-Comté

Le SCoT de l'agglomération bisontine a été adopté le 14 décembre 2011 et a entraîné pendant 6 ans, une remise en question des documents d'urbanisme des communes ainsi couvertes. En fixant les grandes lignes de développement de son territoire à l'horizon 2035, il vise une gestion plus économe de l'espace notamment en préservant les milieux naturels et agricoles. Depuis 2017, les enjeux du réchauffement climatique, de la révolution numérique et des réformes institutionnelles ont conduit à engager la révision de son SCoT dans la perspective d'un territoire des proximités, résilient et sachant s'adapter aux évolutions à l'œuvre ou à venir, pour le bien-être de ses habitants. La révision du SCoT est en cours et sera applicable au territoire communal.

En septembre 2023, un diagnostic et la cartographie du réseau écologique, correspondant à la trame verte et bleue du SCoT, a été élaborée. Ce document a été l'occasion d'affiner la TVB à une échelle plus fine, celle du territoire du SCoT.

Les enjeux soulevés sont assez similaires à ceux relevés dans le SRCE :

- **Sous trame « milieux forestiers »** : une des continuités majeures de cette sous-trame est identifiée au Nord du territoire communal. Située au niveau des monts de Gy, elle assure des liens importants vers le Nord du territoire, dans une partie du territoire globalement peu urbanisée et peu impactée. La traversée de la RD 67 au Nord de Marnay apparaît cependant comme un point bloquant au bon déplacement des espèces forestières, et ressort comme un secteur à enjeu. Les Bois des Plantes et des Prêtres ressortent sur le territoire communal en tant que réservoir de biodiversité. Les autres milieux boisés et arbustifs du territoire constituent des milieux supports pour le déplacement de ces espèces. Sur la commune de Marnay, il ressort la nécessité de maîtriser l'orientation de l'urbanisation autour

des principales zones urbaines, de préserver les massifs forestiers et restaurer la continuité forestière dégradée par la RD67.

- **Sous-trame « milieux agro-paysagers »** : La vallée de l'Ognon, dans laquelle s'inscrit la commune de Marnay, est identifiée comme une continuité structurante du territoire. Elle longe la vallée de l'Ognon et s'appuie sur de nombreux milieux agricoles, en particulier en aval de Marnay où se situent des réservoirs de biodiversité importants. Cette continuité écologique s'appuie sur des continuités plus locales formant des vallons agricoles remontant vers le Nord, comme cela est le cas pour la vallée suivant le tracé du ruisseau de la fontaine de Douis. La RD67 est toujours identifiée comme une rupture de continuité pour cette sous-trame. Une pression liée aux infrastructures de déplacement est identifiée au Sud de la commune au niveau de cet axe routier.
- **Sous-trame « milieux aquatiques »** : l'Ognon est considéré comme une continuité aquatique majeure. Cette continuité subit moins de pression liée à l'urbanisation que le Doubs, mais est plus sensible aux pollutions et aux activités d'origines agricoles.
- **Sous trame « milieux humides »** : la commune de Marnay est concernée par deux grands secteurs de cette sous trame : la vallée de l'Ognon et le bassin versant de la vallée de l'Ognon. Le ruisseau de la fontaine de Douis ressort comme une trame aquatique locale, en partie entravée par une infrastructure de déplacement. Sur la commune de Marnay, la pression liée à l'urbanisation ressort comme un point de vigilance au niveau de la sous-trame.

La commune de Marnay n'est pas directement concernée par la sous-trame des « milieux thermophiles ».

La cartographie ci-après synthétise ces sous-trames et localise les principaux éléments de la Trame Verte et Bleue sur le territoire, d'après le SCoT.

Tout comme le SRCE, la TVB du SCoT identifie la D67 comme une structure routière à degré de perturbation écologique fort sur le territoire, compte tenu de sa forte fréquentation et de sa largeur de voirie. La LGV, située en dehors de la commune, mais à faible distance de sa limite Sud, constitue également un secteur de forte rupture de continuité.

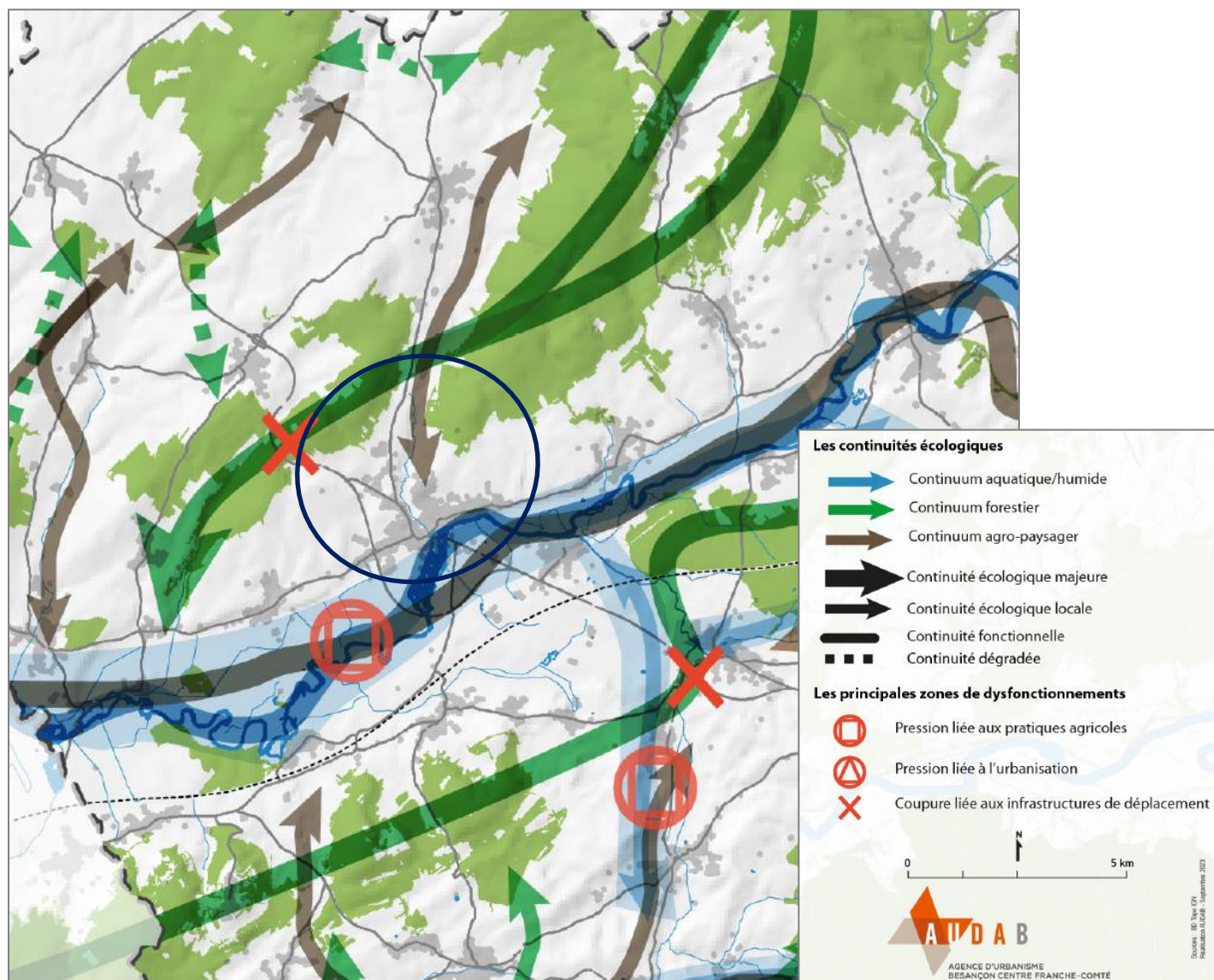


Figure 21 : Eléments de la TVB identifiés par le SCoT (diagnostic septembre 2023)

3.3. Continuités écologiques déclinées à échelle communale

3.3.1. *Trame verte*

La trame forestière domine la partie Nord du territoire, où les Bois des Plantes et des Prêtres forment deux massifs quasiment continus, et reliés entre eux par des milieux supports de type haie ou bosquet. Ils entretiennent des liens avec les formations arborées et arbustives du Sud du territoire, en particulier la ripisylve de l'Ognon, auxquelles ils sont reliés par des haies, bosquets et petits boisements. La ripisylve et les boisements longeant le ruisseau de la fontaine de Douis contribuent à ces continuités locales. Ces formations servent de zones relais, refuges, de nourrissage ainsi que de nidification pour une biodiversité de plus en plus confrontée à l'appauvrissement de ces formations, pourtant essentielles à leur survie.

Ces deux boisements, structurant à l'échelle du territoire, constituent des réservoirs et des milieux supports pour la biodiversité forestière du territoire.

Les espaces agricoles et prairiaux, sont encore bien représentées au Nord-est et au Sud du tissu bâti. Ces continuités sont encore relativement peu fractionnées et perméables, ce qui permet le maintien de corridors selon un axe Est-Ouest, et Nord-Sud.

Les vergers, encore bien présents au sein du tissu bâti et sa périphérie immédiate ainsi que les grands ensembles potagers et jardins particuliers permettent à la faune dite « anthropophile » de s'épanouir au sein du village. Ces espaces, encore bien végétalisés et diversifiés en structures (arborée, arbustive) offrent également une certaine perméabilité au tissu bâti, permettant ainsi de maintenir une certaine connectivité entre les parties Est/Ouest et Nord/Sud du territoire. Cet axe de déplacement est néanmoins fortement entravé par la présence du tissu bâti ainsi que des axes de communication (cf. volet dédié aux fragmentations).

3.3.2. Trame bleue

La trame bleue est représentée par l'Ognon et ses affluents, principaux corridors aquatiques du secteur. Un corridor des milieux humides suit globalement leur tracé, et celui de la vallée de l'Ognon.

Les plans d'eau et les mares jouent également un rôle dans la fonctionnalité de la trame bleue et constituent ainsi des éléments supports d'un corridor aquatique « en pas japonais » pour les espèces affectionnant les eaux calmes et la végétation associées à ces dernières. Ils sont néanmoins peu nombreux à l'échelle du territoire.

3.3.3. Entraves et fragmentations de la continuité écologique

La présence de milieux artificialisés, et notamment de la trame bâtie et des axes de communication (routes et en particulier la D67), altèrent les continuités écologiques locales. Ces axes constituent des lieux de collisions ou de repoussoir pour la faune sauvage. Ils constituent ainsi un obstacle à franchir ou à contourner pour les espèces utilisant les formations boisées et les milieux ouverts pour se déplacer.

Le village occupe le centre du territoire, entre les milieux boisés au Nord et au Sud et les formations ouvertes au Nord, à l'Est et à l'Ouest. Le cumul des axes de communications et du tissu bâti compose une trame artificialisée complexe à traverser pour de nombreuses espèces.

La franchissabilité du village peut également être complexifiée par l'installation des clôtures délimitant les propriétés privées, notamment pour les espèces sauvages comme le Hérisson d'Europe. La présence des axes routiers ainsi que des clôtures pouvant y être associées accroissent encore les difficultés à se déplacer pour la faune locale.

Concernant la trame bleue, celle-ci présente des obstacles qui lui sont propres. Le barrage, et dans une moindre mesure, l'ancien moulin, tous deux présents sur l'Ognon, constituent des ruptures de la trame aquatique. Il s'agit d'obstacles qui peuvent être infranchissables pour de nombreuses espèces strictement aquatiques. Le lavoir installé au niveau du ruisseau de la fontaine de Douis constitue également un obstacle aux écoulements et au déplacement de ces espèces.

La cartographie suivante illustre les enjeux de la TVB connus sur le territoire.

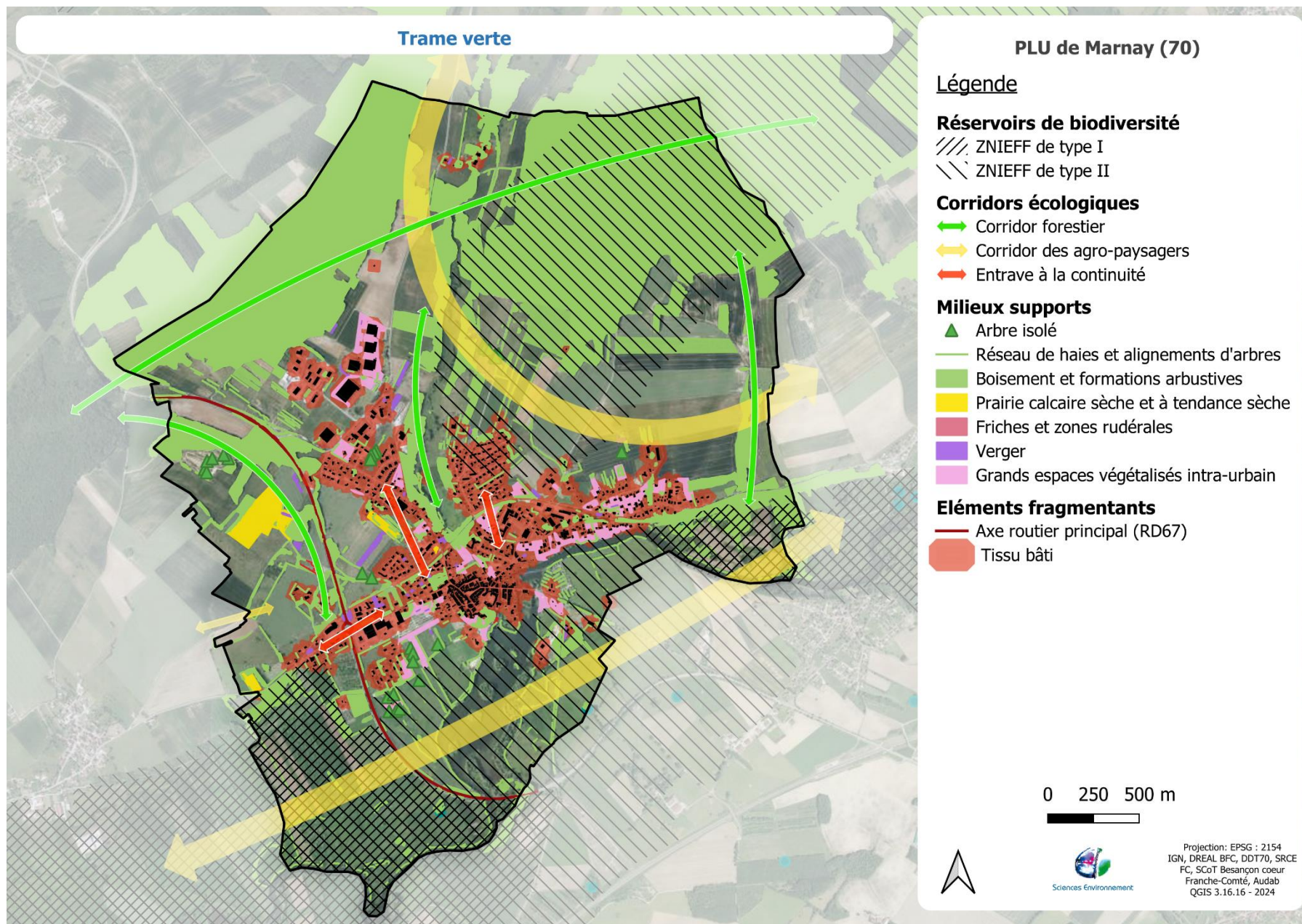


Figure 22: Trame verte locale

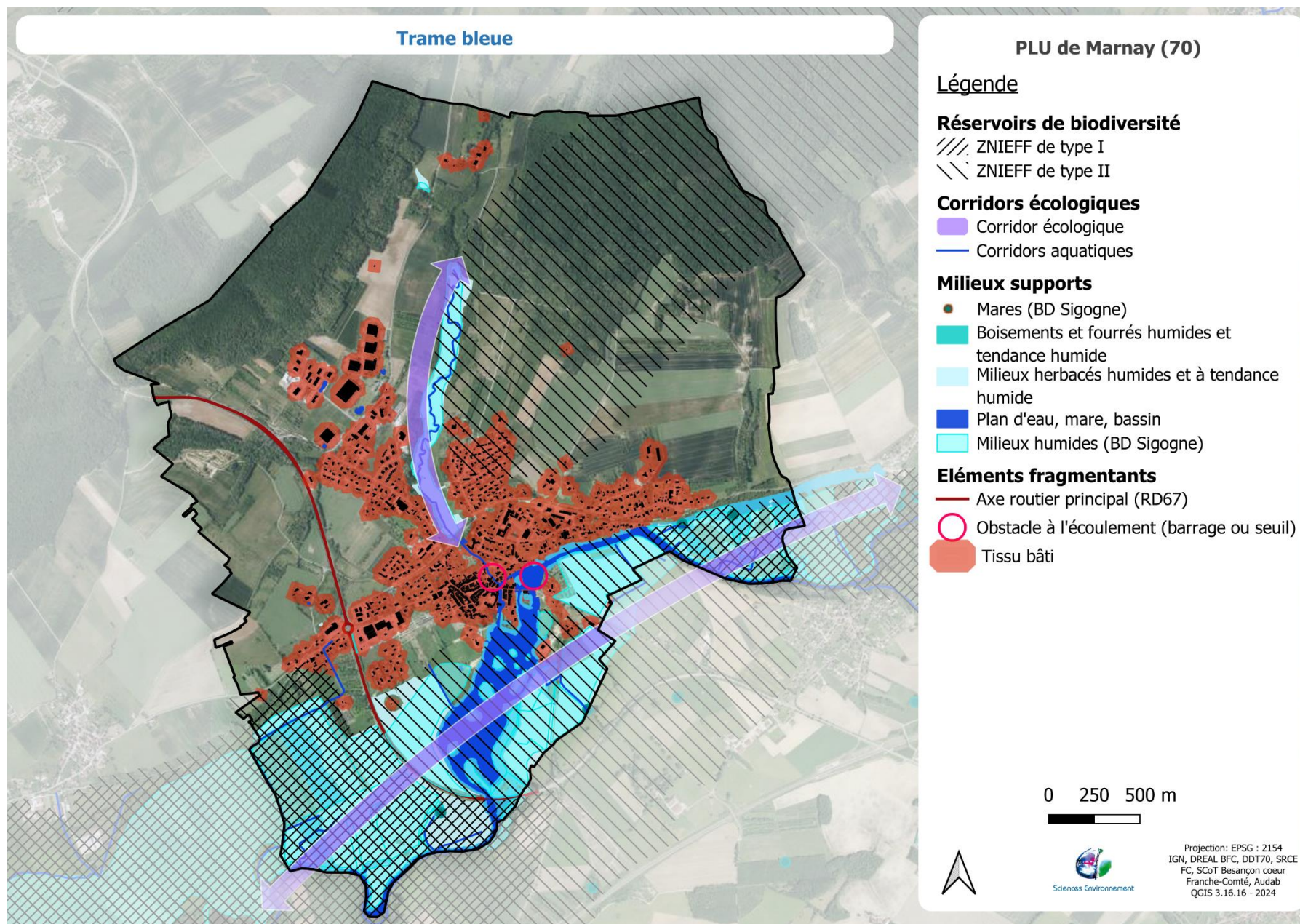


Figure 23: Trame bleue locale

3.4. Trame noire

Si la pollution lumineuse et ses effets sont encore peu connus et intégrés dans les politiques publiques en faveur de la biodiversité, elle cause de nombreuses perturbations à la faune et à la flore nocturne notamment par la fragmentation des habitats naturels.

Par exemple, les oiseaux et les insectes nocturnes se repèrent et s'orientent en fonction des étoiles ou de la lune. Ils sont attirés par ces sources lumineuses artificielles et perdent leurs repères. Au contraire, d'autres espèces comme les chauves-souris fuient la lumière, et ces installations constituent pour elles des barrières quasiment infranchissables qui fragmentent leur habitat. La présence de lumière artificielle perturbe également le cycle de vie des êtres vivants et a notamment un effet sur la saisonnalité des végétaux.

Pour lutter contre ces effets, la démarche de Trame noire a été mise en place avec pour objectif de préserver ou restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne (source OFB.gouv.fr).

Le CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, la mobilité et l'aménagement), appuyé par la DGALN (Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature), a élaboré en 2024 des cartes de radiance nocturne couvrant 80 départements métropolitains. Pour ce faire, il s'est appuyé sur des images de très grandes qualités fournies par le satellite chinois Luojia 1-01. Les cartes « vu du ciel », croisées avec les bases de données d'éclairage public, permettent d'identifier les secteurs les plus densément équipés en sources lumineuses (source note-environnement.gouv.fr).

La radiance donne une idée de la quantité de lumière émise ou reçue par une surface, et la direction de son émission.

Sur la commune, deux pôles de radiance sont identifiés (cf cartographie ci-après).

Le premier correspond au centre-ville et l'extension du bâti situé dans sa partie Ouest. Le centre ancien apparaît comme un pôle de radiance particulièrement fort, ce qui peut s'expliquer par un tissu bâti particulièrement dense et la présence d'un éclairage public dimensionné en conséquence. Une radiance forte est aussi à noter dans le secteur d'activité à l'Ouest de la commune, au niveau de l'Intermarché et des Pépinières de Marnay.

Le second pôle notable est situé au niveau de la zone d'activité présent au Nord de la commune.

Il est à noter que des espaces de perméabilité sont identifiés entre les deux entités, indiquant l'existence de corridor nocturne probable allant du Nord-Est au Sud-Ouest de la commune. La coulée verte de la fontaine de Douis semble participer à la perméabilité de cette zone.

Le tissu bâti et l'éclairage associé longeant l'Ognon apparaissent néanmoins comme des points potentiellement bloquant pour le déplacement des espèces de la trame noire selon un axe Nord-Sud.

Remarque : Ces cartes sont représentatives de l'année 2018, ce qui implique des écarts avec la situation actuelle. De ce fait, certains secteurs telles que les secteurs en extension de la zone d'activité et les secteurs urbanisés les plus à l'Est de la commune sont mal pris en compte. Il s'agit néanmoins d'un outil pertinent pour la réalisation d'un pré-diagnostic de la trame noire.

Ces résultats sont cependant à nuancer avec les données issues du suivi national des extinctions nocturnes publié par le CEREMA. Celui-ci a publié une cartographie permettant de visualiser les changements de pratiques d'éclairage des villes en cœur de nuit entre 2014 et 2024. Pour la commune de Marnay, la cartographie conclue à une rénovation du parc d'éclairage et/ou une extinction partielle de l'éclairage public sur ce laps de temps. Cela traduit une réduction de des pratiques d'éclairage de la commune, avec une diminution de la quantité de lumière émise à l'échelle communale. Un bulletin de la commune en date de décembre 2024 indique que des travaux d'optimisation de l'éclairage public sont en cours, afin de passer tous les anciens luminaires en éclairage LED. Les émissions nocturnes seront à l'avenir moindres que celles identifiées en 2018.

Enfin, un projet d'extinction de l'éclairage public hors centre-ville de 23h à 5h est en réflexion.

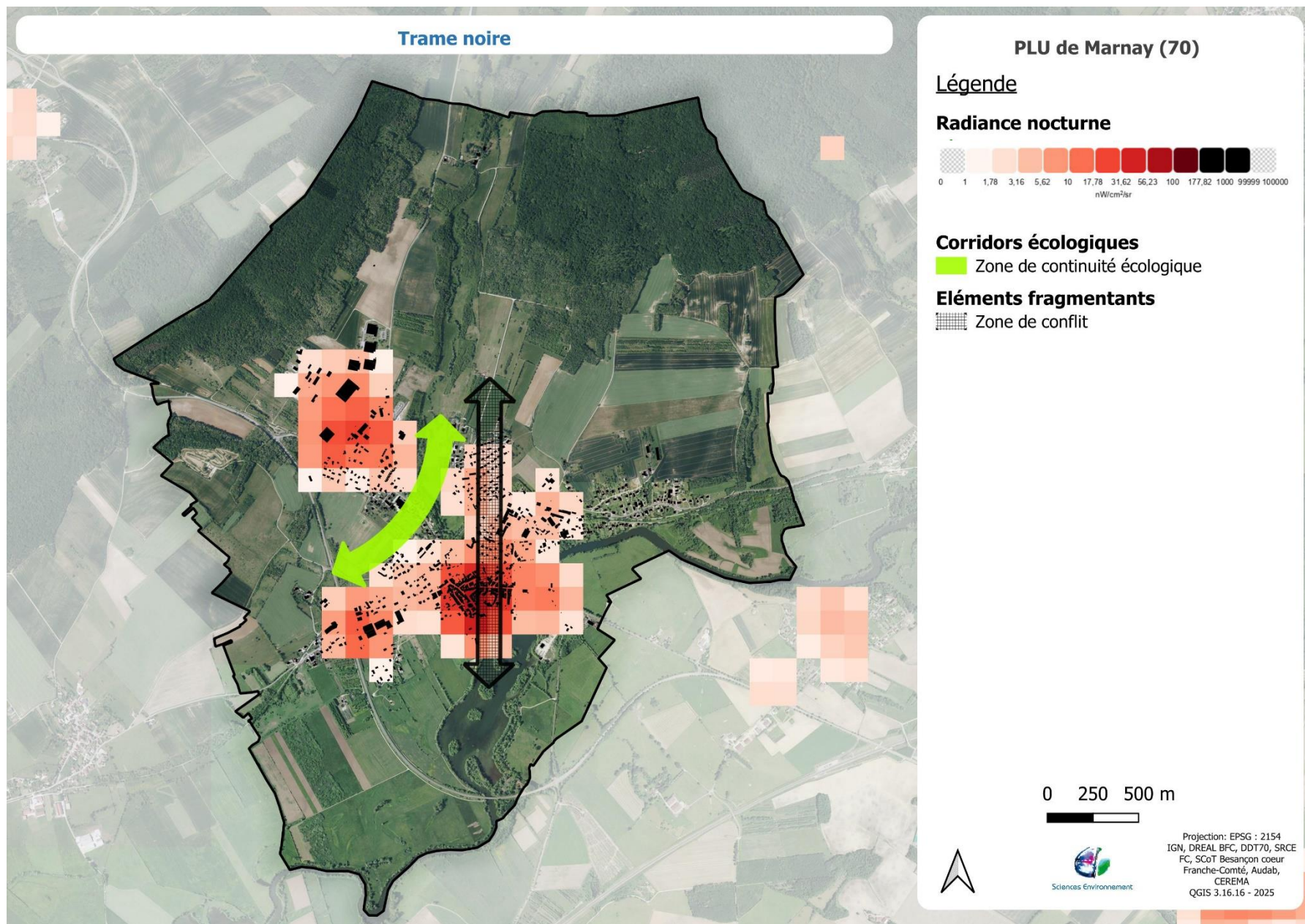


Figure 24

4. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

4.1. Méthodologie

La réalisation du diagnostic écologique permet de rendre compte de façon plus directe de l'intérêt relatif des différents milieux rencontrés. La méthode d'appréciation de la valeur écologique repose sur les critères suivants :

1. La diversité et la rareté des espèces. Ce paramètre est abordé en termes de potentialité d'accueil des milieux sur la base des connaissances actuelles.
2. La diversité écologique, qui intègre les structures verticales (nombre de strates) et horizontales (complexité de la mosaïque).
3. Le rôle écologique exercé sur le milieu physique (maintien des sols, régulation hydrique...) et sur le fonctionnement de l'écosystème.
4. L'originalité du milieu dans son contexte régional ou local.
5. Le degré de naturalité (non-artificialisation) et la sensibilité écologique.

Cette méthode, qui reste subjective, permet néanmoins d'estimer de manière satisfaisante l'intérêt écologique des milieux.

Quatre degrés d'appréciation peuvent être envisagés pour chacun des critères :

Degré d'appréciation	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Gradient correspondant	1	2	3	4

Le gradient maximal d'intérêt écologique est établi à 20.

Niveau d'intérêt écologique	Gradient
Intérêt écologique exceptionnel	18 à 20
Intérêt écologique fort	14 à 17

Intérêt écologique modéré	9 à 13
Intérêt écologique faible	5 à 8

Cette méthode de diagnostic permet de se placer le plus possible en retrait de toute appréciation subjective de l'intérêt écologique.

4.2. Résultats

Le tableau ci-dessous indique la valeur d'intérêt écologique de chaque milieu selon les critères présentés précédemment. La figure suivante cartographie ces résultats.

Type d'habitat	Critères d'intérêt écologique					
	Diversité Rareté des espèces	Diversité écologique	Rôle écologique	Originalité du milieu	Degré de naturalité, sensibilité écologique	Gradient d'intérêt écologique
Cultures	1	1	1	1	1	5
Prairies mésophiles	1	1	2	1	2	7
Friches, zones rudérales et ourlets nitrophiles	2	2	1	2	1	8
Grands espaces végétalisés intra urbain	2	2	2	1	1	8
Prairie à tendance sèche	2	1	2	2	2	9
Plans d'eau, mares et bassins	2	2	3	4	2	13
Milieux forestiers	3	3	3	2	2	13
Formations arbustives et arborées (hors haies et alignement d'arbres) et mosaïque d'habitats	3	3	3	2	2	13
Haies et alignements d'arbres	2	3	3	3	3	14
Vergers	3	2	3	3	3	14
Milieux humides DREAL	3	3	3	3	3	15
Prairie calcaire sèche	3	1	3	4	4	15
Formations herbacées humides et à tendance humide	3	2	4	3	4	16
Cours d'eau	3	2	4	4	4	17
Boisement et fourré humide et à tendance humide	3	3	4	3	4	17

Certains habitats présentent un gradient d'intérêt écologique variable, selon leur degré d'anthropisation. Les lignes suivantes justifient les catégories les plus hautes pour chacun de ces habitats, néanmoins, la détermination propre à chaque formation sur le terrain mériterait d'être précisée au regard des enjeux locaux et des espèces et structures végétales effectivement présentes.

Habitats à forte valeur écologique

- Les formations humides et à tendance humide, englobant boisement, fourré et communautés végétales herbacées et milieux humides DREAL, intègrent cette catégorie au regard du rôle que jouent ces formations dans le cadre de la Trame verte et bleue, ainsi que la préservation des zones humides et pour les services écosystémiques qu'ils rendent à l'Homme, à travers leur pouvoir « tampon » et épurateur. Par ailleurs, ces habitats jouent également un rôle écologique (corridor, abri, alimentation, etc.). Ils peuvent accueillir une faune et une flore diversifiée et spécialisée dont le développement est dépendant de ce type de milieux.
- Les cours d'eau et particulièrement l'Ognon sont aussi classés dans cette catégorie au regard de leur rôle structurant d'un point de vue écologique sur le territoire. De nombreuses espèces animales et végétales sont dépendantes de la qualité de ces milieux, où ils trouvent de quoi réaliser leur cycle de vie.
- Les vergers sont classés en intérêt écologique fort étant donné leur rôle tant paysager qu'écologique (accueil de la faune et de la flore). En effet, la plantation et l'exploitation d'arbres fruitiers, notamment dans un contexte urbain, offre de la nourriture, des abris et sert de lieux de reproduction et d'hivernage pour de nombreuses espèces animales et végétales. En plus de structurer le paysage, les vergers jouent également un rôle très proche de celui des haies et des bosquets : facilitation de l'infiltration de l'eau limitant le ruissellement et l'érosion, stockage de matière organique au sol, ombrage... offrant de nombreux avantages à l'Homme dans un contexte urbain. Les formations arbustives et arborées de type haie et alignement d'arbres sont également comprises dans cette catégorie pour les mêmes raisons.
- Les formations de pelouses relèvent de formations herbacées sèches et/ou ponctuées de formations buissonnantes et de structures variées, particulièrement favorables aux espèces des milieux semi-ouverts. Ces formations en raréfaction du fait de l'intensification des pratiques agricoles ou de l'enrichissement sont particulièrement intéressantes pour des espèces patrimoniales telles que l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Bruant jaune.

Habitats à moyenne valeur écologique

- Les milieux aquatiques sont classés en intérêt écologique modéré. Dans l'ensemble, ces milieux apparaissent altérés, ce qui limite la croissance d'une ripisylve dense et diversifiée et induit une eutrophisation de l'eau. Par ailleurs, cette gestion favorise l'implantation d'espèces exotiques telles que l'Erable negundo. Cependant, ils jouent un rôle écologique important à l'échelle locale et doivent être préservés autant que possible.
- Les milieux forestiers, arbustifs et arborés intègrent également cette catégorie. Ces habitats occupent une grande proportion du territoire communal : ils constituent un habitat de choix pour de nombreuses espèces, notamment pour les chauves-souris et les oiseaux forestiers, mais plus généralement pour de nombreuses espèces de la faune et de la flore, protégées ou non, remarquables ou non. Le rôle des forêts dans l'équilibre écosystémique, physique et climatique n'est également plus à démontrer.
- Certaines prairies à tendances sèches présentent un intérêt moindre que les pelouses calcaires sèches. Leur caractère « sèchard » est moins marqué, et manque parfois de typicité. Ces milieux peuvent néanmoins accueillir une faune et une flore diversifiées.

Habitats à valeur écologique faible

- Les prairies mésophiles sont mentionnées dans cette catégorie, car comme évoqué précédemment, certaines pratiques agricoles mises en place sur ces prairies peuvent limiter leur intérêt et/ou la perception de leur intérêt écologique. Certaines espèces ne sont alors plus détectables, et la diversité floristique n'est donc plus optimale. Aussi, en fonction des pressions exercées (intensité de pâturage ou de fauche, amendement, etc.), l'intérêt écologique de ces prairies varie. Notons toutefois que ces formations jouent un rôle essentiel dans la fixation du carbone et la lutte contre le réchauffement climatique.
- Sont également concernés les milieux fortement anthropisés ou gérés de manière intensive : cultures, jardins, zones rudérales, etc. L'intérêt floristique de ces derniers est très limité du fait d'un entretien et de pratiques intensives, ainsi que de l'implantation d'espèces ornementales souvent d'origine exotique. Précisons toutefois que les jardins peuvent jouer un rôle important dans les continuités écologiques au sein du tissu bâti. Leur fonctionnalité est tributaire de leur accessibilité pour la faune et de leurs conditions d'entretien.

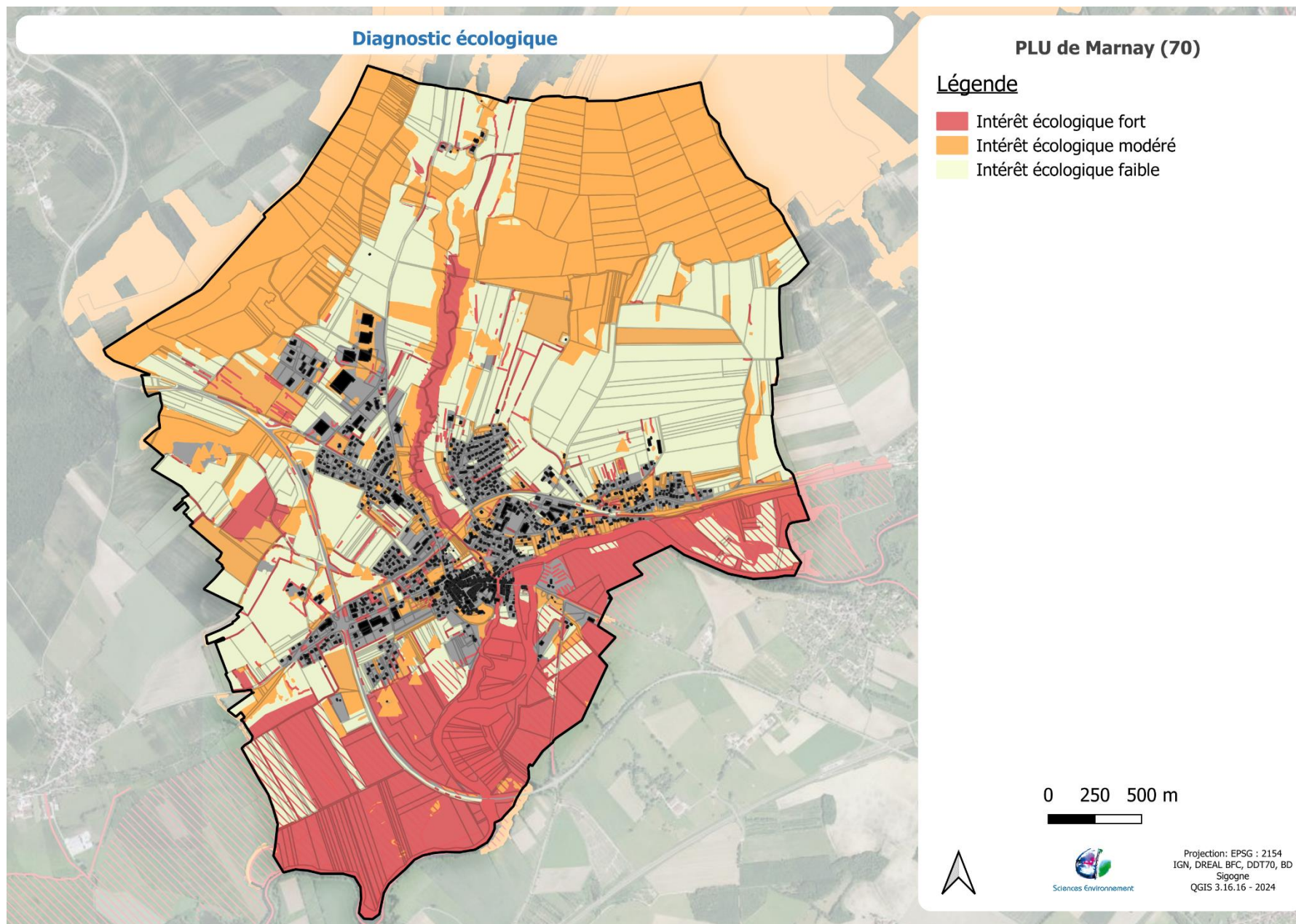


Figure 25 : Diagnostic écologique

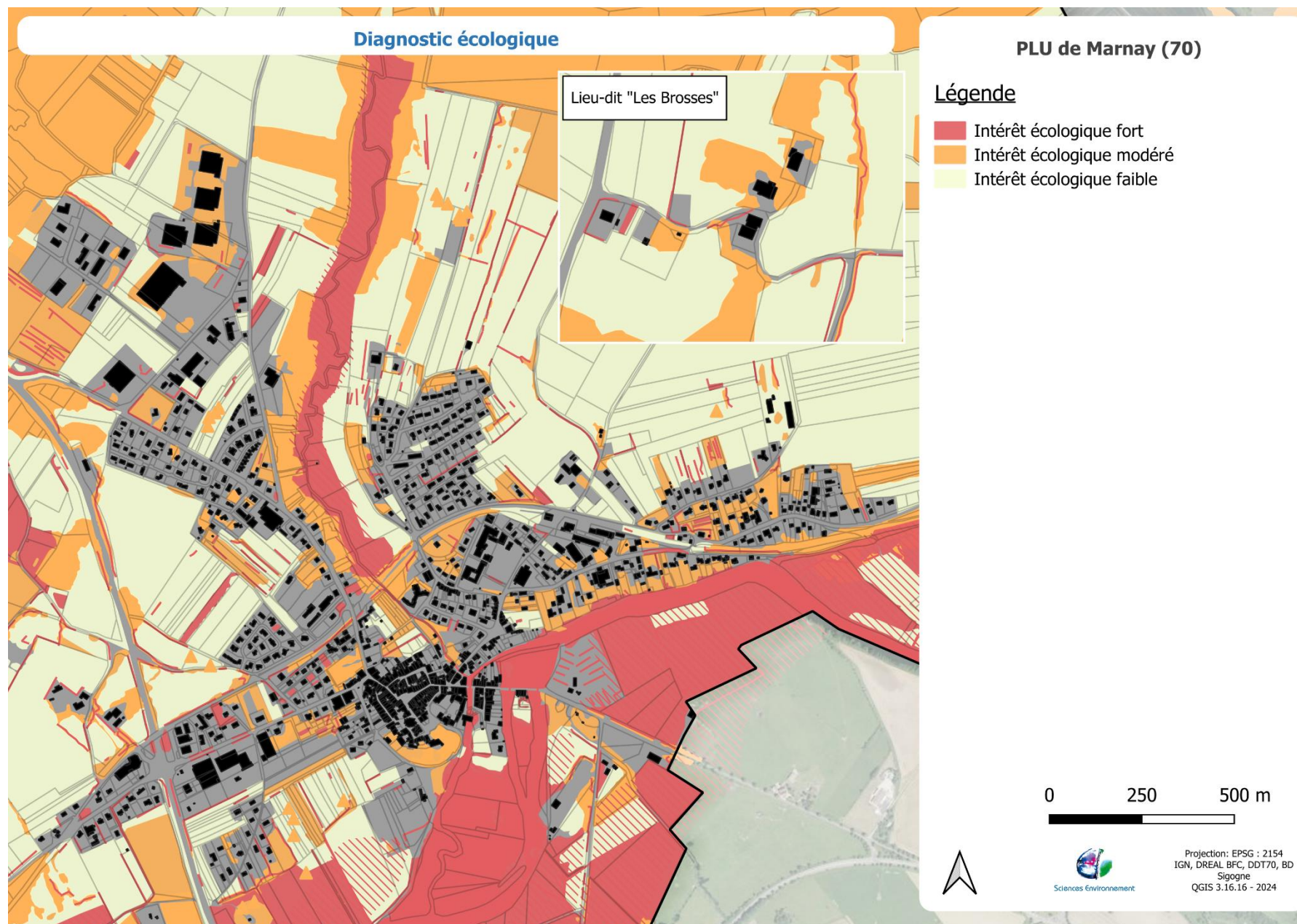


Figure 26 : Diagnostic écologique – zoom sur le tissu urbain

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX – MILIEU NATUREL

Assurer la pérennité à long terme du patrimoine naturel, comme la préservation des milieux et des espèces rares et menacées, constitue un défi qui dépasse largement les limites des compétences communales. Pour autant, la commune peut, par la prise en compte de cette situation, contribuer à le soutenir.

L'enjeu consiste à la fois à diminuer les dégradations créées par l'Homme sur les milieux naturels, et d'autre part à favoriser la place de la nature « en ville », pour bénéficier des services écologiques rendus par cette même nature. L'intégration du patrimoine naturel dans le cadre des documents d'urbanisme est à la fois garant de la préservation des milieux naturels et de la faune et de la flore associée, d'un patrimoine paysager et d'une certaine qualité de vie.

Atouts	Faiblesses /menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire diversifié, notamment sur sa partie Sud, présentant des habitats forestiers, des boisements alluviaux, prairiaux, et des formations humides. - Une bonne richesse d'espèces (menacées, protégées, en raréfaction et « ordinaires ») et d'habitats naturels (d'intérêt communautaire ou non) soulignée par la désignation de sites patrimoniaux sur et aux abords du territoire, - Deux boisements classés en EBC au Nord de la commune, - Des continuités de la trame verte et bleue relativement préservées à l'échelle de la commune. - Des espaces intra-urbains encore bien végétalisés et favorable aux continuités écologiques. - Une trame noire relativement perméable. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'existence de pressions sur la biodiversité et les milieux particulièrement sensibles : eutrophisation, fragmentation, pratiques intensives et/ou inadaptées, etc. - Une artificialisation des espaces qui « grignote » petit à petit les espaces naturels qui, même relativement faible, peut avoir des conséquences négatives sur le fonctionnement des écosystèmes, - Une ripisylve fine voire inexistante au bord de l'Ognon, - Plusieurs ruptures de continuités limitant le déplacement des espèces sur le territoire : RD67, barrage, développement de l'urbanisation, etc. - Une radiance lumineuse potentiellement bloquante pour les espèces de la trame noire sur un axe Nord-Sud. - Présence d'espèces exotiques envahissantes.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les milieux et les zones humides et leurs abords pour leur rôle écologique et les services qu'ils rendent à l'homme d'autant plus que la problématique de l'eau est amenée à se durcir dans les prochaines décennies, - Préserver l'emprise des ZNIEFF de type I et II ainsi que leur périphérie immédiate de l'urbanisation autant que possible et conserver leur caractère naturel, - Préserver les habitats sensibles et/ou en raréfaction : les zones humides, les vergers, les milieux aquatiques, les linéaires de haies et alignements d'arbres, les pelouses calcaires sèches... - Préserver les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité conformément aux recommandations du SCoT, - Limiter au maximum l'expansion des espèces exotiques envahissantes, - Maintenir voire renforcer les composantes de la Trame verte et bleue (corridors, mosaïques paysagères, éléments structurants : haies, bosquets, etc.), - Préserver, protéger et encourager la « nature en ville » : conserver des espaces verts, arbres isolés, vergers, jardins, alignements d'arbres, bosquets, etc. pour leur rôle écologique et paysager, - Proscrire les espèces allergisantes et urticantes pour les plantations de clôtures végétalisées au sein du tissu urbain (thuyas, cyprès), ainsi que les espèces exotiques de type bambous, cotonéasters et lauriers qui donnent lieu à la mise en place de haies opaques et monospécifiques, appauvrissant la biodiversité intra-urbaine. - Préserver les massifs forestiers : maintenir ces espaces, leurs lisières et leurs abords immédiats et les préserver de l'urbanisation, encourager les espèces locales pour les plantations et adaptées aux évolutions climatiques, - Optimiser la cohabitation avec la biodiversité : envisager des règles favorables à la faune : <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier les clôtures perméables à la petite faune, et proscrire les espèces végétales exotiques (thuyas, lauriers, bambous, cotonéasters,), varier les espèces, - Encourager la préservation des espèces anthropophiles au sein des villages : Hirondelles, chauves-souris, Chouettes, etc.) par l'encadrement de certains travaux (ravalements de façades, etc.), - Protéger la trame noire : favoriser la baisse des éclairages publics nocturnes sources de pollution lumineuse et intégrer ces préceptes dans le règlement et l'OAP thématique, respecter l'arrêté du 7 décembre 2018 relatif à la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses, préserver la coulée verte de la fontaine de Douis, éviter d'éclairer en direction des espaces nécessaires aux continuités écologiques, etc. - Limiter l'artificialisation des surfaces lorsque cela est possible (espaces libres au sein du bâti, chemins agricoles, etc.). 	

6. PAYSAGE NATUREL

6.1. Unités paysagères

≡ *Rappel : Notion d'unité paysagère*

Les informations suivantes sont extraites de l'Atlas départemental des paysages de la Franche-Comté – Haute-Saône (2000).

Remarque : une unité paysagère est définie comme un paysage porté par une entité spatiale dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat et de végétation présente une homogénéité d'aspect. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères.

La commune est située à l'interface entre l'unité « Vallée de l'Ognon » et « Les plateaux calcaires centraux ».

6.1.1. Unité « Vallée de l'Ognon »

Cette unité est strictement calée dans la cuvette topographique de la vallée. Les cultures y occupent, plus qu'ailleurs, une part importante du terroir agricole. Cette forte empreinte rurale n'en est pas moins altérée par le phénomène de rurbanisation dans le secteur de Besançon. Cette mutation diffuse va s'accompagner d'un aménagement de première grandeur avec l'aménagement du TGV Rhin-Rhône dont l'incidence paysagère attendue reste à évaluer en terme d'impact visuel.

La commune de Marnay présente cette unité paysagère sur la majorité de son territoire, suivant le tracé de l'Ognon.

Elle appartient plus spécifiquement à la sous-unité « Cours moyen » aux caractéristiques suivantes :

- **Sous-unité « Cours moyen »**

En remontant vers l'amont, la rivière présente un long segment aux caractéristiques assez stables ; elle s'impose ici comme une limite entre les Avants-Monts au Sud et le plateau de Rioz. La vallée, guidée par une ligne d'inflexion géologique, garde un calibre important que souligne son remplissage alluvial en terrasse. Sur la rive Nord Haut-Saônoise, les prairies occupent préférentiellement les abords immédiats des cours d'eau pour laisser place ensuite aux cultures ; quelques taches forestières se calent dans le lobe des méandres ou sur le chanfrein des terrasses. Les villages restent plutôt en retrait sur la ligne de contact basale des versants bordiers. En terme visuels, on peut reconnaître deux segments de part et d'autre de Vorey-sur-l'Ognon. En aval, l'axe de la rivière reste bien dégagé avec un rôle sensible du bâti tandis qu'en amont, le paysage est d'avantage morcelé ; l'enfilade de la vallée se dérobe derrière les masques forestiers ; dans le même temps, les villages perdent de l'importance dans la composition des vues car l'influence périurbaine de Besançon s'estompe entraînant une dilution plus grande des constructions.

La sous-unité compte 30 villages et le petit bourg de Marnay [...]. Les villages se sont installés le long de la zone inondable de l'Ognon. Trois grands types de structure spatiale des villages se rencontrent le long de la vallée de l'Ognon :

- 1- Implantation linéaire du bâti parallèle au cours de la rivière [..]
- 2- Le long ou à proximité immédiate d'un petit ruisseau. Les maisons suivent un axe principal qui occupe le fond d'un petit vallon affluent de l'Ognon [...],
- 3- A partir d'axes d'urbanisation rayonnant depuis le centre en formant une figure s'apparentant à un carré ou à un rectangle et laissant à l'intérieur des espaces non bâtis occupés par des jardins privés et par des espaces publics [...]

Marnay garde de la cité commerçante et artisanale du Moyen-Age son architecture monumentale restaurée, modifiée ou transformée : parties du château, anciennes fortifications et Eglise Saint-Symphorien.

La moyenne vallée de l'Ognon est devenue aujourd'hui un parc de loisir pour la population bisontine. Les résidences secondaires se sont développées ces trente dernières années au même rythme que les campings-caravaning ou les arbris de pêche. Conséquence de cette évolution récente : développement d'un urbanisme de type collectif des années soixante, à l'est de Marnay et essor d'une urbanisation de type pavillonnaire visible à chaque entrée de village. De belles églises coiffées d'un clocher à l'impériale (celles de Marnay, Voray-sur-l'Ognon et de Cirey-les-Belleaux sont classées monuments historiques et de belles fontaines-lavoirs [...] personnalisent ces villages.

[...] Marnay est depuis 1994 ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager).

- **Sous-unité « De Jallerange à Devecey »**

La partie la plus méridionale de la commune est très légèrement concernée par la sous-unité « De Jallerange à Devecey » de l'Atlas des paysages du Doubs, unité « Vallée de l'Ognon ». Sur cette section, la vallée est plus large (jusqu'à 8 km) et se resserre au niveau de Geneuille /Voray-sur-l'Ognon/Devecey, au nord-est. A l'ouest, elle se rattache à la plaine doloise, dans le département du Jura. L'élément distinctif majeur de ce sous-ensemble tient au caractère urbain et rural du paysage lié à la présence de Besançon. Cela se traduit d'abord dans le mode d'occupation du sol, par la densité forte de bourgs et de villages ramifiés en lotissements. Le phénomène se confirme à l'analyse de la composition visuelle du paysage. Celui-ci intègre des constructions dans la quasi-totalité des vues qu'il délivre sur toute la zone. Marnay, en territoire haut-saônois, au bord de la partie occidentale de cette sous-unité, fait figure de petit centre urbain ; il draine encore aujourd'hui les quelques industries de la région.

Cette partie basse de la vallée, où la topographie est plutôt calme, est propice à la culture de céréales, notamment celles du maïs et du colza, concentrées dans la plaine alluviale. La forêt, présente essentiellement sur les parties hautes des collines encadrantes, complète et structure la composition de ces panoramas. Secondairement, les cartes d'ampleurs et de soumission induisent une distinction entre les rives immédiates de l'Ognon où les premiers plans sont largement dégagés et le rebord de la vallée où les vues se ferment à mesure que la forêt étend son emprise. Les méandres de la rivière sont de faible amplitude jusqu'à Emagny, et plus importants ensuite jusqu'à Voray-sur-l'Ognon. Le relief doux et vallonné de la vallée rend la rivière peu perceptible. L'habitat ancien, principalement regroupé en villages, à malgré cela reconstruit la structure de la vallée en s'installant toujours sur les contreforts des reliefs qui la limitent, à l'abri des inondations et en profitant au mieux des orientations.

Les ruisseaux de Recologne, Noiron, La Lanterne, principaux affluents de l'Ognon, constituent autant de lignes fédératrices dans l'implantation des villages.

Ce rapport privilégié au site est de plus en plus brouillé par les constructions récentes qui gagnent aussi bien les crêtes que le fond de la vallée, dans des proportions qui sont fonction de la proximité avec Besançon.

A la rivière s'attache la rare mémoire de l'industrie ancienne : moulins, barrages, gravières, papeteries de Geneuille, le plus souvent en état de délabrement.

L'eau est encore présente par les nombreuses fontaines et lavoirs. Le patrimoine rural s'enrichit également par la présence assez fréquente de châteaux inscrits à l'inventaire [...]. Le plus remarquable est celui de Moncley, classé monument historique. [...] Si le patrimoine rural des XVIII^e et XIX^e siècles domine encore dans la plupart des villages, deux vagues d'habitat individuel modifient cette perception : les villas secondaires du début de siècle liées à l'arrivée du « tacot » au début du XX^e siècles, et l'actuelle expansion du bâti pavillonnaire.

6.1.2. Unité « Les plateaux calcaires centraux »

Les plateaux calcaires centraux forment un grand espace qui barre en écharpe le département de la Haute-Saône. La topographie tabulaire de cette unité paysagère est altérée par toute une série de replis et de vallons qui s'appuient sur des failles disloquant le bâti rocheux pour faire apparaître les marnes sous-jacentes. La forêt, malgré une couverture qui reste sensible, est très compliquée dans le détail en raison du jeu combiné des rides topographiques où elle tend à se localiser, et des terroirs agricoles qui ouvrent des clairières aux contours très indentés. Le contact

atténué avec la vallée de l'Ognon au sud-est s'oppose à la bordure nord bien marquée par un dénivelé qui atteint cent mètres par endroit. C'est dans ce contexte que s'inscrit la ville de Vesoul au contact de la plaine et des plateaux calcaires dont la Motte constitue un avant-poste.

La commune de Marnay est concernée par cette unité, au niveau de la partie Nord de son territoire. Elle appartient plus spécifiquement à la sous-unité « Les Monts de Gy ».

- **Sous-unité « Les Monts de Gy »**

Cette partie des plateaux centraux forme un bloc qui domine sur toutes ses faces les zones encadrantes. Au nord, au-dessus de Gy, la rupture de pente terminale induit même un véritable effet de balcon. La table calcaire qui arme la surface supporte une couverture forestière compacte où se marquent les impacts de nombreux enrésinements. Secondairement, le plateau est découpé par les incisions marquées de petites vallées à la faveur desquelles des clairières ont été défrichées. Celles-ci donnent au regard la possibilité de s'extraire de la forêt pour filer sur de petites échappées.

La densité de population est plus faible dans cette sous-unité. L'habitat est assez groupé dans les cinq villages. [...] Se trouvant en grande partie dans la zone d'attraction de l'agglomération bisontine, sauf le pays de Grandvelle, plus proche de Vesoul, la plupart des localités se sont bien urbanisées depuis les années cinquante. De nouveaux hangars et bâtiments agricoles annexes ont également été construits durant la même période et marquent d'une certaine manière l'entrée des villages de Grandvelle, de Courcuire et de Recologne-les-Rioz.

6.2. Éléments remarquables du paysage naturel

Les différentes thématiques évoquées précédemment (relief, hydrographie, occupation du sol, etc.) mettent en avant les différentes influences qui permettent d'expliquer le cadre au sein duquel évolue la commune. En effet, les contraintes physiques (dont le cours d'eau de l'Ognon) ont fortement conditionné l'occupation du sol et l'implantation urbaine, et donc le paysage.

6.2.1. Site inscrit, site classé

Rappelons qu'un site classé ou inscrit est « *un espace naturel remarquable dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle au nom de l'intérêt général, à la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur, etc.) ainsi que la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation, etc.). A compter de la notification au préfet de texte (décret ou arrêté) prononçant le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel, tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site sont soumis au contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département* » (d'après le MEDDE).

Les aménagements en site inscrit sont soumis à des procédures moins contraignantes qu'en site classé.

Le territoire communal ne recense aucun site de ce type. Néanmoins trois monuments classés ou inscrits sont identifiés dans le centre communal :

- **L'Eglise Saint-Symphorien : monument inscrit,**
- **L'Hôtel Terrier de Santans, correspondant à la façade de l'actuel Hôtel de ville : partiellement classé en tant que monument historique,**
- **Le Château de Marnay : partiellement inscrit aux monuments historiques.**

Le couvent Sainte-Cécile est aussi considéré comme un monument remarquable et remarqué du territoire communal.

La localisation de ces monuments est précisée dans la cartographie ci-après.

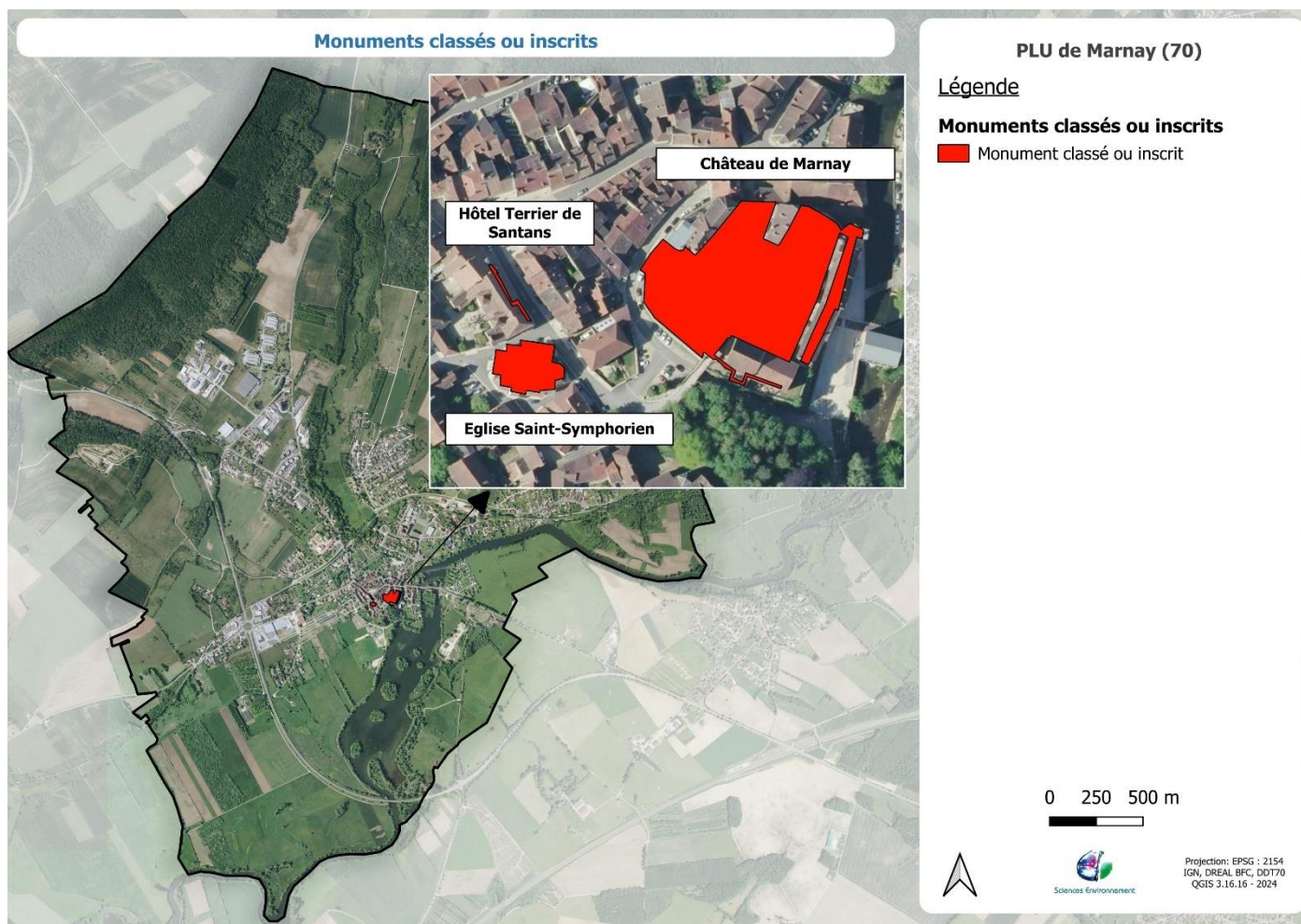


Figure 27: Monuments classés ou inscrits

6.2.2. Site patrimonial remarquable

Le site « Ensemble urbain sur la commune de Marnay », a fait l'objet d'un arrêté d'inscription le 24 mars 1972. Le reclassement en tant qu'PVAP (Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine) a eu lieu le 11 février 2013.

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection comme les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP). Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine en sites patrimoniaux remarquables.

Le Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (PVAP) est un outil de planification dédiés à la préservation et à la mise en valeur des sites patrimoniaux remarquables.

Sur proposition et après accord du Conseil Municipal, le Site Patrimonial Remarquable a été instituée autour des monuments historiques et dans les quartiers, sites et espaces à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou culturel.

Plus souple que la procédure de secteur sauvegardé, le SPR est un document qui délimite des secteurs plus particulièrement sensibles sur le plan architectural et paysager. Il est élaboré après délibération du Conseil Municipal, enquête publique et avis de la commission régionale du patrimoine et des sites.

Créée par arrêté préfectoral après accord du Conseil Municipal, le SPR constitue une servitude annexée au Plan Local d'Urbanisme et s'impose aux opérations de construction et d'aménagement menées dans son périmètre.

Le SPR est un outil de protection ou de mise en valeur du patrimoine qui ne se limite pas au seul patrimoine bâti (source : site internet de la commune de Marnay).

Le site comprend plusieurs sous-zones, présentant chacune leur spécificité, et nécessitant une prise en compte paysagère différente :

- Sous zone Z1 – secteur 1 : Ce secteur constitue la partie urbaine la plus sensible de l'AVAP. Les modifications intervenues sur le bâti ont eu tendance parfois à altérer l'image de ce secteur que les dispositions qui suivent se proposent de modifier. Ce secteur intègre l'Hôtel Terrier de Santans ainsi que l'église Saint-Symphorien.
- Sous zone Z1 – secteur 2 : Ce secteur épouse les contours du rempart. Le bâti n'a subi que très peu de modifications, ce qui confère à ce secteur encore aujourd'hui un caractère authentique que les dispositions particulières qui suivent tendent à renforcer. Ce secteur intègre le château ainsi que des espaces non bâtis qui sont le faire-valoir de cette enceinte médiévale
- Sous zone Z1 – secteur S3 : Ce secteur est composé de deux aires géographiquement distinctes. Elles forment les « faubourgs » de la cité médiévale. L'une est située au pied de l'ancienne porte de Besançon (Z1S3a), l'autre, au sortir de l'ancienne porte de Gray (Z1S3b). Certaines prescriptions générales sont assouplies compte tenu des situations géographiques de ces secteurs et du bâti que l'on y rencontre.
- Sous zone Z2 – secteur 1 : Ce secteur est divisé en deux aires géographiquement distinctes. Elles sont les éléments fondamentaux du paysage marnaysien et régulent une partie de l'urbanisation de la commune. À ce titre, il est primordial de leur permettre de conserver cette particularité.
- Sous zone Z2 – secteur 2 : Ce secteur occupe une situation géographique particulière par rapport au site marnaysien. Deux aires le composent : la zone Z2S2a et la zone Z2S2b. Réparties le long des rives de l'Ognon, elles épousent en grande partie les contours de la rivière à l'endroit de son élargissement. Elles sont également en co-visibilité avec la cité médiévale, le château et l'église. Accès privilégiés aux rives de l'Ognon, ces deux secteurs Z2S2a et Z2S2b sont les lieux privilégiés pour développer des activités aquatiques, sportives et aux programmes en étroite relation avec le plan d'eau nature. De plus, la zone Z2S2 pourrait devenir le lieu propice à une réflexion urbanistique globale en terme de développement durable. L'approche environnementale urbaine pourrait être alors, pour cette zone aux avant-postes du secteur historique, une vitrine en matière de qualité environnementale et de déplacements doux.
- Sous zone Z3 – secteur 1 : Ce secteur est composé de deux ensembles urbains géographiquement distincts Z3S1a et Z3S1b. Ils constituent les abords immédiats de la cité médiévale. En conséquence, ces deux sites doivent permettre une approche claire et lisible vers la zone Z1S1 et Z1S2, tant du point de vue de l'approche visuelle (masses végétales) que de l'organisation du bâti.

6.2.3. Réseau des Cités de caractère Bourgogne Franche-Comté

La commune de Marnay appartient au réseau des Cités de caractère de Bourgogne-Franche-Comté.

Cette association créée en 1989 regroupe 65 communes rurales sur l'ensemble du territoire régional. L'objectif de cette association est de réunir les petites communes situées en milieu rural et possédant un riche patrimoine, les regrouper en réseau et travailler conjointement pour valoriser et entretenir leur patrimoine afin d'en faire une force. Parmi les éléments paysagers recensés comme points remarquables sont cités : le château, l'Eglise Saint-Symphorien, l'Hôtel de Santans devenu l'Hôtel de Ville, le moulin et le site du Paquey.

6.2.4. Structure et éléments naturels de l'identité paysagère

La commune de Marnay est incluse au sein d'une zone au relief vallonné. Les différentes thématiques évoquées précédemment (relief, hydrographie, occupation du sol, etc.) mettent en avant les différentes influences qui

permettent d'expliquer le cadre au sein duquel évolue la commune. En effet, les contraintes physiques ont fortement conditionné l'occupation du sol et l'implantation urbaine, et donc le paysage.

6.2.4.1. Le relief

La morphologie du relief, soulignée par la vallée de l'Ognon et la vallée du ruisseau de la fontaine de Douis dans les parties basses, et par les milieux agricoles et les massifs forestiers sur les hauteurs, conditionne ainsi l'occupation du sol et la structure viaire. L'histoire de la commune explique l'urbanisation sur les hauteurs en bordure de l'Ognon, puis son étalement progressif sur les zones longeant le cours d'eau.

6.2.4.2. Les formations ligneuses

Notons que le rôle tant écologique, paysager ou encore hydrologique des **haies** n'est aujourd'hui plus à démontrer.

Au sein du bourg, le réseau arboré et arbustif est encore bien présent dans les jardins privés et les espaces verts. Quelques vergers et fruitiers isolés persistent également, et participent à la sensation de « verdure » au sein du tissu bâti. Ce dernier bénéficie d'une bonne intégration dans le contexte naturel grâce à la présence du réseau de haies et bosquets qui ceinturent ce dernier et le relient au milieu forestier, ce qui enrichit la composition paysagère et rompt la monotonie des grands espaces prairiaux et cultivés. Quelques beaux alignements d'arbres bordent chemins et ruelles. Cette ambiance « champêtre » est moins marquée au niveau des zones urbanisées récemment, en particulier au niveau de la zone économique au Nord-ouest de la commune. Ces formations y sont moins représentées, ce qui confère une visibilité accrue au tissu bâti au niveau de la D29, en arrivant d'Avrigny. L'entrée Ouest de la commune à partir de la D15 est concernée par le même type de paysage.



Vue sur la commune

Le **ripisylve** ceinturant l'Ognon, forme un écran de verdure s'ouvrant progressivement sur l'entrée de la commune. Elle participe à la bonne intégration paysagère du tissu bâti au niveau du territoire, par son rôle d'écran, mais également par sa qualité paysagère.

Le milieu **forestier**, en surplomb de la vallée de l'Ognon, constitue un écran de verdure plus ou moins perceptible depuis les parties basses de la vallée.



La mosaïque de haies, bosquets, arbres isolés et vergés favorisent l'intégration du village dans le paysage naturel

6.2.4.3. Les milieux ouverts et cultureux

Hors du tissu bâti, les milieux ouverts cultureux et prairiaux apparaissent dans toute leur étendue, en particulier sur la partie Nord et Sud de la commune. Ils présentent un paysage en mosaïque, alternant cultures et prairies de fauche ou pâturées, et éléments fixes du paysage (haies, bosquets, etc.). Certains de ces milieux, du fait d'une déprise agricole ou de plantations, présentent un caractère plus ou moins bocager.

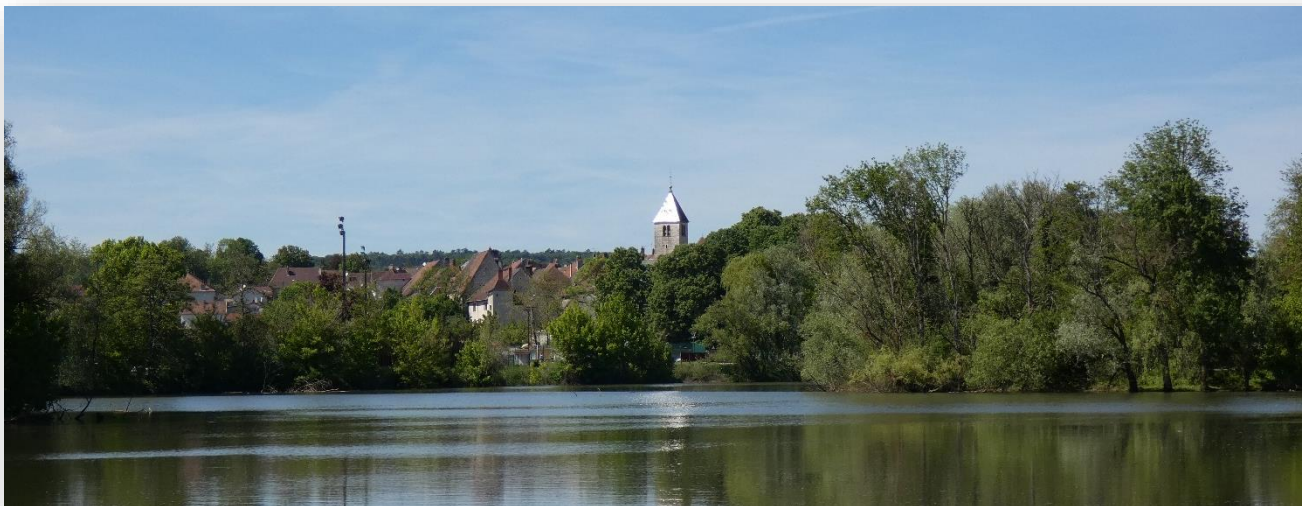
Ces milieux participent au caractère ouvert du territoire, et permettent d'avoir des points de vue sur la vallée de l'Ognon. Cela est particulièrement vrai sur la partie Nord du territoire, où les cultures d'un seul tenant sont bien représentées. La partie Sud est structurée par des milieux prairiaux qui donnent à voir un paysage plus pastoral, parfois entrecoupé de formations plus humides.



Point de vue sur les espaces cultureux au Nord de la commune. Point de vue orienté en direction de la vallée de l'Ognon.

6.2.4.4. Les milieux aquatiques

La présence de la vallée de l'Ognon et du cours d'eau du même nom, structure fortement l'utilisation du territoire communal. S'écoulant au niveau de la partie basse du territoire, l'Ognon et sa ripisylve présentent un attrait paysager indéniable dans le secteur : les boisements alluviaux sont visibles en plusieurs points du territoire et les abords de la rivière sont utilisés pour diverses activités. Le plan d'eau du Paquey ressort comme un lieu structurant à l'échelle de la commune : utilisé pour la détente et les loisirs, ses abords font l'objet d'aménagements encourageant la fréquentation de du site. Plus généralement, les abords de l'Ognon font l'objet d'un traitement paysager visant à sa mise en valeur sur le territoire.



Point de vue sur le plan d'eau du Paquey et le centre-bourg, rive gauche

6.2.4.5. La coulée verte du ruisseau de la fontaine de Douis

Situé au Nord du centre-bourg et s'écoulant selon un axe Nord-sud, le ruisseau de la fontaine de Douis s'implante au sein d'un petit vallon encore préservé. Ce secteur constitue une coulée verte incisant le tissu urbain, avec à l'Est les lotissements au niveau du lieu-dit « Beauregard », et à l'Ouest, le bâti du lieu-dit « Les Tilleuls », ainsi que la zone d'activité. La végétation qui s'y développe, et les boisements qui la longe, forment un écran entre la partie Est et la partie Ouest du territoire. Elle participe à la forte sensation de « naturalité » ressentie à l'échelle de la commune.



Vue sur la coulée verte et les abords du ruisseau de la fontaine de Douis

6.2.4.6. Les points de vue remarquables

Le territoire présente un relief vallonné, le village s'inscrivant le long du cours de l'Ognon qui traverse la commune d'Est en Ouest. Ainsi, le relief observe une pente graduelle du Sud vers le Nord, avec quelques ondulations de la topographie. La partie Nord du territoire offre quelques ouvertures paysagères parfois masquées par les formations arborées et arbustive qui peuvent former des écrans sur la vision lointaine du territoire.



De haut en bas : Point de vue du lieu-dit « Les Tilleuls », point de vue sur la commune de la rive gauche de l'Ognon, point de vue sur la vallée de l'Ognon au Nord du lieu-dit « Beauregard »

6.2.4.7. Points « noirs » du paysage naturel

Sur le territoire communal, plusieurs éléments peuvent être considéré comme « point noir » du paysage naturel en raison du caractère artificiel que ceux-ci représentent dans le contexte paysager naturel local. Il s'agit de la RD 67 et des zones d'activités économiques au Nord et à l'Ouest de la commune. La RD 67 traverse la commune du Nord vers le Sud et est une route à grande circulation à l'échelle du Val marnaysien. Du fait de la bonne végétalisation du territoire communal, sa vision lointaine reste cependant assez limitée.

Concernant les zones d'activités, celles-ci sont assez perceptibles compte tenu de leur implantation en entrée de village :

- La zone d'activité au Nord est implantée en entrée de village sur la D29, sur l'axe Avriigny-Marnay. Le silo qui y est implanté est visible de loin et en différents points de la commune,
- La zone d'activité à l'Ouest est implantée en entrée de village sur la D15, sur l'axe Chenevrey Marnay.

Compte tenu de la forte visibilité de ces bâtiments, ces secteurs sont assez perceptibles. Cependant, tout comme pour la RD 97, la végétalisation du territoire, et en particulier les formations arborées et arbustives, jouent le rôle de brise vue et atténuent leur visibilité.



De haut en bas : Point de vue sur la zone d'activité au Nord, point de vue sur la zone d'activité à l'Ouest

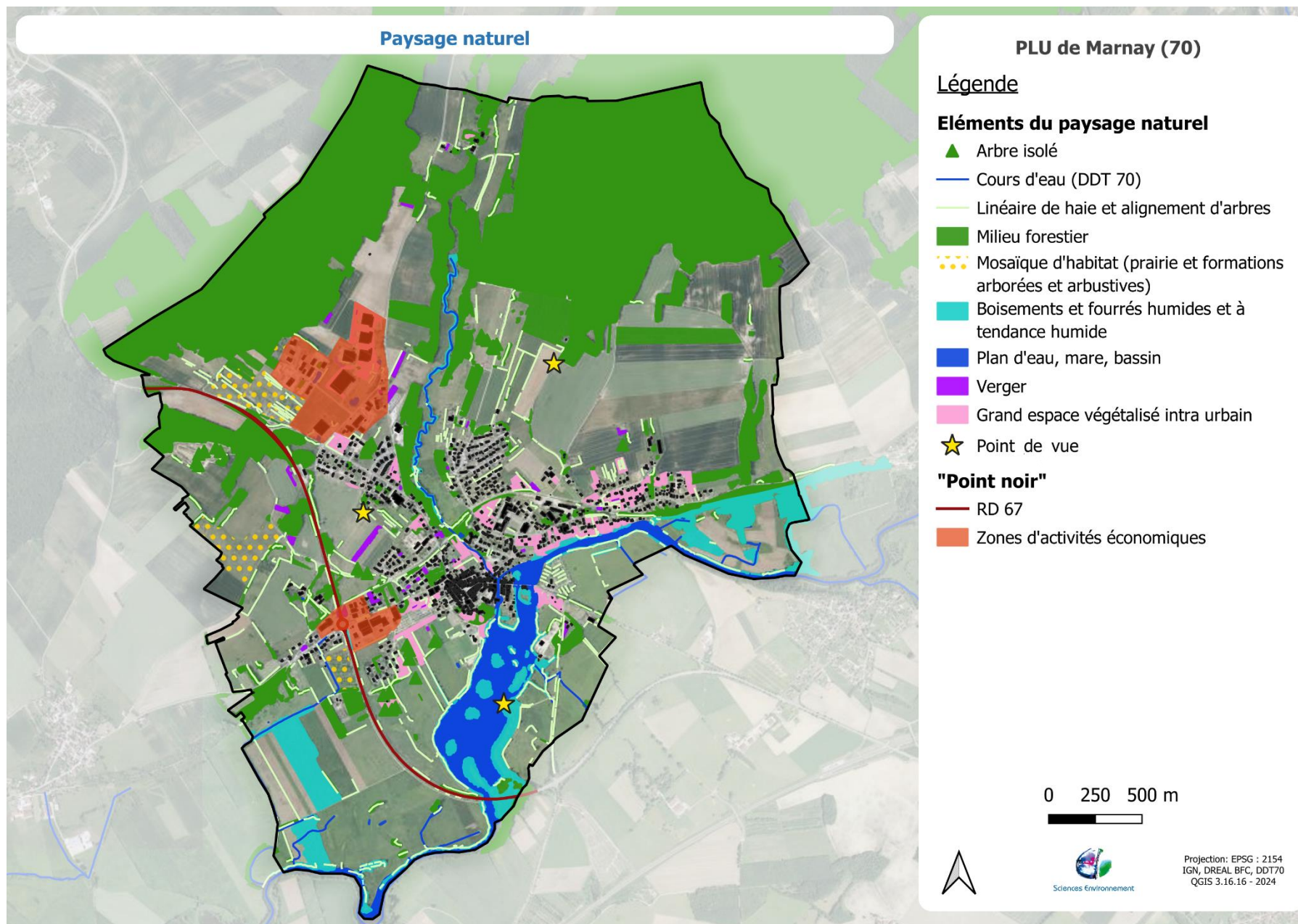


Figure 28: Paysage naturel

6.3. Tendances d'évolution

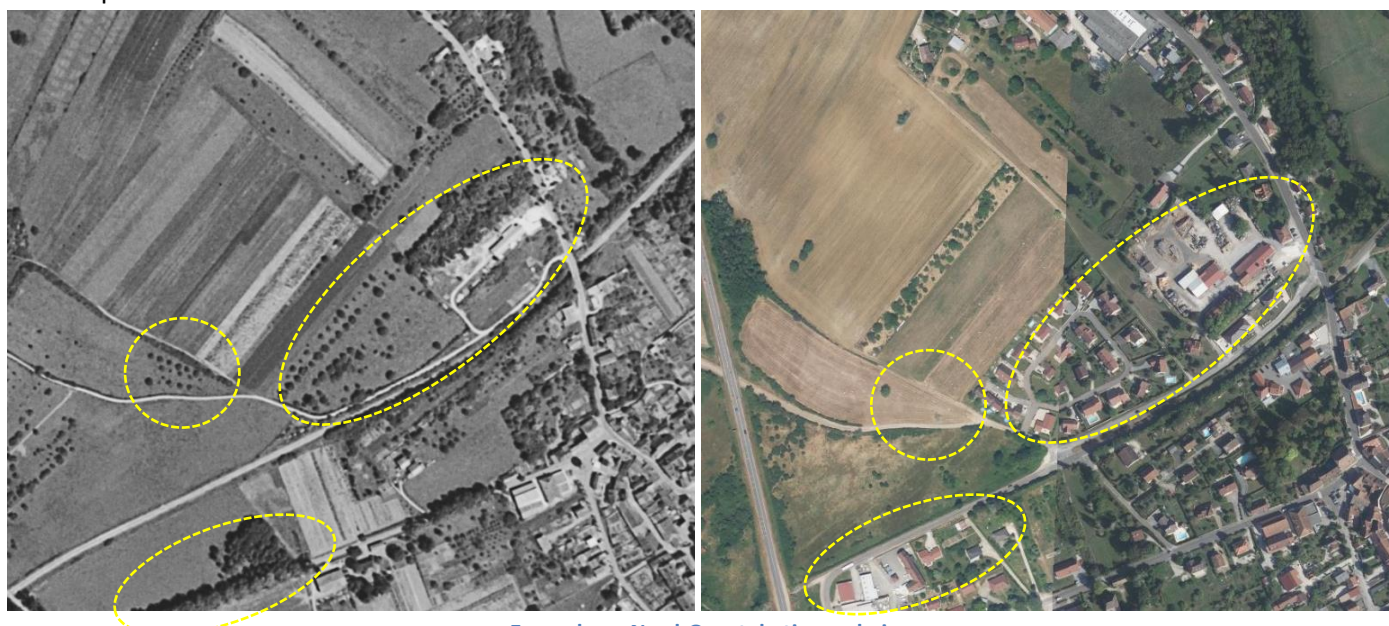
Depuis les années 1960, plusieurs constats peuvent être réalisés sur l'évolution du paysage naturel du territoire communal. La figure suivante illustre quelques phénomènes facilement observables par photographie aérienne :

- **L'extension et densification de l'urbanisation** : ce phénomène s'est particulièrement accentué entre les tracés de la D67, D29, D15 ainsi qu'au niveau du centre ancien de la commune. Cela a eu pour conséquence de diminuer les surfaces agricoles ainsi que les formations arborées et arbustives du territoire.



Focus sur des secteurs d'extension de l'urbanisation (en haut : 1950-1965)

- **La suppression d'alignements d'arbres et de vergers** : Les alignements d'arbres et les vergers ont également connu un appauvrissement au cours des 60 dernières années. De nombreuses formations ont été coupées afin de permettre l'extension de l'urbanisation.



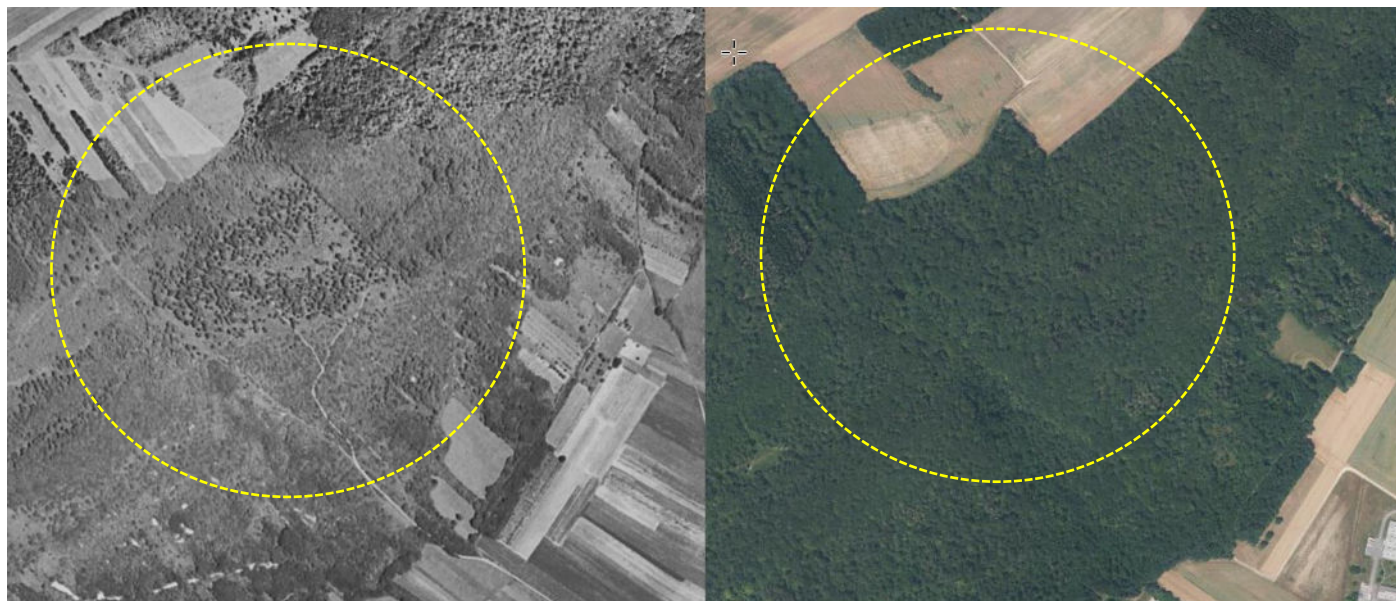
Exemple au Nord-Ouest du tissu urbain

- **La fermeture des milieux** : depuis les années 1950-1965, certains espaces alors cultivés ont fait l'objet d'une déprise, et se sont progressivement enfrichés. Dans certains cas, la fermeture des milieux est volontaire par la réalisation de plantations comme cela est le cas au niveau de l'ancienne zone de production pour une pépinière locale.



Exemple sur l'Ouest de la commune : plantation de la pépinière et zone d'enfrichement spontanée

- **La fermeture des milieux forestiers** : depuis 1960, certaines parcelles de boisements auparavant plutôt clairs se sont davantage fermées, indiquant une déprise agricole et/ou une intensification des pratiques sylvicoles.



Vue sur le Bois des Plantes

- **Le remembrement** : les opérations de remembrement initiées entre les années 1960 et 1980 visant la constitution d'exploitations agricoles d'un seul tenant sur de plus grandes parcelles sont visibles sur le territoire communal. En effet, on constate une diminution importante des petites parcelles agricoles entre 1960 et aujourd'hui (cf. illustration). Les conséquences sont tant environnementales (de la polyculture à la monoculture) que paysagères (homogénéisation).



Vue sur les espaces agricoles au lieu-dit « Beauregard » et « Fin de Brussey »

- **La route départementale 67** : ouverte à la circulation dans les années 70, le tracé de cette route concerne de grandes portions de milieu agricole. L'impact paysager d'un tel aménagement est profond, compte-tenu des contraintes techniques à prendre en compte.



Vue sur la RD67

- **La ripisylve de l'Ognon** : depuis les années 1960, les abords de l'Ognon semblent avoir été en partie préservés des activités humaines. Cette préservation a permis le développement d'une ripisylve, certes de faible largeur, mais jouant un rôle écologique pour les espèces inféodées à ce type de milieu et participant à l'amélioration de la qualité écologique de l'Ognon. En certain point, le tracé du cours d'eau a pu être altéré.



Vue sur l'Ognon au Sud de la RD 67

- **La gravière du plan d'eau du Paquey** : l'exploitation de la gravière des années 30 jusqu'en 1975 a induit la création de l'actuel plan d'eau du Paquey. Cette activité passé à une répercussion forte sur le paysage actuel du territoire.



Outre une modification paysagère, certaines de ces évolutions ont entraîné une perte de la fonctionnalité du territoire en termes de corridors écologiques et de diversité d'habitats naturels.

6.4. Synthèse des enjeux – paysage naturel

Un projet d'aménagement transforme le paysage. Il doit composer avec l'existant tout en préservant ses qualités et ses points de vue. Le Grenelle de l'Environnement et la Loi Biodiversité insistent sur la prise en compte des paysages dans l'aménagement du territoire, non seulement pour conserver l'identité paysagère locale, mais aussi pour leur rôle de maintien et de sauvegarde de la biodiversité.

Les lignes ci-dessous proposent des mesures pour la prise en compte des éléments du paysage naturel de la commune. Bien qu'elles ne soient pas toujours transposables dans les différentes pièces du PLU, elles peuvent néanmoins permettre d'orienter la réflexion de la commune.

Atouts	Faiblesses /menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire encore très « vert », notamment au sein du bâti (coulée verte). - Une trame aquatique bien représentées et participant à l'attrait paysager de la commune. - Existence de trois monuments classés ou inscrits dans le centre ancien. 	<ul style="list-style-type: none"> - Des modifications paysagères liées à l'extension de l'urbanisation, des infrastructures et aux pratiques agricoles et sylvicoles, - Présence de la RD67 et des zones d'activités économiques, - Des impacts du changement climatique sur les milieux forestiers ou la vallée de l'Ognon qui pourraient impacter les ambiances paysagères qui s'en dégagent.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> - Respecter la diversité des espèces arborées et utiliser des espèces locales dans les travaux d'aménagement, - Maintenir les entités paysagères du territoire, - Préserver les éléments fixes ou identitaires (haies, bosquets, arbres remarquables, alignements d'arbres, vergers, ...), encourager leur maintien et/ou la restauration, - Maintenir les éléments aquatiques et humides, présents notamment en bordure de l'Ognon et du ruisseau de la fontaine de Douis, - Maintenir la trame végétale au sein du bâti et des espaces naturels et agricoles, la conforter, la renforcer. - Respecter les règles urbanistiques aux abords des monuments classés ou inscrits, ainsi que l'AVAP. 	

BILAN ET HIERARCHIE DES ENJEUX

Thématique	Rappel des atouts	Rappel des faiblesses / menaces	Enjeux	Niveau de l'enjeu
		<ul style="list-style-type: none"> - Une vulnérabilité face au changement climatique à prendre en compte, - Un territoire classé en zone vulnérable à la pollution par les nitrates agricoles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les incidences qualitatives de l'extension urbaine : s'assurer de la cohérence du projet avec les capacités d'épuration en place, envisager un projet compatible avec la capacité de la ressource en eau, etc. - Assurer la possibilité de restaurer la qualité physique et fonctionnelle de l'Ognon et du ruisseau de la fontaine de Douis à travers le document d'urbanisme afin de restaurer l'état de la qualité des eaux, - S'assurer de la cohérence du projet avec la sensibilité de la ressource en eau, - Protéger les berges et leurs abords de l'artificialisation. 	
Milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire diversifié, notamment sur sa partie Sud, présentant des habitats forestiers, des boisements alluviaux, prairiaux, et des formations humides. - Une bonne richesse d'espèces (menacées, protégées, en raréfaction et « ordinaires ») et d'habitats naturels (d'intérêt communautaire ou non) soulignée par la désignation de sites patrimoniaux sur et aux abords du territoire, - Deux boisements classés en EBC au Nord de la commune, - Des continuités de la trame verte et bleue relativement préservées à l'échelle de la commune. - Des espaces intra-urbains encore bien végétalisés et favorable aux continuités écologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'existence de pressions sur la biodiversité et les milieux particulièrement sensibles : eutrophisation, fragmentation, pratiques intensives et/ou inadaptées, etc. - Une artificialisation des espaces qui « grignote » petit à petit les espaces naturels qui, même relativement faible, peut avoir des conséquences négatives sur le fonctionnement des écosystèmes, - Une ripisylve fine voire inexistante au bord de l'Ognon, - Plusieurs ruptures de continuités limitant le déplacement des espèces sur le territoire : RD67, barrage, développement de l'urbanisation, etc. - Présence d'espèces exotiques envahissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les milieux et les zones humides et leurs abords pour leur rôle écologique et les services qu'ils rendent à l'homme d'autant plus que la problématique de l'eau est amenée à se durcir dans les prochaines décennies, - Préserver l'emprise des ZNIEFF de type I et II ainsi que leur périphérie immédiate de l'urbanisation autant que possible et conserver leur caractère naturel, - Préserver les habitats sensibles et/ou en raréfaction : les zones humides, les vergers, les milieux aquatiques, les linéaires de haies et alignements d'arbres, les pelouses calcaires sèches... - Préserver les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité conformément aux recommandations du SCoT, - Limiter au maximum l'expansion des espèces exotiques envahissantes, - Maintenir voire renforcer les composantes de la Trame verte et bleue (corridors, mosaïques paysagères, éléments structurants : haies, bosquets, etc.), - Préserver, protéger et encourager la « nature en ville » : conserver des espaces verts, arbres isolés, vergers, jardins, alignements d'arbres, bosquets, etc. pour leur rôle écologique et paysager, - Proscrire les espèces allergisantes et urticantes pour les plantations de clôtures végétalisées au sein du tissu urbain (thuyas, cyprès), ainsi que les espèces exotiques de type bambous, cotonéasters et lauriers qui donnent lieu à la mise en place de haies opaques et monospécifiques, appauvrissant la biodiversité intra-urbaine. - Préserver les massifs forestiers : maintenir ces espaces, leurs lisières et leurs abords immédiats et les préserver de l'urbanisation, encourager les espèces locales pour les plantations et adaptées aux évolutions climatiques, - Optimiser la cohabitation avec la biodiversité : envisager des règles favorables à la faune : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Privilégier les clôtures perméables à la petite faune, et proscrire les espèces végétales exotiques (thuyas, lauriers, bambous, cotonéasters,), varier les espèces,</i> - <i>Encourager la préservation des espèces anthropophiles au sein des villages : Hirondelles, chauves-souris, Chouettes, etc.) par l'encadrement de certains travaux (ravalements de façades, etc.),</i> - <i>Protéger la trame noire : favoriser la baisse des éclairages publics nocturnes sources de pollution lumineuse,</i> - Limiter l'artificialisation des surfaces lorsque cela est possible (espaces libres au sein du bâti, chemins agricoles, etc.). 	Fort
Paysage naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire encore très « vert », notamment au sein du bâti (coulée verte). 	<ul style="list-style-type: none"> - Des modifications paysagères liées à l'extension de l'urbanisation, des infrastructures et aux pratiques agricoles et sylvicoles, 	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter la diversité des espèces arborées et utiliser des espèces locales dans les travaux d'aménagement, - Maintenir les entités paysagères du territoire, 	Fort

Thématique	Rappel des atouts	Rappel des faiblesses / menaces	Enjeux	Niveau de l'enjeu
	<ul style="list-style-type: none"> - Une trame aquatique bien représentées et participant à l'attrait paysager de la commune. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de la RD67 et des zones d'activités économiques, - Des impacts du changement climatique sur les milieux forestiers ou la vallée de l'Ognon qui pourraient impacter les ambiances paysagères qui s'en dégagent. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les éléments fixes ou identitaires (haies, bosquets, arbres remarquables, alignements d'arbres, vergers, ...), encourager leur maintien et/ou la restauration, - Maintenir les éléments aquatiques et humides, présents notamment en bordure de l'Ognon et du ruisseau de la fontaine de Douis, - Maintenir la trame végétale au sein du bâti et des espaces naturels et agricoles, la conforter, la renforcer. 	

Figure 29 : Tableau de synthèse des enjeux

ANNEXES

- Annexe 1 : Fiche explicative des phénomènes de retrait et gonflement des argiles (exemple du Doubs)
- Annexe 2 : Construire en terrain argileux – La réglementation et les bonnes pratiques
- Annexe 3 : Règlement du Plan de Prévention du Risque Inondation de la moyenne vallée de l'Ognon
- Annexe 4 : Plaquette explicative de la nouvelle réglementation parasismique
- Annexe 5 : Arrêtés de déclaration d'utilité publique des points de captage du territoire
- Annexe 6 : Arrêté préfectoral relatif à la lutte contre l'Ambrosie dans le département de la Haute-Saône