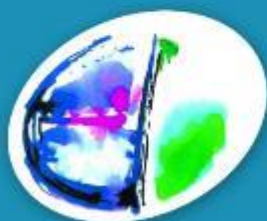


Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

REVISION DU PLU DE MARNAY (21)

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
4. Diagnostic écologique	72
4.1. Méthodologie.....	72
4.2. Résultats.....	73
5. Synthèse des enjeux – milieu naturel	77
6. Paysage naturel.....	78
6.1. Unités paysagères	78
6.1.1. Unité « Vallée de l’Ognon »	78
6.1.2. Unité « Les plateaux calcaires centraux »	79
6.2. Eléments remarquables du paysage naturel	80
6.2.1. Site inscrit, site classé	80
6.2.2. Site patrimonial remarquable	80
6.2.3. Réseau des Petites Cités Comtoises de Caractère	82
6.2.4. Structure et éléments naturels de l’identité paysagère	82
6.3. Tendances d’évolution.....	88
6.4. Synthèse des enjeux – paysage naturel.....	92
Bilan et hiérarchie des enjeux.....	94
Annexes.....	98

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 : Elément de la TVB identifiés dans le SRCE	66
Figure 21 : Eléments 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 : Diagnostic écologique	75
Figure 25 : Diagnostic écologique – zoom sur le tissu urbain.....	76
Figure 26: Paysage naturel.....	87
Figure 27 : Tableau de synthèse des enjeux	97

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

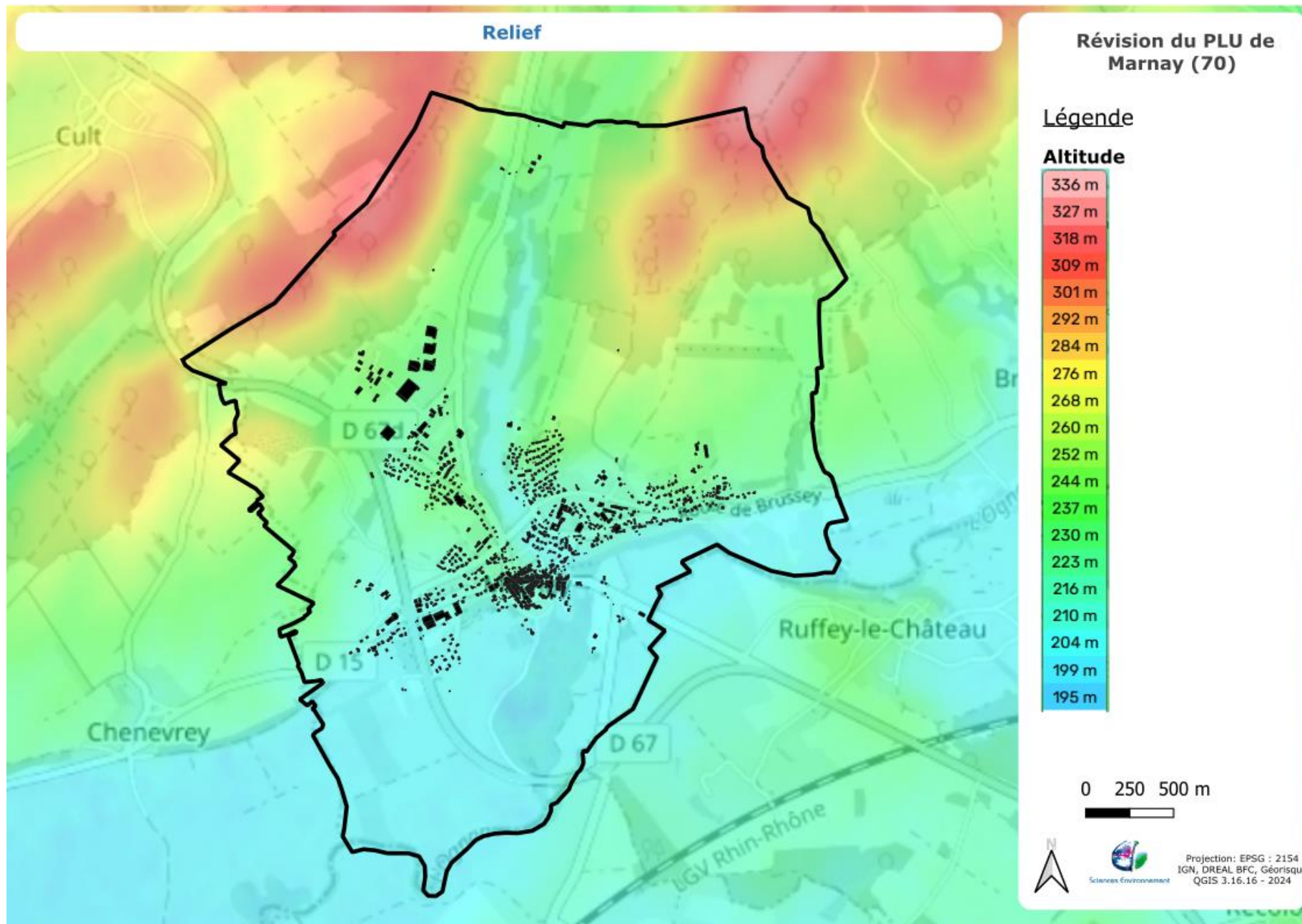


Figure 1 : Relief (source: topographic-map.com)

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).

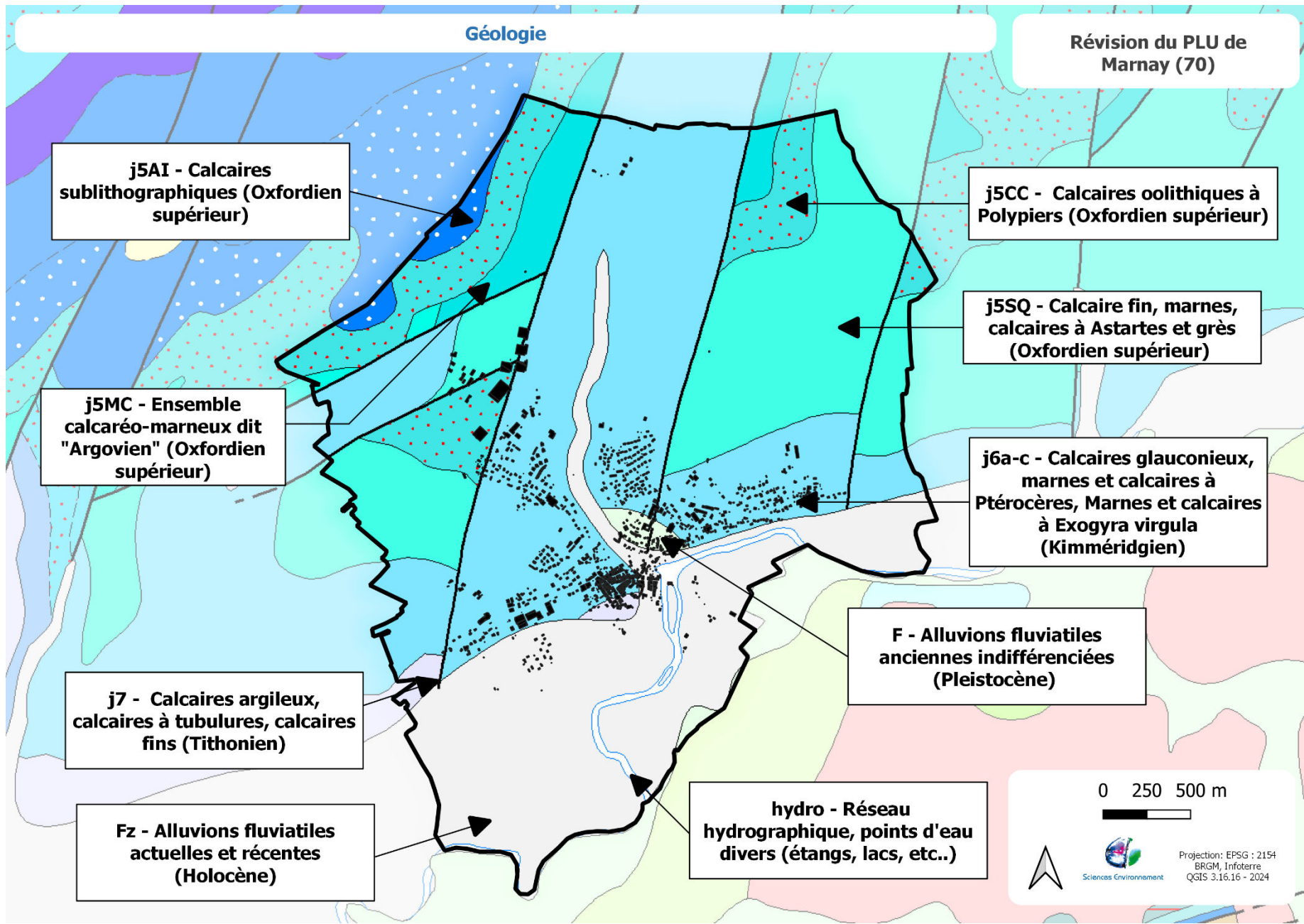


Figure 2 : Géologie

3. AIR ET CLIMAT

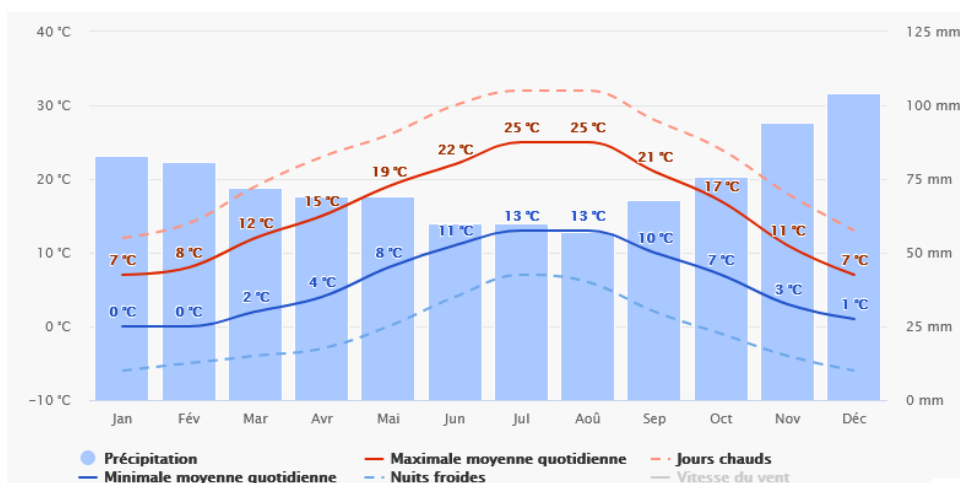
3.1. Contexte climatique

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).

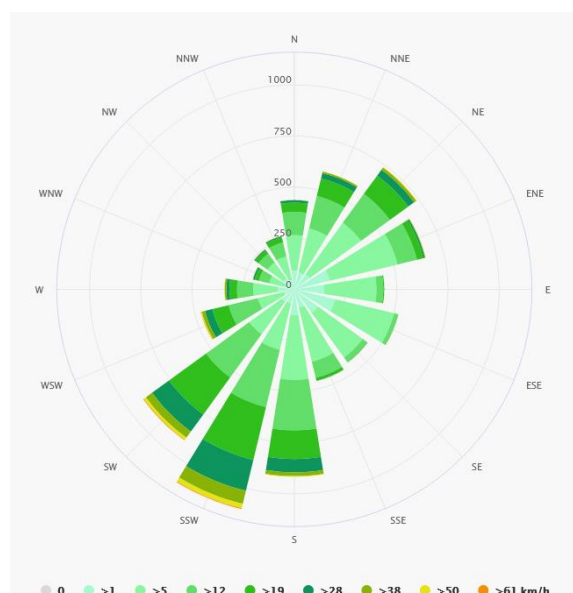
⇒ D'après la station météorologique de Besançon, la température annuelle moyenne sur la période 1991-2020 est estimée à 7°C pour la minimale et 15,8 °C pour la maximale. Toutefois, les dernières années ont confirmé une hausse des températures d'en moyenne +2,7°C à Marnay sur la période 1979-2023.



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.

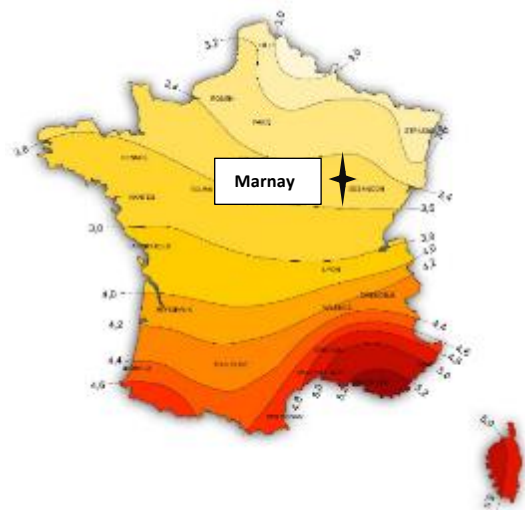
Rose des vents (Source : Meteoblue)



⇒ 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



3.2. Qualité de l'air

Les données suivantes proviennent de la plateforme OPTEER, consultée en mai 2024.

3.2.1. Indice de la qualité de l'air

L'Observatoire Territorial Climat Air Energie en Région Bourgogne-Franche-Comté (OPTEER), porté par le réseau agréé pour la surveillance de la qualité de l'air ATMO Bourgogne-Franche-Comté, renseigne des données territorialisées concernant la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle communale.

L'indice de qualité de l'air dépend des concentrations en NO₂, PM₁₀ et O₃ mesurées entre autres. Dans le cas de la commune, ces indices de qualité de l'air indiquent un pourcentage de jours avec un indice de qualité de l'air médiocre ou mauvais à 7,8 % (évalué à l'échelle de la Communauté du Val Marnaysien).

3.2.2. Données par polluants

- **Particules PM₁₀ & PM_{2.5}**

Les particules PM₁₀ et PM_{2.5} se distinguent par leur taille : les PM₁₀ englobent toutes les particules en suspension de moins de 10 µm, alors que les PM_{2.5} (aussi appelées particules fines) sont de taille inférieure à 2.5 µm. Ces dernières sont les plus dangereuses pour la santé, car elles pénètrent dans les plus fines voies respiratoires.

En 2022, les concentrations annuelles moyennes en PM₁₀ et PM_{2.5} au niveau de la commune étaient respectivement comprises entre 12 et 18 µg/m³ et 6 et 8 µg/m³, ce qui reste en deçà des seuils de qualité, respectivement fixés à 20 µg/m³ et 10 µg/m³ par l'OMS.

- **Dioxyde d'azote (NO₂)**

Le dioxyde d'azote (NO₂) se forme dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote (NO) qui se dégage essentiellement lors de la combustion de combustibles fossiles, dans la circulation routière par exemple. Le dioxyde d'azote se transforme dans l'atmosphère en acide nitrique, qui retombe au sol et sur la végétation. Cet acide contribue, en association avec d'autres polluants, à l'acidification des milieux naturels. Les concentrations de NO et de NO₂ augmentent en règle générale dans les villes aux heures de pointe. Les émissions anthropiques de NO₂ proviennent principalement de la combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs des véhicules automobiles et des bateaux).

En 2022, la concentration annuelle moyenne en NO₂ au niveau de la commune était comprise entre 8 et 16 µg/m³, ce qui est bien en deçà du seuil de qualité, fixé à 40 µg/m³ par l'Union européenne.

- **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 exclu 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.

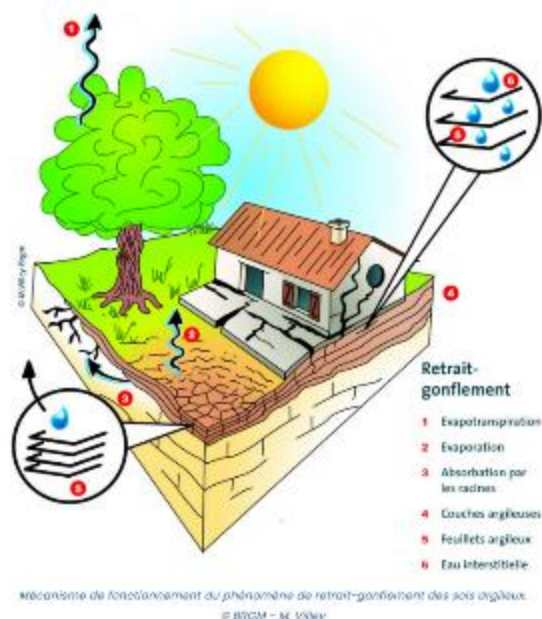
4.1.4. Retrait-gonflement des argiles

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 ».



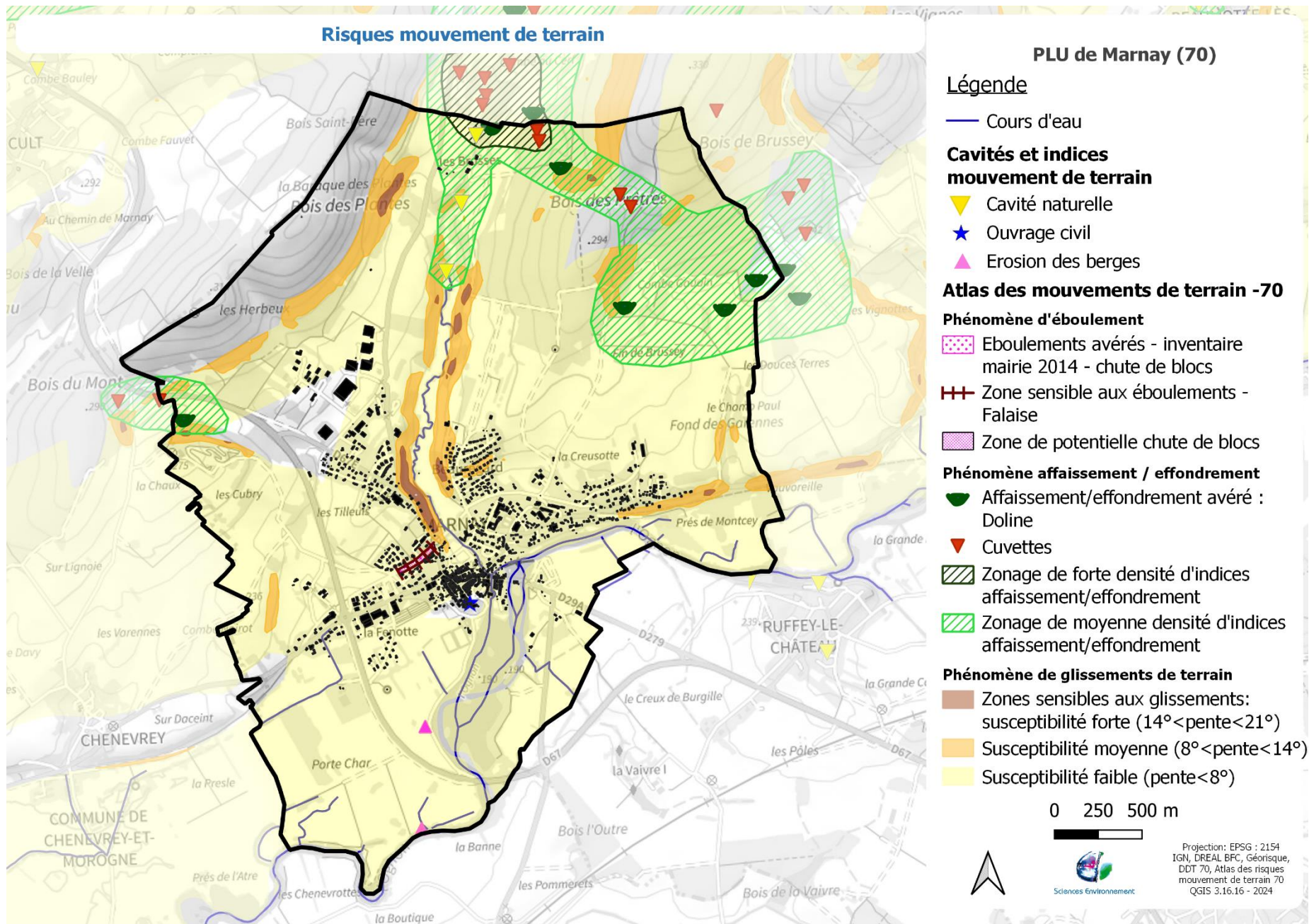


Figure 4 : Risques mouvement de terrain

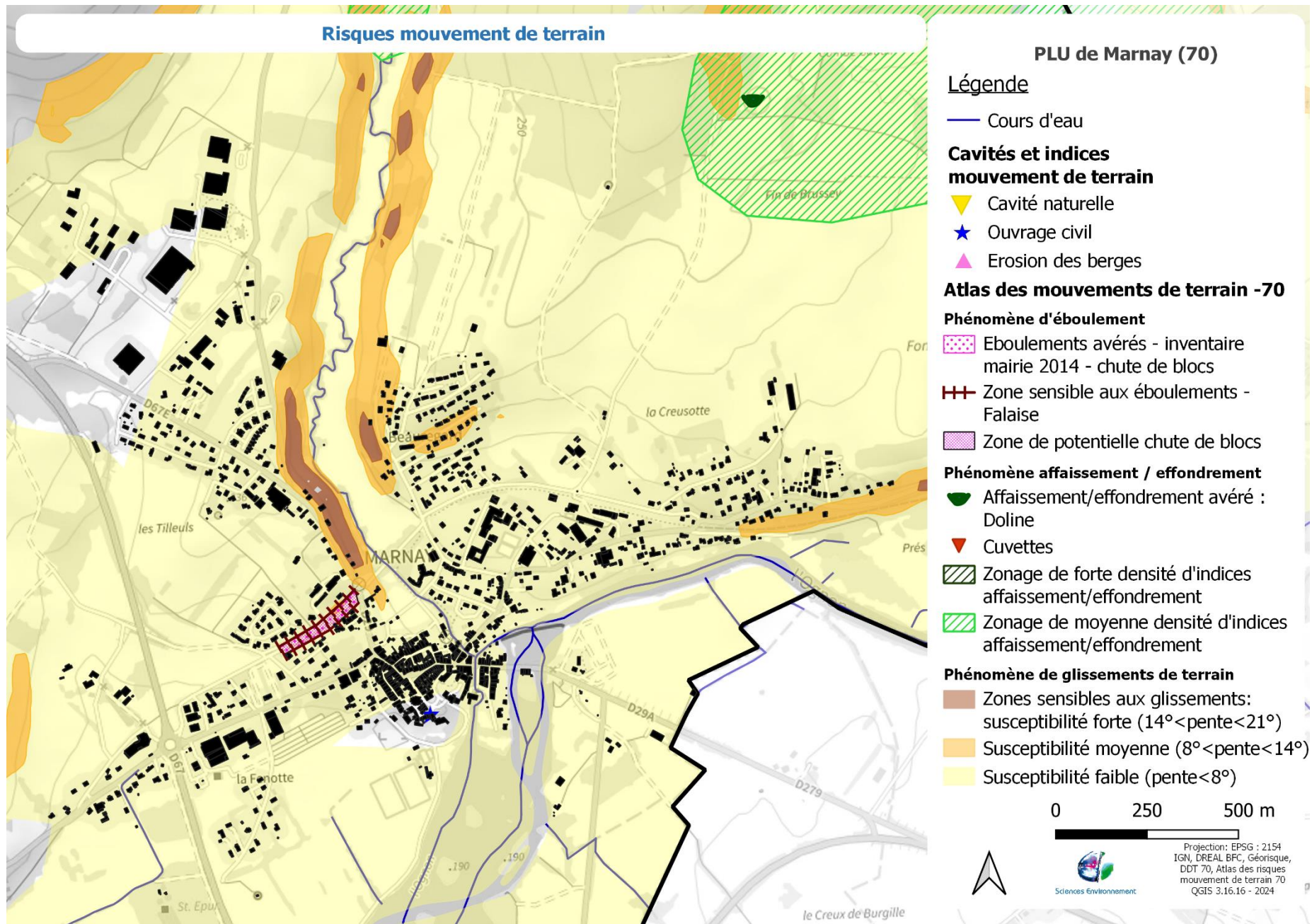


Figure 5 : Risques mouvement de terrain – zoom sur le bourg

Risques mouvement de terrain - Aléa "argiles"

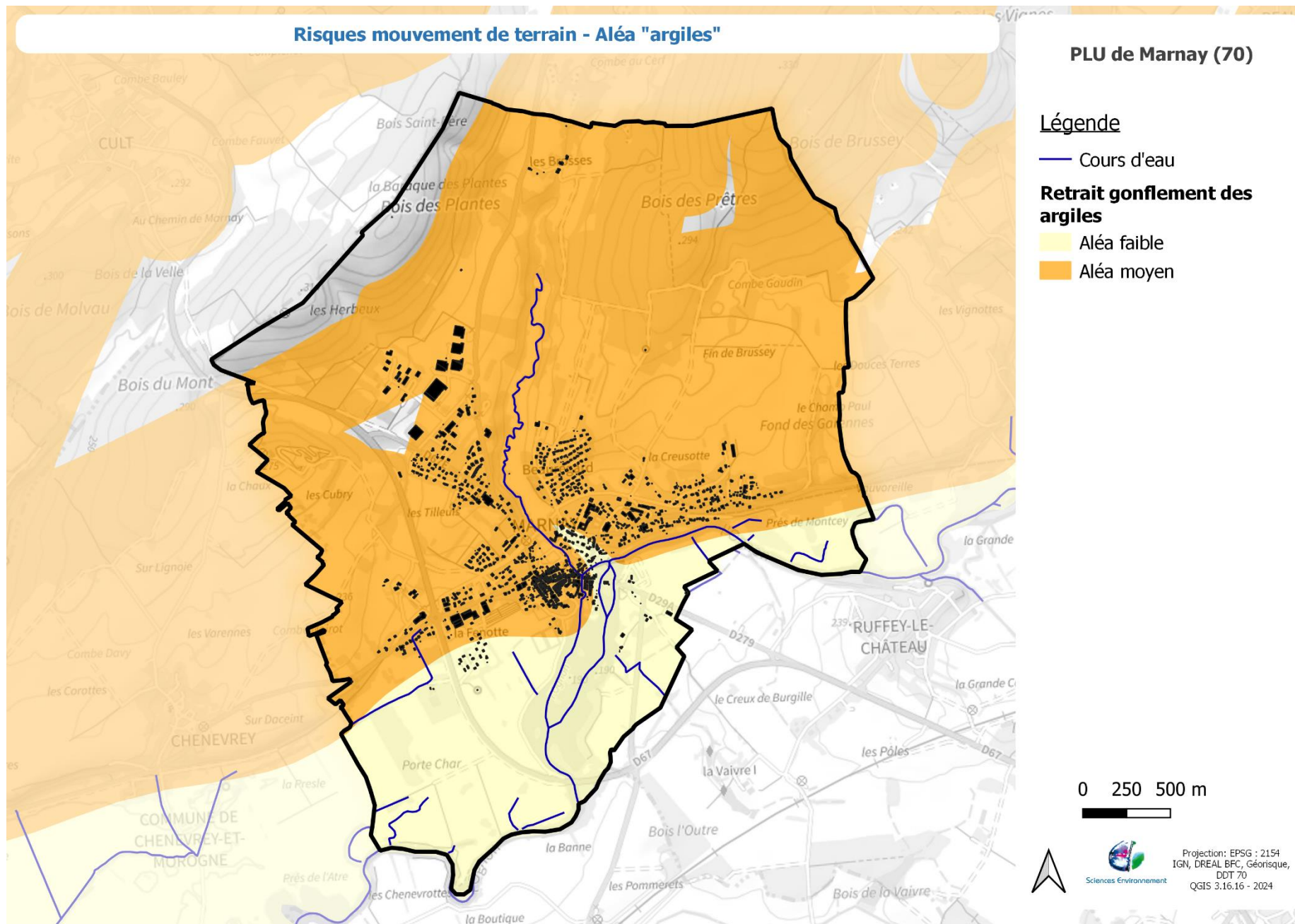


Figure 6 : Risques mouvement de terrain – Aléa argiles

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.**

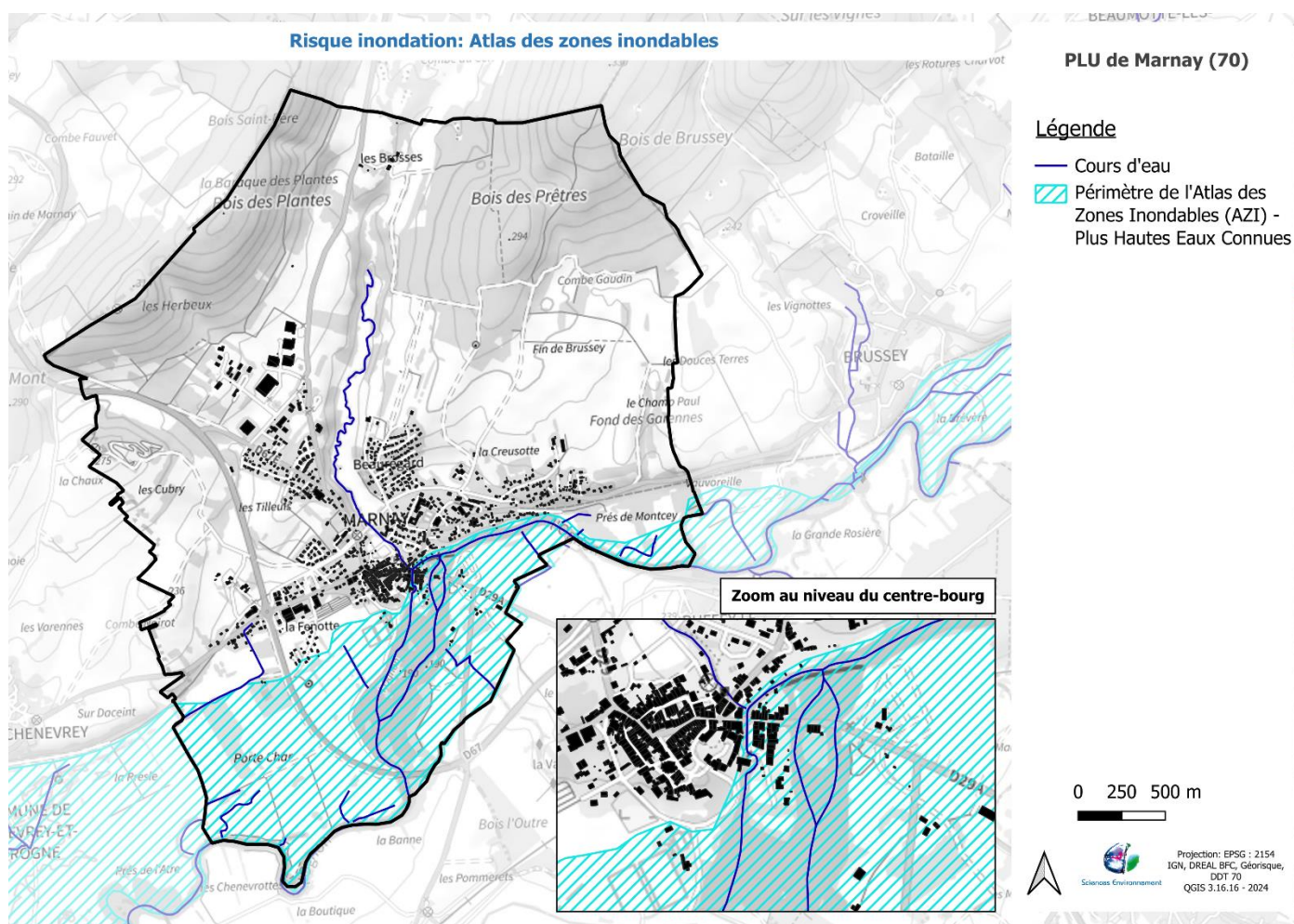


Figure 7: Risque inondation : Atlas des Zones Inondables

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.

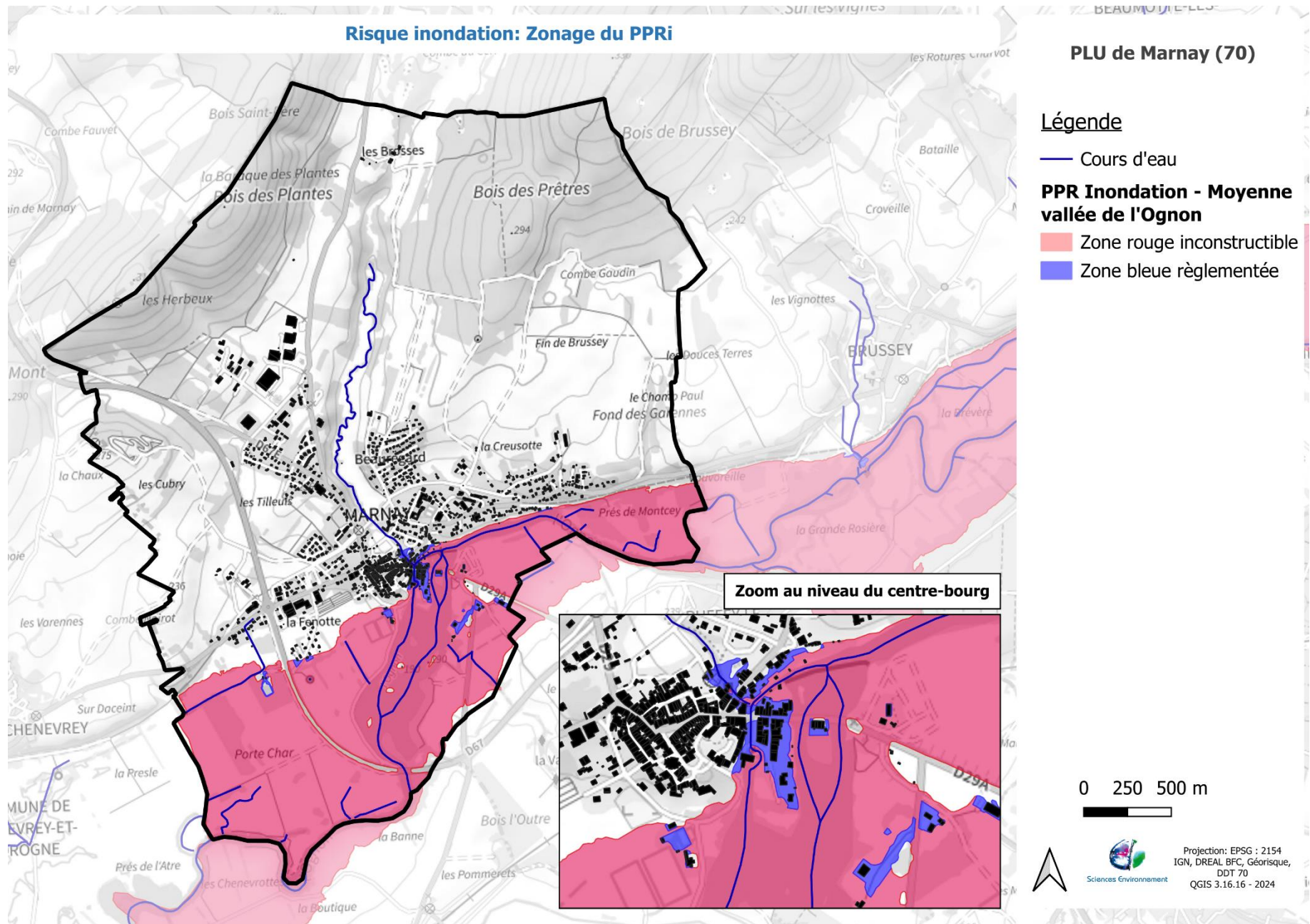


Figure 8 : Risque inondation : zonages du PPRI

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

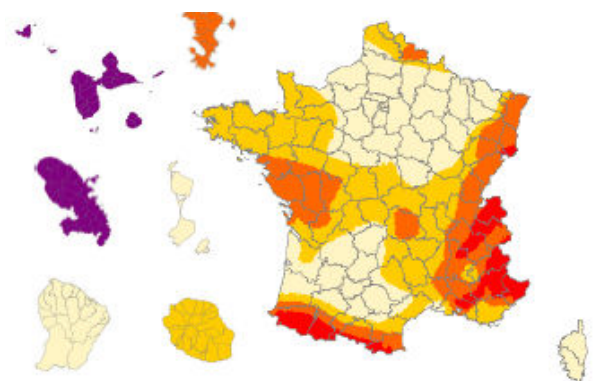
La commune est également sensible aux remontées de nappes et aux inondations de cave comme l'indique la figure suivante. La précision de cette cartographie n'est toutefois pas à considérer au niveau parcellaire.

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 Brosses » 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

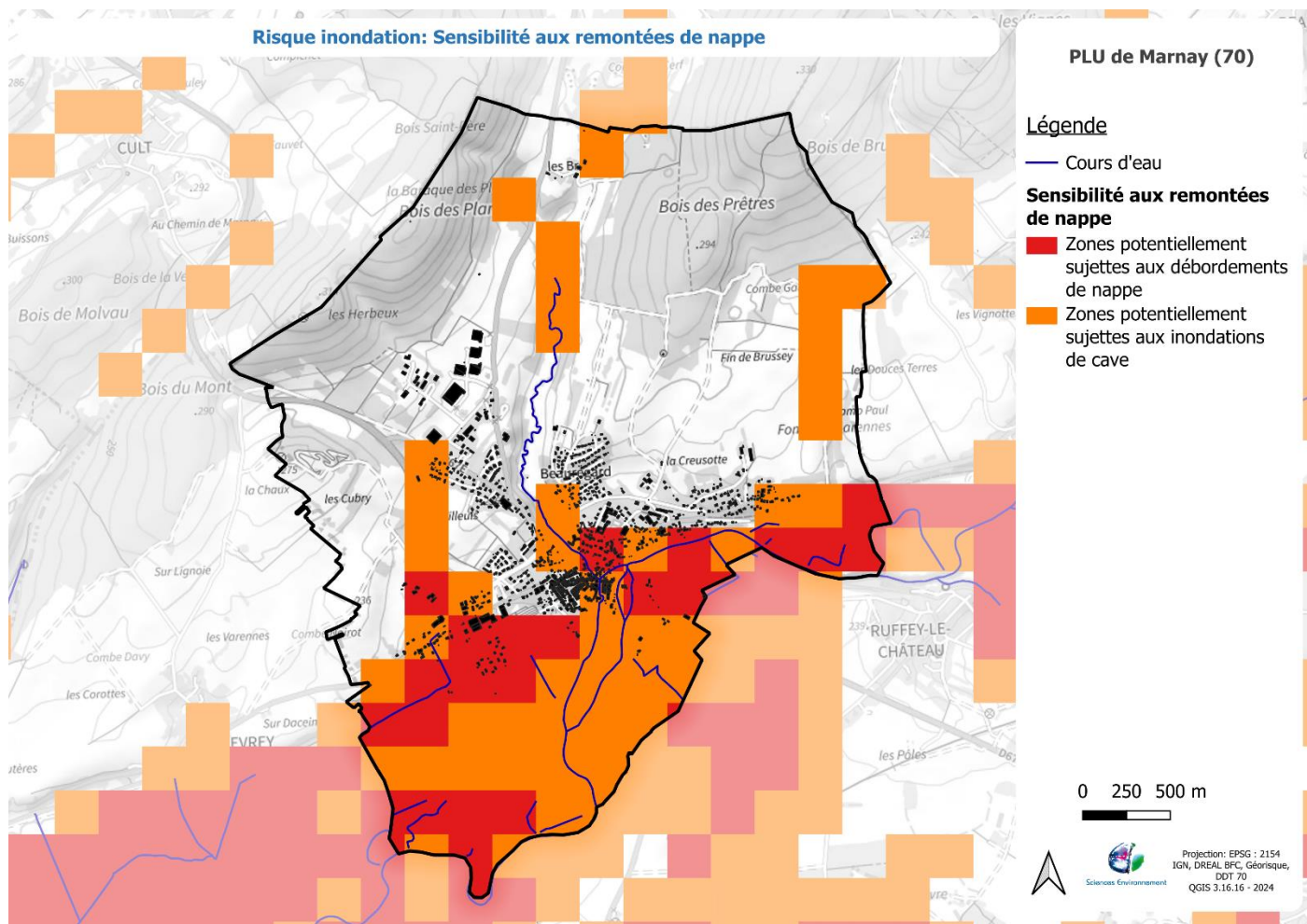


Figure 9 : Risques inondation : sensibilité aux remontées de nappes

4.4. Potentiel du radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune, il ne présage en rien des concentrations présentes dans une habitation, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur, etc.) (Source : IRSN).

La commune est concernée par un potentiel de catégorie 1 (faible).

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 « Brosses » 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 « Brosse ».

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

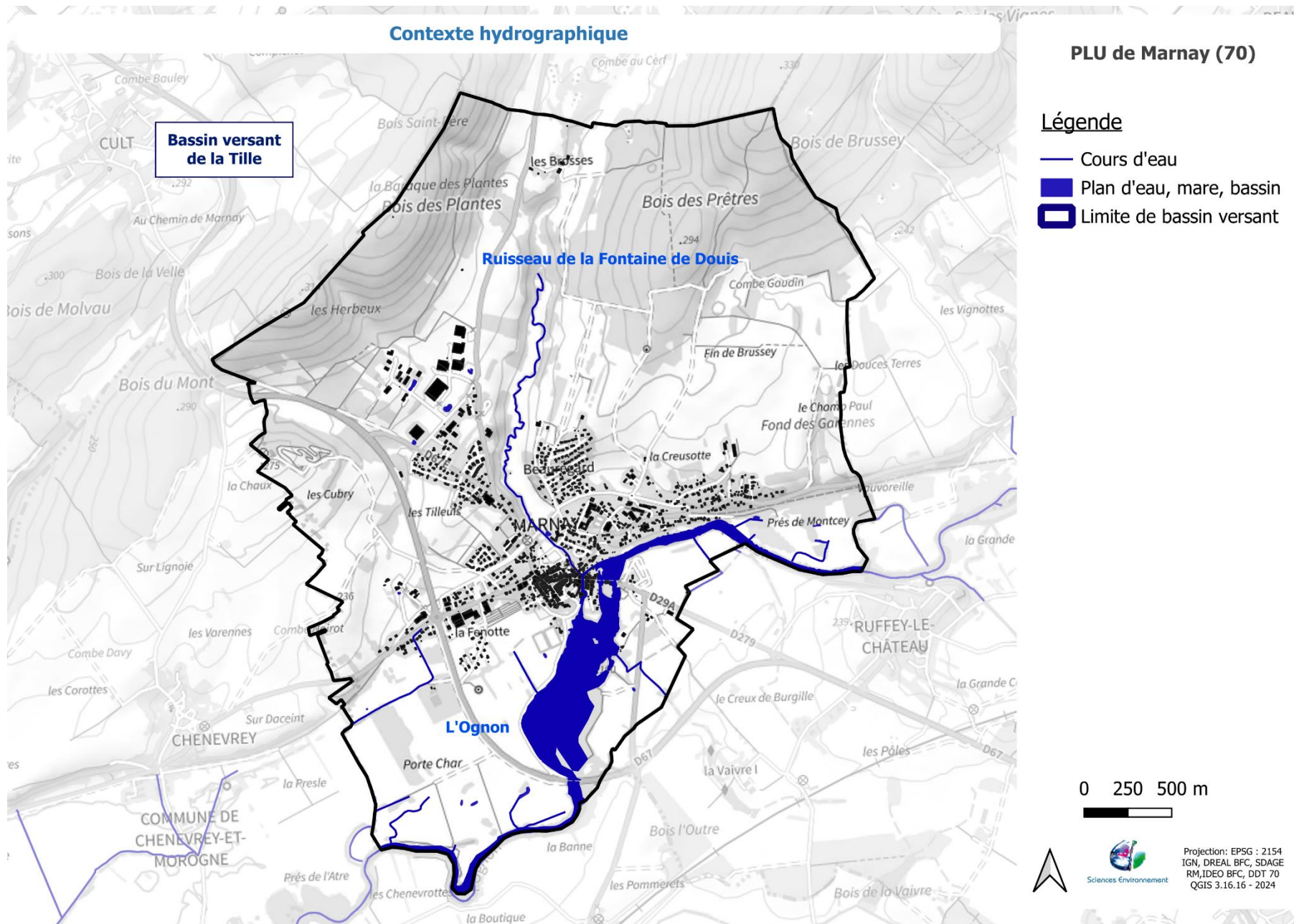


Figure 10 : Contexte hydrographique

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.

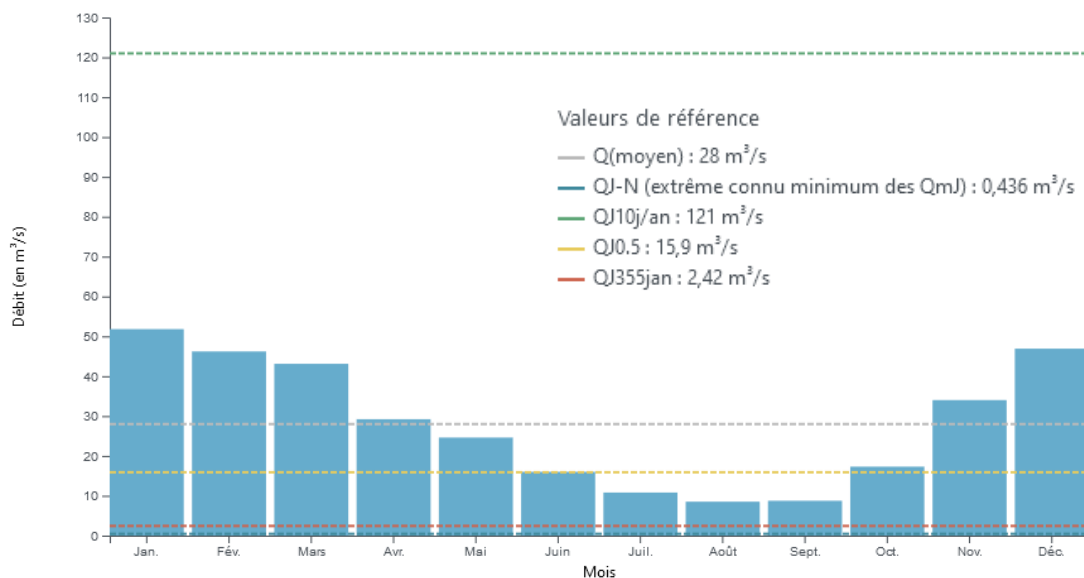


Figure 11 : Débit mesuré sur l'Ognon à Pin (station U107 4020 01 - L'Ognon à Pin)

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.

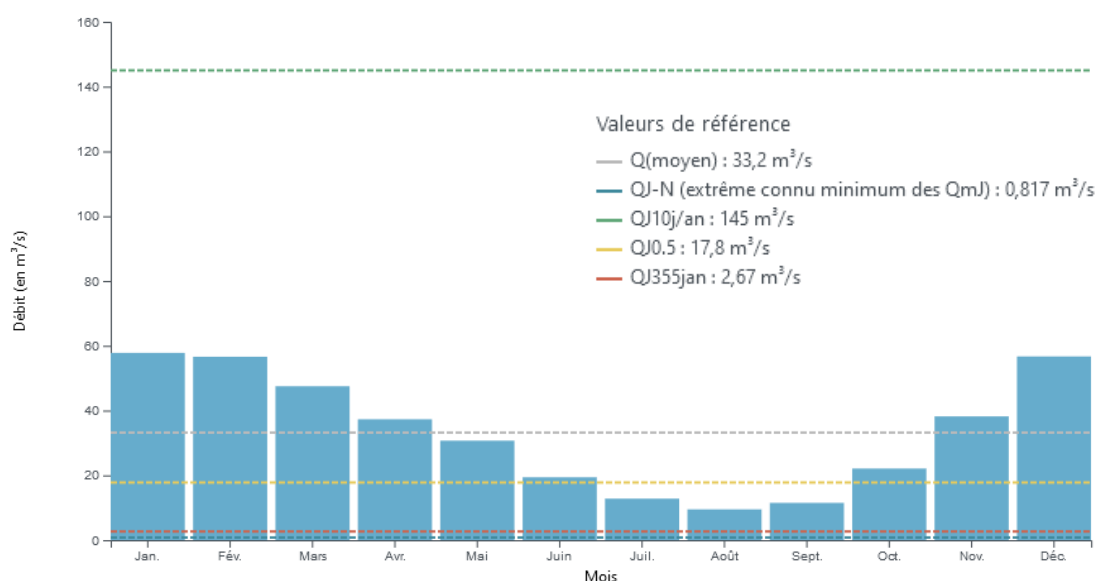


Figure 12 : Débit mesuré sur l'Ognon à Pesmes (station U108 4010 - L'Ognon à Pesmes)

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 Avrigney.

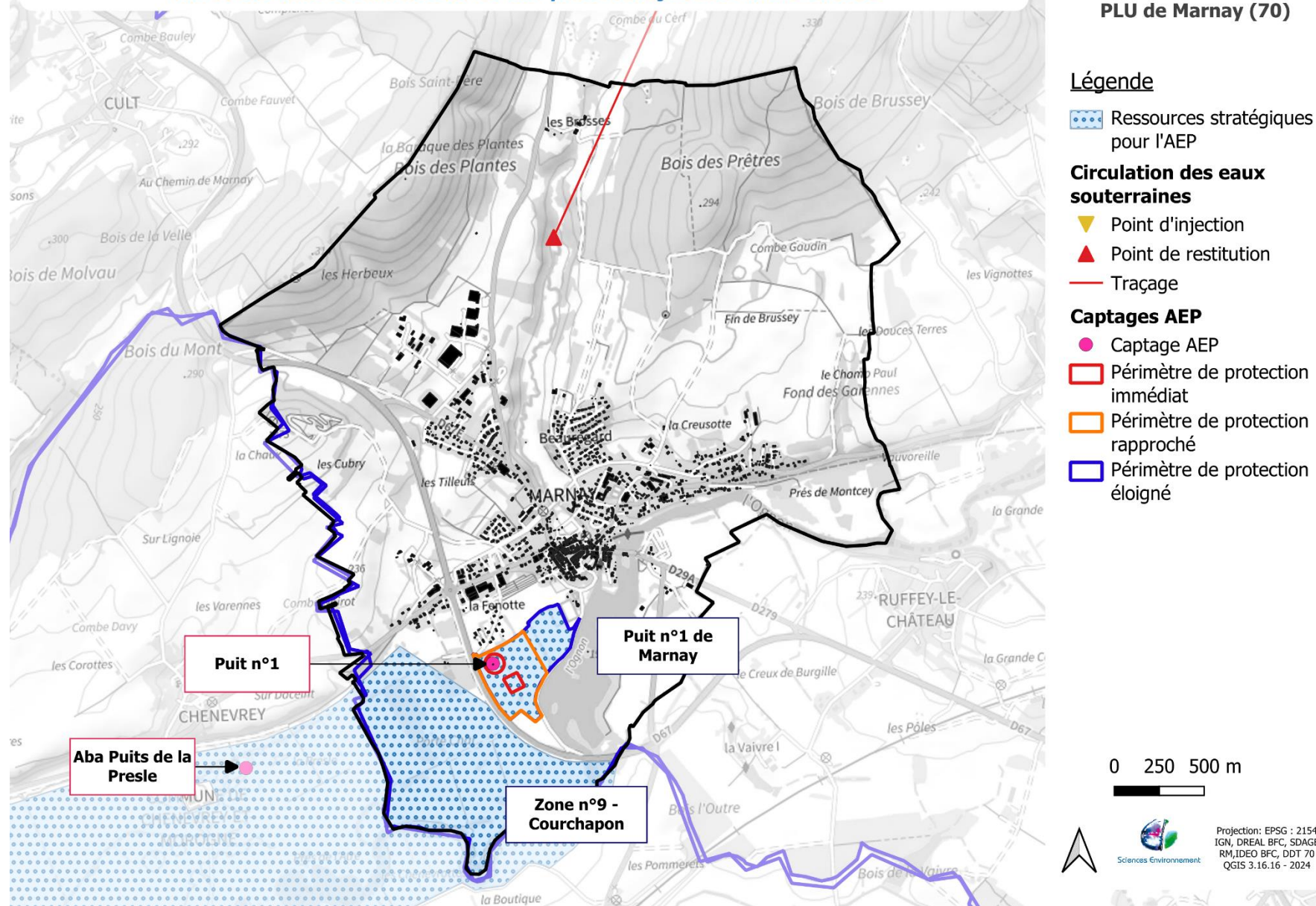
5.2.4. Captages d'eau potable

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.

Eau souterraine et alimentation en eau potable: enjeux liés à la ressource



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 décloisonnement 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 milieu

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 terrils 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
	B2-02 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 Chevigney-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 C2 : Programme de 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.

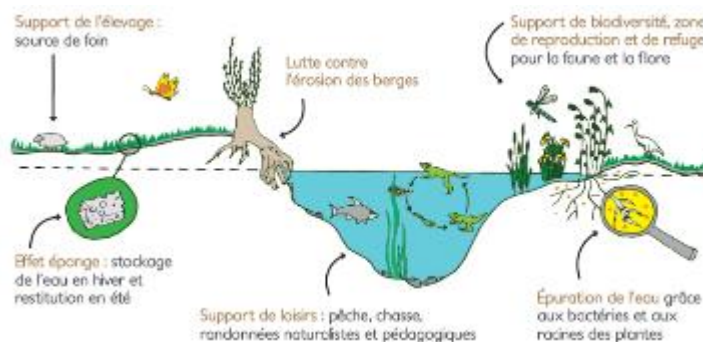


Illustration de quelques fonctions des zones humides.

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

≡ **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.

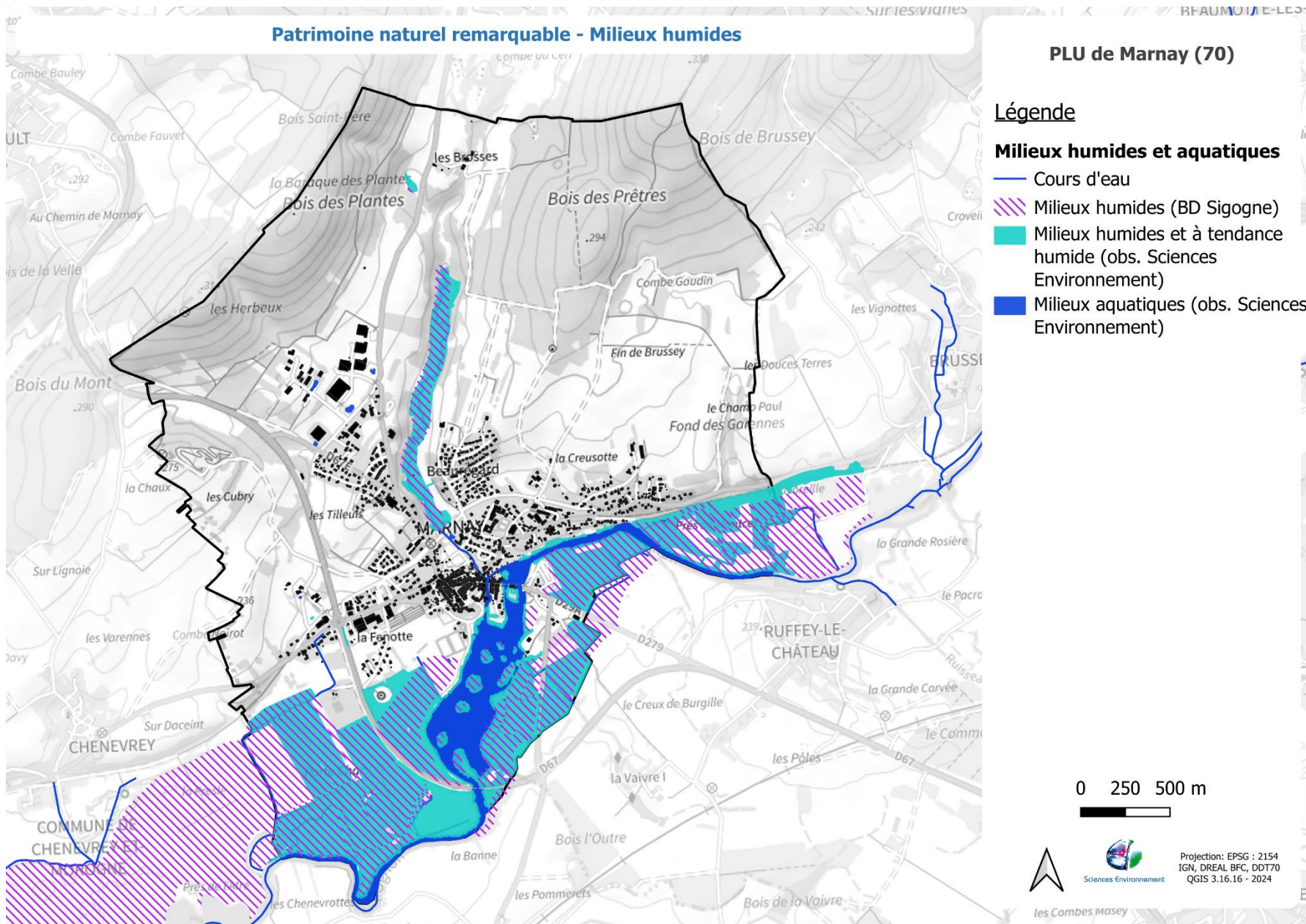


Figure 14 : Cartographie des milieux humides connus et pressentis

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>

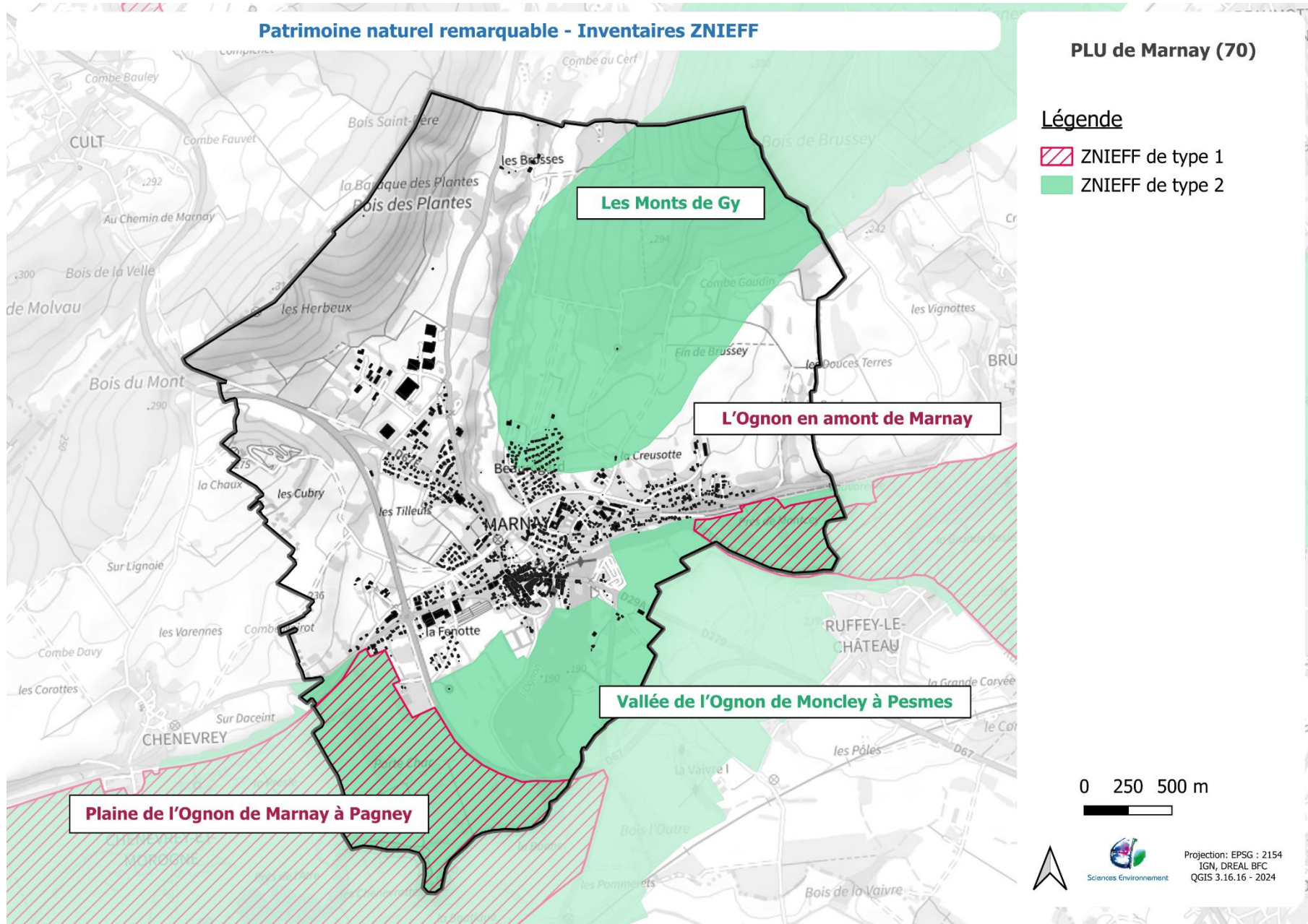


Figure 15 : Localisation des ZNIEFF

1.2. Périmètres réglementaires du patrimoine naturel

1.2.1. Arrêté Préfectoral de Protection du Biotopie

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.

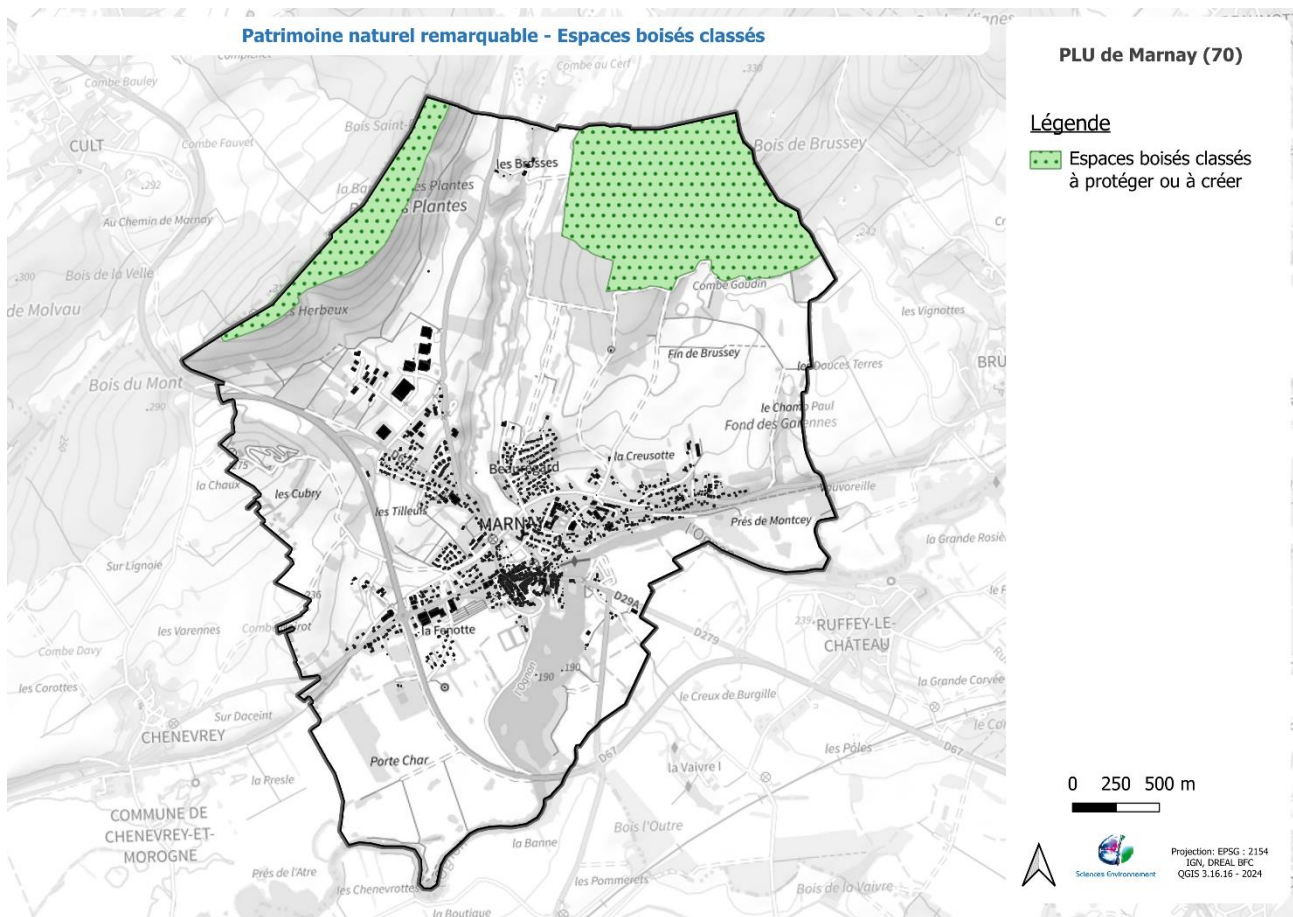


Figure 16 : Localisation de l'EBC (en vert)

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 Isoeto-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 échanquées, 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.

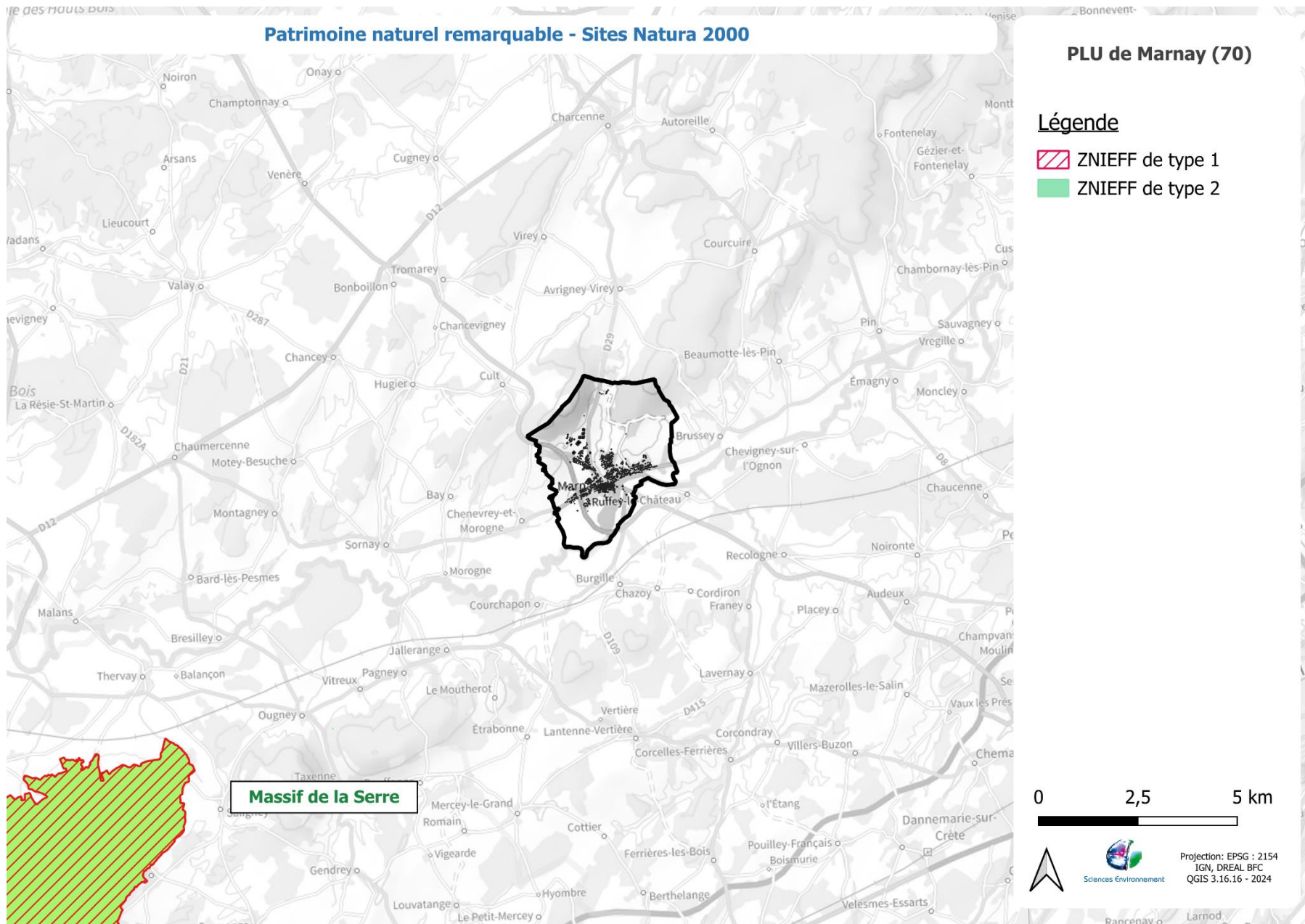


Figure 17 : Patrimoine naturel remarquable : Natura 2000

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.

