Département du Doubs

Commune des Fontenelles

PLAN LOCAL D'URBANISME

Élaboration

Rapport de présentation

Dossier d'approbation

1.	Arrêté par délibération du Conseil Municipal le : 10/07/2023 **Approuvé par délibération du Conseil Municipal le : 26/08/2024** *Le Maire (visa)*

Initiative Aménagement et Développement
4, Passage Jules Didier - 70000 Vesoul
03.84.75.46.47 / initiativead@orange.fr

Prélude
30 rue de Roche - 25360 Nancray
03.81.60.05.48 / contact@prelude-be.fr

Sommaire

1ERE PARTIE : DIAGNOSTIC TERRITORIAL 9

1. CONTEXTE GENERAL 10
1.1. Situation géographique et administrative 10
1.2. Occupation territoriale, rappel historique 16
1.3. Caractéristiques sociodémographiques 21
1.4. Habitat 27
1.5. Monuments & Patrimoine 30
1.6. Équipement communal 33
1.7. Économie locale 43
1.8. Premiers enjeux 63
2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 66
2.1. Milieu physique 66
2.2. Milieux naturels et biodiversité 74
2.3. Paysage et patrimoine 94
2.4. Risques, pollutions et nuisances 99
2.5. Climat-air-énergie 105
2.6. Les enjeux environnementaux 110
3. MORPHOLOGIE URBAINE 113
3.1. La trame bâtie 113
3.2. La trame viaire, déplacements & mobilité 139
4. OCCUPATION ET CONSOMMATION DE L'ESPACE 152
4.1. Dynamiques d'urbanisation communale 152
4.2. Répartition des surfaces selon le mode d'occupation en 2010 154
4.3. Mesure de la consommation des espaces sur 10 ans avant la promulgation de la loi Climat & Résilience 155
4.4. Mesure de la densification et du renouvellement urbain sur 10 ans 160
4.5. Capacité de densification et de mutation des espaces bâtis 162
4.6. Perspectives, enjeux & recommandations 166

2E PARTIE : DEFINITION DU PLAN LOCAL D'URBANISME 173

1. LES PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT ET LES BESOINS REPERTORIES 174
1.1. Les prévisions d'évolutions résidentielles et démographiques 174
1.2. Les prévisions d'évolutions économiques 177
1.3. Autres besoins répertoriés 179
2. EXPLICATIONS DES ORIENTATIONS ET DES PRESCRIPTIONS DU PLU 182
2.1. Explication des choix retenus pour établir le PADD 182
2.2. Motifs de la délimitation des zones et des prescriptions réglementaires 187
2.3. Justifications des choix retenus pour définir les Orientations d'Aménagement de Programmation 205
2.4. Analyse des superficies et des capacités d'accueil pour l'habitat 209
2.5. Modération de la consommation d'ENAF 213
2.6. Evolutions par rapport à la carte communale 215
2.7. Compatibilité du PLU avec la loi Climat 217
2.8. Compatibilité du PLU avec la règle de "l'urbanisation limitée" 219

3E PARTIE : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 223

1. LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 224
1.1. Procédure 224
1.2. Méthode 224
1.3. Restitution de l'évaluation environnementale 226
2. ZONES TOUCHEES DE MANIERE NOTABLE 227

2.1. Zone AUa *228*
2.2. Zone AUb *228*
3. EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES INCIDENCES 229
3.1. Incidences sur les sols et le sous-sol *229*
3.2. Incidences sur la ressource en eau *231*
3.3. Incidences sur les milieux naturels et la biodiversité *232*
3.4. Incidences sur le paysage et le patrimoine *236*
3.5. Incidences sur le climat, la santé et la sécurité publique *238*
3.6. Bilan des incidences sur l'environnement *241*
4. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS SUPRA-COMMUNAUX 244
4.1. Compatibilité avec les dispositions de la Loi Montagne *244*
4.2. Compatibilité avec le SRADDET *247*
4.3. Compatibilité avec la Charte du Parc *251*
4.4. Compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée *254*
4.5. Compatibilité avec le PGRI Rhône-Méditerranée *256*
4.6. Compatibilité avec le SRCE *257*
4.7. Compatibilité avec le SCoT du Pays Horloger (arrêté / non approuvé) *258*
4.8. Prise en compte des programmes d'équipement de l'État, des collectivités territoriales et des établissements et services publics. *258*
5. PREPARATION DU SUIVI ULTERIEUR 259
6. RESUME NON TECHNIQUE 263
ANNEXES 268

Table des illustrations

Figure 1 : Situation de la commune (© Préfecture du Doubs) 10
Figure 2 : Desserte de la commune (ViaMichelin 2006-2017) 10
Figure 3 : Situation au sein de la Communauté de Communes 11
Figure 4 : Situation au sein du Pays Horloger 12
Figure 5 : Le PNR Doubs Horloger (Source : PETR Pays Horloger) 14
Figure 6 : Les Fontenelles au XVIII^{e} siècle (Source : Carte de Cassini) 17
Figure 7 : Les Fontenelles au XIX^{e} siècle (Source : Plan Napoléon 1832) 18
Figure 8 : Évolution de la population (source : INSEE, Archives dép.) 21
Figure 9 : Taux d'évolution de la population (d'après données INSEE) 22
Figure 10 : Taux d'évolution comparé de la population (d'après données INSEE) 22
Figure 11 : Structure par âge de la population (d'après données INSEE) 24
Figure 12 : Analyse comparée de la structure par âge de la population (d'après données INSEE) 24
Figure 13 : Évolution de la taille des ménages (d'après données INSEE) 25
Figure 14 : Évolution comparée de la population et des résidences principales (d'après données INSEE) 25
Figure 15 : Approche théorique des besoins futurs en logements (Projections PRELUDE) 26
Figure 16 : Évolution du parc de logements par typologie (d'après données INSEE) 27
Figure 17 : Statut des occupants (d'après données INSEE) 28
Figure 18 : Lotissements pavillonnaires réalisés sur Les Fontenelles depuis les années 80 29
Figure 19 : Patrimoine communal (Prélude) 32
Figure 20 : Localisation des équipements d'intérêt collectif & services publics (Source : Prélude 2019) 33
Figure 21 : Localisation de la ligne haute tension (Source : PAC DDT Septembre 2018) 43
Figure 22 : Plan d'aménagement et disponibilités de la ZAE "Champs Lovy" (Source: CCPR) 47

Figure 23 : Localisation des activités économiques et de la ZAE (Source : Prélude) 48
Figure 24 : S.A.U. des FONTENELLES (Source : PAC DDT25 - 2017) 53
Figure 25 : Zoom sur l'intérêt des parcelles agricoles aux abords du village (Source : Atlas départemental 2013) 54
Figure 26 : Valeur agronomique des parcelles agricoles (Source : Chambre d'Agriculture, Décembre 2017) 55
Figure 27 : Valeur économique des parcelles agricoles (Source : Chambre d'Agriculture, Décembre 2017) 56
Figure 28 : Exploitations agricoles communales, périmètres de protection & projets (Source : Prélude, CIA, enquête agricole 2019) 59
Figure 29 : Forêts soumises au régime forestier gérées par l'ONF sur LES FONTENELLES (source : ONF) 62
Figure 30 : Extrait de la carte topographique au 1/25000 de l'IGN 66
Figure 31 : Contexte géologique (extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Maîche - BRGM) 68
Figure 32 : Milieux humides inventoriés (source données : Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté, 2018) 73
Figure 33 : Zones de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel (DREAL BFC, CD25) 75
Figure 34 : Occupation du sol (2018) 77
Figure 35 : Station de Gagée jaune inventoriée par le CBNFC dans le village des Fontenelles 80
Figure 36 : Stations de Gagée jaune inventoriées aux Fontenelles le 29/03/2019 81
Figure 37 : espèces exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes observées 82
Figure 38 : Schéma de principe des continuités écologiques de la trame verte et bleue 85
Figure 39 : Extrait de la trame verte et bleue régionale (Asconit) 85
Figure 40 : Sous-trame des milieux aquatiques et humides 86
Figure 41 : Sous-trame des milieux forestiers 87
Figure 42 : Sous-trame des milieux prairiaux 88
Figure 43 : Trame verte et bleue locale (synthèse) 89
Figure 44 : Hiérarchisation écologique du territoire communal 93
Figure 45 : Développement pavillonnaire entre 1958 et 2017 98
Figure 46 : Fermeture des pré-bois entre 1958 et 2017 (Secteur Bois des Sausses) 98
Figure 47 : Aléas affaissement / effondrement et éboulement 99
Figure 48 : Processus de formation d'une doline (source : Institut Suisse de Spéléologie et de Karstologie) 100
Figure 49 : Exposition au retrait-gonflement des argiles (données BRGM) 101
Figure 50 : Sites et sols potentiellement pollués (données BRGM et commune) 104
Figure 51 : Émissions annuelles de GES (données OPTEER, ATMO BFC) 106
Figure 52 : Qualité de l'air (données OPTEER, ATMO BFC) 107
Figure 53 : Émissions de polluants par secteur (données OPTEER, ATMO BFC) 107
Figure 54 : Consommations d'énergie du secteur résidentiel (données OPTEER, ATMO BFC) 108
Figure 55 : Armature urbaine de la commune des FONTENELLES 114
Figure 56 : Parties urbanisées du village en 2019 115
Figure 57 : Composantes urbaines du village 116
Figure 58 : Le village en 1832 (Plan Napoléon) 117
Figure 59 : Le noyau historique (cadastre 2018) 117
Figure 60 : Evolution du quartier de la Gare (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018) 119
Figure 61 : Evolution du quartier de Bellevue (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018) 121
Figure 62 : Quartier du Clos Cournot (cadastre 2018) 122
Figure 63 : Evolution de l'urbanisation le long de la Route du Russey vers l'Est (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018) 124
Figure 64 : L'espace économique (cadastre 2018) 125
Figure 65 : Schéma d'aménagement de la ZAE "Champs Lovy" 126
Figure 66 : Evolution du quartier du Couvent (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018) 128

Figure 67 : Evolution du quartier des Fresses (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018) 129
Figure 68 : Le pôle sportif et récréatif (cadastre 2018) 130
Figure 69 : "Les Charniers" : hier et aujourd'hui 131
Figure 70 : Typologie de l'Habitat aux Fontenelles 136
Figure 71 : Réseau viaire (cadastre 2018) 140
Figure 72 : Principales problématiques de déplacements identifiées 147
Figure 73 : Inventaire des aires de stationnements 150
Figure 74 : Évolution urbaine de 1900 à nos jours 153
Figure 75 : ENAF consommés après le 1er janvier 2021 159
Figure 76 : Densification et renouvellement du tissu urbain entre 2010 et 2020 160
Figure 77 : Potentiel constructible résiduel de la Carte Communale opposable 164
Figure 78 : Secteurs préférentiels pour l'expansion urbaine du village 167
Figure 79 : Armature territoriale du SCoT 175
Figure 80 : La hiérarchisation des ZAE par le SCoT 178
Figure 81 : Les zones urbaines 192
Figure 82 : Les zones à urbaniser 198
Figure 83 : Les zones agricoles 200
Figure 84 : Les zones naturelles 203
Figure 85 : Schéma de principe de l'OAP1 (zone AUa) 207
Figure 86 : Schéma de principe de l'OAP 2 (zone AUb) 207
Figure 87 : Répartition des zones U/AU/A/N 210
Figure 88 : Capacité de densification 212
Figure 89 : Espaces urbanisables durant le PLU 214
Figure 90 : Comparaison entre la zone constructible de la carte communale et les zones urbaines du PLU. 216
Figure 91 : Principe de l'évaluation environnementale 225
Figure 92 : Sensibilité environnementale des zones à urbaniser 227
Figure 93 : Une réduction des zones à urbaniser en cours de procédure 229
Figure 94 : Evolution de la zone UY en cours de procédure 230
Figure 95 : Situation par rapport à Natura 2000 235
Figure 96 : Aléa karstique au niveau de la zone AUb 238

Préambule

Contexte

Située dans le Haut-Doubs, la commune des FONTENELLES dispose d'une Carte Communale depuis avril 2007. Elle a prescrit l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) le 3 Mai 2018, document plus à même de répondre au projet de la Commune.

Les dispositions de la Carte Communale opposable n'offrent plus aucune perspective de développement. Toutefois, la commune n'entend pas augmenter de façon considérable la population. La commune entend assurer l'avenir de la commune, tout en préservant les milieux naturels et agricoles.

Les objectifs posés par la délibération de prescription de l'élaboration du PLU sont multiples (extrait délibération du 3 Mai 2018) :

- *"maitriser le développement urbain de la commune et de son organisation en s'appuyant sur les disponibilités foncières de l'espace urbanisé,*
- *définir et organiser les zones d'extension à vocation d'habitat et y prévoir des orientations d'aménagement,*
- *encourager la mixité de l'habitat en permettant la diversité des logements,*
- *d'assurer une gestion économe du foncier pour préserver les terres agricoles et les espaces naturels de valeur,*
- *préserver les milieux naturels,*
- *gérer et protéger les espaces forestiers de la commune,*
- *préserver la qualité paysagère, le patrimoine bâti ou naturel du territoire communal,*
- *prendre en compte la question de l'assainissement pour dimensionner le projet de la commune,*
- *gérer le ruissellement en limitant l'imperméabilisation des sols,*
- *mettre le PLU en conformité avec les dispositions des lois Grenelle et ALUR et en compatibilité avec les documents supra-communaux qui s'imposent à la commune (notamment le Schéma de Cohérence Territoriale du PETR Pays Horloger)."*

Enjeux

Rappelons qu'au regard de l'article L.101-1 du Code de l'Urbanisme, la commune des FONTENELLES est le gestionnaire et le garant dans la limite de ses compétences de son territoire. À elle, ainsi, d'aménager son cadre de vie, de gérer le sol de façon économe, d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages ainsi que la sécurité et la salubrité publique et de promouvoir l'équilibre entre les populations, dans le respect des objectifs de développement durable (article L.101-2 du CU).

Le PLU est l'outil qui va lui permettre d'anticiper et de décider de l'utilisation de son espace. La définition et les modalités qui régissent ce document sont traduites dans le Code de l'Urbanisme aux articles L.151-1 et suivants, R.151-1 et suivants.

Le PLU comprend plusieurs documents, à savoir : un rapport de présentation, le PADD ou Projet d'Aménagement et de Développement Durables de la commune, les OAP ou Orientations d'Aménagement et de Programmation, le règlement écrit, les plans de zonage ou règlement graphique et des annexes.

Procédure et adaptations du dossier suite à l'enquête publique

Suite à l'enquête publique et aux remarques des personnes publiques associées, le dossier arrêté a été adapté ou modifié sur les points suivants. Ils ne remettent pas en cause le PADD :

Modifications du document graphique et du règlement écrit :

- Création d'un secteur UAe au niveau de l'ancien couvent et des écoles pour préserver ce patrimoine et permettre des logements uniquement dans le bâti existant à la date d'approbation du PLU - adaptation de l'article UA1 en conséquence avec la destination logement autorisée sous condition dans le secteur AUe..
- Création et protection des espaces verts du secteur UAe, au titre de l'article L151-19 avec recommandations de prescription dans le règlement écrit (préservation et compensation X 2 en cas de destruction autorisée), article UA 5.3 complété en ce sens.
- Ajout à titre d'information des sentiers de randonnée et des itinéraires cyclables existants ou en projet.

Modifications du document graphique et des OAP :

- Elargissement du secteur AUa, de 3 m sur 200 m environ (soit 600 m^2), côté Nord-Est. Cette bande est rendue non constructible pour servir de fond de jardin comme transition paysagère et « sécuritaire » avec l'espace agricole. Les orientations du secteur AUa dans la pièce OAP (schéma et texte) reprennent cette modification.

Modifications des OAP et du règlement écrit :

- Modifications de l'échéancier et du phasage de l'ouverture à l'urbanisation des zones AU : « 1ère phase / horizon 2026 : urbanisation possible du collectif en zone AUa, ainsi que des constructions individuelles à l'intérieur du bouclage de la voirie en; A partir de 2030, urbanisation possible des constructions individuelles à l'extérieur du bouclage de la zone AUa ; Urbanisation possible de la zone AUb après commercialisation de la 1ère phase de la zone AUa ».
- Rappel dans l'OAP : « la zone AUb est concernée par la zone de bruit lié à la RD437 (en lien avec l'arrêté préfectoral de classement sonore des infrastructures terrestres du Doubs, figurant en annexe du PLU).

Modifications du document écrit du règlement :

- Les « Dispositions générales » sont complétées par les alinéas suivants :
  . Article 3 – alinéa g) dispositions permettant aux « équipements d'intérêt collectif et de services publics » de déroger aux articles du règlement suite à la demande de RTE.
  . Article 7.6 – risque radon ; Article 7.7 – exposition aux pollens ; Article 7.8 – lutte contre l'ambroisie ; Article 7.9 – lutte anti-vectorielle (moustique tigre) suite à la demande du préfet
- Articles UA3.3, UB3.3 et AU3.3 : ajout « la hauteur des annexes devra être inférieure à la hauteur de l'égout de la construction principale ».
- Articles UA4.1, UB4.1 et AU4 : b) l'implantation : ajout « L'adaptation au terrain sera éventuellement réglée par des murets de soutènement (sous forme de terrasses avec bandes végétales plantées afin d'éviter l'effet d'écran des murs aveugles) enduits ou dotés d'un parement de pierres sèches. Les buttes ou talus rapportés ainsi que les enrochements ou ouvrages en gabions sont interdits. »
- Articles UA4.1, UB4.1, AU4 et A4.2 :
  . les teintes : adaptation « Le matériau de couverture est de couleurs rouge ou flammée »
  . ajouts : « Les tuiles de teinte ardoisée, brune ou vieilli masse sont proscrites » et « En cas de changement partiel de la toiture, l'harmonie générale devra être préservée ».
  . ajouts : « Les menuiseries (fenêtres) doivent présenter une teinte unique (sauf rénovation partielle). Le blanc pur et le gris anthracite sont interdits»
  . les ouvertures : ajout « Les créations de terrasse par extrusion (dite tropézienne) sont interdites »
- Articles UA5.1, UB5.1:

  c) les murs de soutènement : ajout « murs devraient être enduits ou dotés d'un parement de pierres sèches. Les gabions et enrochements sont proscrits. »
- Articles UA5.3, UB5.3, UY5.3, A5 .3 et N5.3: modification :

  Réseau de haies protégées : un volume végétal fois 2 doit être replanté

- Articles UB5.1 et AU5 :

  c) les murs de soutènement : ajout « Pour les clôtures surmontant un mur de soutènement (autorisé et nécessaire), la hauteur globale (mur de soutènement + clôture) ne doit pas dépasser 2 m et doit être répartie de la façon suivante (sauf impératif de sécurité) : mur de soutènement H ≤ 1 m et clôture H ≥ 1 m. » Cette règle est accompagnée d'une illustration.
- Articles UA6.2, UB6.2 et AU6.2 : adaptation « il est exigé deux places de stationnement » en remplacement de « 2 places minimum ».
- Article A1 : modification : Les exploitation forestières sont interdites et non autorisées suite à la demande de la Chambre d'agriculture.

Modifications des annexes:

- En lien avec les délibérations soumettant les clôtures et les ravalements de façades à déclaration préalable sur des parties de la commune et les démolitions à permis de démolir, 3 plans des périmètres soumis ont été ajoutés aux annexes du PLU. Le DPU sera également ajouté après délibération.

Modifications du rapport de présentation :

Cette pièce est complétée avec les modifications expliquées ci-dessus, et en intégrant les corrections de formes et les modifications demandées par les services soit les points suivants : .

- différentes phrases ou paragraphes complètent les données sur le SDAGE, la lutte anti-vectorielle, le risque radon, l'ancienne décharge, les itinéraires de randonnées et cyclables ou en projet, le guide de recommandations de la DDT pour l'instruction du droit des sols,
- la mise à jour des références au PNR, PDH, au SDAASP, comptage des véhicules, tableau des surfaces, comparaison de la consommation d'ENAF sur un pas de10 ans.

1ère Partie : Diagnostic territorial

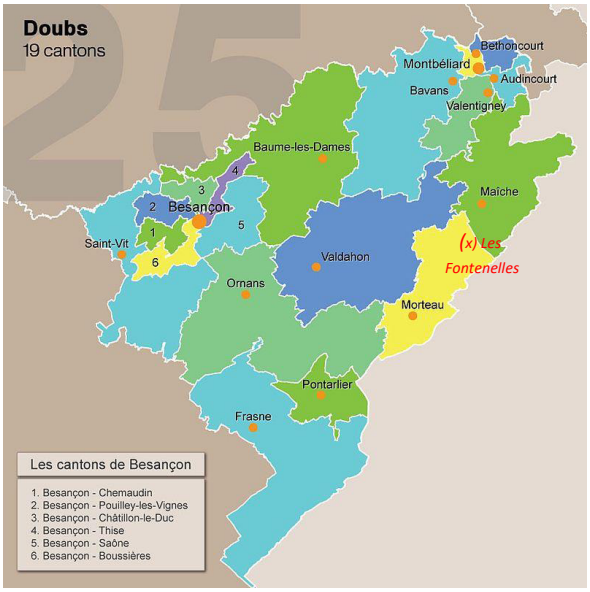
1. Contexte général

Un bon projet ne peut résulter que d'une bonne compréhension de l'histoire de la commune, de son fonctionnement actuel et de ses liens avec son environnement immédiat. L'état des lieux, ou diagnostic territorial, permet de comprendre l'organisation de la commune, facilitant alors les choix des élus en matière de prospective tout en tenant compte des divers besoins, risques et contraintes rencontrés. Réelle photographie de l'existant, le diagnostic du territoire permet de se projeter dans l'avenir.

1.1. Situation géographique et administrative

1.1.1. Une commune du Haut-Doubs

La commune des FONTENELLES est située dans le Département du Doubs, à l'extrémité Nord du canton de Morteau, à mi-chemin entre Maîche et Le Russey. Elle est à 65 kilomètres à l'Est de Besançon (116 466 habitants en 2016), à 51km au Sud de Montbéliard (25 304 habitants), à 21,4 km au Nord de Morteau (6 970 habitants), à 5 km au Nord-est du Russey (2 298 habitants) et à 30 km de La Chaux-de-Fonds (Suisse).



Le territoire communal est installé à une altitude moyenne de 900 mètres sur un vaste plateau du massif du Jura, de pendage orienté Sud-est au Nord-ouest.

La commune rurale compte 549 habitants (Insee 2019) répartis sur un territoire de 838 hectares ; elle s'inscrit dans un environnement rural. L'occupation des sols s'y répartit entre l'habitat - sous forme d'un village en forme de T, des lieux-dits "Le Charniers" « Le Puits du Glaçon » et « Les Cerneux aux Faivres » et de quelques constructions dispersées - l'agriculture et la forêt.

Les communes limitrophes aux Fontenelles sont au Sud et à l'Ouest Bonnétage, au Nord Saint-Julien-lès-Russey et à l'Est Frambouhans.

Figure 1 : Situation de la commune (© Préfecture du Doubs)



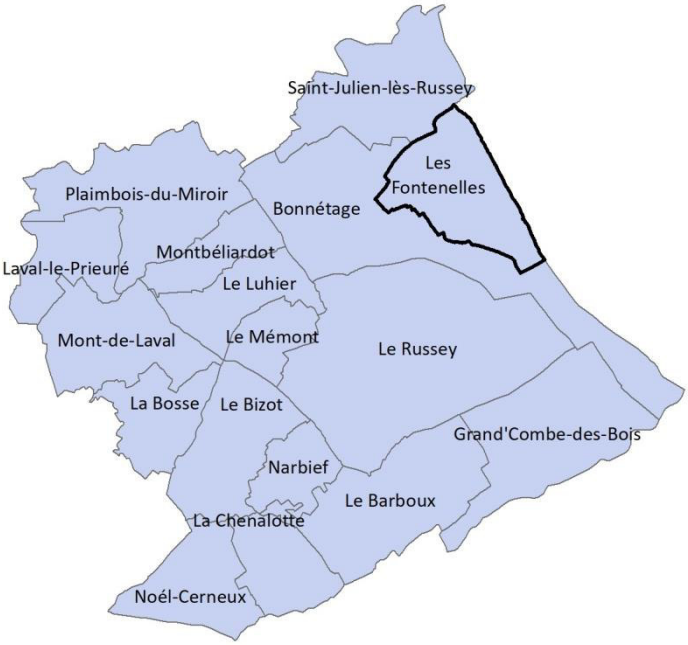
La commune est située sur la RD437, voie majeure de desserte du Haut-Doubs, qui la traverse sur un axe Nord-sud.

Artère principale du village, cette départementale relie Pontarlier et Montbéliard, et traverse Morteau.

Figure 2 : Desserte de la commune (ViaMichelin 2006-2017)

1.1.2. Une commune de la Communauté de Communes du Plateau du Russey

La loi sur la Nouvelle Organisation des Territoires de la République (loi NOTRe) a imposé un certain seuil de population aux Communautés de Communes à compter du 1er janvier 2017. Pour le Département du Doubs, ce seuil a été fixé à 14 710 habitants. Ce relèvement significatif du seuil des intercommunalités à fiscalité propre est toutefois assorti de plusieurs adaptations pour tenir compte des zones les moins peuplées notamment en zone de montagne, sans cependant pouvoir être inférieur, même par le jeu des dérogations, à 5 000 habitants. La Communauté de Communes du Plateau du Russey (CCPR) a bénéficié de cette adaptation.



La CCPR, c'est :

- 17 communes
- 148,7 km²
- 6 753 habitants (Insee 2019)
- Siège : Le Russey (2 408 habitants en 2019) à 5 km au Sud des Fontenelles.

La commune se situe en limite Nord-est du territoire communautaire. Elle est la 8e commune du groupement en termes de surface et la 3e en termes de population.

Figure 3 :
Situation au sein de la Communauté de Communes

Les compétences de l'EPCI

Les compétences obligatoires

- **Aménagement de l'espace pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire :** Schéma de Cohérence Territoriale et schéma de secteur ; Plan Local d'Urbanisme, document d'urbanisme en tenant lieu et Carte Communale (avec mise en œuvre du mécanisme de la minorité de blocage) ;
- **Actions de développement économique dans les conditions prévues à l'article L. 4251-17 :** création, aménagement, entretien et gestion de zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire ; politique locale du commerce et soutien aux activités commerciales d'intérêt communautaire ; promotion du tourisme, dont la création d'offices de tourisme ;
- **Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations, dans les conditions prévues à l'article L. 211-7 du code de l'environnement ;**
- **Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage et des terrains familiaux locatifs définis aux 1° à 3° du II de l'article 1er de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage ;**
- **Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés.**

Les compétences optionnelles

- **Protection et mise en valeur de l'environnement,** le cas échéant dans le cadre de schémas départementaux et soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie ;
- **Politique du logement et du cadre de vie,** comprenant la politique du logement social d'intérêt communautaire et action, par des opérations d'intérêt communautaire, en faveur du logement des personnes défavorisées au sens de l'article L.5214-23-1 du CGCT ;

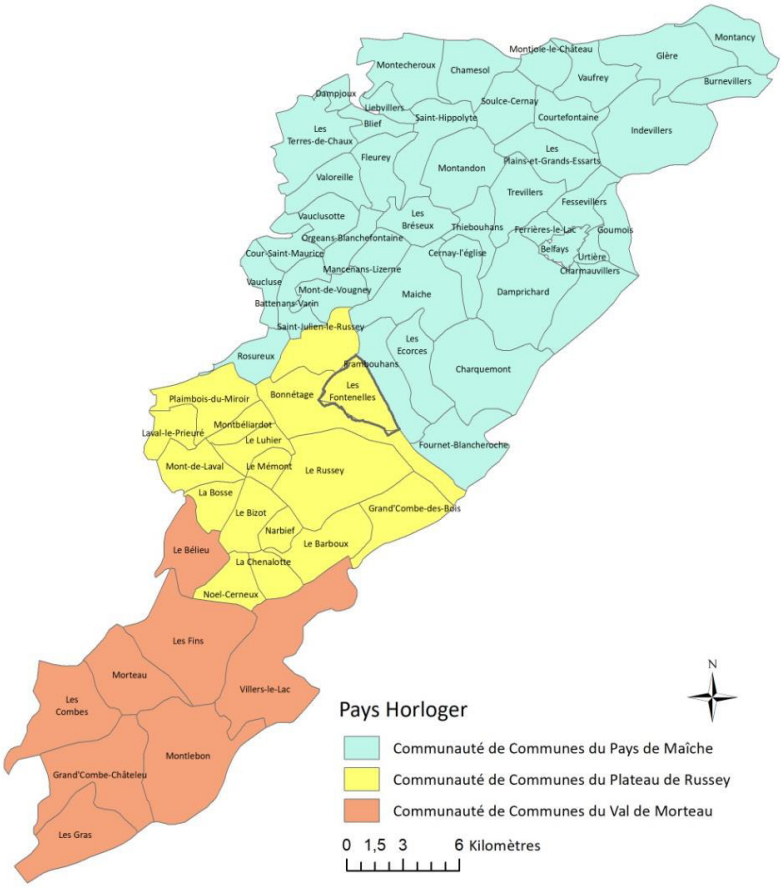
- **En matière de politique de la ville :** élaboration du diagnostic du territoire et définition des orientations du contrat de ville ; animation et coordination des dispositifs contractuels de développement urbain, de développement local et d'insertion économique et sociale ainsi que des dispositifs locaux de prévention de la délinquance ; programmes d'actions définis dans le contrat de ville
- **Création, aménagement et entretien de la voirie d'intérêt communautaire ;**
- **Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire et d'équipements de l'enseignement** préélémentaire et élémentaire d'intérêt communautaire ; comprenant la construction, l'aménagement, l'entretien et la gestion des équipements sportifs d'intérêt communautaire ;
- **Création et gestion de maisons de services au public et définition des obligations de service public** y afférentes en application de l'article 27-2 de la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations.

Les compétences supplémentaires

- **Distribution publique d'électricité** (la communauté de communes est autorisée à adhérer au syndicat mixte d'électricité du Doubs) ;
- **Gendarmerie du Russey** (gestion et acquisition d'immeubles) ;
- **Centre de secours du Russey** (gestion et acquisition d'immeubles) ;
- **Participation aux activités sportives, culturelles ou socio-éducatives** mises en œuvre par les collèges du territoire,
- **Création, gestion et entretien d'espaces pour camping-cars :** aire technique de camping-cars dans le centre-bourg et aires d'accueil assurant un maillage cohérent du territoire.

1.1.3. Une commune du Pays Horloger

La Communauté de Communes du Plateau du Russey faisait partie jusqu'en 2021 du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) du Pays Horloger avec les Communautés de Communes du Pays de Maîche et du Val de Morteau, PETR devenu par la suite le Parc naturel régional du Doubs Horloger.



Le Pays Horloger, c'est :

- 3 EPCI
- 68 communes
- 697 km²
- Un siège à Morteau

La commune des Fontenelles s'inscrit au cœur de ce territoire.

Figure 4 : Situation au sein du Pays Horloger

Le Pays Horloger a adopté une **Charte de Développement Durable en 2002**, visant à définir un projet de développement commun du Pays en concertation avec les acteurs concernés. Elle comprend 5 enjeux : le maintien de la diversité des activités économiques, l'homogénéisation de l'offre de services et d'équipements, la qualité et l'attractivité de l'offre culturelle, sportive et de loisirs, l'organisation de l'offre de tourisme vert et la qualité environnementale et paysagère.

Un contrat de ruralité a été signé entre l'État et le pôle d'équilibre territorial et rural du Pays Horloger le 2 janvier 2017. Ce contrat permet de financer des projets liés à la mise en œuvre d'un projet de territoire à l'échelle du bassin de vie concerné, en fédérant l'ensemble des acteurs institutionnels, économiques et associatifs.

Des engagements pluriannuels sont pris pour améliorer la qualité de vie, la cohésion sociale et l'attractivité du territoire rural.

Enfin, le 5 février 2015 les élus du Pays Horloger ont prescrit **l'élaboration d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).** Les objectifs énoncés dans la délibération sont :

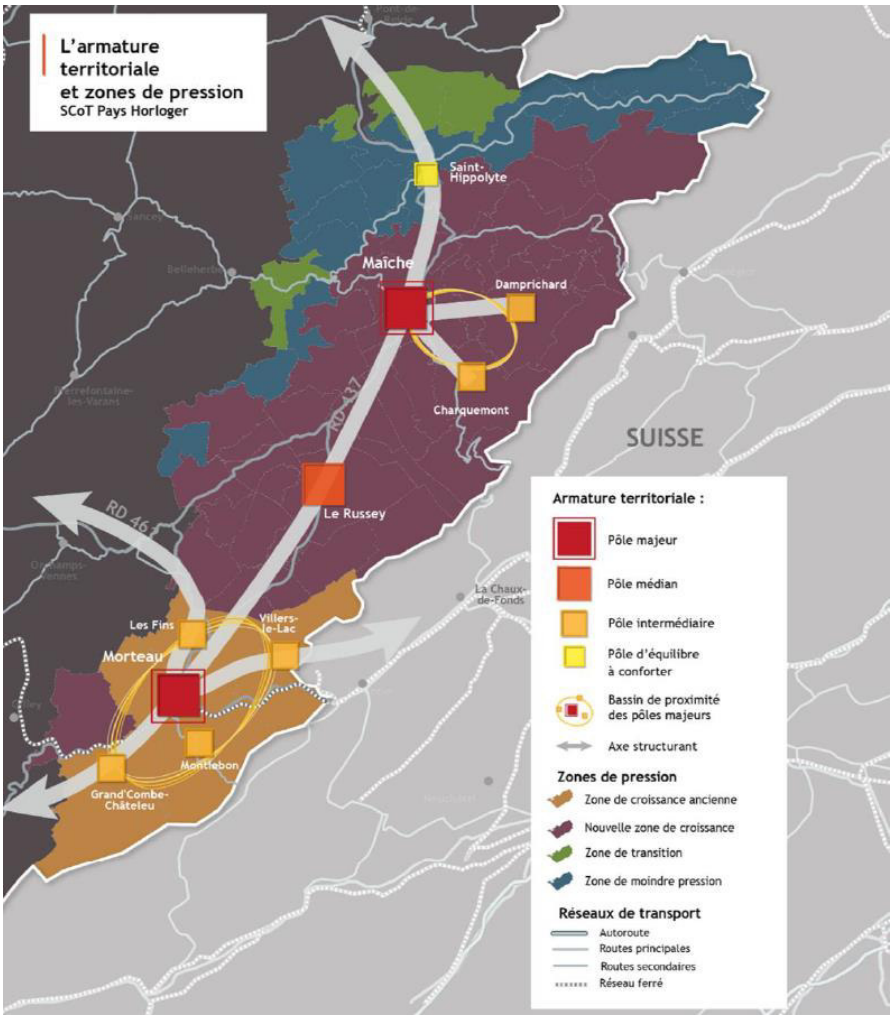
- favoriser l'attractivité du territoire et permettre le développement raisonné en lien avec les territoires voisins, y compris les cantons suisses limitrophes ;
- diffuser ce développement de manière cohérente et solidaire à l'intérieur du territoire dans un souci de complémentarité entre l'urbain et le rural et en valorisant les bourgs centres ;
- préserver le caractère rural du territoire en garantissant l'équilibre entre espaces à urbaniser et espaces agricoles et naturels ;
- maintenir la qualité du cadre de vie et l'environnement.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du territoire devrait être débattu en 2020. Le projet de PLU des FONTENELLES doit s'inscrire dans le projet de SCoT pour éviter une incompatibilité.

La stratégie du projet de SCoT s'articule également autour de 4 axes :

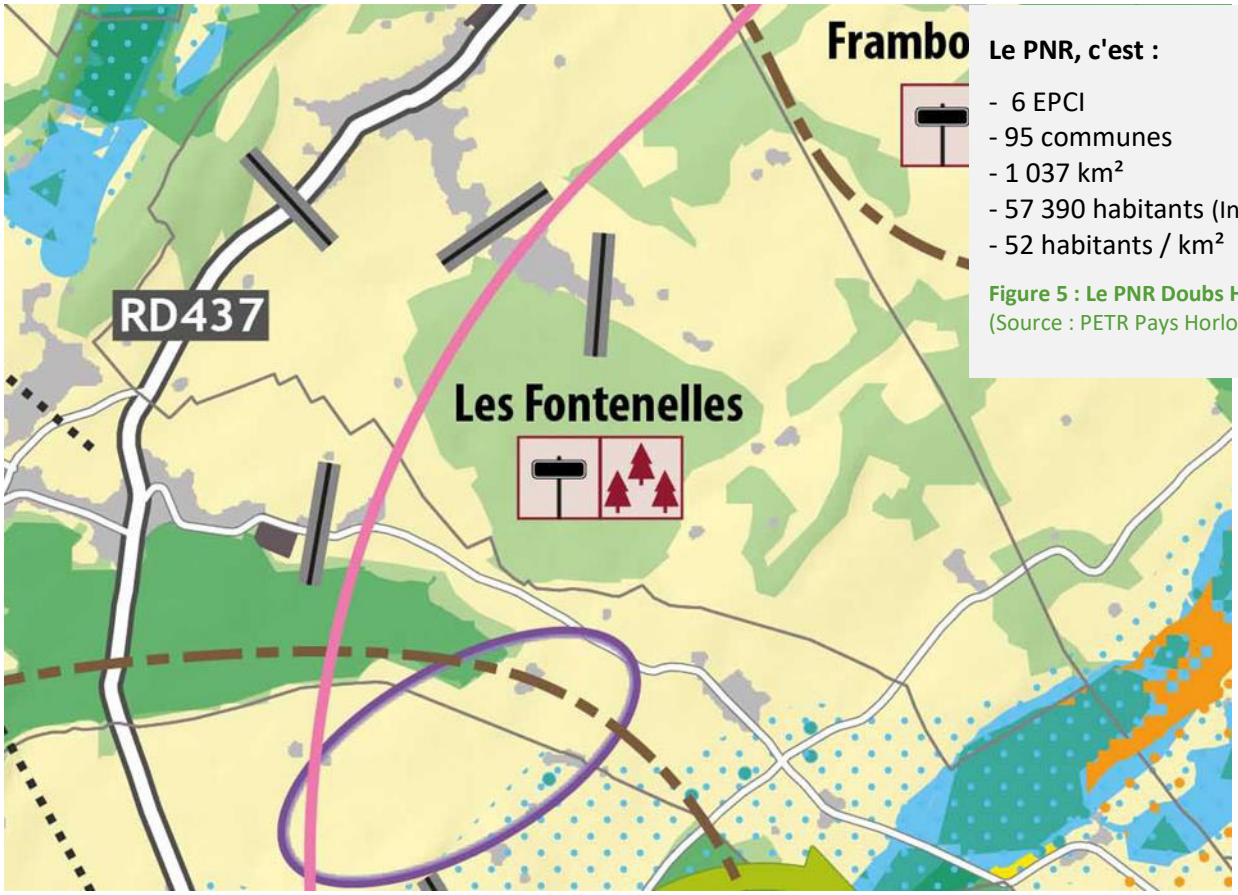
- Mettre la préservation du patrimoine et des paysages au cœur du projet d'aménagement du pays horloger
- Valoriser nos richesses locales en tenant compte de leur vulnérabilité
- Prévoir une urbanisation garante d'un cadre de vie de qualité
- Construire un territoire de montagne dynamique et attractif pour demain

Le SCoT a été arrêté le 01 décembre 2022. Il devrait être approuvé fin 2023.



1.1.4. Une commune intégrée au Parc Naturel Régional du Doubs Horloger

Le Pays Horloger porte depuis quelques années le projet d'un **Parc Naturel Régional (PNR)** sur le secteur Doubs Horloger, en lien avec le partenaire suisse du Parc du Doubs, déjà labellisé. Fort du statut officiel de « candidat au classement PNR », le Pays a engagé l'élaboration participative de la Charte et des documents de la candidature.



Le PNR, c'est :

- 6 EPCI
- 95 communes
- 1 037 km²
- 57 390 habitants (Insee 2013)
- 52 habitants / km²

Figure 5 : Le PNR Doubs Horloger
(Source : PETR Pays Horloger)

Officiellement classé par décret le 4 septembre 2021 le Parc naturel régional du Doubs Horloger est à la fois un projet concerté de territoire, un réservoir de biodiversité, une source d'innovation et une entité géographique. L'organisation globale de la Charte du PNR repose sur 4 piliers déclinés en orientations et mesures.

Axe 1 – Renforcer la haute valeur patrimoniale du Doubs Horloger

- ORIENTATION 1.1 – CONFORTER DURABLEMENT LA BIODIVERSITÉ, GARANTIR LA FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ET UNE RESSOURCE EN EAU DE QUALITÉ
  - Mesure 1.1.1 – Préserver les milieux naturels remarquables et les espèces emblématiques
  - Mesure 1.1.2 – Garantir la fonctionnalité écologique des milieux naturels
  - Mesure 1.1.3 – S'engager en faveur de la nature ordinaire
  - Mesure 1.1.4 - Gérer durablement les ressources en eau souterraines et superficielles
- ORIENTATION 1.2 – VALORISER LE PATRIMOINE BATI ET RECONNAITRE LES SAVOIR-FAIRE
  - Mesure 1.2.1 - Maintenir et valoriser les savoir-faire et le patrimoine bâti local caractéristique
  - Mesure 1.2.2 - Promouvoir une architecture de qualité, entre tradition et modernité
  - Mesure 1.2.3 - Protéger et transmettre les savoir-faire locaux
- ORIENTATION 1.3 – CONSERVER DES PAYSAGES DE QUALITÉ, RICHES DE LEUR DIVERSITÉ ET VALORISANT LES CARACTÉRISTIQUES LOCALES
  - Mesure 1.3.1 – Pérenniser et promouvoir la qualité des paysages

Axe 2 – Renouveler la dynamique du territoire pour une haute qualité du cadre de vie

- ORIENTATION 2.1 – AMÉNAGER LE TERRITOIRE DE MANIÈRE DURABLE
  - Mesure 2.1.1 - Ménager le territoire par une urbanisation frugale
  - Mesure 2.1.2 - Revitaliser les centres des villes et villages et requalifier les zones d'activités économiques

    - Mesure 2.1.3 – Améliorer la qualité des espaces urbanisés
- ORIENTATION 2.2 – CONDUIRE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE POUR DEVENIR UN TERRITOIRE A ENERGIE POSITIVE
    - Mesure 2.2.1 - Accroître la sobriété et l'efficacité énergétique du territoire
    - Mesure 2.2.2 - Développer des énergies renouvelables et de récupération
    - MESURE 2.2.3 - ACCENTUER LA RÉSILIENCE DU TERRITOIRE
    - Mesure 2.2.4 – Rationnaliser les déplacements automobiles et améliorer l'accessibilité aux mobilités durables
- ORIENTATION 2.3 – OFFRIR UN TERRITOIRE DISPOSANT DE SERVICES INNOVANTS ET D'UNE OFFRE CULTURELLE DIVERSIFIÉE
    - Mesure 2.3.1 - Adapter les services à l'évolution de la population à travers l'innovation
    - Mesure 2.3.2 - Assurer la cohérence de l'offre culturelle

Axe 3 – Développer une économie durable pour un territoire à haute valeur ajoutée

- ORIENTATION 3.1 – DÉVELOPPER DES FILIÈRES D'EXCELLENCE ACTIVANT NOS RESSOURCES TERRITORIALES SELON DES MODES D'EXPLOITATION ET DE VALORISATION DURABLES
    - Mesure 3.1.1 - Pérenniser les filières locales et garantir le « panier de biens et services » du Doubs horloger
    - Mesure 3.1.2 - Encourager l'innovation pour un modèle économique durable
    - Mesure 3.1.3 - Valoriser les qualités existantes du territoire et activer de nouvelles ressources selon un mode pérenne
    - Mesure 3.1.4 - Soutenir et accompagner les entreprises vers la performance environnementale
- ORIENTATION 3.2 – DISPOSER D'UNE AGRICULTURE, D'UNE GESTION FORESTIÈRE ET D'UNE FILIÈRE BOIS MULTIFONCTIONNELLES ET DIVERSIFIÉES
    - Mesure 3.2.1 - Promouvoir une agriculture à haute valeur ajoutée économique, sociale et environnementale
    - Mesure 3.2.2 - Diversifier les activités agricoles et développer les circuits de proximité
    - Mesure 3.2.3 - Gérer durablement les ressources forestières
    - Mesure 3.2.4 - Accroitre la structuration de la filière bois et favoriser l'innovation et l'excellence
- ORIENTATION 3.3 – FAVORISER UN TOURISME DURABLE QUI VALORISE LE PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL
    - Mesure 3.3.1 - Structurer une offre touristique de pleine nature en 4 saisons pour s'adapter aux changements climatiques
    - Mesure 3.3.2 – Concilier fréquentation et valorisation durable des sites touristiques et naturels
    - Mesure 3.3.3 – Consolider l'offre d'hébergements et mettre en réseaux les acteurs du tourisme

Axe 4 – Fédérer les acteurs pour une haute valeur territoriale

- ORIENTATION 4.1 – RENFORCER LES COOPÉRATIONS ET LA COHÉRENCE DE L'ACTION
    - Mesure 4.1.1 - Garantir la cohérence de l'action publique locale
    - Mesure 4.1.2 - Renforcer les coopérations avec le Parc naturel régional voisin du Doubs suisse, les villes portes ainsi qu'au sein des réseaux des PNR autour d'enjeux partagés
- ORIENTATION 4.2 – PARTAGER ET ÉDUQUER AUX VALEURS DU TERRITOIRE
    - Mesure 4.2.1 - Mobiliser, sensibiliser, informer les acteurs, moteurs de la dynamique
    - Mesure 4.2.2 - Éduquer à l'environnement, au développement durable, au territoire

1.2. Occupation territoriale, rappel historique

Source : Mémoire locale & "Le Dictionnaire des Communes du Doubs", Editions CETRE

Le nom du village « Les Fontenelles » veut dire « Petites fontaines ». L'ancien village était principalement situé à flanc de coteau, exposé au soleil levant, et doit son nom aux nombreuses sources qui jaillissaient des falaises entre le Village et le lieu-dit "Cournot".

Le village fut certainement fondé dès le XI^{ème} ou XII^{ème} siècle par des cultivateurs, colons envoyés et accompagnés par des moines de Laval le Prieuré (dépendant à l'époque de l'Abbaye d'Agaune en Valais Suisse). Ces premiers habitants durent défricher tout d'abord sur une hauteur où ils fondèrent le premier village de la région Bonnétage. Puis, avec le temps d'autres familles s'installèrent dans des endroits encore en friche.

L'histoire du village des Fontenelles se confond dans les origines avec celle de la paroisse de Bonnétage sur le territoire de laquelle elle s'est créée, dans le ressort de la seigneurie de Châtelneuf en Vennes.

Les habitants du village sont affranchis de la mainmorte en 1331 par la veuve du Comte Jean II de La Roche moyennant finance. Ils acquièrent le droit de propriété et celui de commune, ils sont également libérés de corvées. Mais, ils sont assujettis à de nouvelles corvées dès 1375 par le Comte de La Roche, Henri de Villersexel, leur nouveau seigneur, notamment l'entretien de la forteresse de Châtelneuf dans laquelle ils avaient droit "de retrait" en cas de danger.

En 1480, est bâtie par la famille Marchand une chapelle dédiée à Saint Anne sur un monticule dominant le village. Profitant de la bienveillance de Marguerite d'Autriche (1480-1532), régente du Comté de Bourgogne, les habitants demandent l'érection de la Chapelle Sainte Anne en église vicariale, filiale de celle de Bonnétage. Le procès concernant ce démembrement dura longtemps. **En 1550, le village obtint son église paroissiale.**

Dans les années 1530-1540, plusieurs familles du Comté de Valangin, s'expatrient et s'installent sur la commune afin de conserver leur foi catholique menacée par la Réforme qui se développe en Suisse.

Au XVI^{e} siècle, l'élevage du bétail est la principale ressource des habitants, ceux-ci exerçant de nombreux métiers dont la boissellerie durant la morte-saison (outils, cuveaux, seilles, barils...).

En 1598, le seul moulin à vent de la région tenu par Nicolas Romain se situait aux Fontenelles et il a été détruit pendant la guerre de Dix Ans lors de l'invasion des Suédois vers 1639. **A la suite du passage des "Suédois", le village est dévasté.** Deux maisons seulement subsistent sur la commune. Une partie des habitants avait cherché refuge dans la grotte du "Puits du Glaçon". 139 habitants ont survécu sur 367 habitants recensés précédemment.

Au XVII^{e} siècle, l'élevage de chevaux est très répandu et l'élevage de bêtes à cornes ne fait que progresser. Les familles aisées comptent également quelques moutons, dont la toison entrait pour une grande part dans l'habillement des paysans. Les forêts alentours sont exploitées par des menuisiers-charpentiers.

En 1710, le vicaire en chef de la paroisse des Fontenelles, Pierre-Antoine Humbert (1710-1776), ouvre dans son presbytère une école secondaire (cours de latin, de rhétorique et de littérature). Son successeur, Antoine-Sylvestre Receveur (1750-1804) est à l'origine de l'église actuelle réalisée entre 1780 et 1783 à proximité du presbytère (1746), mais surtout de la fondation à la "Froide Combe" au bas du village de **la "Retraite Chrétienne".**

La Maison-mère de la Congrégation des Sœurs de la Retraite Chrétienne est fondée en 1788 par le Père Receveur. Cette maison est bâtie pour accueillir des personnes souhaitant consacrer, de temps en temps, quelques jours de réflexion sur leur vie chrétienne, c'est-à-dire « faire retraite ».

Sur la Carte de Cassini ci-après, le village des Fontenelles apparait assez important au pied de son église et de nombreuses constructions éparses vers le Sud, notamment "les Charniers" et les "Fruitières de Fontenelle". Le Puy du Glaçon apparait sous la dénomination de "Glacière". En revanche, la carte ne comporte aucune indication sur la présence du couvent du Père Receveur.

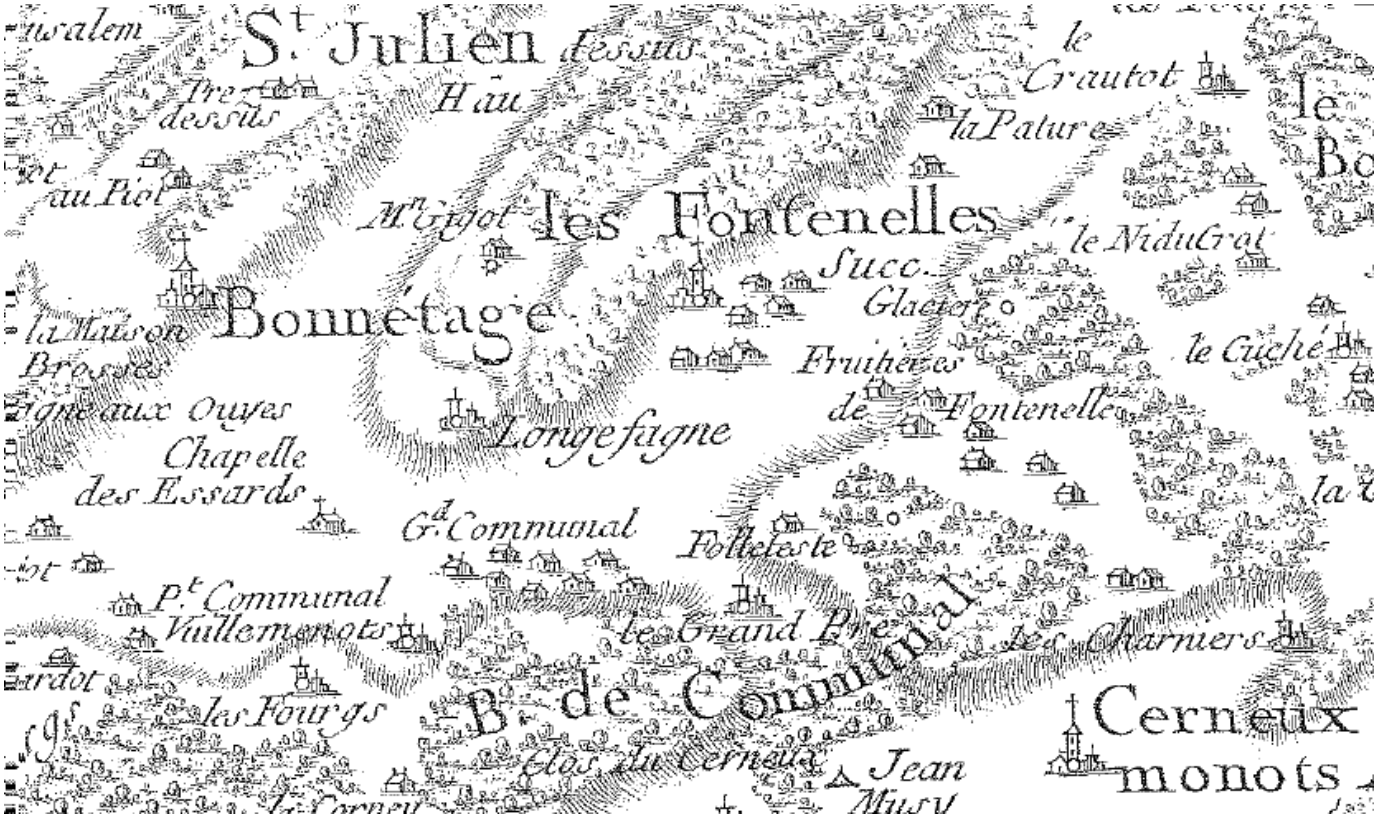
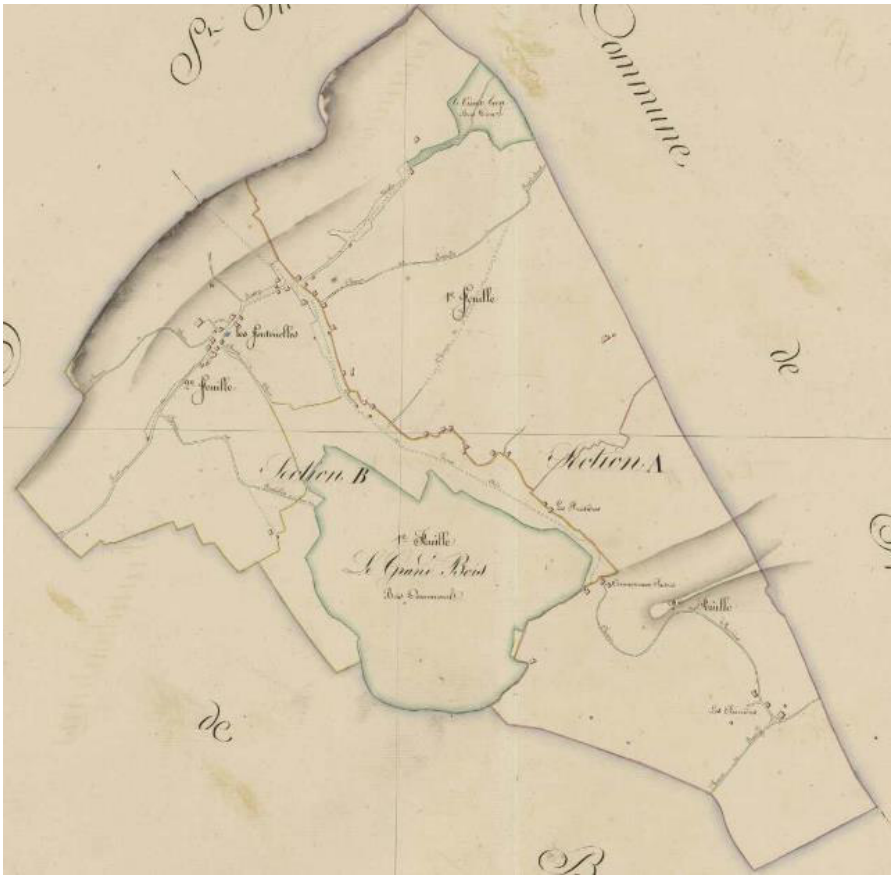


Figure 6 : Les Fontenelles au XVIII[e] siècle (Source : Carte de Cassini)

La période de la Révolution fut très agitée aux Fontenelles en raison de la présence dans le bas du village de ce couvent des "Solitaires". Le village s'oppose aux idées révolutionnaires (la "Petite Vendée" de Septembre 1793, exil massif en Suisse, en Allemagne ou en Italie, persécutions, incarcérations, destruction du couvent, ...). Pendant cette période mouvementée, les prêtres immigrés venaient en cachette dans le Puy du Glaçon rencontrer leurs fidèles et y dire la messe. Au cours de la révolution 1789/1801, les églises sont fermées et le bâtiment abritant la Congrégation sert de prison, puis est vendu et démoli.

La tannerie installée sur la commune continue de fonctionner durant l'époque révolutionnaire, et les carrières de pierre demeurent ouvertes aux villageois.



Sur le Plan Napoléon de 1832, le village des Fontenelles apparait assez étalé le long des voies.

Le long de la Route Royale, les constructions sont concentrées en deux lieux : " Le Village" et "Le Fournot" devenu plus tard le 'Cournot', et forment **un ensemble de type village-rue.**

Ces hameaux étaient surmontés d'un lieu-dit "Le Creusot", certainement en raison des fours qui s'y trouvaient et où furent fondues les cloches de la première église.

Et les constructions s'étirent vers le Sud, le long du chemin du Grand Bois en direction du hameau des Charniers.

Figure 7 : Les Fontenelles au XIXe siècle
(Source : Plan Napoléon 1832)

Au début du XIXe siècle, la commune compte deux fromageries, "chez Folletête" et "à la ferme des Prés". L'élevage continue de progresser tandis que la culture régresse surtout à compter de la première guerre mondiale.

En 1836, un atelier de décolletage ouvre ses portes sur la commune, d'où sortent des pièces d'horlogerie notamment des échappements à cylindre. La commune compte également deux mécaniciens fabriquant des outils de précision, une fabrique de meubles et une entreprise de travaux publics.

Le couvent des sœurs de la Retraite Chrétienne est rebâti.

En 1848, Monsieur X. Cheval s'installe au village. Il monte un atelier d'horlogerie qu'il transmet avec son savoir à son fils Jules, puis repris par ces fils Marc, Anatole et petits-fils Hubert, Gabriel et Guy. L'entreprise familiale s'agrandit et se perfectionne donnant du travail à l'usine ou au domicile à de nombreux ouvriers.

A cette époque, on trouve sur le village des artisans : sabotiers et cordonniers, tailleur de pierre, charpentier et artisans sur le cuir.

Pendant l'Hiver 1870-1871, le village accueille l'armée française en déroute et épuisée du Général Bourbakis en retrait, poursuivie par les Prussiens. Mécontents de n'avoir pu rattraper les Français, les Prussiens se vengent sur la population et plusieurs villageois sont tués. La même année, de nombreuses épidémies sont malheureusement présentes dans la région.

Au cours des années 1900/1905, M. Louis Renaud ouvre le premier garage pour automobiles de la région et devient le représentant « Voiturettes et cycles Peugeot ». Auparavant, il était artisan mécanicien à la ferme. L'un de ses frères reprend la ferme familiale et, comme leur père et grand-père, continue la fabrication des pompes à eaux très utiles pour puiser dans les citernes.

L'éclairage public commence à être installé ainsi que l'éclairage dans les bâtiments publics sans oublier les maisons particulières. A cette époque, la région est très en avance par rapport au reste de la France puisque l'on compte une couverture de 40% des foyers alors que seul 18% des français ont la possibilité d'avoir l'électricité.

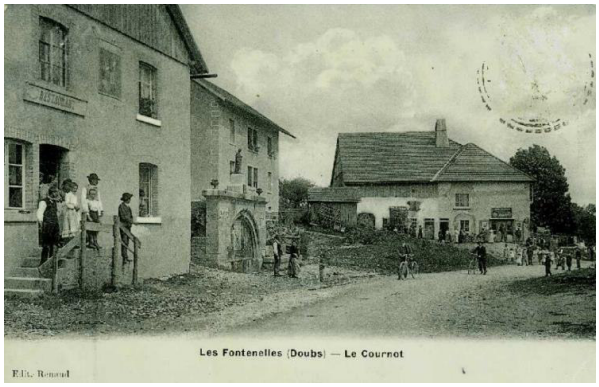
A cette époque, 9 établissements « café-restaurant-épicerie » étaient installés sur la commune ainsi que la quincaillerie Renaud et une petite coopérative. Sans oublier de nombreux artisans : plusieurs ateliers de menuiserie, artisan-charron, un artisan-mécanicien de renom (M. Renaud) et deux artisans-horlogers (M. Glasson et M. Prêtre) qui employaient quelques ouvriers.

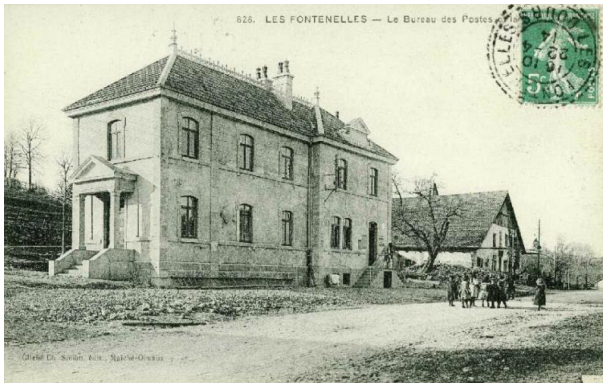
En 1912, plusieurs incendies importants ont lieu sur la commune.

Au cours des deux guerres mondiales, la commune a recensé 23 décès, dont 21 pendant la Grande Guerre de 1914-1918. En mémoire aux soldats morts pour la France, un monument aux Morts de la « Grande Guerre » est érigé en 1921.

En 1921, la commune comptait un charpentier, deux cordonniers, une couturière-modiste, un entrepreneur et deux mécaniciens dont un spécialisé dans les pompes pour fontaines. On compte également quelques horlogers à domicile (5).









Dans le cadre du couvent, fonctionnaient deux établissements d'enseignement pour jeunes filles avec internat. La vocation touristique du pays est servie par les sœurs de la Retraite Chrétienne qui offrent l'hospitalité durant les vacances d'été dans les locaux laissés libres par les élèves de leurs établissements.





La voie ferrée Morteau-Trévillers mise en service en 1905 jusqu'à Maîche sous la régie de la "Compagnie du chemin de fer de Morteau à Maiche" (M.M.) plus tard sous le nom "Régional de Franche-Comté" (RFC) a été prolongée en

1907 jusqu'à Trévillers. De nombreuses maisons se construisent au « Cournot », contribuant à la fusion des deux entités urbaines.

Le train a desservi la commune jusqu'à sa suppression en 1952. La concurrence de la route devenant plus importante et les lourds investissements pour entretenir les infrastructures ont amené le réseau vers une fin inévitable.





Dans les années 50, le village des Fontenelles a vu s'implanter la route départementale comme elle est aujourd'hui avec l'un des premiers secteurs de la région bordé de trottoirs du début à la fin du village. Ces années ont été également, grâce aux maires des communes avoisinantes et des Fontenelles, des années de bouleversement avec la mise en place d'un réseau d'eau potable couvrant une quinzaine de communes du secteur Villers Le Lac/Le Russey.



La commune voit au cours de ces années 50, la construction de la colonie de la paroisse de Colombier-Fontaine dans le pays de Montbéliard. Lieu de vacances de nombreux enfants, cette colonie est reprise par la commune dans les années 80. Après avoir été utilisé pour les colonies et les fêtes familiales, la structure devenant vétuste, les deux bâtiments sont fermés pour insalubrité et manquement de sécurité. Après plusieurs années de réflexion et de travail, la réhabilitation du site de l'ancienne colonie en salle socioculturelle et gite de groupe voit le jour en 2015.

En 1959, sur la commune des Fontenelles, une des premières stations d'épuration du Haut-Doubs est construite et permet le traitement d'une grande partie des eaux usées de la commune qui met en place un réseau de récupération de ces eaux usées sur les axes principaux soit la rue principale et la rue du couvent.

Vue aérienne IGN - 1950

Ce réseau d'assainissement a été complètement rénové au cours de ces 20 dernières années avec la mise en place d'un réseau séparatif et d'une nouvelle station d'épuration inaugurée en 1995.

En 1998, l'école publique ferme ses portes, faute d'élèves. Il ne restera plus que l'école privée St Joseph sur le territoire communal. L'école publique de Bonnétage accueille les enfants des Fontenelles.

Depuis les années 90, plusieurs lotissements pavillonnaires ont vu le jour : du Clos du Cournot en 1986, de la rue des Fresses en 2000, près du stade, sur le Champs de l'écorce, etc.

En 2005, la commune a lancé un projet de zone artisanale sur la parcelle des "Champs Lovy" à la sortie des Fontenelles en direction de Maiche. Ce projet a été repris par la Communauté de Communes du Plateau du Russey comme zone d'activité communautaire en 2010. Le 1er artisan s'est installé en 2015.

1.3. Caractéristiques sociodémographiques

L'évolution du nombre d'habitants est connue à travers les recensements de la population effectués dans la commune depuis 1793. À partir de 2006, les populations légales des communes sont publiées annuellement par l'Insee. Le recensement repose désormais sur une collecte d'information annuelle, concernant successivement tous les territoires communaux au cours d'une période de cinq ans. Pour les communes de moins de 10 000 habitants, une enquête de recensement portant sur toute la population est réalisée tous les cinq ans, les populations légales des années intermédiaires étant quant à elles estimées par interpolation ou extrapolation. Pour la commune, le premier recensement exhaustif entrant dans le cadre du nouveau dispositif a été réalisé en 2005[1].

En 2019, la commune compte 549 habitants.

1.3.1. Évolution de la population

La population des FONTENELLES a connu **une progression significative au XIX^e^ siècle,** passant de 182 habitants en 1800 à 522 habitants en 1881. Après un nouveau pic de croissance à plus de 500 habitants après la Seconde Guerre Mondiale (en 1946), la population diminue à nouveau et perd 150 habitants en 30 ans.

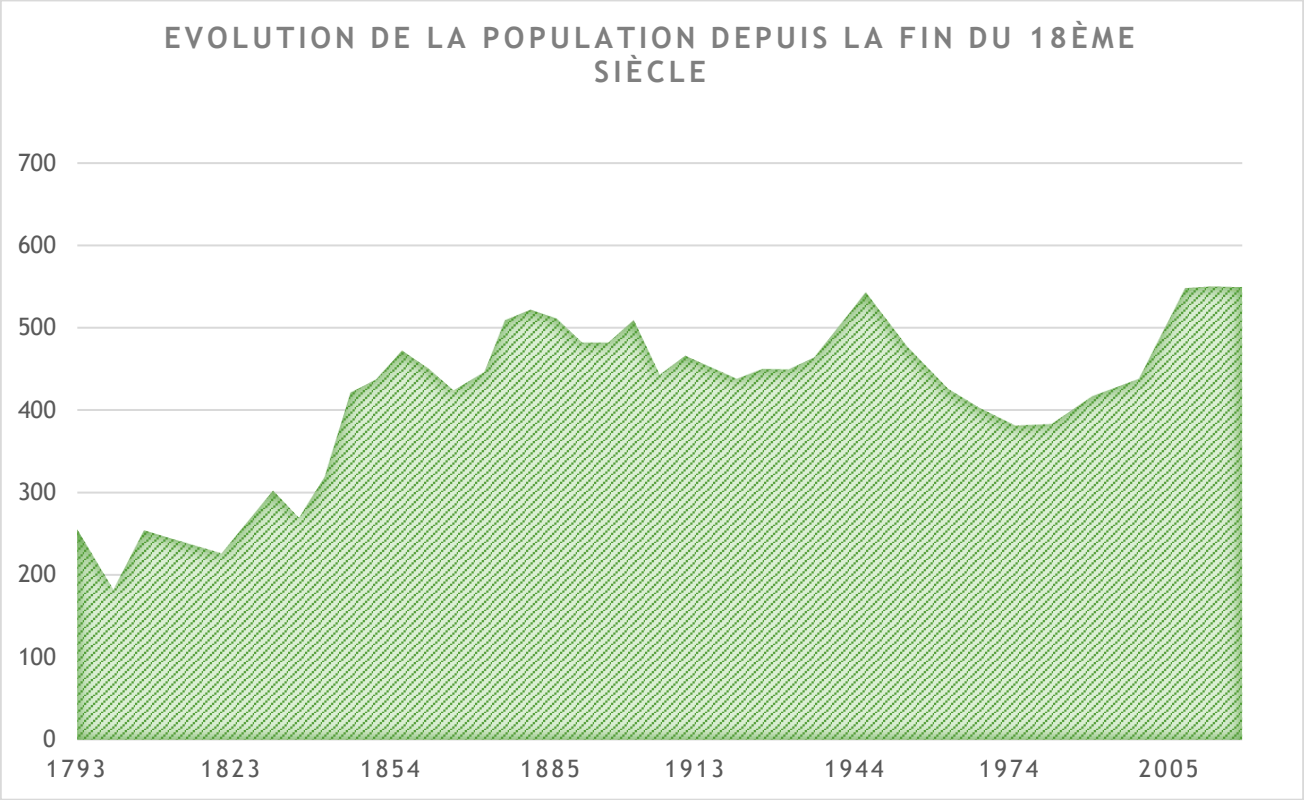


Figure 8 : Évolution de la population (source : INSEE, Archives dép.)

À compter des années 90 et surtout depuis l'an 2000, la commune enregistre une nouvelle hausse de sa population qui se traduit par un développement des lotissements pavillonnaires. Cette évolution résulte de la forte demande enregistrée sur l'ensemble du plateau Maîche - Le Russey - Morteau de la part d'actifs arrivant de régions plus ou moins lointaines, attirés par le marché du travail suisse offrant des emplois et des salaires relativement importants[2].

La population communale atteint finalement un niveau historique en 2016 avec 567 habitants. La proximité de la Suisse la rend attractive pour des candidats à la construction ou à la location d'un logement.

[1] Comme toute enquête statistique, ces données peuvent présenter des imperfections, approximations, et incohérences qui peuvent conduire dans le « cas de petit nombre » (comme pour les Fontenelles) à des résultats dont la fiabilité doit être regardée avec prudence surtout en termes de perspectives.

[2] L'entrée en vigueur des accords bilatéraux entre la Suisse et l'Union Européenne à partir de 2002, facilitant la libre circulation des personnes, va marquer le début du processus de périurbanisation sur les axes majeurs de communication (RD437).

La commune a ainsi gagné +111 habitants entre 1999 et 2019, soit un taux de croissance de +25% et un gain de 5,5 habitants par an sur les 20 dernières années. **La progression démographique moyenne a été de l'ordre de +1,1% par an sur cette période.**

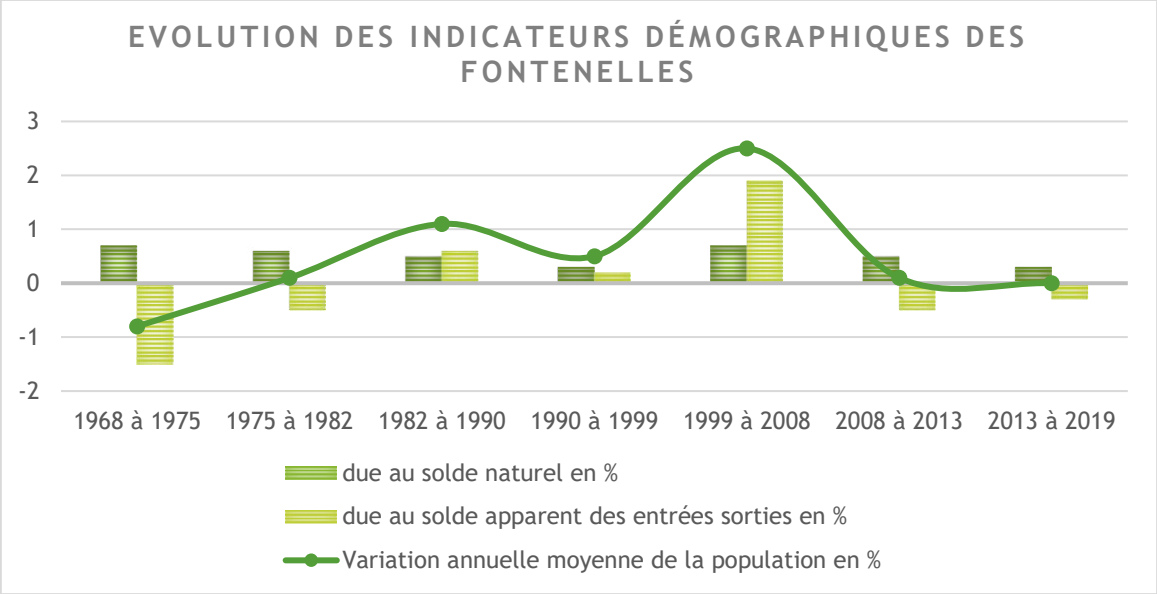


Figure 9 : Taux d'évolution de la population (d'après données INSEE)

C'est entre 1999 et 2008 que la croissance démographique a été particulièrement forte, avec un gain de 110 habitants en 9 ans, ce qui représente un taux de croissance annuel moyen de l'ordre de 2,5 %. Depuis 2008, le taux de croissance annuel est nul (0 %) et inférieur à celui de son EPCI d'appartenance[3] (+ 1,6 % entre 2008 et 2019) tout comme à celui du Département (+ 0,4 %).

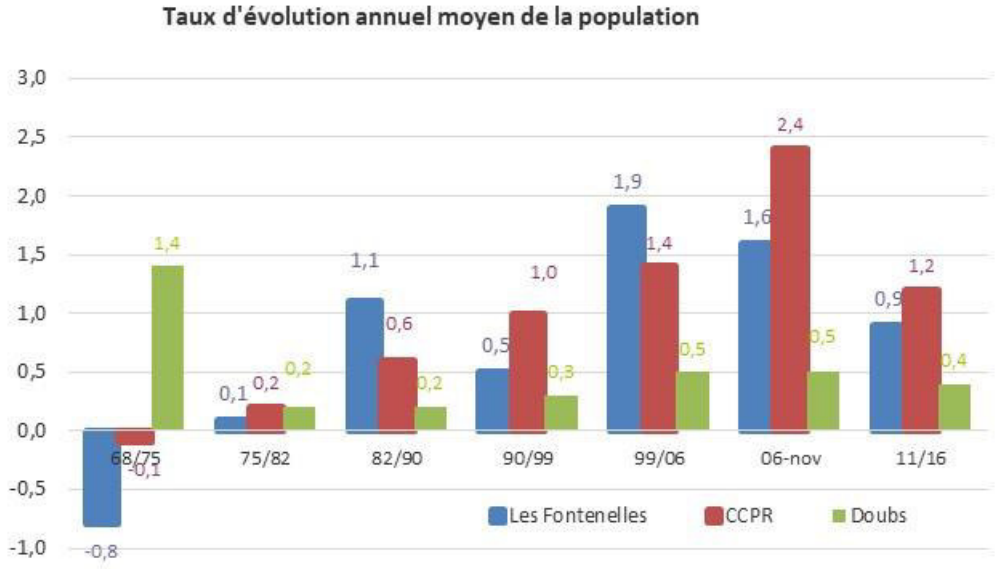


Figure 10 : Taux d'évolution comparé de la population (d'après données INSEE)

Notons que **la commune a la particularité d'accueillir deux catégories de population** : les habitants des résidences principales et ceux de structures d'hébergement implantés au village : la communauté religieuse des Sœurs de la Retraite Chrétienne et l'internat du lycée-collège privé de Saint-Joseph. Le recensement général de la population de l'INSEE[4] permet de dénombrer et de suivre l'évolution de chaque catégorie d'habitants.

[3] EPCI d'appartenance : Communauté de Communes du Plateau du Russey (CCPR)

[4] La population municipale comprend les personnes ayant leur résidence habituelle sur la commune, dans un logement ou une communauté, les personnes détenues dans les établissements pénitentiaires de la commune, les personnes sans-abri recensées sur le territoire de la commune et les personnes résidant habituellement dans une habitation mobile recensée sur la commune.

Ainsi, on peut observer les variations des occupants de l'internat du lycée par la différence entre la population totale légale et celle municipale de la commune. De façon analogue, l'écart entre la population municipale et celle des résidences principales correspond vraisemblablement à l'effectif du couvent (étant donné que la population des logements secondaires reste faible sur le village, cf. chapitre suivant "1.4. Habitat").

	2016	2011
Population totale	700	681
Population municipale	567	541
Ecart : Population Internat	**133**	**150**

	2016	2011
Population municipale	567	541
Population des Résidences Principales	547	504
Ecart : Population Couvent	**20**	**37**

Les populations de l'internat et du couvent sont en baisse sur les cinq dernières années. Elles ont un impact relativement limité sur les besoins en matière de services et équipements publics (salle polyvalente, équipements sportifs, …) à l'exception des réseaux viaires ou de commerces de proximité à développer sur le village puisque le fonctionnement de ces établissements reste relativement autonome.

C'est pourquoi, il apparait plus opportun de tenir compte de la population des résidences principales du village (équivalente à celle des ménages). **Au cours des dix dernières années (2006/2016), la population des ménages des Fontenelles a été augmentée de 68 habitants, soit un gain de 6,8 nouveaux habitants par an.**

La commune des Fontenelles constitue la troisième collectivité la plus peuplée de la Communauté de Commune du plateau du Russey. D'une façon générale, l'ensemble des communes membres de ce groupement intercommunal a connu dernièrement un accroissement de sa population.

Plusieurs raisons peuvent en être à l'origine :

- l'existence de deux bassins d'emplois dynamiques, les zones d'emploi de Morteau et de la Suisse,
- la différence de prix des terrains à bâtir entre les communes rurales et urbaines du secteur transfrontalier,
- la disponibilité de terrains à construire,
- l'engouement des Français à acquérir une habitation, ou à construire en secteur rural à la périphérie de centres urbains, pour profiter des charmes de la campagne, tout en étant à proximité des services, commerces, emplois des villes, ...

1.3.2. Structure de la population

La population communale s'avère plutôt jeune : 37,9% de la population a moins de 30 ans en 2016 et près des deux tiers de la population a moins de 45 ans (61,2%). **Le phénomène de vieillissement de la population n'est pas observable sur la commune**, la part des plus de 60 ans n'ayant pas progressé depuis 1999 : 20,3% pour 19,4% en 2016.

Les élèves ou étudiants mineurs ayant leur résidence familiale dans la commune et logés dans une cité universitaire (ou un foyer d'étudiants, un logement) situé dans une autre commune : ils sont comptés désormais dans la population municipale de la commune de leur résidence familiale.

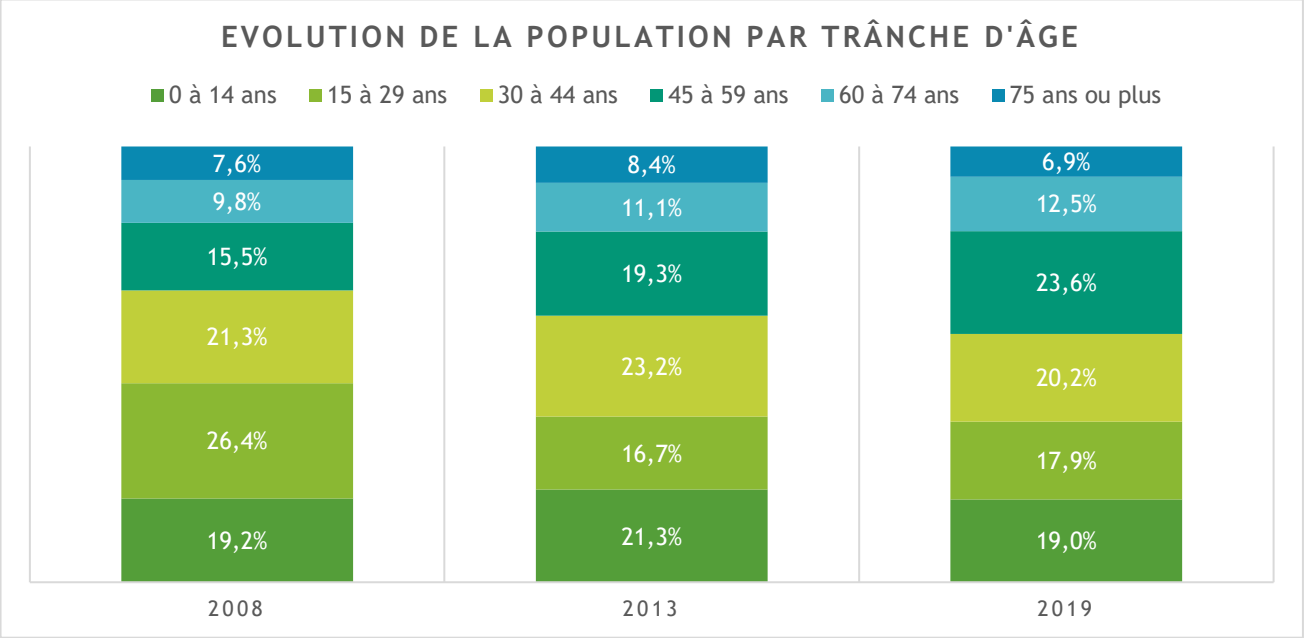


Figure 11 : Structure par âge de la population (d'après données INSEE)

	Les Fontenelles		CCPR	Doubs
0 à 14 ans	104	19,0%	21,5%	18,3%
15 à 29 ans	98	17,9%	16,2%	18,5%
30 à 44 ans	111	20,2%	22,2%	18,6%
45 à 59 ans	130	23,6%	20,4%	19,2%
60 à 74 ans	69	12,5%	12,2%	16,2%
75 à 89 ans	33	5,9%	6,4%	8,1%
90 ans et plus	5	1,0%	1,0%	1,2%
Indicateur de jeunesse	1,37		1,39	0,97

La structure par âge de la population est similaire à celle de la CCPR, **la population communale est plutôt jeune** (36,9% de moins de 30 ans contre 37,7% au sein de la CCPR), avec une tranche des plus de 60 ans toutefois assez bien représentée (19,4 % contre 19,6% au sein de la CCPR). Mais ce sont les actifs (30/59 ans) qui dominent : 43,8% de la population communale contre 42,6% dans la CCPR et 37,8 % dans le Département.

Figure 12 : Analyse comparée de la structure par âge de la population (d'après données INSEE)

1.3.3. Évolution et structure des ménages

Les principales évolutions sociales, que connaît ces dernières années la France, ont comme répercussions :

- l'augmentation des familles monoparentales et des veuvages ;
- la progression des divorces ;
- et donc la diminution de la taille des ménages.

Cette diminution de la taille des ménages conditionne notamment les besoins en logements à la fois selon leur type et leur nombre. Ainsi, en vue d'identifier les besoins futurs en termes d'habitat sur Les Fontenelles, il convient de considérer l'évolution actuelle des ménages sur la commune.

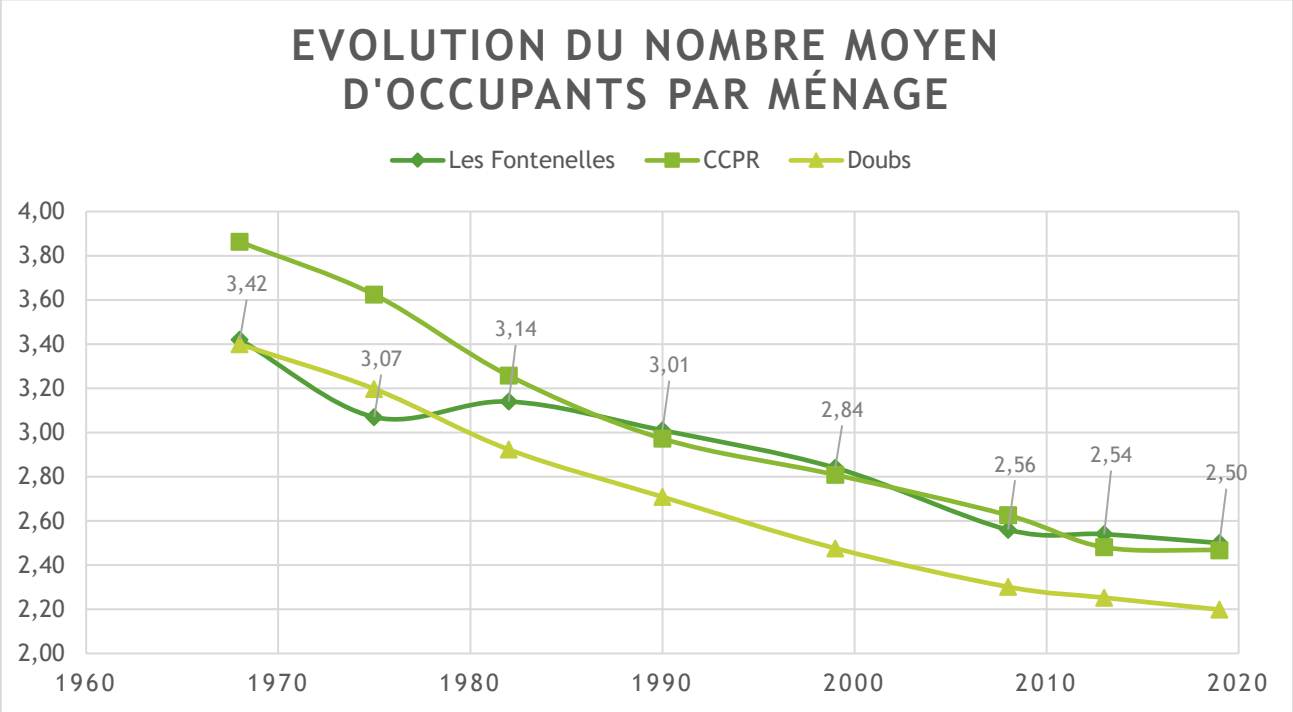


Figure 13 : Évolution de la taille des ménages (d'après données INSEE)

LES FONTENELLES compte 214 ménages en 2019, dont près d'un quart (22,9%) sont installés depuis moins de 5 ans sur la commune. Et, il apparaît que, de la même façon qu'aux échelles nationale et départementale, **la taille des ménages de la commune des FONTENELLES tend à diminuer,** celle-ci apparait toutefois en 2019 légèrement supérieure aux moyennes affichées par la CCPR et le Département : 2,5 personnes par ménage contre 2,47 et 2,2.

À la comparaison de l'évolution démographique de la commune à celle du nombre de résidences principales (en considérant que le nombre de résidences principales correspond au nombre de ménages), il apparaît que **depuis 1968 l'accroissement du nombre de résidences n'est pas proportionnel à la croissance de la population**. Cette analyse confirme la tendance à une progression plus rapide du besoin en logements que la croissance démographique.

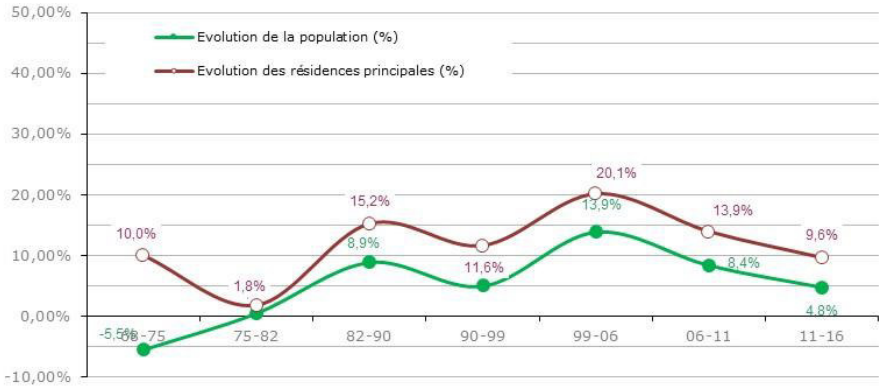


Figure 14 : Évolution comparée de la population et des résidences principales (d'après données INSEE)

Ce mouvement induit des besoins croissants en logements, à population égale, et une diversification des produits logements (recherche petits et moyens logements, besoins de logements adaptés, …), ainsi qu'une plus forte attente sur les services collectifs : transports, garde d'enfants, services périscolaires, services à domicile, services sociaux, animations culturelles et sportives.

1.3.4. Perspectives démographiques

Afin d'anticiper sur les mesures à mettre en œuvre et répondre ainsi aux besoins de la population, il est nécessaire d'estimer les perspectives d'évolution démographique. Les taux de variation de la population observés lors des derniers recensements sont des indicateurs qui permettent d'apprécier l'attrait de la commune mais également d'orienter les enjeux pour les années à venir, tant sur le plan sociodémographique qu'économique.

Ces perspectives n'ont qu'un caractère indicatif car les mouvements de population sont tributaires de nombreux facteurs pouvant avoir des effets à court ou moyen terme. Toutefois, il est indispensable d'en effectuer une évaluation, de manière à disposer d'éléments nécessaires à la définition des actions à poursuivre ou à entreprendre en matière de logements et d'équipements, et aussi pour vérifier si les capacités d'accueil estimées sont suffisantes.

Le rythme annuel de croissance de la population a été de 1,1 % aux FONTENELLES entre 1999 et 2019 mais de 0,9% sur la dernière période 2013/2019. En envisageant une poursuite de ces tendances sur les 15 prochaines années (à compter de la date d'approbation du PLU) et une diminution de la taille des ménages à 2,4 personnes par ménage, voici une approche théorique des besoins futurs en logements à l'horizon 2035[5] :

	Horizon 2035	
Hypothèses envisagées	**Évolution démographique de 2019 à 2035**	**Évolution du Parc Logements de 2016 à 2035**
Hypothèse tendancielle forte (1999/2016) : croissance démographique estimée à +1,5 % / an	+57 hab.	+42 log
Hypothèse tendancielle modérée (2011/2016) : croissance démographique estimée à +0,9% / an	+105 hab.	+54 log

Figure 15 : Approche théorique des besoins futurs en logements (Projections PRELUDE)

Dans l'hypothèse de la poursuite des évolutions démographiques passées, 40 à 60 logements supplémentaires pourraient être nécessaires d'ici 2035, soit 3 à 5 logements par an. Le projet de PLU des FONTENELLES doit pouvoir offrir ces logements supplémentaires par réhabilitation de l'ancien, remise sur le marché de logements vacants ou réalisation de logements neufs sur les espaces libres du village ou de sa périphérie.

Dans le cadre de l'élaboration de leur document d'urbanisme, les élus devront préciser leur projet démographique en définissant une temporalité au PLU (10 ou 15 ans) et notamment au regard :

- du niveau de l'équipement communal (capacité de la ressource en eau, services de proximité, ...)
- et de l'objectif posé par la Charte du PNR de modération de la consommation de l'espace sur les années à venir.

[5] Selon les hypothèses suivantes : la temporalité retenue pour le projet de PLU est de 15 ans et l'approbation du PLU sera effective en 2021. La taille des ménages passe de 2,5 à 2,4 personnes par ménage d'ici 2035.

1.4. Habitat

1.4.1. Contexte

Le Plan Départemental de l'Habitat (PDH), approuvé le 26 juin 2023 par un arrêté conjoint du Préfet et du Président du Conseil Départemental, doit faciliter la cohérence départementale des politiques locales de l'habitat. Il couvre la période 2023-2028 et a pour vocation :

- d'assurer la cohérence entre les différentes politiques de l'habitat menées à l'échelle départementale,
- de prendre en compte les besoins définis par le Plan Départemental d'Action pour le Logement et l'Hébergement des Personnes Défavorisées (PDALHPD), ceux figurant au Schéma Départemental de l'Organisation Sociale et Médico-Sociale (SDOSMS), et ceux du Schéma Départemental d'Accueil et d'habitat des Gens du Voyage (SDAGV),
- de définir les conditions de mise en place d'un dispositif partagé d'observation, en sachant qu'un observatoire départemental est déjà mis en place dans le Doubs.

Dans le cadre du PDH, la Maison de l'Habitat Du Doubs a travaillé à la rédaction de portraits de territoire pour chaque EPCI, en partenariat avec les agences d'urbanisme. La commune des FONTENELLES appartient au Plateau du Russey dont les enjeux relevés sont les suivants :

- Maintenir l'attractivité du territoire (liée à sa situation frontalière).
- Accompagner la forte dynamique démographique en structurant l'offre de services et d'équipements.
- Maintenir une offre liée à la petite enfance sur l'ensemble du territoire, développer les activités et les équipements à destination des jeunes.
- Anticiper l'adaptation des réponses aux besoins des publics âgés
- Renforcer l'offre locative sociale (locative et en accession) sur un territoire frontalier aux ressources aisées.
- Adapter les réponses aux évolutions liées à la taille des ménages (qui tend à diminuer).
- Accompagner l'accession à la propriété et la diversification des formes d'habitat proposées sur le territoire (offre sociale, offre locative privée)
- Soutenir la rénovation énergétique des logements potentiellement énergivores.
- Favoriser des formes d'habitat diversifiées et limiter la consommation foncière.
- Accompagner la diversification de l'habitat pour faciliter les parcours résidentiels.

1.4.2. Évolution du parc de logements communal

En matière d'Habitat, la commune a connu une augmentation régulière du parc logements depuis les années 70 avec un taux d'évolution particulièrement fort entre 1999 et 2013 (+47%). Ce taux a fortement diminué par la suite (+3% sur la période 2013/2019). **La commune compte au total 246 logements, 85,5% de ce parc est dédié à de l'habitat permanent.**

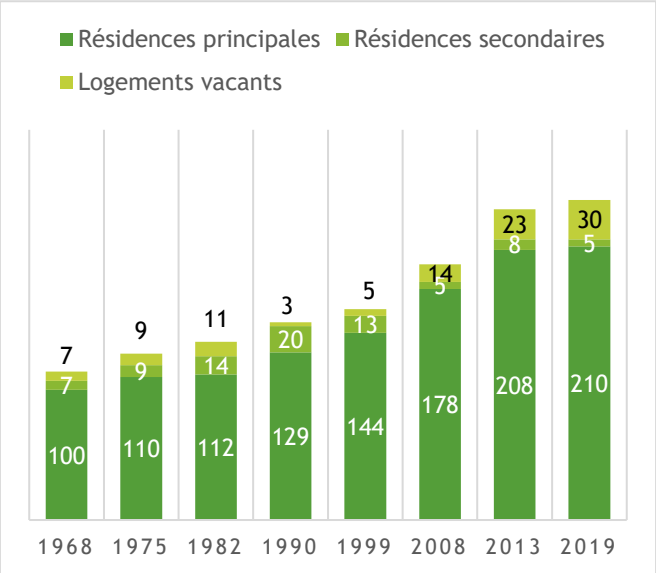


Figure 16 : Évolution du parc de logements par typologie (d'après données INSEE)

Ce sont les résidences principales qui ont progressé significativement ces dernières années : +66 logements permanents entre 1999 et 2019, soit 3,3 unités par an. Cet accroissement est en partie dû à un double phénomène d'augmentation du nombre des ménages et de diminution de leur taille (cf. paragraphe précédent "1.3.3. Évolution et structure des ménages"). Il est donc nécessaire de construire plus de logements qu'auparavant.

La variation saisonnière de la population est donc faible (sauf à prendre en compte les internes du groupe scolaire et le centre d'accueil du couvent, soit +150 habitants).

En revanche, l'évolution du parc logements se traduit par une augmentation des logements vacants sur les 11 ans dernières années : 5 unités en 1999 contre 23 unités recensés en 2013 et 30 en 2019. En 2019, ces logements représentent 12,3 % du parc logements contre 8,2 % en moyenne dans la CCPR.

Rappelons qu'au sens de la définition de l'INSEE, un édifice vacant est un logement inoccupé ; il peut se trouver dans cette situation dans l'un des cas suivants :

- proposé à la vente, à la location ;
- déjà attribué à un acheteur ou à un locataire et en attente d'occupation ;
- en attente de règlement de succession ;
- conservé par un employeur pour un usage futur au profit d'une de ses employés ;
- gardé vacant et sans affectation précise par le propriétaire (exemple un logement très vétuste).

A l'automne 2022, la commune recense encore 20 logements vacants, dont 9 dans des édifices en mauvais état. Avec un taux de vacance de 8,1 %, le taux de vacance du parc logements communal apparait donc adapté et n'offre pas de marge de manœuvre conséquente pour la création de nouveaux logements.

1.4.3. Caractéristiques du parc de logements

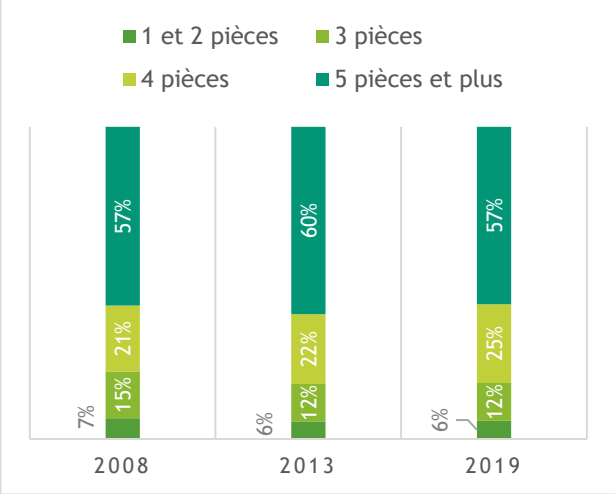
La commune des FONTENELLES se caractérise par **un parc dominé par les logements individuels** : 81,7 % d'habitat individuel (199 unités) contre 18,3 % de logements de type appartement (45 unités). Notons que l'habitat collectif a perdu 4 unités sur la dernière période intercensitaire tandis que l'habitat individuel a progressé de 21 unités.

Les appartements sont notamment créés par transformation des anciens corps de fermes dont les gros volumes ont perdu leur vocation agricole.

Types de logements
Source : RCP Insee 2019

	Le Russey		CCPR	Doubs
Maison	199	81,7%	77,3%	51,6%
Appartement	45	18,3%	22,7%	48,4%

82 % des logements permanents sont de grande taille (4 à 5 pièces ou plus). Les logements les moins bien représentés sont les studios (1 logement de ce type) et les 2 pièces (11 unités).



	Les Fontenelles		CCPR	Doubs
Propriétaire	166	79,1%	75,7%	52,6%
Locataire	41	19,4%	20,6%	34,2%
Locataire d'un HLM	0	0,0%	2,1%	11,5%
Logé gratuitement	3	1,5%	1,6%	1,7%

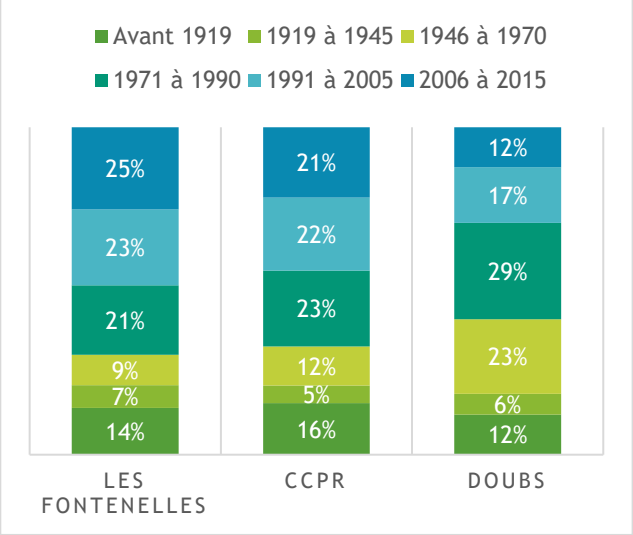
La commune des FONTENELLES offre **une certaine diversité dans l'occupation des résidences principales** pour une commune rurale **:** 79,1 % des ménages sont propriétaires de leur logement et 19.4 % locataires.

Ces chiffres sont similaires à ceux de la CCPR et résulte d'une tendance enregistrée ces dernières années sur tout le plateau Maîche - Le Russey en faveur de la réhabilitation des logements en réponse à la forte demande en locatif de la part des travailleurs frontaliers. Toutefois, entre 1999 et 2016, **la part des ménages locataires a diminué**, passant de 24,3% à 21,9%.
Et depuis 1999, aucun logement social n'est recensé sur la commune. Toutefois, il existe un logement conventionné appartenant à un propriétaire privé ayant conventionné avant 2006 avec l'ANAH (Source : DDT25, outil de suivi des logements conventionnés ECOLO - Février 2019). Et la commune loue deux appartements dans l'ancienne école des filles (T4).

Besoins identifiés : Notons que la mairie enregistre de 5 à 10 demandes en moyenne par an de location pour des logements principaux et autant pour des terrains à bâtir. En revanche, moins de 5 demandes par an concernent la location pour des logements secondaires. D'après les élus, les typologies de logement qui manquent sur la commune sont des maisons groupées/jumelées, des logements adaptés pour les séniors ou personnes à mobilité réduite et des appartements à loyer modéré.

1.4.4. Epoque de constructions des résidences principales

L'analyse comparative des dates d'achèvement des résidences principales indique que **les parcs des FONTENELLES et de la CCPR sont plus anciens que celui du Département.** 21 % des résidences principales ont été construites avant 1946 aux Fontenelles et au sein de la CCPR et 18 % pour le Doubs. Il s'agit du village originel, qui s'est développé au croisement de la Route Départementale n°437 et des rues de la Gare et du Couvent, et des anciennes fermes situées dans les écarts de la Fresse, des Fruitières, des Charniers. En 2016, 3 résidences permanentes ne disposent pas des éléments de confort traditionnels (salle de bains).



Postérieurement à 1946, on peut distinguer deux périodes de développement du parc immobilier des Fontenelles qui différent par le rythme de constructions :

- de 1946 à 1990, où il sera construit 30 % des logements du parc inventorié en 2015 dont le lotissement du "Clos du Cournot", d'initiative communale en 1985,
- de 1991 à 2015, où le rythme de construction des logements s'est accéléré, motivé par l'aménagement de différents lotissements, pour l'essentiel d'initiative communale.

Une politique communale en faveur de l'habitat : 9 lotissements pavillonnaires réalisés entre 1985 et 2010, dont 5 d'initiative communale.

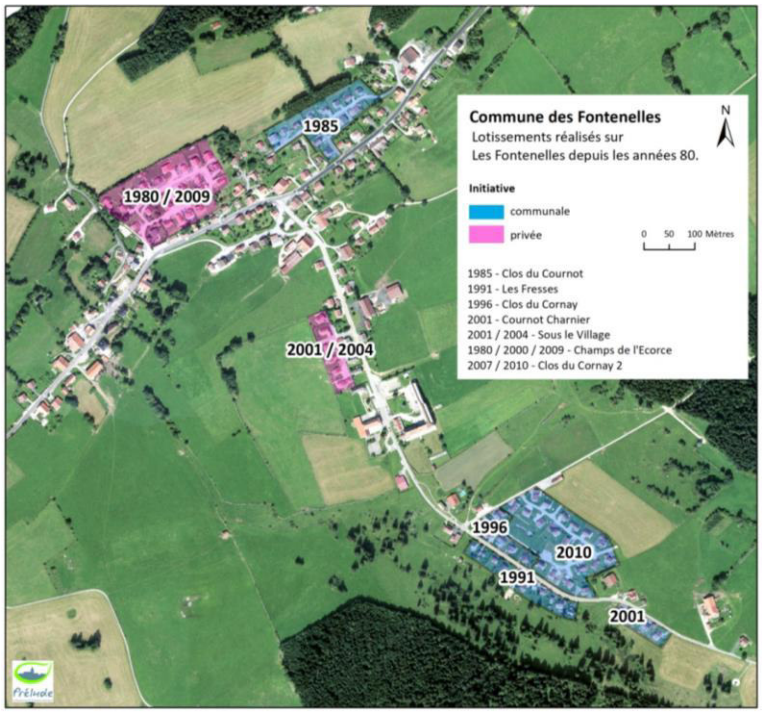


Figure 18 : Lotissements pavillonnaires réalisés sur Les Fontenelles depuis les années 80

1.5. Monuments & Patrimoine

1.5.1. Patrimoine archéologique & Monument historique

Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) ne recense à ce jour aucun vestige archéologique sur le territoire communal. La commune ne fait pas l'objet d'un arrêté de zone de présomption de prescriptions archéologiques.

La commune n'est concernée par aucune protection au titre des Monuments Historiques.

1.5.2. Patrimoine communal (issu de l'étude du CAUE reportée en annexe 1 du rapport de présentation)

Le Plan Local d'Urbanisme peut assurer la protection du patrimoine communal en application de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme : " *Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et identifier, localiser et délimiter les quartiers, îlots, immeubles bâtis ou non bâtis, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation, leur conservation ou leur restauration. (...)*."

Ce dispositif permet la protection du patrimoine communal, non protégé par la réglementation des Monuments Historiques[6]. Aux FONTENELLES, certains édifices présentent un intérêt patrimonial certain, ils sont les témoins du passé ainsi que des éléments forts du paysage des plateaux du Haut-Doubs. Il s'agit notamment des anciens ateliers d'horlogerie, des édifices publics et religieux, des fermes comtoises traditionnelles et des murets de pierre sèche.

La carte ci-après localise les principaux éléments qui composent ce patrimoine à préserver pour sa valeur historique, culturelle et paysagère. L'inventaire initial réalisé lors de l'élaboration de la Carte Communale a été complété par le Cabinet Prélude et a été enrichi courant 2019 par une analyse complémentaire du CAUE25 (annexée au rapport de présentation).

Parmi la liste notons :

- **Les édifices horlogers ;**
- **Les édifices publics.** Il s'agit notamment de la maison commune et de l'ancienne gare. On recense également de nombreuses fontaines-citernes qui assuraient l'approvisionnement en eau des habitants du plateau et de leur bétail. Ces ouvrages publics ont la particularité aux Fontenelles d'être tous protégés par un Saint.
- **Les édifices religieux.** Les édifices religieux sont très présents sur le territoire communal et témoignent de la tradition chrétienne qui a très fortement marqué le Haut-Doubs.



- **Le patrimoine lié aux activités agricoles et pastorale** avec <u>les fermes comtoises traditionnelles.</u> Plusieurs fermes comtoises traditionnelles sont encore présentes sur la commune, elles sont progressivement transformées en habitation. Ce bâti ancien en pierre est remarquable par l'importance de ces volumes. En effet, logement, étable et grange haute trouvaient place sous un même toit aux dimensions exceptionnelles. Les murs de pierre sont enduits à la chaux et les ouvertures sont encadrées de pierre de taille.



[6] Ce classement impose le dépôt d'une déclaration préalable en cas de travaux sur un élément protégé et le dépôt d'un permis de démolir en cas de projet de démolition totale ou partielle de l'élément protégé.

- **Les murs de pierres sèches et les murgers** qui constituent un élément très fort du paysage. Le murger correspond à un muret constitué de pierres retirées des pâturages au cours des siècles pour les rendre plus productifs. Il est nécessaire de les maintenir en bon état car ils témoignent du mode de fonctionnement agricole passé ayant façonné le paysage.





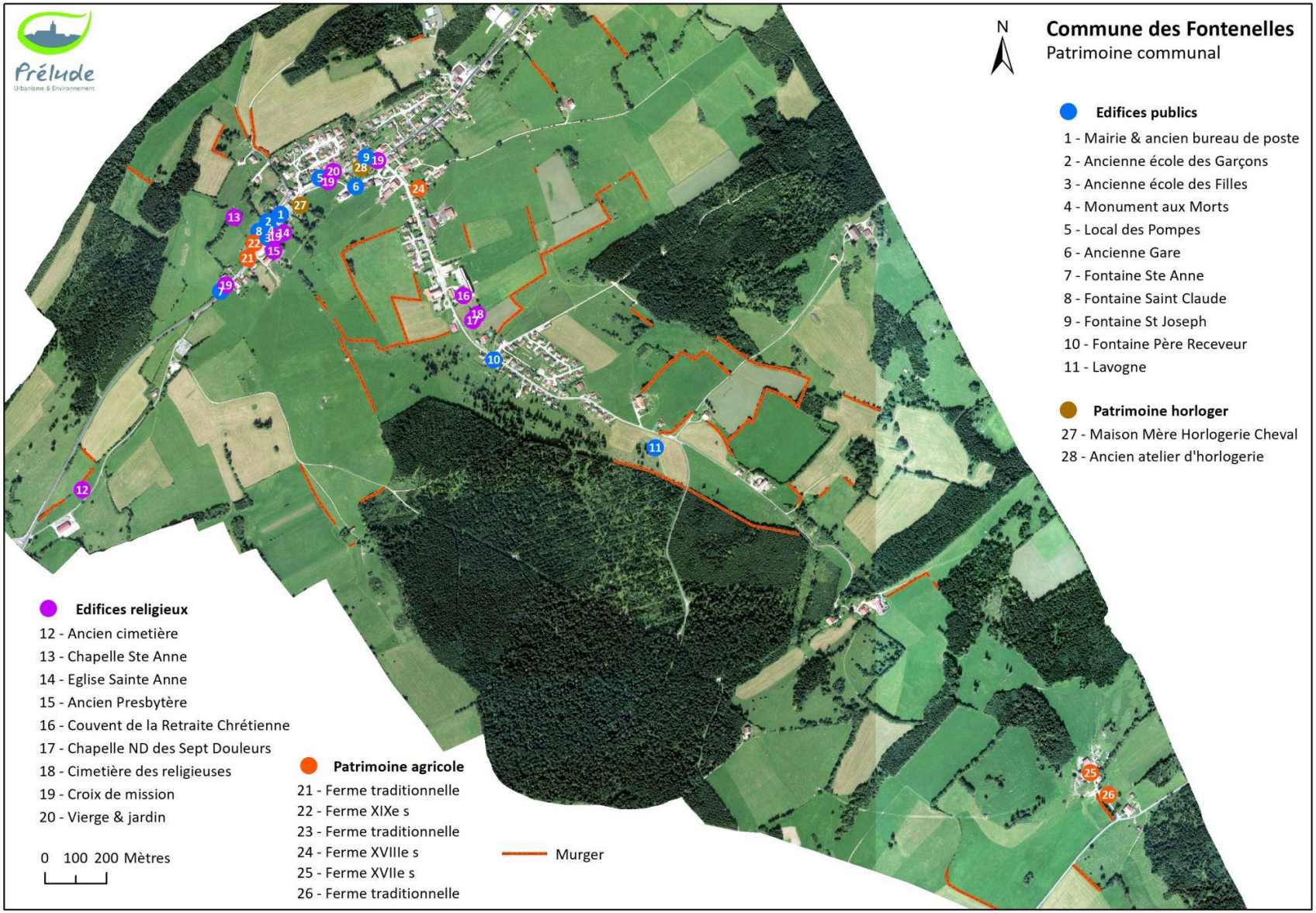


Figure 19 : Patrimoine communal (Prélude)

1.6. Équipement communal

Ce chapitre propose de dresser un état des lieux de l'équipement communal voué principalement à la population résidente (services publics, équipements scolaires, espaces d'aménités, ...). L'analyse des équipements permet d'identifier les services manquants et les infrastructures à développer ou d'étudier les possibilités de mutualisation de certains équipements.

A noter que le Schéma Départemental d'Amélioration de l'Accessibilité des Services au Public (SDAASP) adopté en 2018 par le Département du Doubs définit pour une durée de 6 ans et à partir d'un diagnostic du territoire, un programme d'action destiné à renforcer l'offre de services dans les zones présentant un déficit d'accessibilité des services. La fiche territoriale portant sur le secteur du Pays Horloger est jointe en annexe 8. Elle aborde les dynamiques territoriales, l'offre de service existante et les enjeux locaux spécifiques :

- Développer les alternatives de mobilité sur le territoire, notamment vers les pôles de services,
- Améliorer l'accompagnement des publics fragiles du territoire dans un contexte d'inégalités croissantes
- Développer les partenariats et la coordination dans le secteur de la santé.

La commune des FONTENELLES appartient au bassin de vie de Maîche, d'après l'INSEE[7] c'est le moins bien pourvu en matière d'équipements et de services de la vie courante de la bande frontalière. Il propose quasiment tous les équipements et services de la gamme de proximité et de la gamme intermédiaire sur son territoire (56 sur 60) mais très peu de la gamme supérieure (11 sur 35). Le bassin de vie ne dispose pas sur son territoire des équipements structurants de la gamme supérieure les plus courants comme un lycée (hors lycée agricole) ou encore un pôle emploi.

La commune des FONTENELLES est une commune équipée. Elle offre en effet un certain nombre d'équipements et de services à la population : des services publics (administratifs et techniques), des équipements culturels et de loisirs, des structures scolaires et périscolaires. La carte ci-dessous localise cet équipement communal.

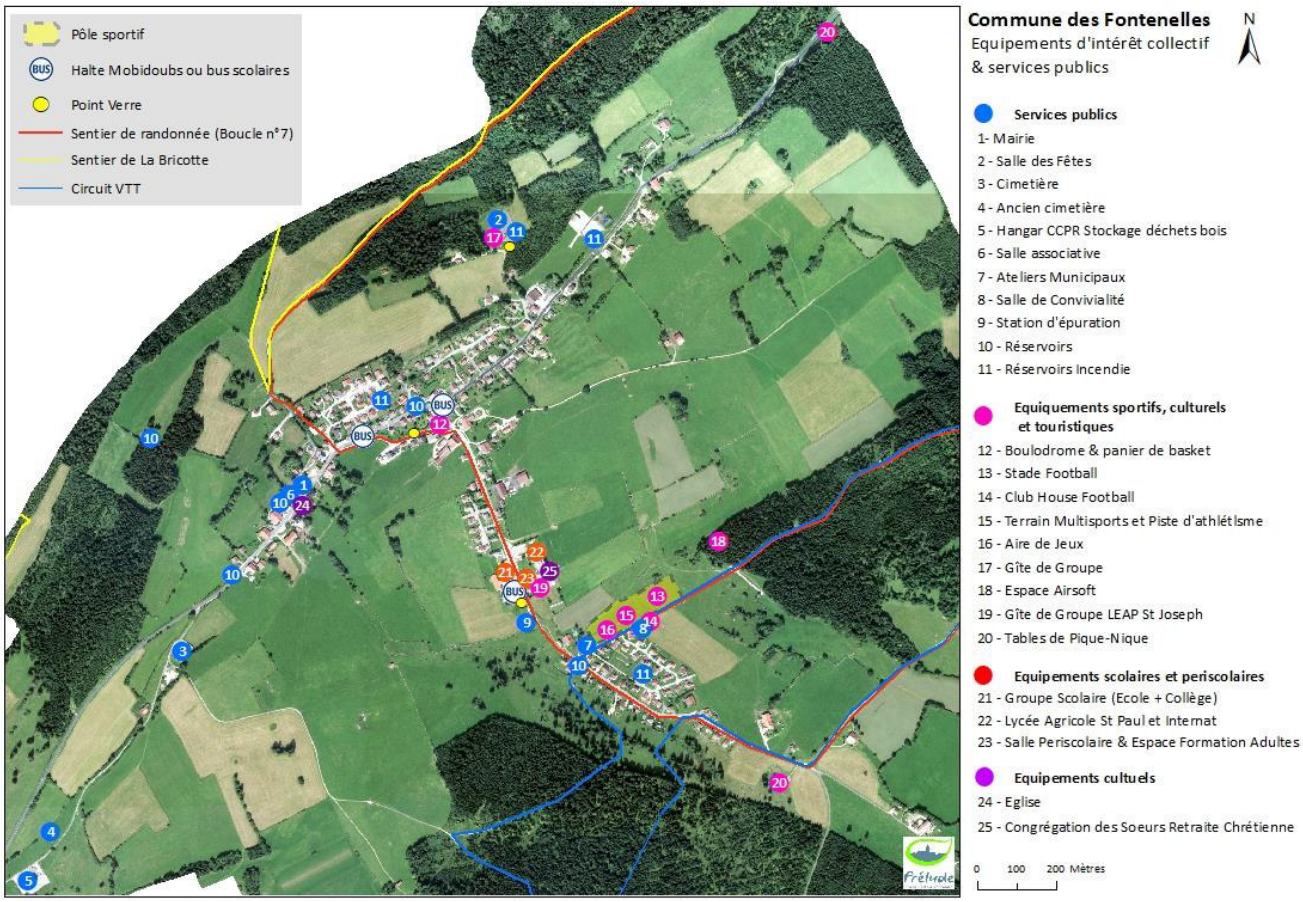


Figure 20 : Localisation des équipements d'intérêt collectif & services publics (Source : Prélude 2019)

[7] Dossier INSEE, Novembre 2013 "Diagnostic territorial de la Bande frontalière du Doubs".

1.6.1. Équipements publics et d'intérêt collectif

Équipements administratifs et techniques

Le principal équipement communal est bien sûr **la Mairie**. Elle n'est pas située au barycentre du village, mais dans les secteurs anciens du village-rue des origines au bord de la Départementale. Le bureau de poste qui complétait jadis les locaux accueille aujourd'hui un logement. Un boite postale jaune pour le ramassage du courrier est cependant toujours présente en façade.

L'ancienne école de garçons est depuis la fermeture de ses portes dans les années 60 **une salle associative**. Elle est notamment occupée au RDC par le Club du 3e Age et l'école de musique. Son annexe est utilisée à des fins de stockage par le Comité des Fêtes. L'appartement situé à l'étage en mauvais état n'est plus utilisé.

Les ateliers municipaux sont installés à proximité du Stade.

Et notons la présence sur le territoire communal d'un **hangar et d'une plate-forme de stockage de plaquettes bois d'intérêt communautaire** pour l'exploitation et la mise en valeur de ressources énergétiques locales (bois) et la maitrise des consommations énergétiques. Elle est notamment utilisée pour les réseaux de chaleur du Russey et de Noël-Cerneux.

L'Agenda d'Accessibilité Programmé a été voté en 2015 pour mettre en conformité les Etablissements Recevant du Public (ERP) et les Installations Ouvertes au Public (IOP) de la commune sur une durée de 6 ans. Il concerne le gîte de groupe communal, la salle socioculturelle, la mairie, la maison des loisirs, le club house Football, l'église, la chapelle Ste Anne et le cimetière. En 2018, la mise en accessibilité de la salle socioculturelle et du gîte de groupe a été réalisée. Celle la salle associative et de la Mairie devrait l'être prochainement.

Équipements scolaires et périscolaires

Les jeunes enfants sont actuellement pris en charge par le Multi Accueil Intercommunal au Russey et des assistantes maternelles sur la commune (10 assistantes agréées sur la commune en Septembre 2018) ou les communes voisines. Au regard du profil actuel de la population communale (ménages de jeunes actifs), ce dispositif apparait insatisfaisant.

L'école publique située près de la Mairie (transformée en logements communaux) a fermé ses portes en 1998 par manque d'élèves. La commune des FONTENELLES compte toutefois un groupe scolaire privé important, l'école Saint Joseph, permettant la scolarisation des enfants de la maternelle au lycée. Il a la particularité d'être un établissement privé géré par les sœurs de la Congrégation de la Retraite Chrétienne sous la tutelle à la fois des Ministères de l'Agriculture (lycée) et de l'Education Nationale (école et collège). La scolarisation des maternelles se fait en partenariat avec la commune.

Évolution des effectifs des établissements scolaires privés Saint Joseph implantés aux Fontenelles
Source : Données communales

Etablissements		2016/2017	2017/2018	2018/2019
Groupe Scolaire	Effectif maternelle *- dont enfants des Fontenelles*	**24** *17*	**12** *9*	**12** *9*
	Effectif primaire *- dont enfants des Fontenelles*	**37** *17*	**26** *10*	**19** *9*
Collège	Effectif collège *- externes* *- demi-pensionnaires* *- internes* *- dont enfants des Fontenelles*	**84** *12* *68* *4* *12*	**66** *5* *57* *4* *5*	**71** *3* *66* *2* *3*
Lycée	Effectif lycée *- dont enfants des Fontenelles*	**109** *2*	**92** *2*	**92** *2*
Effectif total Groupe scolaire		**254**	**196**	**194**
Part communale en nombre (%)		**48 (19)**	**26 (13)**	**23 (12)**

Les établissement scolaires Saint Joseph regroupe 200 élèves en 2019, dont 47% de lycéens et 37% de collégiens. 12% des élèves résident aux Fontenelles. Les effectifs ont beaucoup diminué depuis 2016 : -60 élèves, notamment dans le groupe scolaire maternelle/primaire. Le lycée est orienté sur les disciplines sociales et sanitaires, le tourisme et la pêche. Il est en perte de vitesse. D'une capacité de 180 élèves. Le cursus général ne marche pas (manque d'attractivité pour les jeunes, communication à améliorer), les élèves préférant se rendre sur Morteau.

Les enfants scolarisés dans le public sont pris en charge dans le groupe scolaire de Bonnétage (regroupement pédagogie intercommunal), le collège public René Perrot du Russey (245 élèves en 2018/2019 dont 23 des Fontenelles) et le lycée Edgard Faure de Morteau (1 193 élèves en 2018/2019, dont 11 élèves des Fontenelles).

Évolution des effectifs du groupe scolaire de BONNETAGE
Source : Données communales

Années	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Effectif maternelle	51	52	49
Effectif primaire	86	86	86
Effectif total Groupe scolaire	**137**	**138**	**135**
Part communale ***- maternelle*** ***- primaire***	**24** ***5*** ***19***	**28** ***7*** ***21***	**31** ***10*** ***21***

Les effectifs du groupe scolaire de Bonnétage sont stables sur les trois dernières années scolaires.

Les enfants scolarisés bénéficient de services de restauration scolaire et d'activités périscolaires à la fois à l'école de Bonnétage et au groupe St Joseph des Fontenelles. Un service périscolaire a été mis en place au groupe scolaire Saint Joseph en 2007 en partenariat avec la commune ; il fonctionne peu, excepté sur la pause méridienne.

Évolution sur 3 ans des effectifs de la restauration et du périscolaire
Source : Association des familles Rurales

Effectifs		2015/2016	2016/2017	2017/2018
Restauration scolaire	Total des repas servis sur l'année	892	376	272
	dont pour les enfants des Fontenelles	723	244	197
Périscolaire	Total des effectifs	657 (matin, midi et soir sur l'année)	Matin : 0 Soir : 9	Matin : 14 Soir : 78
	dont les enfants des Fontenelles	484 (matin, midi et soir sur l'année)	Matin : 0 Soir : 9	Matin : 11 Soir : 11

Équipements sportifs, culturels et touristiques

La commune dispose de **nombreux équipements sportifs**, dont l'essentiel est situé au Sud du village à proximité du groupe scolaire :

- un stade de Football et son club house ;
- un terrain multisports avec une piste d'athlétisme (équipement réalisé en 2018) ;
- une aire de jeux (équipement réalisé en 2018) ;
- un boulodrome avec un panier de basket.

Et un espace communal au lieu-dit "Au Bois des Sauces Dessus" est loué à l'Association "Les Raptors" pour la pratique de l'airsoft.

Concernant les équipements socioculturels, une salle communale dans l'ancienne école des garçons est occupée par le Club du 3e Age et l'école de musique et une salle de convivialité à côté du Club House Football.

Enfin, la commune a réhabilité le site d'une ancienne colonie en 2015 au lieu-dit "La Campagne"[8]. Une salle des fêtes et un gîte de groupe (capacité de 6 chambres permettant l'accueil de 23 personnes) y ont été réalisés.

Avec la baisse des effectifs et la nécessaire mise aux normes de la structure, l'activité a cessé dans les années 90. Le réfectoire a été réhabilité en gite de groupe d'une capacité de 23 personnes. Le bâtiment principal trop vétuste d'environ 200 m² au sol (en briquettes et sans aucune isolation) a été détruit et a laissé la place à une salle socioculturelle avec chaufferie bois. Le site fonctionne bien aux dires des élus, le gîte de groupe étant réservé tous les week-ends. La commune mène une réflexion pour parvenir à une location du gîte en semaine auprès des seniors et des comités d'entreprise.

L'attrait touristique de FONTENELLES consiste essentiellement à la qualité des paysages typiques du Haut-Doubs. La découverte de ce paysage résulte bien souvent de pratiques d'activités de pleine nature : randonnées pédestres, de cyclotourisme et de VTT à la belle saison ou de raquettes lorsque l'enneigement s'offre aux pratiquants.

La commune est traversée à ce titre :

- par le sentier n°7 "Le Puits du Glaçon", une boucle agréée par l'URV reliant Frambouhans - Les Fontenelles sur 10 km et permettant de découvrir notamment le Puits du Glaçon et l'impluvium ;
- par le sentier de "La Bricotte", une boucle sur 77 km au départ de Maîche en passant par les bois. Il s'agit de l'un des 4 Chemins de la Contrebande franco-suisse, un produit d'itinérance transfrontalier porté par Le Pays Horloger (France) et le Parc naturel régional du Doubs (Suisse) ;
- par le circuit VTT n°52 de 21 km entre le Russey et Les Fontenelles et 278 m de dénivelé.

Outre le gîte de groupe communal, le LEAP St Joseph propose également un centre d'accueil avec 23 chambres permettant 85 couchages (nuit, demi-pension ou pension complète) et disposant d'une salle de séminaire d'une capacité de 200 personnes.

Equipements cultuels

L'église Sainte Anne n'est plus utilisée, excepté pour quelques cérémonies (Mariages, funérailles, ...). Les messes se font dans la chapelle rénovée de la Congrégation des Sœurs de la Retrait Chrétienne.

La Communauté des Sœurs de la Retraite Chrétienne accueille une vingtaine de religieuses (surtout en retraite). Cette communauté fondée en 1789 est le siège de la congrégation présente dans plusieurs pays (Belgique, Ecosse, Suisse, Bénin). Elle reçoit toute l'année, jeunes et adultes, pour des séjours, individuels ou en groupe, de durée variable. Elle accueille également l'école St Joseph et le périscolaire, ainsi que le lycée agricole St Joseph qui propose plusieurs formations depuis la 4ème/3ème professionnelle au Bac Pro agricole.

Enfin, par le biais d'Arc Espace Formation, elle propose des formations Adultes (Les Fontenelles/Pontarlier) dans les domaines de l'aide aux personnes (enfant, personne âgée), en informatique, en apprentissage de la langue française, etc. ... Cette Communauté participe activement à la vie du village.

Vie associative et locale

La commune bénéficie d'un tissu associatif assez dense. Une vingtaine d'associations ont été identifiées sur la commune. Sans avoir systématiquement leur siège sur la commune, elles interviennent régulièrement sur le territoire communal. Ces associations relayent les communes pour la gestion des services publics (périscolaire,...), mais elles ont principalement vocation à l'organisation d'activités sportives, récréatives et de manifestations festives. Elles assurent la vie et l'animation du village, avec notamment l'organisation de diverses manifestations. La communauté religieuse des Sœurs de la Retraite Chrétienne participe activement à la vie et à l'animation du village en proposant de nombreuses manifestations (organisation de pèlerinages, de repas, de semaines de jeûne spirituel...).

[8] Ancienne colonie de la paroisse de Colombier Fontaine achetée dans les années 80 par la commune des Fontenelles.

Mais aux dires des élus, les nouveaux habitants participent peu à la vie du village. Outre le phénomène de société (individualisme, quartiers dortoirs), une différence résulterait également dans l'origine de ces habitants : ce ne sont pas des enfants du Pays, comme ceux arrivés dans les années 80 dans le premier lotissement communal et encore très actifs dans le vie et l'animation du village. L'absence d'école publique pourrait également expliquer ce phénomène de désintérêt pour la vie locale.

Associations sportives	Autres associations
Les vétérans des Fontenelles	ANOBE, Amis du Nord Bénin
Union Sportive des Fontenelles	Comité des fêtes
ASA Les Combes	Club du 3e Age
Association "Les Raptors" (pratique de l'airsoft)	Le Club féminin (loisirs créatifs)
Cours de Yoga	APEL Association des parents d'élèves
ACCA des Fontenelles (30 membres)	Relais Assistantes Maternelles du Russey
Association sportive de St Joseph	Troupe théâtrale « Les Z'ARPETTES »
Gym féminine	Association de gestion du LEAP St Joseph
	Association de gestion de l'école Saint Joseph
	Anciens combattants
	Association des Amis de la Retraite Chrétienne

La commune diffuse trois bulletins municipaux par an "Le Fontenellois". Cette publication informe les résidents sur la vie de leur village et de la CCPR ainsi que sur les animations communales et associatives proposées. La commune dispose également d'un site internet.

Besoins identifiés :

Dans le cadre du PNR et du SCoT du Doubs Horloger, une dorsale cyclable verra le jour et permettra d'irriguer l'ensemble du territoire. Cette dorsale traverse la commune des Fontenelles, néanmoins le tracé précis de cet axe n'a pas encore été défini.

La réalisation d'une micro-crèche a été envisagée pour apporter une solution complémentaire à la garde d'enfants, mais le projet a finalement été abandonné suite à au projet d'aménagement d'une telle structure sur la commune voisine de Bonnétage. Et le cas échéant, la commune compte suffisamment de locaux permettant l'accueil d'un tel équipement. Et tout projet scolaire ou périscolaire est d'une manière générale envisageable sur la commune sans difficulté sous réserve d'une réalisation en partenariat avec les établissements privés St Joseph (réserves foncières conséquentes dans l'enceinte du groupe scolaire).

Il est également envisagé la possible implantation du siège social du Pays Horloger et d'une antenne du Parc Naturel Régional dans le bâtiment dénommé « le Bucher » situé dans l'emprise du groupe scolaire.

Il est également souhaité l'aménagement du parvis de la mairie avec accès pour PMR et un abribus.

Il convient également d'envisager le devenir de l'appartement situé au-dessus de la salle associative dans l'ancienne école des garçons.

1.6.2. Assainissement

Source : PAC de la DDT25 Septembre 2018 & données communales

La compétence assainissement appartenait au SIVU Assainissement Frambouhans / Les Fontenelles. Mais, chacune des communes faisant partie d'une Communauté de Communes différente, ce syndicat a dû être dissout au 1er janvier 2018, la Communauté de Communes du Pays Maichois devant prendre obligatoirement la compétence Assainissement général (SPANC et collectif). De ce fait, le SIVU a été dissout à cette date et un syndicat mixte a été créé entre la Communauté de Communes de Maîche et la commune des Fontenelles. Au 1er janvier 2020, toutes les Communautés de Communes devront obligatoirement prendre la compétence Assainissement général. De ce fait la CCPR devra reprendre l'ensemble des réseaux d'assainissement de toutes les communes adhérentes et de ce fait le syndicat mixte devra être dissout pour mettre en place une convention entre les deux EPCI. Ce dossier est à l'étude.

La compétence assainissement appartient à l'agglomération d'assainissement "Les Fontenelles", dont la commune est le maitre d'ouvrage. Les communes raccordées à la station de traitement des eaux usées, dont la capacité est de 1750 équivalents habitants, sont Frambouhans (commune voisine de 892 habitants au RGP Insee de 2016) et Les Fontenelles. La capacité dans le SDA de 2018 était de 1370 EH.

Le traitement final des effluents est assuré par un ouvrage couvert (en raison des conditions climatiques parfois difficiles) mis en service en 1999 de type boues activées en aération prolongée. Un réseau de transit d'une longueur de 3 300 m entre les deux villages assure la connexion entre les réseaux communaux.

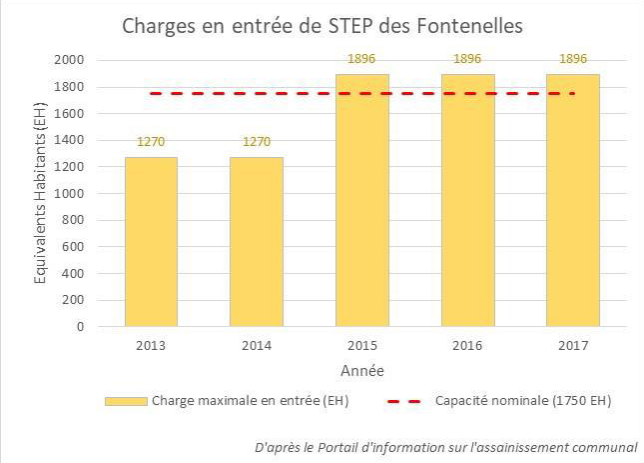
La fruitière et les établissements scolaires des Fontenelles sont raccordées à cette station.

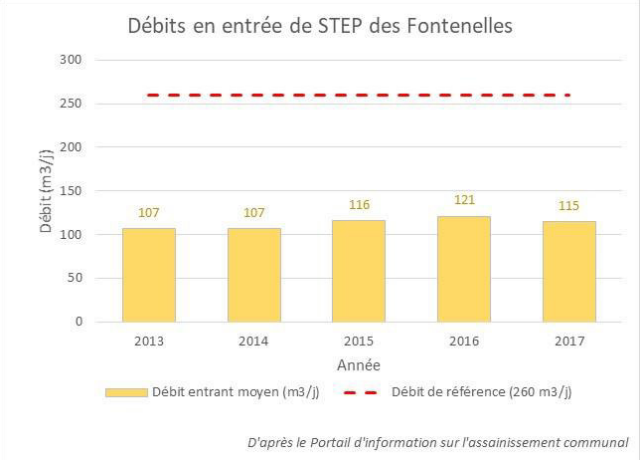
Un Schéma Directeur d'Assainissement, diligenté par le Syndicat Intercommunal des Fontenelles / Frambouhans a été approuvé le 21 Avril 2004 avec un zonage d'assainissement approuvé en 2006. Il a déterminé les conditions d'assainissement (collectif ou autonome) des divers secteurs des communes ainsi que les aménagements éventuels à réaliser pour améliorer les réseaux collectifs et les rendre conformes aux normes et législations en vigueur. Le schéma a été révisé à partir de 2018 et rendu en janvier 2020.

Les orientations prises dans ce schéma sont :

- mise en place d'un réseau séparatif sur l'ensemble du village,
- extensions en entrée de ville « Derrière Chez Billos », nécessitant la mise en place d'un poste de refoulement afin d'améliorer le fonctionnement de la station d'épuration et éliminer les eaux de pluie parasitaires.

En ce qui concerne la capacité de la station d'épuration, il subsiste un risque de sous dimensionnement à long terme selon les développements urbains des deux villages. Une étude a été lancée pour évaluer la performance de la STEP (étude confiée à Naldéo), avec des résultats qui ont confirmé les besoins de redimensionner la STEP pour une capacité de 2500 à 3050 EH.





Un Zonage d'assainissement issu du Schéma Directeur d'Assainissement révisé sera éventuellement présenté à l'enquête publique simultanément avec le projet de PLU pour actualisation.

Le PLU doit prendre en considération la réalisation de ce futur équipement.

Réseaux & Eaux pluviales

La commune est en assainissement collectif. La dernière phase de mise en réseau séparatif a été effectuée en parallèle à la rénovation du réseau de distribution d'eau courante fin 2016 sur le secteur de la mairie jusqu'à la sortie Ouest des Fontenelles. 80 à 90% des réseaux sont aujourd'hui en séparatif. Les eaux pluviales sont infiltrées à la parcelle ou dirigées vers la faille exutoire de la STEP. Le point de rejet des eaux pluviales est une faille au niveau de la station d'épuration. La commune ne relève en 2019 aucun problème de traitement des eaux pluviales.

SPANC

22 constructions ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement collectif. Le SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) en charge du contrôle des installations autonomes relève de la commune des Fontenelles. Les contrôles ont été effectués sur l'ensemble des installations entre 2017 et 2018 par le Bureau d'études Sciences Environnement. Sur l'ensemble du territoire communal, 18 installations ont été contrôlées[9] et le constat s'avère assez mitigé : une seule installation est conforme aux normes actuelles et deux installations nécessitent des travaux dans les meilleurs délais.

Bilan des contrôles sur les systèmes d'assainissement autonomes

Source : Rapports de vérification du fonctionnement et de l'entretien des installations d'ANC, BE Sciences Environnement

Absence d'installation (travaux immédiats)	Absence de prétraitement à prouver, sous 1 an	Installations non conformes		Installations conformes
		présentant des dangers pour la santé des personnes (travaux sous 4 ans ou 1 an si vente)	incomplètes (travaux sous 1 an si vente ou travaux ou cessation activité agricole)	sans défaut ou avec recommandations
1	**1**	0	15	1

1.6.3. Alimentation en eau potable

Source : Syndicat du Haut Plateau du Russey & PAC DDT Septembre 2018

Le PLU doit présenter les conditions d'alimentation en eau de la commune et de l'ensemble des parcelles ouvertes à l'urbanisation : ressources, distribution, consommation.

La ressource

L'approvisionnement en eau potable est géré par le Syndicat des Eaux du Haut Plateau du Russey (SIEHPR). La CCPR adhère à ce syndicat. Le SIE exploite 3 puits : le forage de Montlebon, le Puits "Cinquin" situé sur la commune des Fins et la source du "Moulin Bournez".

Désignation	Capacités de prélèvement
Source du Moulin Bournez	876 000 m^3/an
Puits de CINQUIN	750 000 m^3/an
Puits de MONTLEBON	1 022 000 m^3/an

15 communes sont alimentées par ces ressources : VILLERS LE LAC, LES FINS, LE BELIEU, MONT DE LAVAL, LA CHENALOTTE, LE BARBOUX, GRAND COMBE DES BOIS, FOURNETS BLANCHEROCHE, LE NARBIEF, LE BIZOT, LE MEMONT, LE RUSSEY, BONNETAGE, SAINT JULIEN LES RUSSEY et LES FONTENELLES.

5 autres UGE sont interconnectées à ces ressources : MORTEAU (achat et vente), NOEL CERNEUX (vente), LA BOSSE (vente), SYNDICAT DU VILLAGE DU PRIEURE (vente) et la SUISSE : Le Chauffaud et Saut du Doubs (vente). Une éventuelle interconnexion est à l'étude pour alimenter le Syndicat du Plateau des Combes.

L'eau potable distribuée aux Fontenelles est prélevée en deux points de captage différents, à Montlebon et dans la Vallée du Doubs à Villers-le-Lac, puis traitée et acheminée jusqu'au réservoir communal afin d'être distribuée, via le réseau communal aux habitants. Pour maitriser la qualité de l'eau, des unités de traitement sont installées sur le réseau de transport intercommunal en amont du réservoir des Fontenelles. En aval de ce dernier, aucun autre dispositif de traitement n'existe sur le réseau communal.

[9] Les habitations non contrôlées étaient probablement inhabitées au moment de la campagne de contrôle.

La ressource en eau est de bonne qualité et la quantité disponible jugée suffisante. Pour l'instant, les ressources suivent, aucun problème d'approvisionnement en eau potable n'existe à l'étiage. Par contre, le Syndicat indique que la capacité de l'usine était proche de ses limites durant la sécheresse de 2018 suite à la forte sollicitation des ventes en gros : Morteau, La Bosse, Village du Prieuré et Noël-Cerneux.

Le réseau

Le réservoir de 300 m^3 qui dessert LES FONTENELLES se situe au-dessus de la Chapelle Sainte Anne. Il dispose d'une réserve incendie de 120 m^3, offrant ainsi une autonomie moyenne à la commune de 24 heures et est correctement alimenté par les points de captages de Villers-le-Lac et Montlebon.

Le rendement sur la commune était de 85 % en 2017 et 89 % en 2016. Une grande partie du réseau d'eau potable a été remis en état en même que le réseau d'assainissement. Le rendement des réseaux devrait donc s'être sensiblement amélioré. Plusieurs fontaines du village rénovées et alimentées en eau sont parfois utilisées à des fins agricoles.

Plusieurs fontaines du village ont été rénovées et alimentées en eau. Elles sont utilisées parfois à des fins agricoles.

Réservoirs alimentant la commune	Capacité totale (m^3)	Part de la défense Incendie (m^2)
Fontaine Ste Anne, 1 rue Principale	167	0
Fontaine St Claude, 9 rue Principale	70	0
Fontaine Ste Joseph, 29 rue Principale	90	0
Fontaine Père Receveur, Rue des Fresses	385	0
Réservoir Incendie, Site La Campagne	120	120
Réservoir Incendie, Rue Père Receveur	60	60
Réservoir Incendie, Rue Bellevue	20	20
Réservoir Incendie, ZA Champs Lovy	80	80

Le syndicat a un planning prévisionnel de renouvellement de conduite (cf. calendrier prévisionnel en Annexe 6.2 du PLU). Toutes les constructions du village et des écarts sont desservis par une distribution publique d'eau potable.

La consommation

Consommation communale sur les dernières années

Source : Données communales Septembre 2018

Année	2015[10]	2016	2017
Nombre d'abonnés sur la commune	223	224	223
Volume distribué sur la commune en m^3	38 270	38 788	39 533
Volume consommé (facturé) en m^3	42 603	34 701	33 893

[10] Le gestionnaire (Entreprise SUEZ) précise qu'en 2015, le volume facturé est supérieur au volume produit à cause d'un décalage dans la facturation.

Sécurité incendie

La commune relève un débit faible au niveau des poteaux incendie du village. Le site de l'ancienne colonie a été équipé d'une citerne incendie avec une réserve de 120 m^3.

1.6.4. Gestion des déchets

Les déchets peuvent constituer un risque pour la santé de l'homme et l'environnement ainsi qu'une source de nuisances pour les populations. Le Plan Départemental d'élimination des Déchets ménagers et assimilés a pour objet de coordonner l'ensemble des actions à mener tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés en vue d'assurer les objectifs visés ci-dessus et notamment l'élimination des déchets ménagers ainsi que tous déchets qui, de par leur nature, peuvent être traités dans les mêmes installations que les déchets ménagers.

Le Plan Départemental, approuvé par arrêté du 12 juin 1997, a fait l'objet d'une révision par arrêté préfectoral n°6469 du 26 juillet 2002.

Les collectivités sont tenues d'assurer l'élimination, c'est à dire la collecte et le traitement, des déchets ménagers produits sur leur territoire dans le respect des textes réglementaires et des documents de planification.

La collecte

Les points d'apport volontaire ont disparu depuis 1er janvier 2019 au profit d'une collecte en porte-à-porte (bac jaune). Les bacs verts (ordures ménagères) et les bacs jaunes (recyclables) sont collectés tours les 15 jours. Les bornes textiles et les containers à verre sont quant à eux maintenus sur les points d'apport volontaire présents actuellement sur le territoire. La redevance incitative a été mise en œuvre en 2015.

Les ordures ménagères résiduelles

Le traitement des déchets est géré par Préval Haut Doubs basé à Pontarlier, syndicat mixte pour la prévention et la valorisation des déchets. Les ordures ménagères sont vidées après la collecte dans le quai de transfert de la déchèterie Aux Fins puis acheminées toutes les semaines à l'usine d'incinération de Pontarlier (Préval).

Le recyclage

Les emballages recyclables sont acheminés après les collectes au centre de tri de Pontarlier.

Les emballages sont ensuite triés manuellement (brique, cartonnette, bouteille plastique, acier etc..), mis en balles, puis redirigés vers leur filière de recyclage.

Le verre est collecté en point d'apport volontaire. La communauté de communes fait appel à un prestataire pour le vidage des colonnes. Le verre est ensuite transporté Chez Saint Gobain à Chalon sur Saône.

Déchetterie et décharge

La déchetterie se situe aux Fins, elle accueille les déchets non ménagers. Une fois les déchets collectés, elle assure le choix de la meilleure filière : le recyclage, la valorisation matière, l'incinération ou le stockage dans un centre d'enfouissement.

Les déchets les plus courants sont :

- Solvants usés, huiles usées
- Déchets acides
- Médicaments non utilisés
- Déchets de peintures, vernis, encres et colles
- Petits déchets chimiques en mélange
- Déchets infectieux des soins médicaux ou vétérinaires
- Déchets métalliques, de papiers et cartons
- Déchets de bois, encombrants ménagers divers
- Pneumatiques hors d'usage
- Piles électriques et batteries usagées
- Déchets verts (provenant de jardinage, ...)
- Déchets de béton, briques

Une plateforme de déchets verts (tontes de jardin, feuillages, branchages, tailles et déchets d'élagage) est installée au Russey, elle est ouverte de mi-avril à novembre. Durant la période hivernale, les déchets verts peuvent être déposés à la déchetterie du bas de la Chaux aux Fins.

La commune ne comporte pas de site de stockage de déchets inertes (ISDI) autorisé et n'est pas limitrophe d'une commune comportant un tel site.

1.6.5. Réseaux de télécommunication

Suite à la loi portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) du 12 Juillet 2010, les collectivités doivent inscrire des dispositions relatives aux communications électroniques dans leur document d'urbanisme.

Le Département du Doubs a élaboré son Schéma Directeur Départemental d'Aménagement Numérique (SDDAN), adopté par l'assemblée départementale le 13 février 2012 et révisé en juin 2018. La stratégie retenue repose sur le déploiement progressif d'un réseau complet et continu de fibres optiques qui desservira à terme (2024) tous les foyers et entreprises du Département.

Le territoire communal des FONTENELLES dispose d'une couverture Haut Débit irrégulière.

Un poste de montée en haut débit[11] a été installé en 2016 à proximité de la Mairie. Mais, les quartiers éloignés de ce poste ont de gros soucis de connexion (rue Père Receveur, Les Fresses, le bas de la rue du Couvent, une partir de la Rue Principale sur la sortie Est). L'accès à la télévision par box est impossible par exemple sur ces secteurs.

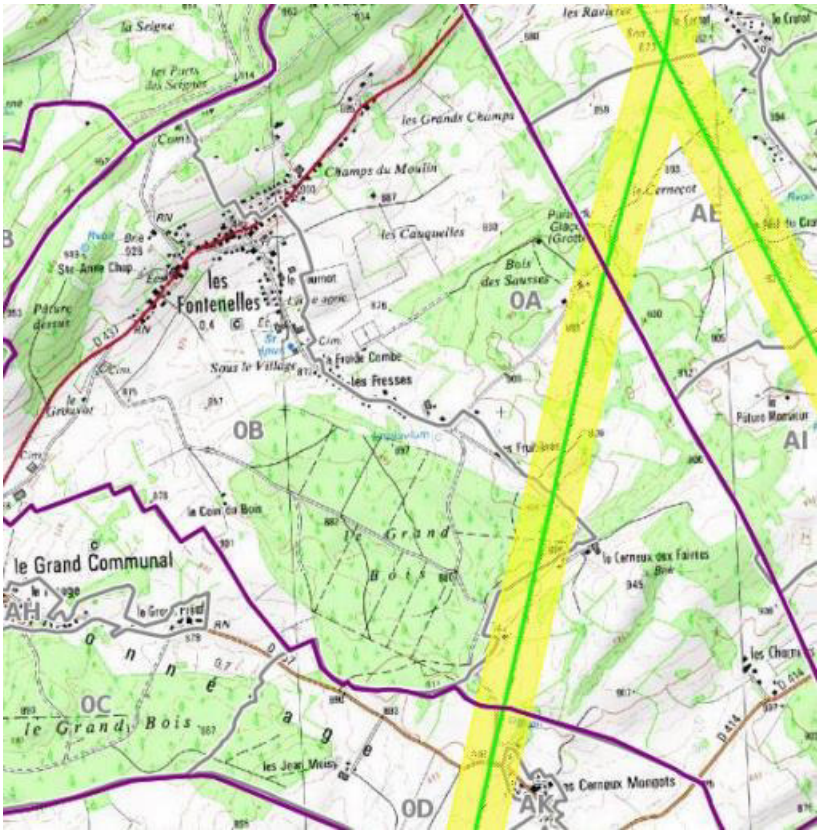
La CCPR est membre du Syndicat Mixte Doubs THD (= très haut débit, 100 Mbit/s au minimum), maître d'ouvrage des déploiements et de la commercialisation du réseau optique. Elle a actionné la mise en place de la fibre optique, la commune des Fontenelles devrait être équipée au plus tard en 2022. Le déploiement de la fibre sera un réel atout pour la commune.

Concernant la couverture en téléphonie mobile, elle est également jugée irrégulière sur la commune, des quartiers étant pratiquement en zone blanche comme le site de La Campagne, la rue du Père Receveur, la rue des Fresses et le bas de la rue du Couvent. Tous les opérateurs sont toutefois présents sur la commune.

Notons que **les réseaux secs** ont été enfouis sur une grande partie du territoire, notamment tout le long de la rue principale (RD437) en 2018.

[11] Poste de Montée en Haut Débit = branchement à la fibre optique jusqu'au poste SR-MED qui répartit sur les lignes en cuivre téléphoniques traditionnelles.

1.6.6. Servitudes d'Utilité Publique



Les servitudes d'Utilité Publique affectant l'utilisation des sols sont établies dans l'intérêt général, indépendamment de toute relation de voisinage. Elles entraînent des limitations à l'exercice du droit de propriété en vue notamment de préserver le fonctionnement de certains équipements publics, le patrimoine naturel ou culturel ainsi que la salubrité et la sécurité publiques.

La commune est concernée par une seule servitude d'utilité publique, la servitude I4 relative au transport d'énergie électrique. Il s'agit de la ligne 63 kV n°1 LES FINS - MAICHE.

Figure 21 : Localisation de la ligne haute tension (Source : PAC DDT Septembre 2018)

Les lignes haute tension sont des ouvrages techniques spécifiques. En hauteur et en tenue mécanique, ils sont soumis à des règles techniques propres notamment à des distances de sécurité (arrêté interministériel du 17 mai 2001). Les abords doivent faire l'objet d'un entretien spécifique afin de garantir la sécurité des biens et des personnes (élagage, abattage) et leurs accès doivent être garantis à tout moment.

1.7. Économie locale

L'activité économique dans le secteur de Maîche - Le Russey reste d'un bon niveau malgré la concurrence de la Suisse voisine, on y constate même une certaine progression car l'apport financier venant des travailleurs frontaliers engendre un certain nombre d'activités induites et de sous-traitants pour l'industrie suisse à la recherche d'un savoir-faire dans le milieu de la microtechnique.

L'attractivité économique suisse et ses conséquences se traduisent sur le territoire communal par un niveau de revenus sensiblement supérieur au Département (respectivement 28 377 euros contre 21 662 euros dans le Doubs en 2016[12]). Cette situation ne doit toutefois pas masquer des fragilités et des inégalités sociales : travailleurs frontaliers précaires, forte représentation des actifs ouvriers...

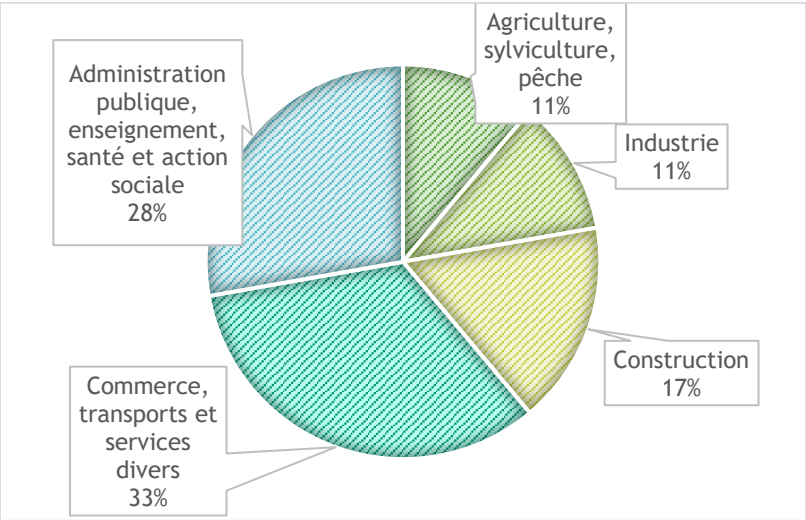
La commune des Fontenelles appartient au bassin de vie de Maîche, d'après l'INSEE[13] c'est le moins bien pourvu en matière d'équipements et de services de la vie courante de la bande frontalière.

Il propose quasiment tous les équipements et services de la gamme de proximité et de la gamme intermédiaire sur son territoire (56 sur 60) mais très peu de la gamme supérieure (11 sur 35). Le bassin de vie ne dispose pas sur son territoire des équipements structurants de la gamme supérieure les plus courants comme un hypermarché par exemple.

[12] Médiane du revenu disponible par unité de consommation en 2016
[13] Dossier INSEE, Novembre 2013 "Diagnostic territorial de la Bande frontalière du Doubs".

Les services et commerces de proximité se situent pour l'essentiel au Russey (5 km) mais aussi à Maîche (8 km) ou à Bonnétage (4 km).

Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2020
Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2015.



Au 31 décembre 2020 (données Insee, FLORES), 18 entreprises sont présentes sur le territoire.

L'activité économique est représentée actuellement principalement par le commerce, le transport et les services divers (33 %) et par l'administration publique (28%).

39% des établissements installés aux Fontenelles relèvent de la sphère productive.

1.7.1. L'emploi

Une commune de la zone d'emploi de Morteau bénéficiant de l'économie frontalière régionale

Source : CCI du Doubs, "Horlogerie 2017, une question de logiciel ?"

La commune des FONTENELLES appartient à la zone d'emploi de Morteau, l'une des zones d'emploi situées dans la bande frontalière. La zone d'emploi de Morteau au Nord est organisée autour de deux petits pôles d'emploi : Morteau (4 800 emplois en 2015) et Maîche (2 000 emplois en 2015). Durant les années 2000, l'emploi au sein de la zone de Morteau a augmenté à un rythme de +0,2% par an.

Depuis 2007, l'économie frontalière régionale est favorisée. Les bassins d'emploi de Pontarlier et Morteau sont parmi les 15 plus riches de France (sur 305 bassins d'emploi) avec un actif frontalier sur deux travaillant dans l'horlogerie.

La commune des FONTENELLES est proche de la cité horlogère de La Chaux de Fonds (30 km) dénommée de longue date "*Métropole horlogère*".

L'économie frontalière repose sur trois rouages :

1) **la dynamique horlogère** (clignotant au rouge, divers indices : le licenciement d'intérimaires, les renouvellements récents opérés à la tête de certaines entreprises, la fermeture de boutiques, l'arrivée de la montre connectée...). Les bassins horlogers du Canton de Neuchâtel sont les plus impactés par la mutation horlogère actuelle. C'est un phénomène durable.

2) **le taux de change** aujourd'hui est à peu près stabilisé (1 euros = 0,98 CHF), mais il peut évoluer brutalement et impacter considérablement le pouvoir d'achat des travailleurs frontaliers et des suisses et par effet domino le dynamisme commercial et immobilier de la zone frontalière.

3) **la libre circulation des personnes** (clignotant à l'orange). Les accords bilatéraux sur la libre circulation des personnes votés en 2002 sont toujours en vigueur.

Pas de discrimination à l'embauche, les actifs frontaliers ont les mêmes droits que les Suisses. Mais cette situation est devenue fragile avec le retour de la préférence nationale à l'embauche côté suisse depuis février 2017.

Au regard de ce constat, le nombre de travailleurs frontaliers pourrait continuer à baisser mais le pouvoir d'achat de Suisses et des travailleurs frontaliers en poste devraient se maintenir encore de nombreuses années. Plusieurs pistes d'action sont proposées, notamment :

- Favoriser l'embauche/la reconversion des travailleurs frontaliers en Suisse dans d'autres secteurs que l'horlogerie (métiers en tension)
- Favoriser le « déplacement » des actifs frontaliers du Canton de Neuchâtel vers celui de Vaud, plus diversifié
- Accompagner le développement touristique et la création reprise d'entreprises par des travailleurs frontaliers, en particulier dans le commerce et le tourisme
- Favoriser la bi-localisation d'entreprises suisses en zone française (exemple : Gestion du SAV en France)
- Conforter le dynamisme et l'excellence de l'offre commerciale française en direction de la Suisse (boutiques/services et sous-traitance industrielle)

Situation communale au regard de l'emploi

La commune des FONTENELLES compte 293 actifs dont 268 ayant un emploi en 2019, soit un taux d'activité de 80,6% parmi les 15/64 ans. Le taux de chômage a fortement baissé en passant de 12,4% en 2008 à 8,5% en 2019. Cette situation reflète la *dynamique de l'emploi dans la zone frontalière*. Le taux de chômage des 15/64 ans est bien inférieur à la moyenne départementale (12%) et proche de la moyenne intercommunale (7,4%).

Aux FONTENELLES, les actifs ayant un emploi sont pour l'essentiel salariés (74,7%), on compte toutefois quelques indépendants (19 personnes) et des employeurs (14 personnes).

En 2019, la commune compte 125 emplois sur son territoire contre 151 en 2008. Ce sont les secteurs de l'Administration et de l'Enseignement (55,1%) puis du Commerce, des Transports et des Services divers qui emploient le plus de salariés (35,5%). 69,2% des postes salariés relèvent de la sphère présentielle.

L'indicateur de concentration d'emploi est faible (45,5) et est en baisse (66,1 en 2008). Les trajets domicile-travail représentent ainsi une part importante des déplacements puisqu'une grande majorité des actifs ayant un emploi (85,8%, soit 235 personnes) se déplacent sur une autre commune pour travailler.

Résidences des actifs ayant un emploi RP Insee 2011 & 2016	**2019**	**En %**	**2008**	**En %**
Ensemble	274	100	228	100
Travaillent et résident :				
* dans la même commune	39	14,2	46	20,1
* dans 2 communes différentes :	235	85,8	182	79,9

Les actifs se rendent principalement en Suisse (La Chaux de Fonds et le Jura), mais aussi dans les communes voisines de Maîche, Damprichard et Charquemont, ou encore vers Le Russey/Morteau et Villers-le-Lac et pour quelques-uns vers Orchamps-Vennes et Avoudrey. Les modes de déplacement privilégiés sont la voiture et le covoiturage via la RD437 (axe principal Maiche / Morteau) et la RD464 (axe transfrontalier vers Biaufond).

Notons que la voiture constitue le choix de 90,9 % des actifs, les autres se rendant à pied ou en deux roues à leur lieu de travail. Cette situation témoigne de l'absence de lignes de transport collectif régulier sur la commune, et le peu d'entrain des locaux pour le covoiturage.

Ainsi les actifs des FONTENELLES sont fortement dépendants du niveau de l'activité économique en Suisse, et sont ainsi directement impactés par d'éventuelles fluctuations du marché de l'emploi suisse.

1.7.2. Les activités économiques (hors agricoles)

Une trentaine d'entreprises sont présentes sur la commune. Les activités marquées d'une * dans le tableau ci-dessous sont installées dans la ZAE "Champ Lovy". Deux commerces ambulants (vente de poulets rôtis et de pizzas) sont également présents sur la commune une fois par semaine. La carte ci-après localise ces activités.

<table>
<tr><th colspan="2">Commerces et activités de services</th><th rowspan="2">Artisanat</th><th colspan="2">Autres activités</th></tr>
<tr><th>Commerces</th><th>Services</th><th>Commerce de Gros</th><th>Secteurs Secondaires</th></tr>
<tr>
<td>- Bar "Le Lutétia"
- Fromagerie "Miroir du Comté"
- Le Panier Fraicheur (primeur fruits & légumes, dépôt de pain) *
- Seignes Sarl, Agencement de cuisines
- "Rôtisserie 25", Restauration rapide
- P. MAMET, vente à distance sur catalogue spécialisée
- B. MONNOT, vente à domicile
- D. Thiebaud, boucher-charcutier*</td>
<td>- "Les Clés de l'Immobilier" (Vente & Gérance)
- Garage Gaume
- Service Moto Pièces
- MN. BILLOD-MOREL, Enseignante libérale Sports & Loisirs.
- "Passion bois" (Services de soutien à l'exploitation forestière
- LCDI, Conseil de gestion
- GD Constructions / GD Promotion (Maisons indiv.) *
- Ambulances Transports Taxis Vuillemin (siège)</td>
<td>- D. Sergent, Maçonnerie
- Géode Ingénierie Travaux (Maçonnerie)
- JM. ROMAIN, Peinture-Vitrerie
- EURL P. LOIGET, Menuiserie PVC
- Sté Lambert Frères, Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation
- D. LAB, Electricien</td>
<td>- Étb JACOULOT, Vendeur et installateur robotique agricole
- JP. Seigne, Traitement de l'Eau</td>
<td>- Sté A. François, Travaux Publics *
- D. Mesny, Transport routier de fret de proximité
- Ch. GAUME, Transports routiers de fret interurbains.</td>
</tr>
<tr><td colspan="4"></td><th>Exploitations forestières</th></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>- R. HOUSER, exploitant forestier</td></tr>
</table>

La commune accueille en outre **une des trois zones d'activités économiques d'intérêt communautaire de la CCPR, la ZAE "Champs Lovy"** vouée à l'accueil d'activités artisanales et commerciales d'une superficie totale d'environ 2,46 ha. Cette zone d'activités mixte est en cours d'aménagement depuis 2010, suite à une procédure de ZAC.

Le terrain a été acheté par la commune dans les années 90 afin de pouvoir disposer de surfaces permettant l'accueil d'activités artisanales. Une étude dérogatoire a été réalisée en 2007 en vue de l'aménagement de cette zone.

La superficie permettant l'aménagement de plus de 4 parcelles et sa localisation au bord de la Départementale ont finalement fait basculer son statut de zone communale en zone intercommunale en 2011.

Toutefois, depuis le 1er janvier 2017 et la mise en application de la loi NOTRe, la Communauté de Communes du Plateau du Russey exerce de plein droit au lieu et place des communes membres la compétence « *création, aménagement, entretien et gestion de zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire* ». Les zones d'activités du Russey (ZAE "Les Rondeys" 2) et de Noël-Cerneux (ZAE Les Charrières" 2) sont donc également devenues des ZAE d'intérêt communautaire. Le prix au m² est de 18€ HT/m² sur les trois zones communautaires.

Les zones d'activités du Russey (ZAE "Les Rondeys" 2) et de Noël-Cerneux (ZAE Les Charrières" 2) sont donc également devenues des ZAE d'intérêt communautaire. Le prix au m² est de 18€ HT/m² sur les trois zones communautaires.

Les 4 entreprises déjà installées ou en cours d'installation sont identifiées dans le tableau ci-avant par *. Deux d'entre elles sont des commerces ayant une démarche de valorisation des « circuits courts » et de la production locale. Une convention a été passée avec la CCI du Doubs en vue de l'animation de cette zone.

La ZAE est divisée en trois secteurs :

- **Secteur 1** : 6 lots dont 3 bâtis et 2 projets en attente. La parcelle libre viabilisée représente 1 232 m². Les parcelles bâties disposent d'une surface comprise entre 12 et 16 ares.
- **Secteur 2** : 2 lots (suite à regroupement d'un lot avec un lot de la tranche 1) dont 1 lot non viabilisée de 1921 m² et un projet en attente
- **Secteur 3** : 5 à 6 parcelles réalisables selon les demandes de surfaces sur une surface globale de 7 458 m², avec aire de retournement.

La surface de la ZAE restant disponible (sans projet) sur l'emprise de la phase 1 et 2 est de 0,5 ha.

Dents creuses : 5 140 m².



Figure 22 : Plan d'aménagement et disponibilités de la ZAE "Champs Lovy" (Source: CCPR)

Dans le cadre du projet de SCoT arrêté et des travaux menés par le CCPR (entité compétente en termes de développement économique), la tranche 3 de la ZAE ne sera pas réalisée. En effet, dans une optique de réduire la consommation foncière et notamment la consommation d'ENAF (Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers), il a été décidé de réaliser uniquement les deux premières tranches du Champ Lovy. Le restant du potentiel attribué à la CCPR est réparti entre Le Russey et Noël-Cerneux.

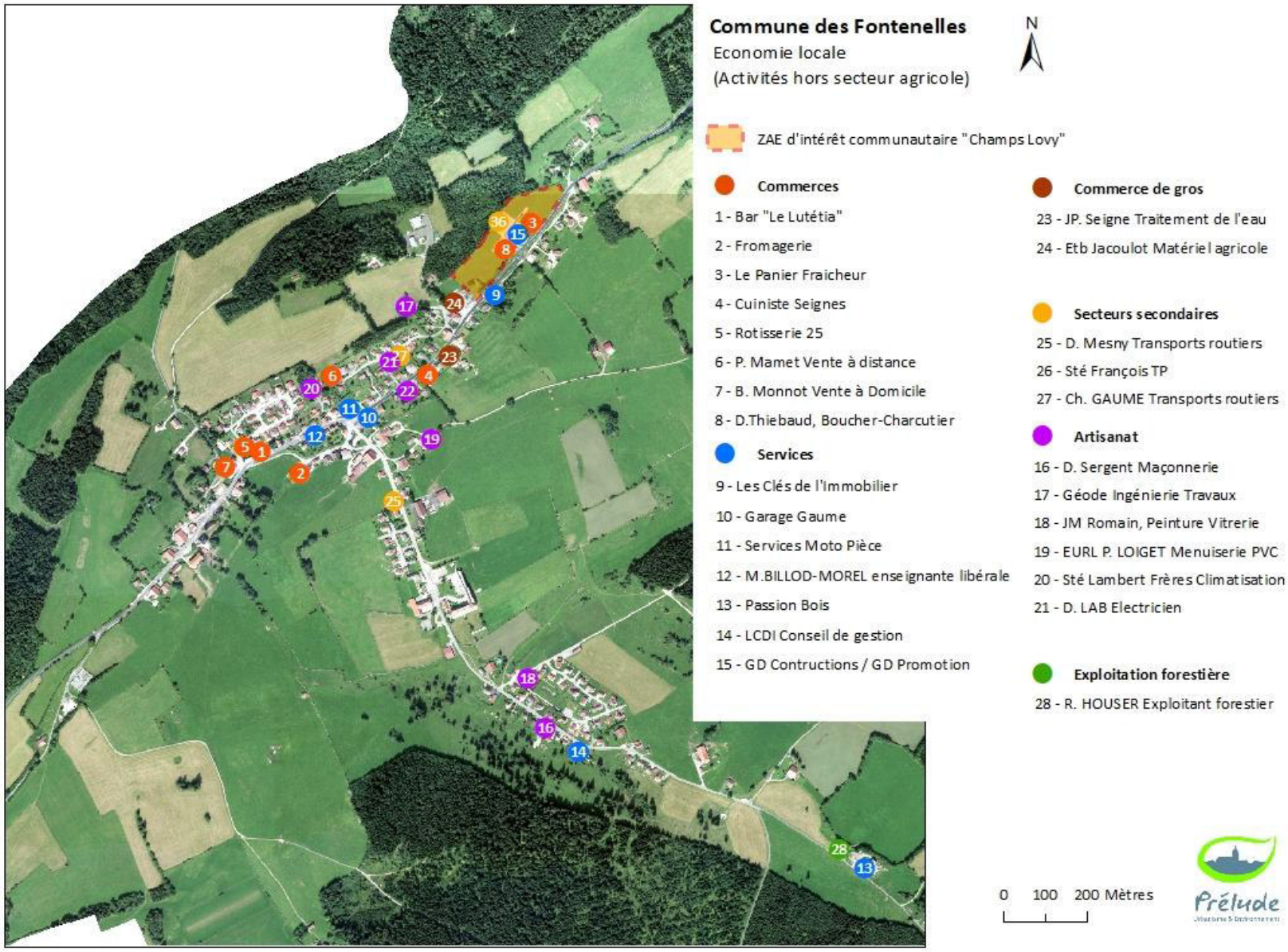


Figure 23 : Localisation des activités économiques et de la ZAE (Source : Prélude)

1.7.3. L'activité agricole

Les données qui suivent sont issues principalement des informations transmises par les exploitants du Doubs déclarant annuellement leurs terrains à la PAC (Politique Agricole Commune, campagne 2017 Source : PAC DDT Septembre 2018)[14] *et du diagnostic agricole réalisé par la Chambre Interdépartementale Doubs - Territoire de Belfort pour le compte du SCoT du Pays Horloger. Enfin, une enquête agricole menée par PRELUDE pendant l'été 2019 a permis de réunir 4 exploitants lors d'une réunion de concertation et d'obtenir le retour des 9 questionnaires, parfois incomplet, envoyés aux exploitants ayant leur siège sur la commune.*

Contexte local

La croissance urbaine repousse d'évidence les terres agricoles toujours plus loin. Les villes, bourgs et villages dévorent l'espace agricole et remettent en cause la pérennité de nombreuses exploitations. Depuis les lois Grenelle, il est imposé aux documents de planification de limiter la consommation des espaces agricoles en consommant moins de surfaces agricoles et en préservant les meilleures terres.

Et la loi du 27 juillet 2010 de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche a conduit à l'élaboration du **Plan Régional de l'Agriculture Durable de Franche-Comté, publié le 31 juillet 2012.** Les orientations définies dans ce document visent à développer l'agriculture et l'agroalimentaire en Franche-Comté dans le but de produire des biens alimentaires, de qualité, dans le respect des milieux naturels et qui apporte une valeur ajoutée répartie entre tous les acteurs économiques. Ce plan est établi pour une durée de 7 ans. La construction du Plan Régional d'Agriculture Durable s'articule autour de 4 axes intervenant à des échelles différentes :

AXES	OBJECTIFS
AXE 1 : Dynamiser un développement équilibré des territoires ruraux	1.1 - Développer l'attractivité des territoires ruraux, espaces de production, de vie et de loisir 1.2 - Conforter la place de l'agriculture dans les territoires ruraux 1.3 - Raisonner la consommation des espaces agricoles et naturels pour maintenir un potentiel de production et préserver les milieux
AXE 2 : Organiser et développer les filières en accord avec leur milieu naturel	Objectif 2.1 : Sécuriser l'organisation des filières pour pouvoir les développer Objectif 2.2 : Accompagner les filières longues en anticipant les évolutions économiques et les exigences environnementales Objectif 2.3 : Structurer les filières de proximité pour répondre à la demande locale Objectif 2.4 : Faciliter l'émergence de nouvelles filières Objectif 2.5 : Développer la complémentarité des filières Objectif 2.6 : Maintenir un positionnement des filières franc-comtoises sur des produits de qualité, à forte valeur ajoutée Objectif 2.7 : Favoriser l'innovation, développer la recherche et le transfert technologique en optimisant les structures existantes
AXE 3 : Converger vers une efficience durable des entreprises agroalimentaires, des coopératives et des entreprises agricoles	Objectif 3.1 : Allier la performance des industries agroalimentaires et la préservation des milieux naturels Objectif 3.2 : Améliorer l'efficience des exploitations agricoles dans leur milieu naturel
AXE 4 : Accompagner les femmes et les hommes pour s'adapter au nouveau contexte	Objectif 4.1 : Faciliter la création et la transmission des entreprises Objectif 4.2 : Accroître les compétences des chefs d'entreprises et des salariés par la formation Objectif 4.3 : Accompagner les responsables d'entreprises dans une gestion durable

[14] Les exploitants du Doubs déclarant annuellement leurs terrains à la PAC sont généralement attributaires de subventions à la surface et ont leur siège d'exploitation dans le Doubs.

Et une Charte départementale pour une gestion économe de l'espace dans le Doubs a été signée le 25 octobre 2013. À travers cette charte, les principaux acteurs de l'aménagement dans le département affirment la volonté commune et l'engagement collectif de mettre en synergie, de façon concrète, leurs actions respectives au profit d'un aménagement du territoire départemental plus harmonieux, et plus attentif à la ressource « espace » tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Elle identifie 4 pistes d'actions collectives :

ORIENTATIONS	ACTIONS
Orientation n°1 Favoriser une prise de conscience collective de la valeur de l'espace par les acteurs concernés	Mettre en place, valoriser et faire vivre un observatoire départemental de la consommation d'espace Travailler à la reconnaissance et à la qualification, par tous les acteurs, de la valeur intrinsèque des espaces, en particulier naturels Renforcer les échanges et la concertation sur les thèmes liés à l'aménagement de l'espace Développer l'information et l'accompagnement des élus Informer et sensibiliser la population
Orientation n°2 Programmer et mettre en œuvre un aménagement des territoires harmonieux et économe en espace	Mieux utiliser collectivement les outils de planification Placer au centre des démarches de planification la desserte des espaces par les différents modes de transport alternatifs à la voiture Placer au cœur des projets d'aménagement la valeur des espaces naturels et des paysages Mieux utiliser la gamme des outils fonciers et de protection des espaces, dans leurs différentes vocations Encourager et promouvoir les dynamiques rurales novatrices
Orientation n°3 À chaque échelle du territoire, bien prendre en compte les rôles multiples de l'activité agricole et préserver les espaces nécessaires à son évolution	Consulter ou associer les représentants du monde agricole à toutes les réflexions et démarches d'aménagement de l'espace Lors de l'élaboration des documents d'urbanisme, conduire une analyse et un diagnostic systématiques de l'activité agricole Préserver, y compris en milieu périurbain, les espaces à vocation agricole affirmée Favoriser les échanges et interactions entre l'agriculture et les autres utilisations de l'espace, renforcer le dialogue entre les agriculteurs et les autres habitants du territoire, encourager le développement d'une agriculture de proximité Au sein de l'observatoire de la consommation de l'espace, mettre en place un outil spécifique de suivi et d'analyse de l'évolution du foncier agricole
Orientation n°4 Organiser les espaces construits, urbains et ruraux, en optimisant l'espace tout en améliorant la qualité de vie globale des habitants	Améliorer le renouvellement du tissu urbanisé et réinsérer les logements vacants dans l'offre globale Proposer et développer des formes urbaines à la fois plus économes en espace et plus attractives Structurer l'organisation des espaces urbains autour des transports collectifs et des modes doux Développer la multifonctionnalité des espaces urbanisés au service de la qualité de vie des habitants Reconnaître et favoriser la présence de la nature dans les espaces urbanisés Promouvoir des formes d'habitat diversifiées, en portant une attention particulière à la qualité du cadre bâti

Notons que l'agriculture du plateau du Haut-Doubs est protégée par le classement en zone de montagne et jouit d'une situation économique relativement bonne à l'heure actuelle grâce aux appellations d'origine contrôlées du comté et du morbier. Dans ce contexte, l'élaboration du PLU des FONTENELLES doit contribuer à limiter le grignotage des terres agricoles ou naturelles en organisant le développement urbain.

L'objectif est d'assurer la préservation des terres agricoles de bonne qualité agronomique, le maintien et le développement des activités agricoles mais aussi de limiter les conflits entre l'agriculture et l'urbanisation.

Rappel réglementaire

Conformément à l'article L163-8 du Code de l'Urbanisme, l'élaboration du PLU des FONTENELLES est **soumise pour avis à la Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF)** étant donné que la commune n'est pas concernée par un SCoT approuvé et qu'elle a pour conséquence une réduction de la surface des secteurs où les constructions ne sont pas admises.

Au titre des réglementations sanitaires, **certains bâtiments agricoles sont soumis à des conditions de distance pour leur implantation par rapport aux habitations ou immeubles habituellement occupés des par des tiers.** Et le Code Rural a intégré le principe de réciprocité qui doit se traduire dans les documents d'urbanisme (Article L.111-3 du Code Rural) : les tiers devront eux aussi s'implanter en respectant ces conditions de distance par rapport à l'exploitation.

Le principe de réciprocité des règles de recul a pour but d'éviter une remise en cause des sites d'implantation ou de développement des exploitations agricoles (bâtiments d'élevage en particulier) par un rapprochement de l'urbanisation.

Aujourd'hui, **deux réglementations sont applicables** et c'est le nombre d'unités de bétail qui en détermine l'application :

- Les exploitations accueillant moins de 50 vaches laitières sont soumises au Règlement Sanitaire Départemental (RSD) approuvé le 15 Septembre 1982 et à une distance de **25 mètres** si elles sont implantées dans le village (bâtiment d'élevage et fumière). La distance passe à 100 mètres hors agglomération. Le RSD est consultable en Mairie.

  Néanmoins une dérogation à cette règle peut être prise par l'autorité compétente en matière de permis de construire, après consultation pour avis de la Chambre d'Agriculture.

  Le Règlement Sanitaire Départemental (Source : PAC DDT25, Septembre 2018)

Situations	Distances à respecter
Stabulation en milieu urbain	25 m / habitation
Stabulation hors du milieu urbain	100 m / habitation
Aire à fumier	10 m / voie publique et 25 m / habitation
Fosse à purin et à lisier	Débordement et écoulement interdits
Élevage porcin de moins de 10 porcs	25 m / habitation
Élevage porcin de 10 à 50 porcs	50 m / habitation

  L'arrêté préfectoral du 11 avril 2014 complète les articles 158 à 160 du RSD sur la capacité de stockage et les conditions d'épandage des effluents d'exploitations agricoles.

- Les exploitations accueillant plus de 50 vaches laitières sont régies par la réglementation sur les installations classées (ICPE). La distance de protection des bâtiments accueillant le cheptel et des annexes est alors de **100 mètres** vis-à-vis des tiers, mais aussi par rapport aux limites des zones constructibles vouées à l'Habitat.

  L'arrêté ministériel du 27 décembre 2013, applicable à ce type d'établissements, précise en effet que les bâtiments d'élevage et leurs annexes doivent être implantés à au moins 100 m des habitations ou locaux occupés par des tiers, à l'exception des logements occupés par des personnels de l'installation, des hébergements et locations dont l'exploitant à la jouissance et des logements occupés par les anciens exploitants, des stades ou des terrains de camping agréés (à l'exception des terrains de camping à la ferme) ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers.

  Toutefois, **en zone de montagne cette distance peut actuellement être réduite à 25 mètres au regard de l'arrêté du 27 décembre 2013** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration.

La distance de 100 m par rapport aux bâtiments d'élevage et à leurs annexes classés pour la protection de l'environnement (ICPE) peut être réduite dans les cas suivants :

Situations	Distances à respecter
Bâtiments d'élevage de bovins su litière accumulée	50 m
Installation classée en zone de montagne (article R.113-14 du CRPM)	25 m
Équipements de stockage de paille/fourrage (sous réserve dispositions contre le risque incendie)	15 m
Élevage porcin en plein air	50 m
Bâtiments mobiles d'élevage de volailles faisant l'objet d'un déplacement d'au moins 100 m à chaque bande	50 m
Volières (densité < 0,75 animal-équivalent par m²)	50 m

Par ailleurs, l'implantation des bâtiments d'élevage (locaux d'élevage, locaux de quarantaine, couloirs de circulation des animaux, aires d'exercice, de repos et d'attente des élevages bovins, les quais d'embarquement, les enclos des élevages de porcs en plein air ainsi que les vérandas, les enclos et les volières des élevages de volailles) et de leurs annexes (toute structure annexe, notamment les bâtiments de stockage de paille et de fourrage, les silos, les installations de stockage, de séchage et de fabrication des aliments destinés aux animaux, les équipements d'évacuation, de stockage et de traitement des effluents, les aires d'ensilage, les salles de traite, à l'exception des parcours) est interdite à moins de :

- ✓ 35 mètres des puits et forages, des sources, des aqueducs en écoulement libre, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux, que les eaux soient destinées à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures maraîchères, des rivages, des berges des cours d'eau ;
- ✓ 200 mètres des lieux de baignade déclarés et des plages, à l'exception des piscines privées ;
- ✓ 500 m en amont des zones conchylicoles, sauf dérogation liée à la topographie, à la circulation des eaux et prévue par l'arrêté préfectoral d'autorisation ;
- ✓ 50 m des berges des cours d'eau alimentant une pisciculture, sur un linéaire d'un kilomètre le long de ces cours d'eau en amont d'une pisciculture, à l'exclusion des étangs empoissonnés où l'élevage est extensif sans nourrissage ou sans apport de nourriture exceptionnel.

En cas de nécessité et en l'absence de solution technique propre à garantir la commodité du voisinage et la protection des eaux, les distances peuvent être augmentées.

Pour les installations existantes, les dispositions ne s'appliquent qu'aux bâtiments d'élevage ou à leurs annexes et parcours pour lesquels le dossier de déclaration a été déposé après le 1er janvier 2014 ou pour lesquels le changement notable a été porté à la connaissance du préfet après le 1er janvier 2014, sauf si ces bâtiments ou annexes remplacent un bâtiment existant avec une emprise au sol ne dépassant pas celle de l'existant augmentée de 10 %.

Ces périmètres de protection sont précisés sur la figure présentée ci-après localisant les exploitations agricoles installées sur les Fontenelles.

Et pour ne pas favoriser la création de constructions isolées en milieu agricole, générer des conflits de voisinage et pénaliser l'activité agricole en place, **la réalisation de logements d'exploitant en milieu agricole est encadrée** :

- un logement peut être autorisé à proximité d'une ferme isolée si l'exploitation agricole est pérenne, si l'exploitant n'est pas trop âgé et dans la limite d'un logement par exploitation ;
- un nouveau logement peut être autorisé si le logement existant ne fait juridiquement plus partie de l'exploitation.

Contexte communal

Le Département du Doubs est divisé en 4 régions agricoles principales[15] : les Plaines et basses vallées de la Saône, du Doubs et de l'Ognon, les Plateaux moyens du Jura et les Plateaux supérieurs du Jura et une partie de la montagne du Jura. La commune appartient à **la petite région agricole "des plateaux supérieurs et montagne du Jura".** Cette région est caractérisée par une topographie chahutée et des sols humides qui rendent la culture difficile. Les handicaps naturels du secteur sont reconnus puisque l'ensemble du territoire de la commune est classé en zone défavorisée de montagne[16]. Ces conditions sont à l'origine de la forte spécialisation laitière des exploitations de la commune.

En 2017, la Surface Agricole Utile (SAU) communale est de 433 hectares pour une superficie communale de 838 hectares (soit 52 % du territoire).

La figure suivante présente **la SAU de FONTENELLES déclarée à la PAC en 2017** par exploitant. Les 433 hectares de terres agricoles sont des prairies permanentes ou non labourables (100%), ce qui est conforme au relief et au climat local. La principale production est l'élevage laitier en AOC Comté. La taille moyenne des exploitations est inférieure à celle de la zone avec 65 ha[17] contre 78 ha dans la petite région.

À la lecture de cette figure, il apparait que l'essentiel des surfaces agricoles autour du village est déclaré à la PAC. Il y a peu de surfaces libres de droits à proximité immédiate du bâti existant. Chaque couleur représente un exploitant différent.

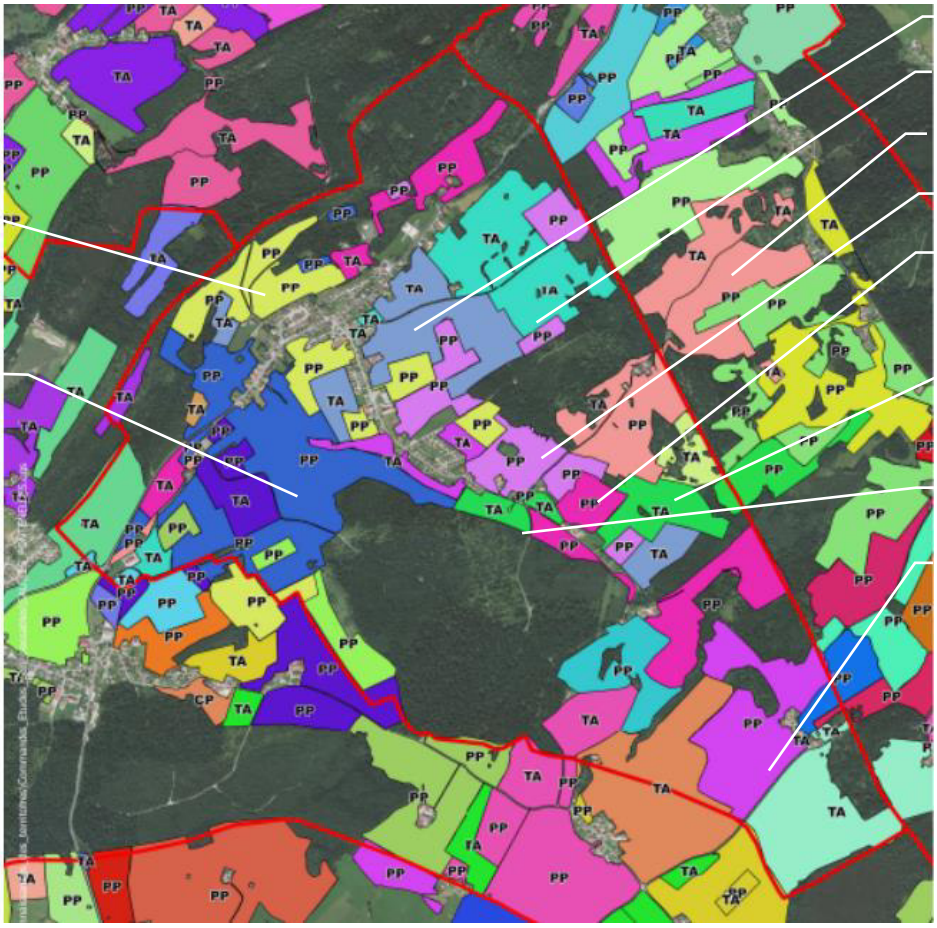


Figure 24 : S.A.U. des FONTENELLES (Source : PAC DDT25 - 2017)

[15] Créées en 1946 par le Ministère de l'Agriculture, les petites régions agricoles correspondent à des groupes de communes homogènes de par leurs conditions pédoclimatiques et les systèmes de production, agricoles qui y prédominent.
[16] Ce classement est lié à la mise en place des mesures nationales et communautaires d'aide aux régions agricoles à handicaps naturels, depuis les années 1970 a donc été défini un zonage en trois niveaux : zones défavorisées simples, zones de piémont et zone de montagne.
[17] SAU moyenne en 2019 des 9 exploitants ayant leur siège sur la commune de 56 ha (Source : Enquête Agricole été 2019).

L'atlas de la valeur des terres agricoles dans le Département du Doubs (Décembre 2013, en cours de révision) a pour vocation de contribuer à éclairer les décisions des différents acteurs concernés par l'aménagement raisonné et durable du territoire et, en particulier, par la préservation des terres agricoles ou à vocation agricole.

Sur la base d'une analyse multicritères, l'atlas transcrit une valeur faible à forte (sur une échelle de 1 à 10), pour chaque parcelle agricole. Cette valeur représente une synthèse de différents points de vue : économique, environnemental, technique...

La valeur finale de chaque « parcelle » agricole est égale à la valeur maximale obtenue pour quatre indices thématiques différents :
- un indice de valeur des droits et aides à la production,
- un indice de valeur pour la structure spatiale des exploitations,
- un indice de valeur environnementale,
- un indice de labellisation

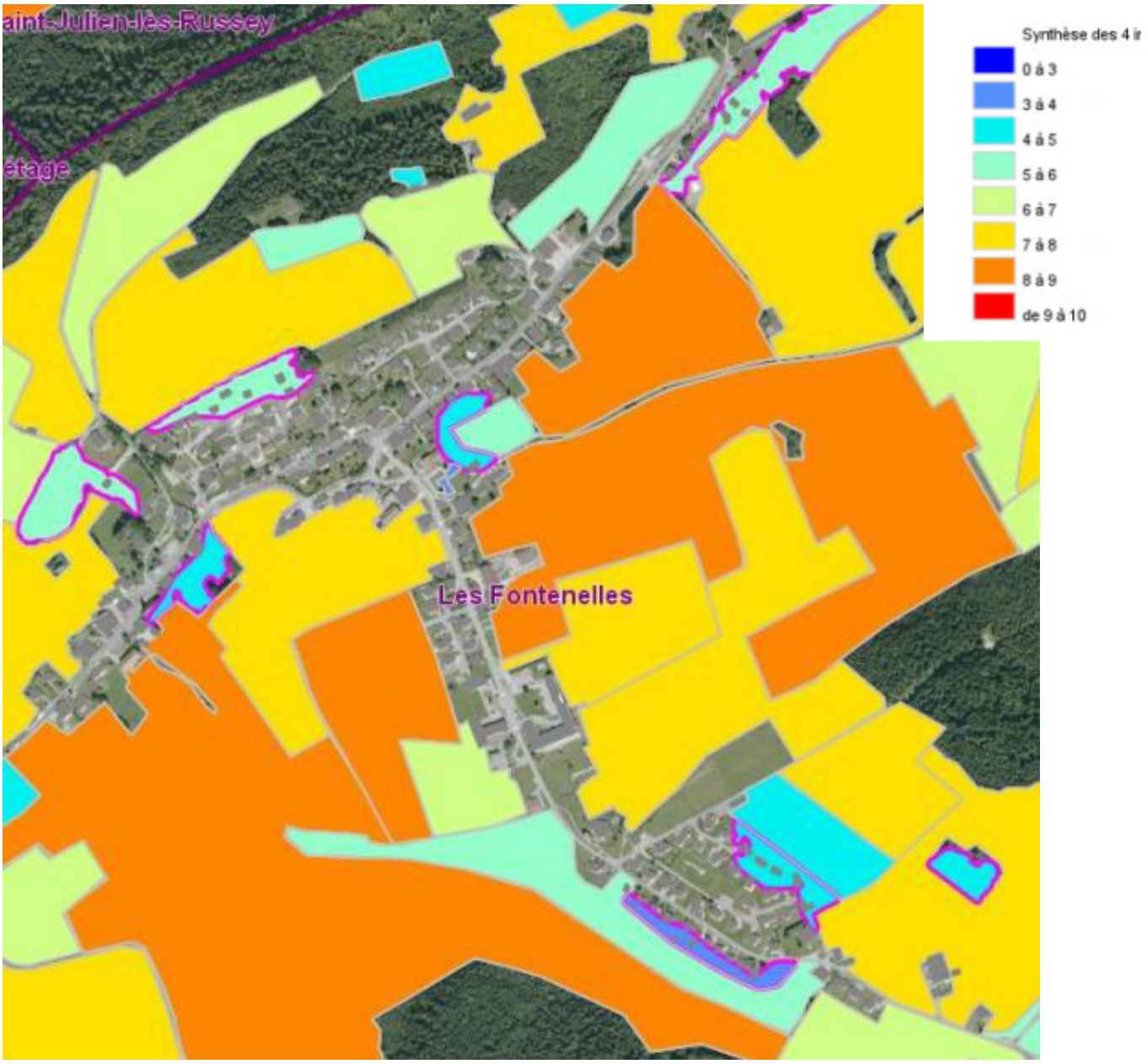


Figure 25 : Zoom sur l'intérêt des parcelles agricoles aux abords du village (Source : Atlas départemental 2013)

Aux abords du village, les indices sont assez élevés pour la majeure partie des parcelles, ce qui indique que les parcelles sont compactes et peuvent être proches de bâtiments agricoles. Les zones dont le contour est en rose ne sont pas déclarées à PAC, toutefois notons que certaines sont aujourd'hui bâties (lotissements pavillonnaires).

Les notions de valeur agronomique et de valeur économique des terrains agricoles sont au cœur de la réflexion sur la gestion économe du foncier.

L'approche agronomique habituelle à l'échelle d'une parcelle se fait principalement en utilisant la notion de réserve utile (RU). Cette valeur permet d'intégrer un bon nombre des facteurs cités ci-dessus et de donner une approximation de sa qualité agronomique. Elle représente la quantité d'eau retenue par le sol et que celui-ci peut restituer aux plantes, en vue de leur alimentation ou du transport des éléments nutritifs nécessaires à leur croissance (azote, phosphore …). Pour extrapoler cette approche à une échelle plus large, deux notions sont combinées qui pour les sols et les productions habituelles locales paraissent suffisantes : la profondeur de sol et l'hydromorphie.

Afin de simplifier la lecture et compte tenu de l'échelle d'interprétation, **trois classes de valeurs sont définies** :

- Bonne, correspondant aux sols aérés profonds exploitées principalement en cultures, prés de fauche ou pâtures vaches laitières relativement intensives.
- Moyenne, regroupant les sols aérés superficiels et les sols moyennement hydromorphes, eux aussi exploités en cultures ou en prairies de fauche ou de pâture.
- Faible, regroupant les sols très superficiels ou fortement hydromorphes exploités principalement en pâture extensive sauf dans certaines zones ou des drainages ont été réalisés.

Pour réaliser cette carte, la Chambre d'Agriculture à utiliser l'ensemble des données à sa disposition : cartes d'aptitude à l'épandage, études pédologiques, cartes des sols, analyses de sols géolocalisées, cartes géologiques, etc. Chaque îlot agricole (PAC ou non PAC) est caractérisé par une valeur agronomique, l'approche conduit à lisser les disparités existantes au niveau infra îlot. Seule une approche de terrain par sondages à la tarière permet de descendre à un niveau parcellaire. Ce n'est pas l'objet de la carte des valeurs agronomiques présentée ci-après.

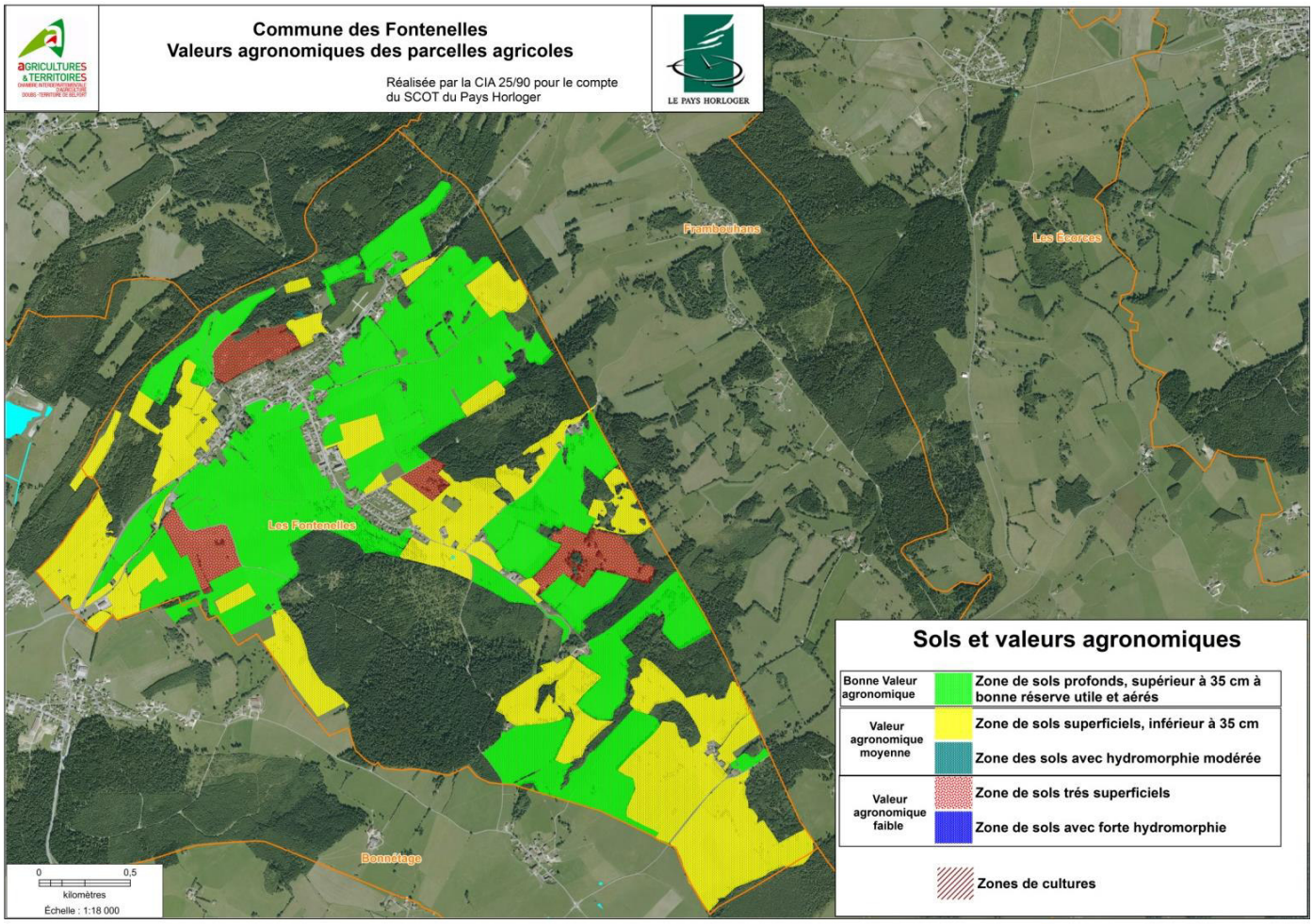


Figure 26 : Valeur agronomique des parcelles agricoles (Source : Chambre d'Agriculture, Décembre 2017)

Cette carte révèle un territoire composé majoritairement de terres à moyennes et bonnes valeurs agronomiques. Notons que la préservation des sols profonds est un enjeu pour le territoire du SCoT, où ils représentent moins d'un tiers des sols. Cette carte pourra être modifiée et complétée au regard des observations formulées par les exploitants dans le cadre de la concertation à envisager pendant l'élaboration du PLU.

La valeur économique des espaces agricoles est fortement liée à l'existence d'exploitations économiquement viables. Certains espaces agricoles ont une valeur intrinsèque liée à leur capacité de production (terres labourables à fort potentiel agronomique, vignes, vergers), à leur place essentielle dans un système de production (prairies de fauche dans les systèmes d'élevage, pâtures proches des bâtiments en élevage laitier) ou encore à leur accessibilité et facilité d'exploitation.

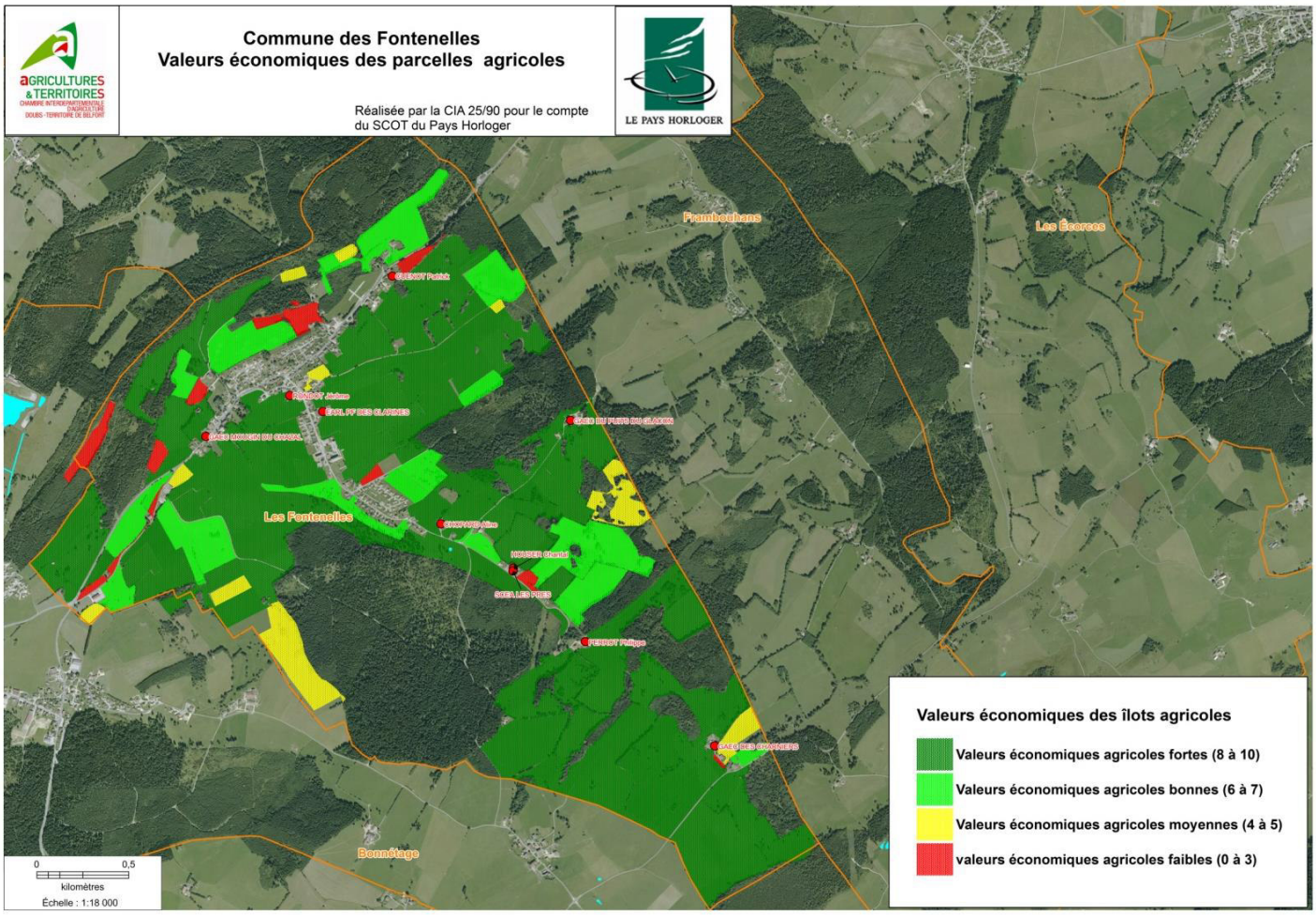


Figure 27 : Valeur économique des parcelles agricoles (Source : Chambre d'Agriculture, Décembre 2017)

Des signes distinctifs de qualité (AOC, IGP) et des équipements particuliers (drainage, irrigation) peuvent venir augmenter la valeur économique de ces terrains. Cependant, dans l'activité d'une exploitation agricole, l'importance des terrains s'apprécie également par leur valeur fonctionnelle dans le système de production.

Une surface de pâtures, même sur des terres de faible valeur agronomique, peut être indispensable à une exploitation d'élevage extensif. Une atteinte, même minime, aux prés de fauche, peut remettre en cause un équilibre fourrager. Prendre en compte des enjeux agricoles suppose donc d'intégrer ces deux aspects qui sont les composants indispensables au maintien d'une activité économique agricole viable sur un territoire.

Enfin, les « droits à primes » agricoles et les « droits à produire » constituent un dernier volet de l'appréciation des enjeux économiques agricoles du territoire. Liés à la terre et à l'exploitation, ils sont en effet indispensables à la formation d'un revenu, dans le cadre de la mise en œuvre de la politique agricole commune (PAC). Toute perte de surface est susceptible de remettre en cause l'équilibre des droits à primes de l'exploitation et donc sa viabilité.

La méthode de la Chambre d'Agriculture s'appuie sur la cotation de chaque îlot sur les critères suivants :

- Valeur agronomique (VA) : Bonne = 3, Moyenne = 2 et Limitée = 1
- Présence de drainage = +1 pour VA limitée et moyenne (ce qui n'est pas le cas dans le secteur).
- Présence de pente = -1 (le Modèle numérique de terrain (MNT) permet d'identifier des îlots avec de la pente)
- Proximité des bâtiments d'élevage = +1
- Nécessaire pour l'épandage des déjections animales = +1
- Distance par rapport aux bâtiments : < 1 km +1, > 1 km < 5 km 0 et > 5 km -1
- Morcellement (parcelle proches autres îlots) = +1
- Taille et forme de l'îlot : Bonne = +2, Moyenne = +1 et Limitée = 0
- Déclaré à la PAC = +1
- Agriculture bio = +1

La note maximum étant 10 et la note minimum étant 0.

Contrairement à la valeur agronomique, la valeur économique est susceptible de varier, en fonction de l'évolution des activités agricoles.

Enfin, la commune des FONTENELLES est concernée par des **signes d'identification de la qualité et de l'origine** de certains produits :

- Identification Géographique Protégée (IGP, protection propre à la région) : Emmenthal français Est-central ; Franche-Comté blanc, rosé, rouge ; Porc Franche-Comté ; Saucisse de Montbéliard ; Saucisse de Morteau ou Jésus de Morteau ; Gruyère ; Franche-Comté mousseux rosé, blanc, rouge et Franche-Comté primeur ou nouveau rosé, blanc, rouge.
- Appellation d'Origine Protégée (AOC - AOP, protection propre au terroir) : Comté, Morbier et Mont d'Or.

Les perspectives d'avenir de l'agriculture des FONTENELLES sont liées à l'évolution de la filière AOC Fromage. Les exploitations agricoles de la commune sont en effet spécialisées dans la production de lait. La commune étant située en zone AOC Comté et Morbier, beaucoup d'agriculteurs ont fait le choix de se conformer à un cahier des charges difficile, une agriculture "standard" aurait du mal à être compétitive.

La production de lait pour les fromages AOC représente donc un moyen de valoriser la production laitière par sa transformation en fromage à haute valeur ajoutée. Cette solution est essentielle pour assurer la rentabilité et donc la pérennité de la production agricole. En outre, la filière fromage AOC permet de maintenir de l'emploi sur la commune.

La commune accueille une coopérative fromagère renommée, **"Miroir du Comté"**. Les installations de la fromagerie ont été construites en 1960 et complètement réaménagées en 1992 lors de la fusion des coopératives de Frambouhans, Plaimbois du Miroir et Les Fontenelles. La fruitière a réalisé de lourds investissements ces dernières années (agrandissement, modernisation, ...). Elle regroupe 17 producteurs sociétaires des Fontenelles, de Frambouhans, de Plaimbois-du-Miroir, du Luhier et Montbéliardot et transforme chaque année 4 millions de litres de lait en Comté, beurre et crème. L'étape d'affinage est confiée à la maison Rivoire Jacquemin de Lons Le Saunier. Au concours général agricole du Salon de l'Agriculture, la société fromagère « Miroir du Comté » des Fontenelles a reçu la Médaille d'Argent en 2010 et la Médaille d'Or en 2013. Une boutique est ouverte sur place tous les matins et quelques soirs en semaine.

Exploitations siégeant à Fournet-Blancheroche

À ce jour, 20 exploitations interviennent sur le territoire communal, et 9 d'entre elles ont leur siège sur la commune. Les 11 autres exploitations intervenant sur leur territoire communal sont basées dans des communes proches. Malgré la situation relativement bonne de l'élevage dans le Haut-Doubs, le nombre d'exploitations a diminué régulièrement ces dernières années. Il est passé de 13 sièges d'exploitation en 1988 à 8 sièges en 2018. Les exploitations siégeant sur la commune exploitent 81 % de la SAU (surface agricole utile) et sont des producteurs laitiers en AOC. Un seul exploitant a l'ensemble de ses terres sur la commune. Deux exploitations sont classées ICPE. Et notons en outre la présence d'un éleveur de chevaux. Ces exploitations ont fortement évolué ces dernières années.

Notons la présence de 4 ménages disposant de chevaux sur la commune pour leurs loisirs, dont deux derrière la Mairie et au lieu-dit le « Coin du Bois ».

Exploitations agricoles ayant leur siège sur la commune

Source : CIA Doubs- Territoire de Belfort & Enquête agricole Prélude été 2019

Désignation	Activité	SAU totale (SAU sur la commune)	Constitution	Régime agricole
CHOPARD VUILLEMIN Aline	Elevage de vaches laitières 51 bovins + 3 chevaux	44 ha (36 ha)	1980	RSD
CUENOT Patrick	Elevage de vaches laitières	60 ha (40 ha)	1989	RSD
EARL PF DES CLARINES LOIGET Serge	Elevage de vaches laitières 50 bovins dont 42 laitières	57 ha	2012	RSD
GAEC DES CHARNIERS MILLOT	Elevage de vaches laitières 100 bovins + 10 chevaux	92 ha (39 ha)	1997	ICPE
GAEC DU PUITS DU GLACON CLEMENCE Éric et Séverine	Elevage de vaches laitières 45 vaches laitières, 45 génisses et 1 jument comtoise	38 ha (23 ha)	2011	RSD
GAEC MOUGIN DU CHAZAL MOUGIN Éric et Henri	Elevage de vaches laitières 100 UGB bovins	107 ha (66 ha)	1992	ICPE
HOUSER Chantal GARESSUS Jean-Michel	Elevage de chevaux et autres équins	27 ha	1998	RSD
PERROT Philippe	Elevage de vaches laitières 31 vaches laitières + 31 génisses	47 ha (47 ha)	1995	RSD
RONDOT Jérôme	Elevage de vaches laitières 90 montbéliardes et 1 jument comtoise et son poulain	59 ha (39 ha)	1999	RSD

De manière à cerner plus facilement, les contraintes agricoles qui s'appliquent sur le territoire des Fontenelles, l'ensemble des sièges d'exploitation a été répertorié et localisé dans l'illustration présentée à la page suivante.

Caractéristiques de ces exploitations

La moyenne d'âge des exploitants de la commune est de 49 ans contre 46 dans la petite région. Il convient par conséquent de s'interroger sur le devenir de certaines exploitations sur la période de mise en œuvre du PLU (10 à 15 ans). L'enquête agricole menée pendant l'été 2019 a permis de cerner la pérennité des exploitations communales et d'identifier les exploitants projetant de cesser leur activité sous 5 ans. Il s'agit de l'exploitation CUENOT Patrick et de l'EARL PF des Clarines. Toutefois, la transmission de ces exploitations est définie (reprise familiale).

La production agricole est totalement vouée à l'élevage, principalement laitier. Toutefois 4 éleveurs laitiers ont également déclaré lors de l'enquête avoir des chevaux comtois. Les terres exploitées sont des prairies permanentes (77% de la SAU déclarée) ou temporaires. Les terres exploitées les plus éloignées sont en moyenne à 11 km du siège. Mais, dans l'ensemble les exploitants ont déclaré disposer d'un parcellaire plutôt groupé et proche de leurs bâtiments d'exploitation (7 sur 9 déclarations).

Les terres exploitées sont en moyenne pour plus de la moitié en pleine propriété et le reste en fermage. Le système de production agricole est conventionnel AOC Comté, excepté pour deux exploitations ayant déclaré être en

agriculture raisonnée. Deux exploitants ont précisé être à la recherche de surfaces agricoles supplémentaires. Les exploitations semblent être aux normes ou en cours de mises aux normes (2 questionnaires sans précision sur 9). Enfin, 6 exploitants ont des projets d'aménagements ou de constructions dans les 3 à 10 prochaines années : création de gîtes pour deux exploitants, création de bâtiments agricoles ou d'extension de bâtiments existants pour trois autres et un projet de délocalisation par le repreneur de l'exploitation de Patrick CUENOT par son neveu repreneur sous 5 ans. Ces projets sont précisés sur la carte ci-dessous.

Au moins 4 exploitations pourraient être impactées par le développement du village, étant donné la situation de leur parcellaire en limite des espaces urbanisés. Dans l'ensemble les exploitants ne semblent pas rencontrer de difficultés de circulation dans le village et sur les routes (excepté sur la RD437).

Notons qu'aux Charniers, la ferme située au plus près de la RD414 est louée en partie à Adrien DUBAIL, l'ancien associé de Monsieur GUILLAUME, exploitant en retraite. Adrien DUBAIL est exploitant à Frambouhans où il a construit récemment ses bâtiments. La ferme GUILLAUME ne devrait donc plus accueillir de cheptel et perdre à terme son usage agricole. Et sur ce même secteur, François MILLOT, exploitant à la retraite, élève encore quelque moutons.

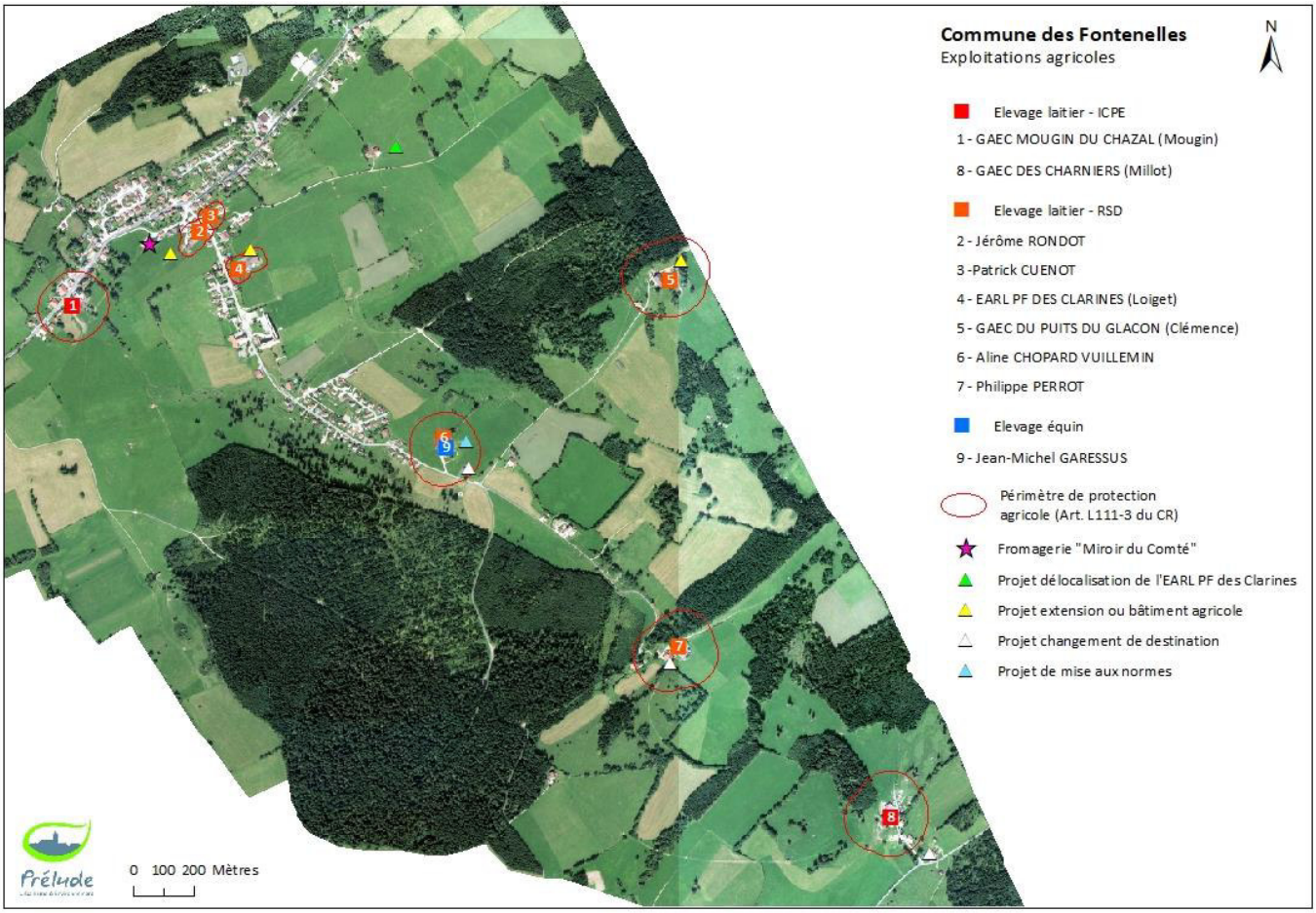


Figure 28 : Exploitations agricoles communales, périmètres de protection & projets (Source : Prélude, CIA, enquête agricole 2019)

Enjeux agricoles

La Charte du Parc Naturel Régional du Doubs Horloger entend "*promouvoir une agriculture à haute valeur ajoutée économique, sociale et environnementale*" (Objectif 3.2.1). Compte tenu des modes de culture et d'exploitation locales dans le secteur du « Haut Doubs Horloger », toute terre non urbanisée et non boisée constitue en quelque sorte une terre agricole. Il est donc indéniable qu'au travers des méthodes couramment mises en place sur le secteur, que l'activité agricole assure le maintien et l'entretien des paysages et joue un rôle par conséquent sur la qualité de l'environnement et du cadre de vie. Il convient de maintenir l'activité agricole sur le village.

L'agriculture est en 2019 toujours une des principales occupations sur le territoire communal, et la position en zone de Montagne lui donne une légitimité plus forte vis-à-vis de la loi. Enfin, le poids de l'activité agricole est déterminant dans la gestion des paysages. Avec ces 9 exploitations en activité, l'agriculture est un élément majeur de l'organisation du territoire des Fontenelles. Parfois situés dans ou à proximité du village, les établissements agricoles sont le plus souvent isolés. Dans tous les cas, ils structurent le paysage et garantissent sa pérennité.

L'élaboration du document d'urbanisme doit contribuer à :

- protéger les terres et les bâtiments agricoles nécessaires à l'activité des exploitations professionnelles ayant leur siège sur la commune afin d'assurer leur pérennité dans le temps (mise aux normes, extension...),
- maintenir les terres agricoles de bonne qualité agronomique : privilégier une urbanisation, en cas de consommation de terres agricoles, sur des parcelles de faible intérêt agricole et/ou qui ne sont pas déclarées à la PAC,
- et à ne pas remettre en cause les plans d'épandage des exploitations communales.

La grande majorité des terrains proches du bâti existant est déclarée à la PAC, il faudra limiter l'urbanisation de ceux-ci, car ils activent des aides et une production contingentée de lait AOP Comté et privilégier les extensions sur des terrains non déclarés à la PAC.

1.7.4. L'activité sylvicole

Source : Bilan de la situation concernant le plan d'aménagement 1998/2017 et Plan d'Aménagement Forestier 2018/2037, ONF.

La commune présente un taux de boisement de 32 %, dont 148 ha de forêt publique et 118 ha de forêt privée, dont 12 ha en plan simple de gestion.

Le PLU doit préserver les espaces forestiers pour leurs rôles sylvicole et social ainsi que pour leur contribution passive à la protection des ressources naturelles, et tout particulièrement la ressource en eau. Toutefois, au cours des cinquante dernières années, l'extension des boisements a progressivement conduit, pour prévenir la fermeture des paysages, à la définition de réglementations communales des boisements le 31 Octobre 1985 (cf. Annexe 6.4 du dossier de PLU).

Le domaine forestier de la Commune des Fontenelles s'étend sur trois Communes (Les Fontenelles, Frambouhans et Bonnétage) et se situe sur le second plateau jurassien de 860 à 900 m d'altitude. Elle se développe sur des sols calcaires profonds et sous un climat continental à tendance océanique.

Aux Fontenelles, la forêt communale se répartit sous forme d'un massif principal et de plusieurs parcelles disséminées autour du village parfois sur le territoire des communes voisines (cf. Annexe 6.5 du dossier de PLU). La productivité est bonne, grâce à des sols profonds permettant la production de bois d'œuvre de qualité résineux (Sapin pectiné et épicéa) accompagnée de feuillus (Hêtre, Erable sycomore).

La forêt se compose de peuplements résineux dominés sur l'ensemble de la surface forestière par l'Epicéa. Ces peuplements réguliers sont constitués essentiellement de petits bois issus de plantation et de régénération naturelle et de gros bois voire de très gros bois. Cette dernière catégorie représente presque un tiers de la surface forestière avec la particularité que ces peuplements vieillis et "surcapitalisés" présentent un très bon état sanitaire. En outre notons que 20% de la surface est concernée par de jeunes peuplements (semis à perchis) et qu'il y a un déficit dans la catégorie des 40 - 50 cm de diamètre.

Les enjeux principaux de la forêt communale :

- enjeu fort de production ligneuse,
- enjeu reconnu faible de biodiversité sur 8 ha (périmètre Natura 2000 des vallées du Doubs, du Dessoubre et de la Reverotte),
- enjeu local d'accueil du public.

Sa superficie est de 153,52 ha soit 7,86 ha de plus qu'il y a 20 ans.

En 1943, la forêt des Fontenelles avait une surface de 141,43 ha. Sa composition biologique est de 54%Epicéa commun, 45% Sapin pectiné et 1% Feuillus. Depuis ces dernières années, un mélange est recherché avec le maintien de l'Erable sycomore, du Hêtre, pour assurer une bonne stabilité sanitaire et écologique. En outre, ce mélange de 15 à 20% de tiges feuillus vise à anticiper le changement climatique qui ne manquera pas d'impacter nos forêts, en lui offrant une meilleure résilience.

La structure de la forêt communale se constitue de deux blocs principaux : les jeunes peuplements soit 74 ha contre 60 ha il y a 20 ans et les peuplements mûrs soit 77 ha dont 7,03 ha en renouvellement contre 85 ha dont 27,38 ha en renouvellement en 1998. Il est enregistré un déficit de peuplements entre 40 et 60 ans d'âge (bois moyens) et une surcapitalisation des peuplements les plus mûrs malgré une diminution des bois très mûrs (+120 ans) passant de 43,59 ha à 36,37 ha.

La forêt tend actuellement à s'équilibrer, sans de gros problèmes sanitaires, malgré 48% de peuplements mûrs et encore riches. Le bilan économique et de prélèvement pour la période 1998/2017 donne une réalisation de 1 594 m^3 / an (coupes 1 155 m^3 et produits accidentels 439 m^3 / an soit la tempête de 1999 avec 4 876 m^3 et les années post tempête 2001 / 2006 avec 1 986 m^3) en comparaison aux prévisions du plan d'aménagement 1998 / 2017 qui proposait un prélèvement de 1 650 m^3 annuel. Ces prélèvements représentent 11 m^3 à l'hectare par an soit 73% d'accroissement courant. L'accroissement courant estimé était de 15 m^3 / ha / an soit 2 270 m^3 annuel.

Suite au bilan : forêt de peuplements réguliers dominés par les résineux dans l'étage dominant (99% surface), résineux dominés par l'Epicéa, déficit dans les 40-50 cm, 1/3 de la surface avec des vieux peuplements résineux sains (diam moyen : 55 cm), feuillus en augmentation (jeunes peuplements), 18% de la surface en jeunes peuplements, besoin d'entreprendre le renouvellement des peuplements mûrs, dynamisation de la sylviculture dans les jeunes peuplements et pression forte de la ronce.

Enjeux et proposition pour le nouveau plan :

- Initier le rajeunissement des vieilles futaies par décapitalisation progressive et traitement en futaie irrégulière, récolte diam > 65cm.
- Poursuivre le traitement en futaie régulière pour les peuplements résineux réguliers et les jeunes peuplements en veillant à ne pas les surcapitaliser.
- Finir les régénérations en cours et entreprendre celle des peuplements les plus mûrs de petites surfaces.
- Favoriser le mélange en adéquation avec la station. Privilégier le Sapin comme essence, l'Epicéa et les Feuillus divers en accompagnement.
- Conduire les jeunes peuplements selon les itinéraires sylvicoles adaptés.

Dans le cadre de la biodiversité :

- Essences diversifiées et adaptées à la station. Maintien de l'état boisé. Abandon des rémanents, exploitation en période sèche.
- Conservation d'arbres morts et dépérissants. Surveillance des pathogènes. Régénération naturelle. Création de cloisonnements d'exploitation pertinents.

Infrastructure :

Entretien du réseau de desserte. Re-matérialisation du parcellaire. Matérialisation localement des limites forestières.

Objectifs sociaux :

- Eviter les coupes rases. Assurer la disponibilité en bois pour l'affouage (maintien d'un sous-étage vigoureux et de tiges de feuillus). Préserver le paysage et l'ambiance forestière.
- Maintenir le contrat de chasse à l'état.

Le plan d'aménagement forestier 2018/2037 a été validé par le Conseil Municipal des Fontenelles le 30 novembre 2017. Notons que la commune a racheté récemment à la Communauté Religieuse 2,5 ha de forêt au Nord du village. Aucun accès ou nouvelle desserte aux massifs boisés n'est nécessaire, la forêt est d'ores et déjà très bien desservie. Et aucun besoin en équipements collectifs pour l'exploitation forestière (plateforme de stockage, équipements de transformation...) n'a été identifié sur la commune. Toutefois le cas échéant, de tels équipements pourront être réalisés sur la ZAE en cours d'aménagement.

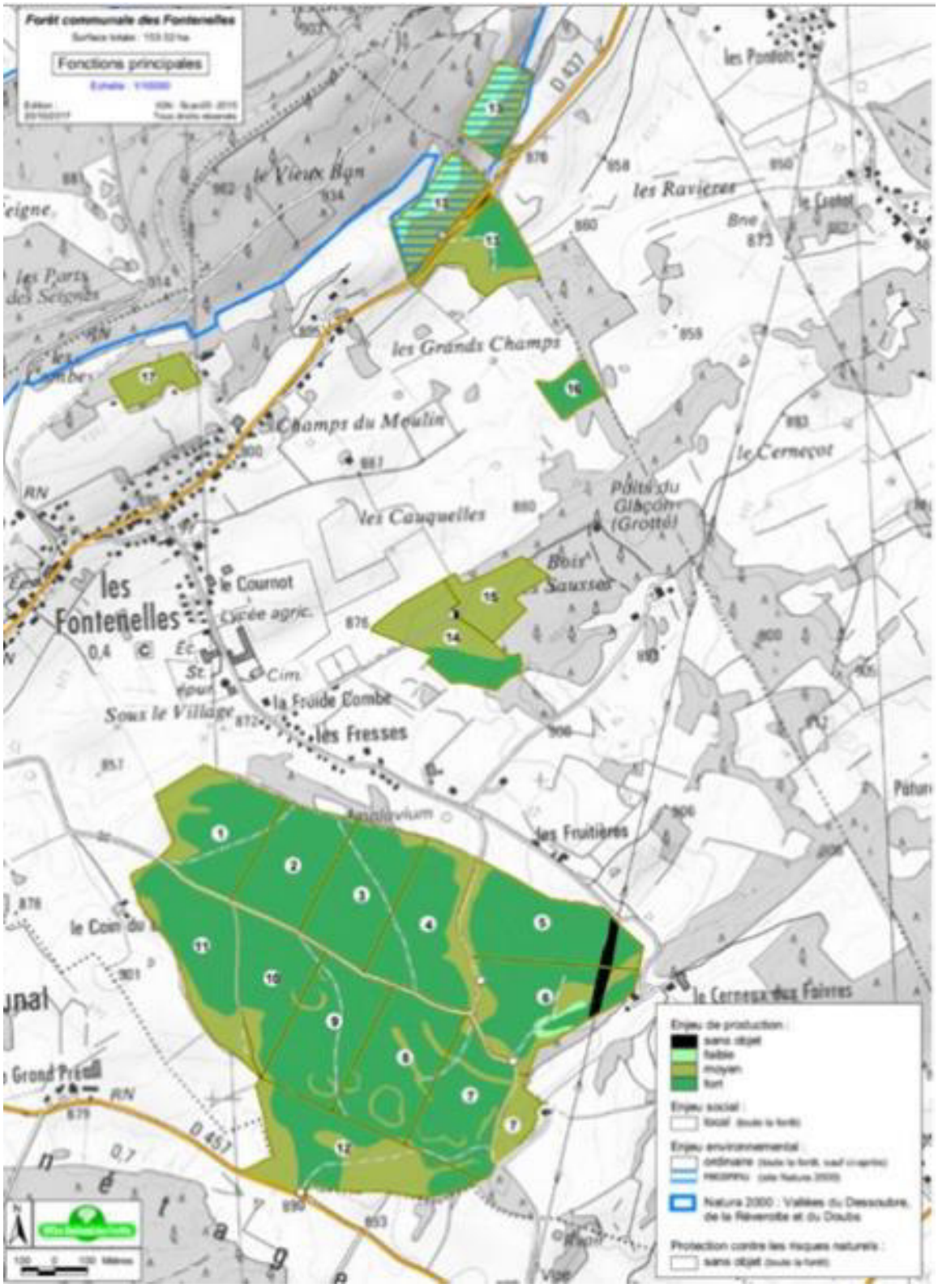


Figure 29 : Forêts soumises au régime forestier gérées par l'ONF sur LES FONTENELLES (source : ONF)

1.8. Premiers enjeux

Thèmes	Constat (atouts / contraintes)	Enjeux & Actions	Importance de l'enjeu
Contexte général	🟢 Une Commune du Haut-Doubs : un territoire rural appartenant à la CCPR 🔴 Une commune concernée par le SCoT du PH en cours d'approbation (enquête publique en cours) 🔴 Une commune intégrée au PNR 🔴 Une commune traversée par la RD437, voie majeure de desserte du Haut-Doubs 🟢 Un territoire bénéficiant de l'effet frontalier	➢ Assurer la compatibilité du PLU avec les orientations du SCoT et de la Charte du PNR ➢ Tenir compte des éventuels projets et politiques de la CCPR ➢ Prendre en considération l'effet frontalier	Moyen
Histoire & Patrimoine	🟢 Une communauté religieuse installée depuis le XVIII^{e} siècle 🟢 Un territoire rural, une empreinte agricole, religieuse et horlogère 🔴 Fermeture de l'école publique à la fin du XX^{e} siècle en dépit de la réalisation de nombreux lotissements depuis les années 90	➢ Des édifices témoins de l'histoire à sauvegarder pour préserver l'identité et l'histoire rurale locale (inventaire complémentaire du CAUE25, Orientation 1.2 "Valoriser le patrimoine bâti" de la charte du Parc) ➢ Accompagner la reconversion du bâti ancien	Fort
Démographie	🟢 Forte croissance démographique à compter des années 2000 🟢 Une population jeune : 38,9% de moins de 30 ans 🟢 Phénomène habituel de vieillissement de la population non observable sur la commune (19,4% de plus de 60 ans contre 17,4% en 2008) 🟢 Des ménages de grande taille malgré une diminution progressive de celle-ci (2,5 pers. par ménage en 2019).	➢ Un niveau de population à définir à l'horizon du PLU ➢ Une politique d'habitat à définir pour répondre à tous les besoins : statut, taille, services… ➢ Des besoins en services et équipements à évaluer et à adapter le cas échéant au regard du profil de la population actuelle et en devenir	Moyen
Habitat	🟢 Progression constante du parc logements, et particulièrement entre 1999 et 2019 (+58%) = attractivité communale 🔴 Une offre d'habitat peu diversifiée : 18,1% de collectif, 19,4% de locataires. 🔴 Une progression de la vacance : 8,2% en 2022 contre 3% en 1999. 🔴 Une dominante de logements de grande taille (82% disposant d'au moins 4 pièces).	➢ Mener une politique nouvelle en faveur de la diversification de l'offre d'habitat (statuts, tailles, typologie) permettant de répondre à tous les besoins. ➢ Identifier les logements vacants et encourager leur remise sur le marché	Faible

Équipement communal	🟢 Une STEP de 1 750 EH accueillant les effluents de Frambouhans (892 hab. En 2016) et Les Fontenelles (567 hab.) = une étude en cours pour juger de ses capacités futures 🔴 22 constructions non raccordées au réseau d'assainissement = 1 seule installation conforme aux normes du SPANC en 2018 🟢 Ressource en eau potable de bonne qualité et jugée suffisante 🟢 Une commune du bassin de vie de Maîche, bien pourvu en équipements et services de la vie courante (50 / 60 d'après l'Insee) 🟢 Une commune bien équipée (maternelle au lycée, périscolaire, équipements, sportifs ... 🟢 Plateforme et hangar de stockage de plaquettes bois d'intérêt communautaire sur la commune 🟢 Une vie associative dynamique (une 20e d'associations actives + congrégation des sœurs)	➢ S'assurer de la capacité suffisante de la ressource en eau et de la STEP au regard des perspectives de développement affichées sur la commune et les communes concernées. Anticiper la réalisation future d'une STEP par la fruitière. ➢ Identifier les besoins en termes de services et d'équipements souhaités par la population et les associations	Faible
Économie	🟢 Une commune de la bande frontalière et de la Zone d'Emploi de Morteau (niveau de revenu supérieur au Département, taux de chômage plus faible, ...) 🟢 Des actifs dépendants du niveau de l'activité économique en Suisse et dans la Zone d'emploi de Morteau 🔴 Augmentation des migrations pendulaires (85,8% des actifs ayant un emploi) 🟢 Nombreuses activités économiques sur le territoire communal (30 entreprises, hors activités agricoles, et une ZAE)	➢ Aménagement de la Tranche 3 de la ZAE impossible ➢ Mettre en œuvre des mesures en faveur de l'emploi (maintien des activités en place et permettre l'accueil de nouvelles activités de services et commerces) ➢ Prendre en compte les besoins d'extension ou de transfert exprimés par les activités économiques en place ➢ Pérenniser les filières locales et garantir "le panier Biens et Services du Pays Horloger" (Orientation 3.1.1 de la charte du Parc).	Faible
Agriculture	🟢 Une commune de la zone agricole " des plateaux supérieurs et montagne du Jura" en zone de Montagne 🟢 Une surface agricole utile (SAU) représentant 52% du territoire communal 🟢 Un territoire agricole se caractérisant par une forte proportion de terres à moyennes et bonnes valeurs agronomiques (100% de prairies)	➢ Promouvoir une agriculture à haute valeur ajoutée économique, sociale et environnementale" (Objectif 3.2.1 Charte du PNR) ➢ Protéger les terres et les bâtiments agricoles nécessaires à l'activité des exploitations professionnelles ayant leur siège sur la commune afin d'assurer leur pérennité dans le	Fort

	🟢 20 exploitations intervenant sur la commune, dont 8 ayant leur siège (élevage laitier AOC Comté) structurant le paysage et garantissant sa pérennité 🔴 Périmètre de protection et parcellaire exploité autour des exploitations pouvant contraindre l'urbanisation du village 🔴 Peu de surfaces agricoles non déclarées à la PAC = contrainte pour le développement du village 🔴 Des projets de constructions agricoles, de gites ou de délocalisation identifiés à prendre en compte	temps (mise aux normes, extension, ...), ➢ Maintenir les terres agricoles de bonne qualité agronomique : privilégier une urbanisation, en cas de consommation de terres agricoles, sur des parcelles de faible intérêt agricole et/ou qui ne sont pas déclarées à la PAC, ➢ Ne pas remettre en cause les plans d'épandage des exploitations communales. ➢ Limiter les conflits de voisinage (Habitat, activités économiques ou associatives) ➢ Diversifier les activités agricoles et développer les circuits de proximité (Objectif 3.2.2 de la Charte du Parc).	
Tourisme	🟢 Des atouts touristiques : un patrimoine rural, religieux et industriel, des paysages, des itinéraires de randonnées 🟢 Des équipements touristiques : gîte de groupe communal de 23 lits, 85 lits au LEAP ST Joseph et une salle de séminaire (capacité de 200 pers.)	➢ Préserver et valoriser le patrimoine architectural et les paysages (points de vue, règlementation des boisements) ➢ Pérenniser les espaces et les itinéraires de randonnées liés aux activités de pleine nature été/hiver (Objectif 3.3.1 Charte du Parc) ➢ Réseau de randonnées à préserver en terrain naturel dans la mesure du possible (Recommandation du département). ➢ Assurer la pérennité, voire le développement des équipements touristiques (hébergements, activités...)	Faible

2. Etat initial de l'environnement

2.1. Milieu physique

2.1.1. Relief

Le territoire communal de Les Fontenelles s'inscrit sur le **Second Plateau du massif du Jura**, un plateau calcaire accidenté où les bas-fonds humides contrastent avec un paysage karstique minéral. Au niveau des Fontenelles, l'altitude du plateau oscille entre 857 et 962 mètres, ce qui correspond à l'étage montagnard de végétation. Le village s'étend le long de la RD437, au pied d'un coteau calcaire exposé Sud-Est, et présente une extension sur le plateau, le long de la route communale menant au Cerneux-Monnots sur la commune de Bonnétage.

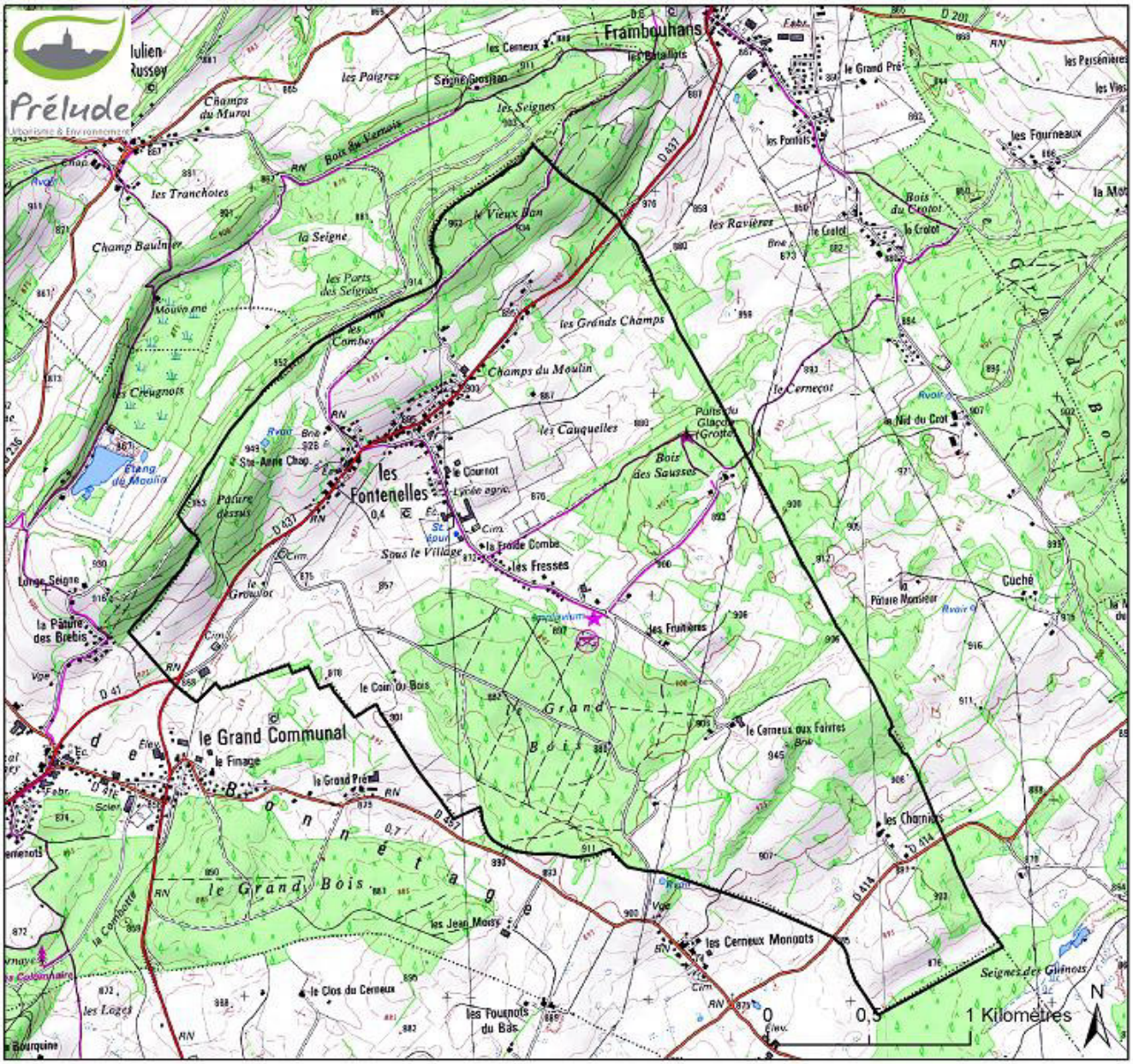
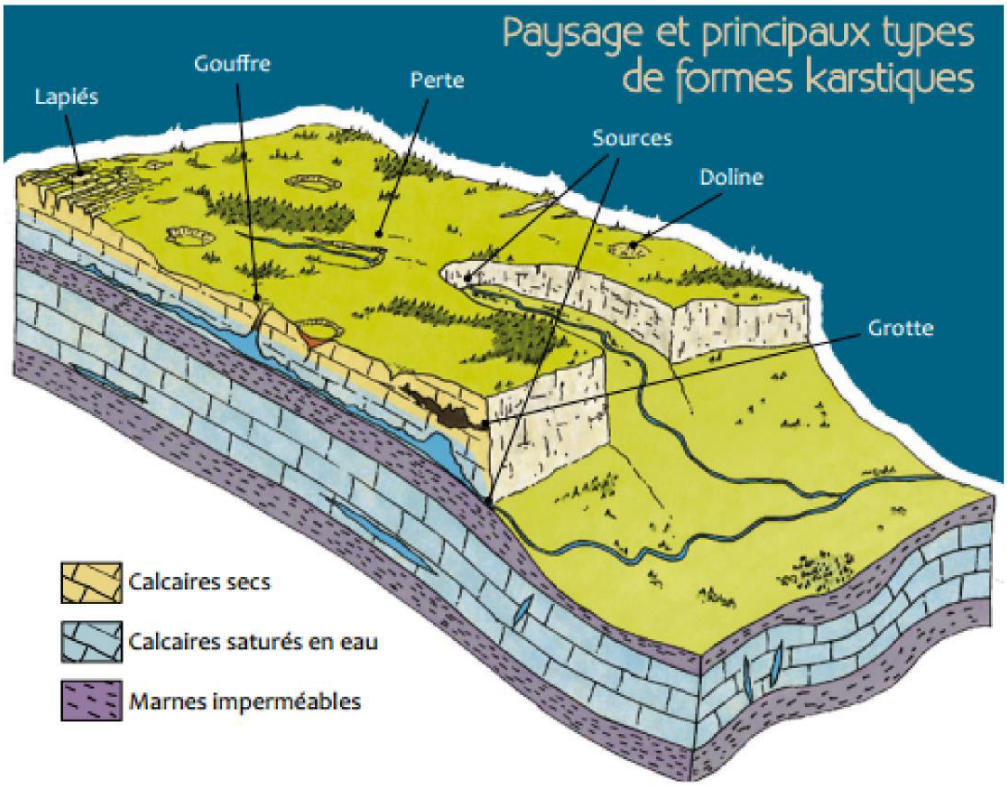


Figure 30 : Extrait de la carte topographique au 1/25000 de l'IGN

2.1.2. Sols et sous-sol

Contexte géologique

La commune de Les Fontenelles s'inscrit sur un plateau à ossature calcaire (Second Plateau du massif du Jura) entaillé par les gorges du Doubs qui marquent la frontière avec la Suisse. Les calcaires datent du Jurassique supérieur. La nature karstique du sous-sol se traduit dans le paysage par un ensemble de manifestations de type dolines, pertes, gouffres, lapiaz…



Source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
"Karst du massif du Jura. Ressources majeures en eau potable"

Au nord du territoire communal, le plateau calcaire est traversé par une vaste dépression marneuse (« j4 » : sur la figure suivante), support d'un vaste ensemble de zones humides plus ou moins tourbeuses. La toponymie des lieux (« Les Creugnots », « La Seigne ») rappelle la nature tourbeuse des sols. À l'extrémité sud-est du territoire s'étend une autre dépression marneuse et tourbeuse (« Les Seignes des Guinots »).

Le village des Fontenelles repose sur les formations calcaires du Jurassique supérieur (Rauracien, Séquanien, Kimméridgien). Ces formations calcaires contiennent quelques niveaux marneux qui affleurent localement (« j7a » sur la figure suivante).

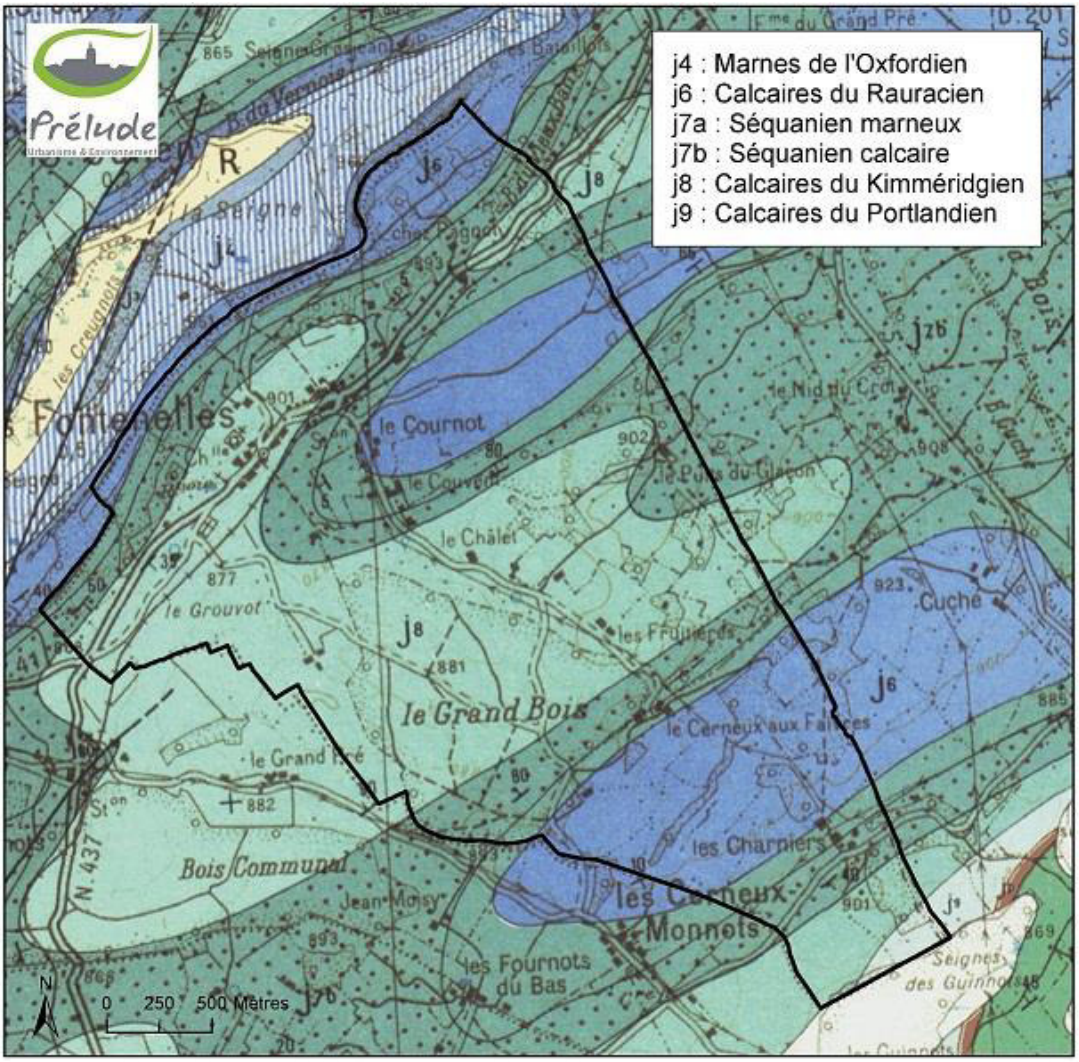


Figure 31 : Contexte géologique (extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Maîche - BRGM)

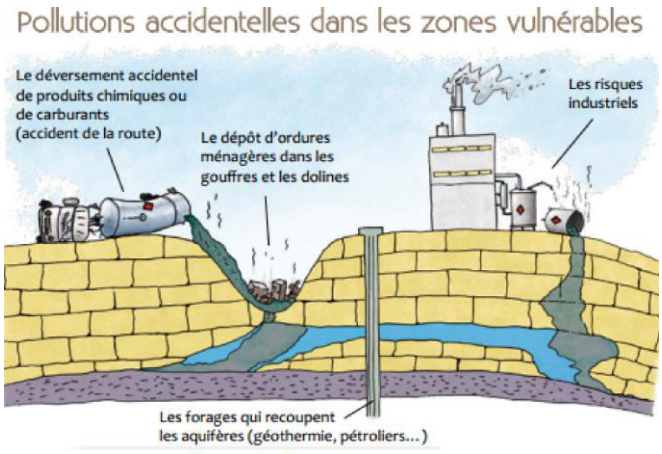
2.1.3. La ressource en eau

Les eaux souterraines

Les calcaires du Jurassique formant l'ossature du Plateau présentent une structure karstique favorable aux circulations d'eau souterraines : les eaux de pluie en s'infiltrant dissolvent le calcaire à la faveur des fissures préexistantes et creusent des vides qui peuvent former de larges conduits au sein desquels les eaux cheminent rapidement en formant de véritables cours d'eau souterrains. Les eaux peuvent également se retrouver « piégées » sous forme de lacs souterrains. Aux points de sortie, les sources (résurgences) présentent des débits souvent variables dans le temps.

L'aquifère karstique est particulièrement vulnérable vis-à-vis des pollutions de surface. Dans les synclinaux, les marno-calcaires du Crétacé peuvent protéger efficacement les aquifères karstiques du Jurassique. Sur les reliefs, où les calcaires sont présents dès la surface, la protection des eaux souterraines est inexistante : les eaux s'écoulent rapidement dans des vides de grande taille, sans filtration efficace. Une pollution de surface sur le plateau peut ainsi se retrouver aux sources de la vallée (résurgences), plus ou moins rapidement selon le parcours souterrain de l'eau.





Source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
"Karst du massif du Jura. Ressources majeures en eau potable"

La nature karstique de la région a une forte incidence sur les cours d'eau, une majorité ayant des zones de perte sur une partie de leur linéaire. Ces pertes vont jusqu'à provoquer des assecs totaux (ex. Reverotte, Barbèche, localement le Doubs entre Pontarlier et Villers-le-lac). Les opérations de coloration des eaux souterraines réalisées sur les communes voisines (Charquemont, Damprichard, Le Russey) montrent un drainage du plateau calcaire par le Dessoubre.

Les ressources souterraines karstiques intègrent la masse d'eau « *Calcaires jurassiques chaîne du Jura-Doubs (Haut et médian) et Dessoubre* » (code FRDG153) identifiée par le SDAGE[18] Rhône-Méditerranée (2016-2021) au titre des **aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable** en raison de son bon état quantitatif et qualitatif. Elle est identifiée en tant que « ressource d'enjeu départemental à régional à préserver ».

Une ressource « stratégique » ou « ressource majeure » présente un fort intérêt pour les besoins en eau actuels et futurs, soit parce qu'elle est fortement sollicitée et que son altération poserait des problèmes immédiats pour les populations qui en dépendent, soit parce qu'elle est faiblement sollicitée mais qu'elle présente une forte potentialité pour les générations futures. Le SDAGE demande de préserver les masses d'eau souterraine stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future en assurant leur protection à l'échelle des zones de sauvegarde de la ressource. Pour ces ressources, la satisfaction des besoins pour l'alimentation en eau potable est prioritaire par rapport aux autres usages. L'objectif est d'assurer la non-dégradation des ressources concernées pour permettre sur le long terme une utilisation des eaux sans traitement ou avec un traitement limité. Les zones de sauvegarde nécessitent des actions spécifiques de maîtrise des prélèvements et de protection contre les pollutions ponctuelles ou diffuses, accidentelles, chroniques ou saisonnières. Aucune zone de sauvegarde ne touche le territoire communal des Fontenelles.

Le territoire ne compte aucun captage pour l'alimentation en eau potable et n'est touché par aucun périmètre de protection de captage. La commune est alimentée en eau potable par le SIEHPR - Syndicat Intercommunal des Eaux du Haut Plateau du Russey - qui exploite l'aquifère karstique dans la vallée du Doubs.

Les eaux superficielles

Le territoire communal des Fontenelles ne compte aucun cours d'eau et aucun plan d'eau. Seule une mare est répertoriée par le Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté (cf. chapitre sur les zones humides).

L'absence de réseau hydrographique s'explique par la nature karstique du sous-sol favorable à l'infiltration des eaux de pluie. La commune compte en revanche plusieurs sources qui alimentent des fontaines ou des citernes utilisées par les agriculteurs.

Au regard des opérations de coloration des eaux souterraines réalisées sur les communes voisines (données DREAL Bourgogne-Franche-Comté), le sous-sol calcaire des Fontenelles entretiendrait des liens avec la rivière du Dessoubre. La masse d'eau présenterait un « bon état » écologique et un « bon état » chimique d'après l'état des lieux réalisé en 2013 pour la révision du SDAGE Rhône-Méditerranée.

[18] Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Syndicat mixte d'aménagement du Dessoubre et de valorisation du bassin versant signale en revanche un problème de dégradation de la qualité des eaux due aux rejets d'effluents anthropiques (matière organique, micropolluants…) et une dégradation physique du milieu aquatique caractérisée par :

- « *Une perturbation de la libre circulation des espèces piscicoles et du transport des sédiments, provoquée par la présence de nombreux barrages en travers du cours principal et de petits ouvrages, en travers des affluents.*
- *Un dysfonctionnement hydromorphologique global de la rivière qui limite son potentiel biologique.*
- *Une diminution des débits d'étiage sur les dernières décennies, caractérisée par des périodes d'assec qui se prolongent sur les affluents. Elles s'expliquent en partie par des phénomènes naturels, comme les pertes d'écoulements superficiels dans le sous-sol karstique et les variations climatiques.*
- *La présence de certaines pratiques agricoles et sylvicoles potentiellement impactantes pour la rivière, comme les plantations de résineux le long des berges ou le pâturage sans restriction d'accès aux cours d'eau pour les bêtes*[19]. »

Les orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée

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, a portée juridique et qui est opposable à l'administration. 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.

Rappelons qu'un document est compatible avec un document de portée supérieure lorsqu'il n'est pas contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce document et qu'il contribue, même partiellement, à leur réalisation.

Le SDAGE 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée a été adopté le 18 mars 2022. Il fixe pour une période de 6 ans, les 9 orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il poursuit les orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021, en ciblant l'action sur 3 enjeux majeurs :

- La gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique
- La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses
- La restauration des cours d'eau, en lien avec la réduction de l'aléa d'inondation.

N°	Orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027
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
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
5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
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*

[19] Source : http://www.smixdessoubre.fr

5E	*Évaluer, prévenir et maitriser les risques pour la santé humaine*
6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
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

L'orientation fondamentale n°4 (OF4-12) demande aux documents d'urbanisme d'intégrer les enjeux du SDAGE, en particulier l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques (séquence « éviter-réduire-compenser ») et l'adaptation du territoire aux effets du changement climatique. Elle demande également :

- de limiter ou conditionner le développement de l'urbanisation dans les secteurs où l'atteinte du bon état des eaux est remis en cause, notamment du fait de rejets polluants (milieu sensible aux pollutions, capacités insuffisante des systèmes d'assainissement) ou du fait de prélèvements excessifs dans les secteurs en déséquilibre chronique ou en équilibre fragile entre la ressource en eau disponible et les usages ;
- de favoriser la sobriété des usages de la ressource en eau ;
- de limiter l'imperméabilisation des sols et d'encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration pour limiter la pollution des eaux en temps de pluie, pour réduire les risques d'inondation dus au ruissellement et contribuer à recharger les nappes. Le SDAGE incite à ce que les documents d'urbanisme prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées, à hauteur de 150% de la nouvelle surface imperméabilisée (Disposition 5A-04).
- de protéger les milieux aquatiques, les ripisylves, les zones humides, les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable et les champs d'expansion des crues ;
- de s'appuyer sur des schémas d'eau potable, d'assainissement et d'eaux pluviales à jour.

Les orientations du SDAGE peuvent faire l'objet de déclinaisons locales sous forme de SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ou de contrats de milieux. La commune de Les Fontenelles n'est pas concernée par un SAGE.

Contrats de milieux

La commune n'est pas concernée par un contrat de rivière. Elle figure dans le périmètre du contrat « **Limitox** », qui constitue une opération collective pour la réduction des pollutions dispersées sur le territoire du Syndicat mixte d'aménagement du Dessoubre et de valorisation du bassin versant. Cette action financée par l'Agence de l'Eau et la CCI du Doubs a été officiellement signée le 8 avril 2016, et durera jusqu'en décembre 2018.

Les principaux objectifs de cette action sont les suivants :

- Connaître, suivre et réduire le flux de pollutions toxiques issues des effluents non domestiques qui sont déversés dans les réseaux d'assainissement ;
- Améliorer la collecte des déchets dangereux ;
- Sensibiliser les entreprises aux bonnes pratiques environnementales afin de prévenir et gérer les pollutions accidentelles
- Sensibiliser le grand public à la problématique des micropolluants.

2.1.4. Les zones humides

Les zones humides jouent un rôle primordial dans la régulation de la ressource en eau, l'épuration et la prévention des crues. Elles abritent souvent une biodiversité exceptionnelle. Au cours du dernier siècle, plus de la moitié des milieux humides a été détruite. Ces milieux sont encore aujourd'hui menacés en raison de l'urbanisation, de l'intensification de l'agriculture ou encore des pollutions. Les documents d'urbanisme doivent prendre en compte ces milieux fragiles.

Définitions

Un milieu humide est une portion de territoire, naturelle ou artificielle, caractérisée par la présence de l'eau. Il peut s'agir de lacs, de marais, de tourbières, de prairies humides, de forêts alluviales, de terrains humides cultivés…

La notion de « zone humide » est plus restrictive. Elle a une portée réglementaire puisque l'application de la police de l'eau est basée sur cette notion. Selon l'article L211-1 du Code de l'environnement, « *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**,** ou dont la végétation**,** quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Au regard de cet arrêté ministériel, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1°Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques listés à l'annexe 1.1 de l'arrêté.

2°La végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- *Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ministériel,*
- *Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides,* figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

Les milieux humides inventoriés

La DREAL Bourgogne-Franche-Comté inventorie un ensemble de milieux humides aux « Seignes des Guinots ». Un milieu humide impacte l'extrémité sud du territoire communal des Fontenelles. Il s'agit d'un boisement tourbeux (pineraie à crochets sur tourbe).

Un inventaire complémentaire des milieux humides est en cours de réalisation sur le département du Doubs. Les inventaires sont réalisés par secteur géographique (vallée du Doubs, vallée de la Loue…) et sont menés par les structures compétentes sur le territoire. La commune des Fontenelles est sur le territoire du Conseil Départemental du Doubs qui a inventorié une prairie humide en marge de la tourbière des Seignes des Guinots (cf. figure suivante).

Aucun autre milieu humide n'a été identifié sur la commune par le cabinet Prélude dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme.

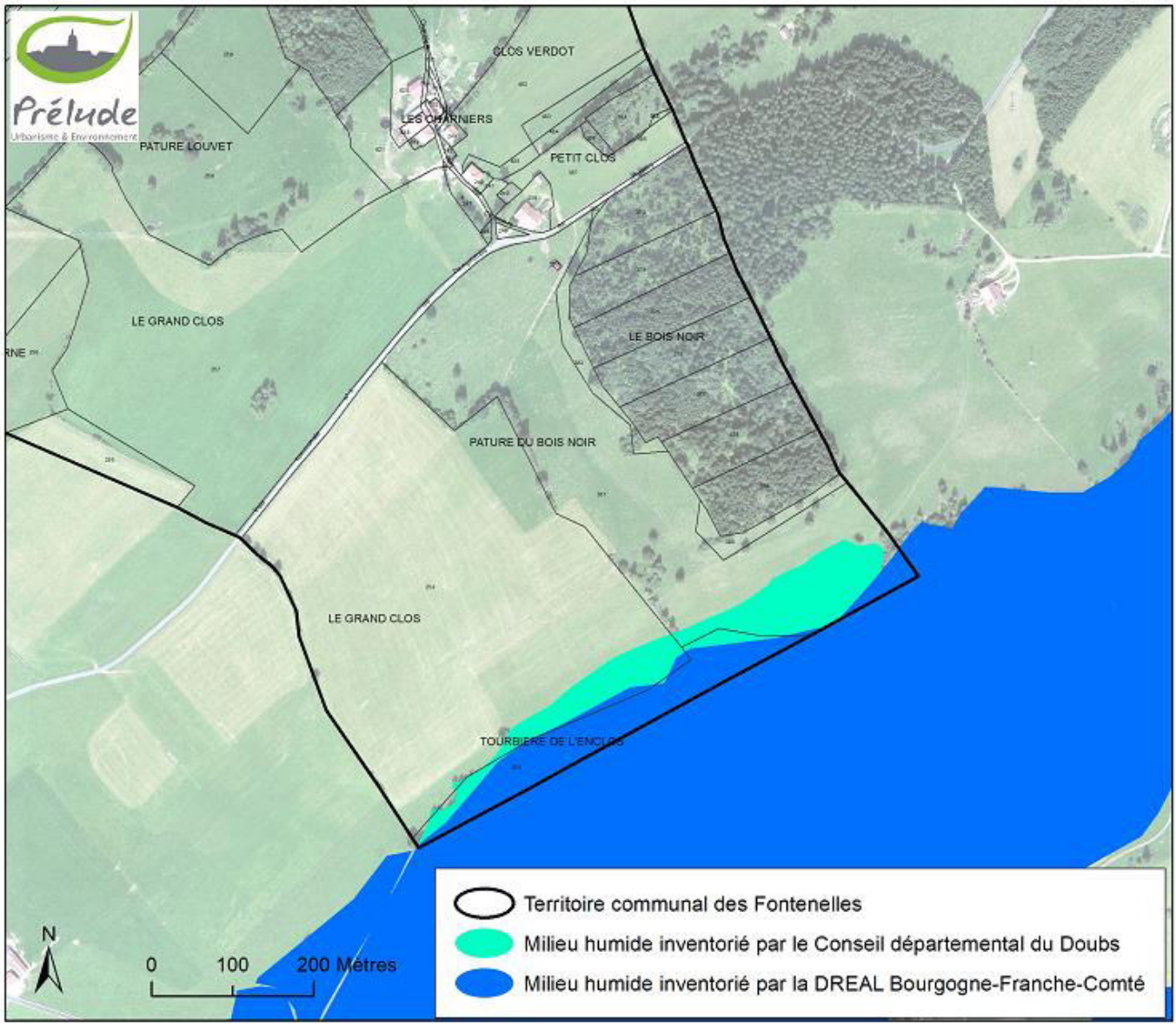


Figure 32 : Milieux humides inventoriés (source données : Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté, 2018)

2.2. Milieux naturels et biodiversité

La commune des Fontenelles s'étend sur le Second Plateau du massif du Jura, un territoire rural agro-forestier à dominante karstique. Si la faune et la flore remarquables se concentrent dans les tourbières voisines, le territoire des Fontenelles abrite également des espaces de biodiversité intéressants, liés aux affleurements rocheux (pelouses sèches) et aux éléments agro-écologiques qui structurent les pâturages (pré-bois, haies et murgers).

2.2.1. Zones de protection et d'inventaire du patrimoine naturel

Aucune zone de protection du patrimoine naturel de type APPB (Arrêté préfectoral de protection de biotope) ou réserve naturelle n'impacte le territoire communal des Fontenelles.

Les Z.N.I.E.F.F.

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel. Deux grands types de zones sont distingués :

- *Les ZNIEFF de type 1 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 2 sont constituées de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant des* potentialités importantes.

Le territoire communal de Les Fontenelles est touché par la **ZNIEFF de type 1 « Tourbière des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes »** (N°Nat. : 430002328) : cette zone constitue un site majeur des tourbières du massif jurassien. Elle se caractérise par une vaste superficie de boisements sur tourbe (pinèdes à crochets) et de prairies paratourbeuses, ponctuée de quelques étangs et de milieux tourbeux d'une grande valeur écologique en raison de leur originalité et de la présence d'espèces protégées, rares et menacées. La ZNIEFF est incluse pour partie dans le site Natura 2000 « Tourbière des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes, Les Seignes des Guinots Le Verbois ».

La fiche descriptive de la ZNIEFF est jointe en annexe 2.

Les sites 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 remarquables qu'ils abritent. 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, administratif, pédagogiques, etc.) pour conserver le patrimoine naturel du site en bon état. Dans les Z.S.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).**

Le territoire communal des Fontenelles est touché par le site Natura 2000 « Vallée du Dessoubre » (Z.S.C. n°FR4301298, Z.P.S. n°FR4312017) qui résulte de la fusion des sites "Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs" et "Tourbière des Cerneux-Gourinots, et zones humides environnantes, les Seignes des Guinots et le Verbois" (Z.S.C. n°FR4301287). Le site comprend les tourbières des Creugnots sur les communes de Bonnétage et de Saint-Julien-lès-Russey, ainsi que le massif forestier au nord du territoire communal des Fontenelles.

L'opérateur Natura 2000 du site est l'EPAGE Doubs-Dessoubre. Le document d'objectifs du nouveau site est en cours de rédaction. La fiche descriptive du site est jointe en annexe 3.

Les milieux humides inventoriés

Des milieux humides sont inventoriés à l'extrémité sud du territoire communal par le Pôle milieux humides de Bourgogne-Franche-Comté (Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté). Les données proviennent de la DREAL (inventaire 2004) et du Département du Doubs Il s'agit de boisements tourbeux et d'une prairie humide en marge du site Natura 2000.

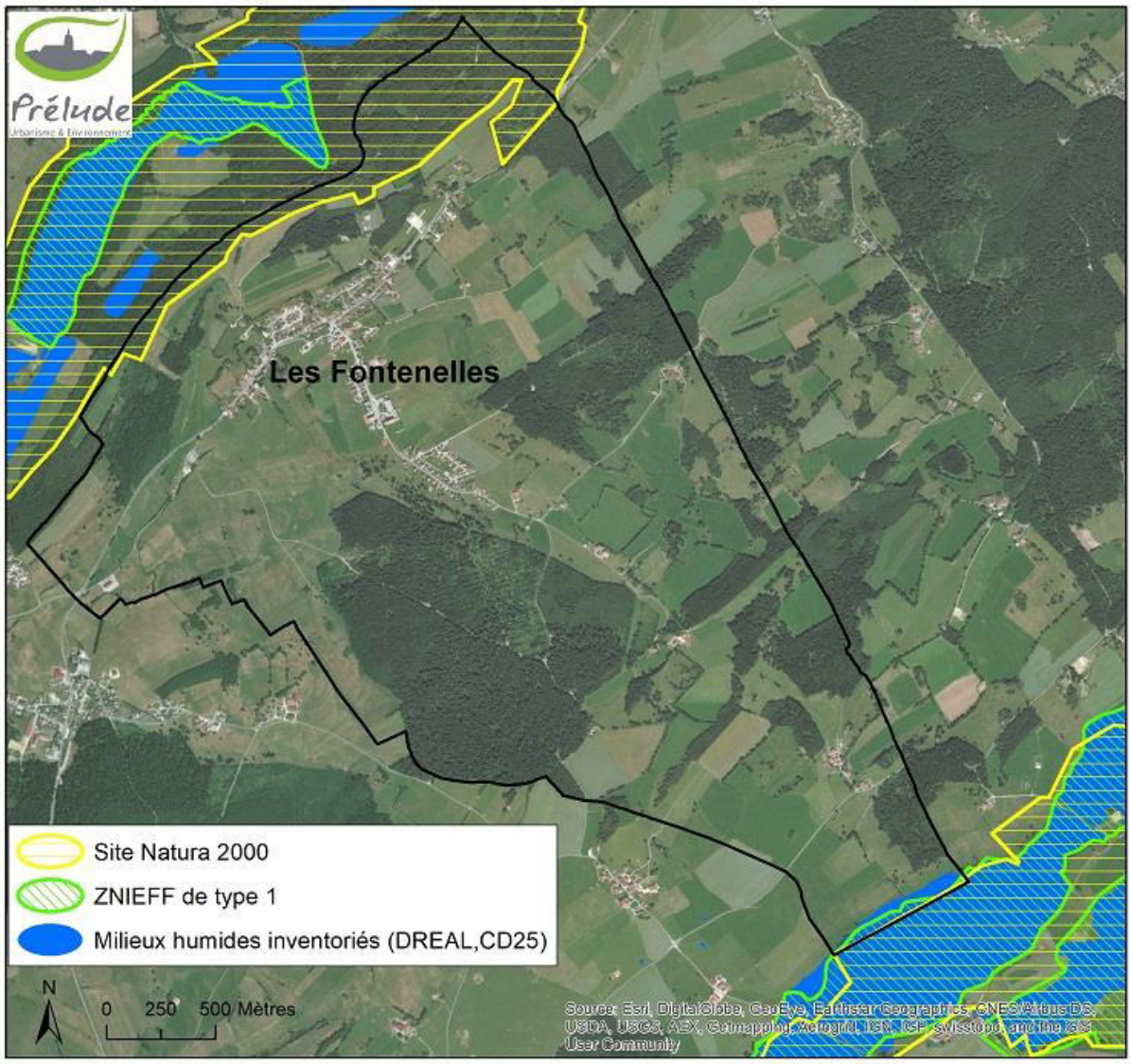


Figure 33 : Zones de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel (DREAL BFC, CD25)

2.2.2. Parc naturel régional du Doubs Horloger

La commune des Fontenelles intègre le Parc naturel régional du Doubs Horloger, labellisé le 4 septembre 2021. Le Parc couvre 1039 km2 et compte 94 communes du Doubs.

Un Parc naturel régional est un territoire rural et habité, reconnu au niveau national pour la qualité de son patrimoine naturel et culturel mais à l'équilibre fragile (dévitalisation rurale, forte pression urbaine, exploitation non maitrisée…). Il a pour vocation de protéger et de valoriser durablement ses ressources, grâce à un projet concerté de développement durable. Une Charte vient fixer les objectifs et les grandes orientations du territoire pour une durée de 15 ans.

De l'autre côté de la frontière, l'Association pour le Parc naturel régional du Doubs (APNRD), porteuse de la démarche suisse, s'est vue labellisée « Parc d'importance nationale » en 2013 par la Confédération helvétique.

Les deux structures devraient collaborer par le biais de programmes d'actions respectifs et communs déjà engagés depuis plusieurs années.

2.2.3. Les habitats naturels et semi-naturels

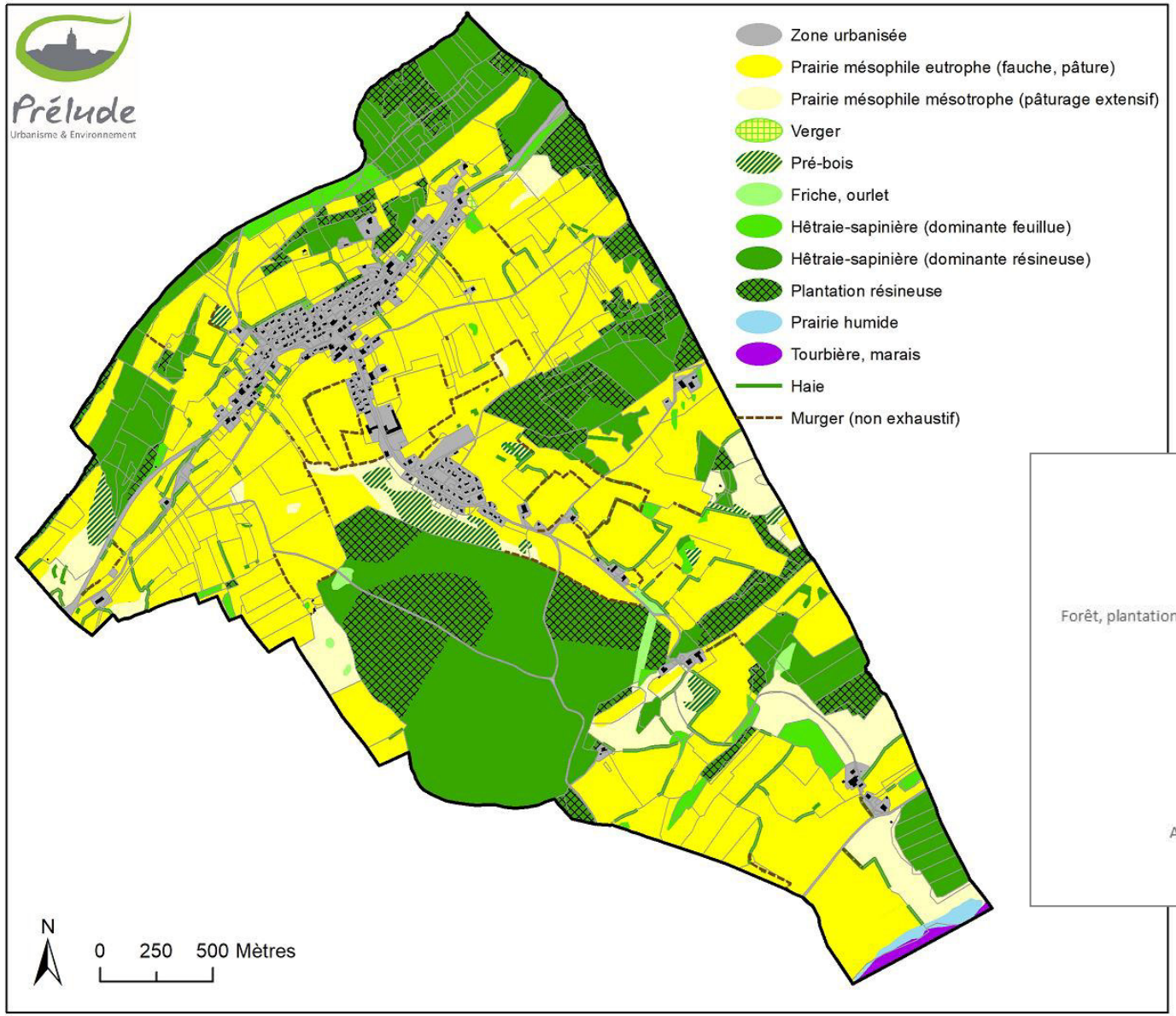
L'étude de la flore et des milieux naturels a été réalisée par un ingénieur écologue du cabinet Prélude, aux mois de septembre et octobre 2018, avec une prospection complémentaire au mois d'avril 2019 afin de cibler la période de floraison de la Gagée jaune, une espèce protégée inventoriée par le Conservatoire botanique de Franche-Comté au sein du village des Fontenelles.

La prospection a permis de cartographier les grands types de milieux rencontrés sur le territoire (cf. figure suivante « Occupation du sol »). Les milieux identifiés regroupent parfois plusieurs habitats naturels ou semi-naturels en fonction de la nature des sols ou des pratiques agricoles / sylvicoles. La description des habitats repose sur la campagne de terrain de 2018-2019 (Prélude), ainsi que sur l'étude environnement réalisée en 2005 par le cabinet Guinchard dans le cadre de l'élaboration de la carte communale des Fontenelles.

Concernant les milieux humides, les données proviennent du Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté qui coordonne l'inventaire régional des milieux humides. Le Syndicat mixte d'Aménagement du Dessoubre et de Valorisation du Bassin Versant ne dispose à ce jour (2018) d'aucune cartographie des habitats naturels forestiers au sein du site Natura 2000.

À chaque habitat naturel identifié est associé un code « **CORINE biotopes** » (CB) qui correspond à la nomenclature européenne des habitats naturels et semi-naturels. Il lui est également associé le cas échéant un code « Natura 2000 » (IC) quand il revêt un **intérêt communautaire** au sens de la Directive Habitats Faune-Flore. Les habitats d'intérêt communautaire sont considérés comme rares, menacés ou représentatifs d'une région biogéographique européenne. Lorsqu'un habitat revêt un **intérêt prioritaire**, un astérisque (*) est apposé à son code Natura 2000.

NB : Dans le cadre d'une étude d'environnement accompagnant l'élaboration d'un document d'urbanisme, l'effort de prospection se concentre sur les secteurs proches du bâti, qui sont les secteurs susceptibles d'être ouverts à l'urbanisation. L'étude s'intéresse également à la diversité des milieux naturels sur le territoire communal et peut mettre en évidence des enjeux particuliers sur un secteur agricole ou forestier (milieux humides par exemple) mais elle ne peut en aucun cas prétendre à une exhaustivité sur les milieux naturels, la faune et la flore.



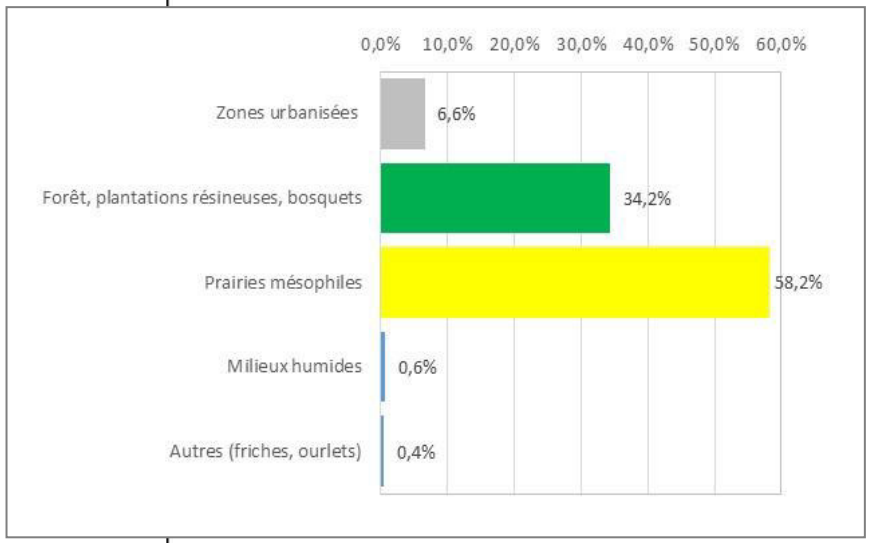


Figure 34 : Occupation du sol (2018)

Les habitats forestiers

Sur les formations calcaires et marneuses du plateau, l'habitat forestier « spontané » correspond à la hêtraie-sapinière montagnarde, un habitat forestier d'intérêt communautaire largement répandu en Franche-Comté. Plusieurs variantes peuvent être observées suivant la nature des sols ou l'exposition :

- La hêtraie-sapinière à orge d'Europe (*Hordelymo-Fagetum*, CB 41.131, IC 9130-9)
- La hêtraie-sapinière à dentaire (*Cardamino heptaphyllae-Abietum*, CB 41.133, IC 9130-12)
- La hêtraie acidicline à millet diffus sur les sols décalcifiés (*Millio effusi-Fagetum*, CB 41.13, IC 9130-7)

Les pratiques sylvicoles ont cependant largement favorisé les plantations de sapins et d'épicéas (CB 83.311) au détriment des essences feuillues.

Les sols tourbeux à l'extrémité sud du territoire communal sont le support d'habitats forestiers originaux comme la pinède sur tourbe (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*, CB 44.A3, IC 91D0-3*), un habitat d'intérêt communautaire prioritaire pour son originalité et les menaces qui pèsent sur ce milieu. Les habitats tourbeux sont très spécialisés et rares à l'étage montagnard du massif du Jura. Ils accueillent des espèces menacées, reliques de l'époque glaciaire (papillons, libellules, flore). Hors du territoire des Fontenelles, les habitats tourbeux intègrent le site Natura 2000 « Vallée du Dessoubre » (ex site « Tourbière des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes, les Seignes des Guinots, le Verbois »).



Hêtraie-sapinière



Plantations résineuses

Les prairies

Les prairies des Fontenelles sont exploitées pour la fauche et/ou la pâture. Leur composition floristique varie en fonction de la nature des sols et de la pression agricole exercée sur les parcelles (amendement, fréquence de fauche, pression de pâturage, semis…). La plupart des prairies présentent un caractère « mésophile », c'est-à-dire que leur composition floristique révèle des conditions de sols ni trop humides ni trop sèches. Plusieurs habitats naturels sont représentés :

- **La prairie de fauche montagnarde eutrophe** (*Alchemillo monticolae-Brometum mollis*, CB 38.3, IC 6520-4) : la véritable prairie de fauche d'intérêt communautaire, peu amendée et riche en plantes à fleurs, est devenue rare. Les prairies de fauche des Fontenelles présentent un faciès appauvri témoin d'une fertilisation poussée. Ces habitats dégradés et fortement eutrophisés présentent un intérêt écologique limité, même s'ils sont répertoriés d'intérêt communautaire. Le cortège florsitique très appauvri est caractérisé par quelques espèces très banales : brom mou, grande berce, trèfle rampant, pissenlit, alchémille, anthrisque sauvage.
- **La pâture mésotrophe à grande gentiane** (*Gentiano luteae-Cynosuretum cristati*, CB 38.1) : cette prairie caractéristique des alpages jurassiens se développe sur les sols calcaires superficiels à moyennement profonds, frais à assez secs et moyennement riches en éléments nutritifs (zones de pâturage extensif). Elle se caractérise par la fréquence de la grande gentiane (ou gentiane jaune) et par sa diversité floristique où les espèces de la prairie côtoient les espèces de la pelouse mésophile. Elle prend localement l'aspect de pré-bois.

- **La pâture eutrophe** (*Alchemillo* monticolae-*Cynosuretum cristati*, CB 38.1) : cette association dérive de la précédente sous l'effet de l'intensification et de l'eutrophisation. Elle se développe sur des sols frais moyennement profonds à profonds et riches en nutriments. La diversité floristique est plus faible. Le cortège est dominé par des espèces banales : crételle, ray-grass, trèfle rampant, trèfle des prés, renoncule âcre, pissenit, achillée millefeuille, centaurée jacée, alchémille…
- **La pelouse sèche sur affleurement rocheux** (*Sedo acris - Poetum alpinae*, CB 34-11, IC 6110-2*) : très localisée, elle est étroitement imbriquée à la pâture mésotrophe à grande gentiane, à la faveur d'affleurements rocheux (dolines). Elle est dominée par des plantes grasses (orpins blanc, doux et âcre) et le pâturin des Alpes (). On y observe également la minuartie du printemps, l'arabette hirsute, la potentille printanière, la drave précoce, le thym serpolet, l'épervière auricule, la campanule à feuilles rondes…

Une **prairie humide** est également inventoriée à l'extrémité sud du territoire communal, en marge de la tourbière des Seignes des Guinots.



Prairie eutrophe fauchée et pâturée



Pâturage extensif (pré-bois) et fragments de pelouses sur affleurements rocheux

Les haies et les bosquets

Le réseau de haies et de bosquets (CB 84.2, 84.3) est bien développé sur le territoire des Fontenelles. Ce sont en général des groupements mixtes composés de frêne, d'érables champêtre et sycomore, de sorbier des oiseleurs, d'orme de montagne et par des espèces arbustives de la fruticée (aubépine monogyne, prunellier, cornouiller sanguin, viorne lantane, églantier, noisetier, groseiller des Alpes, sureau noir…). Les lisières sont colonisées par des espèces d'ourlet à tendance nitrophile en marge des pâtures (ortie dioïque, framboisier sauvage, sureau yèble, anthrisque sauvage…).

Les haies jouent un rôle écologique important : zones refuge pour la faune, rôle hydraulique (épuration et régulation des eaux de ruissellement), maintien des sols, intérêt agricole (pare-vent, ombrage…), intérêt paysager…

2.2.4. La flore patrimoniale

D'après la plateforme régionale sur la biodiversité (base de données « SIGOGNE »), Le Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBNFC) inventorie deux espèces patrimoniales sur le territoire communal des Fontenelles :

- La **Gagée jaune** (*Gagea lutea*), une fleur protégée en France et considérée comme « quasi-menacée » (NT) en Franche-Comté. Les stations inventoriées en 2004 sont localisées dans le village, au bord de la RD437.
- Le Crocus printanier (*Crocus vernus*) : cette fleur ne bénéficie d'aucun statut de protection mais elle est considérée comme « quasi-menacée » (NT) en Franche-Comté. La dernière observation sur la commune remonte à 2005 mais elle n'est pas géolocalisée.

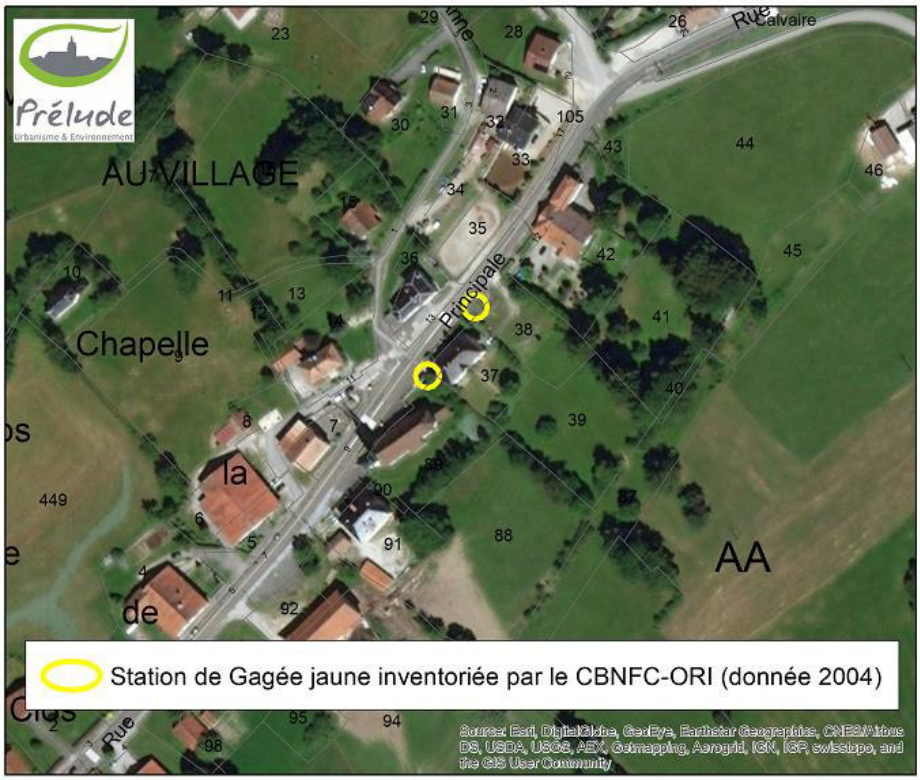


Figure 35 : Station de Gagée jaune inventoriée par le CBNFC dans le village des Fontenelles

La prospection réalisée le 29 mars 2019 par un écologue du bureau d'études Prélude a permis de recenser d'autres stations de Gagée jaune dans le cœur du village des Fontenelles et aux abords du cimetière (cf. figure suivante).



Gagée jaune photographiée aux Fontenelles



Station de Gagée jaune au pied d'une haie de frênes

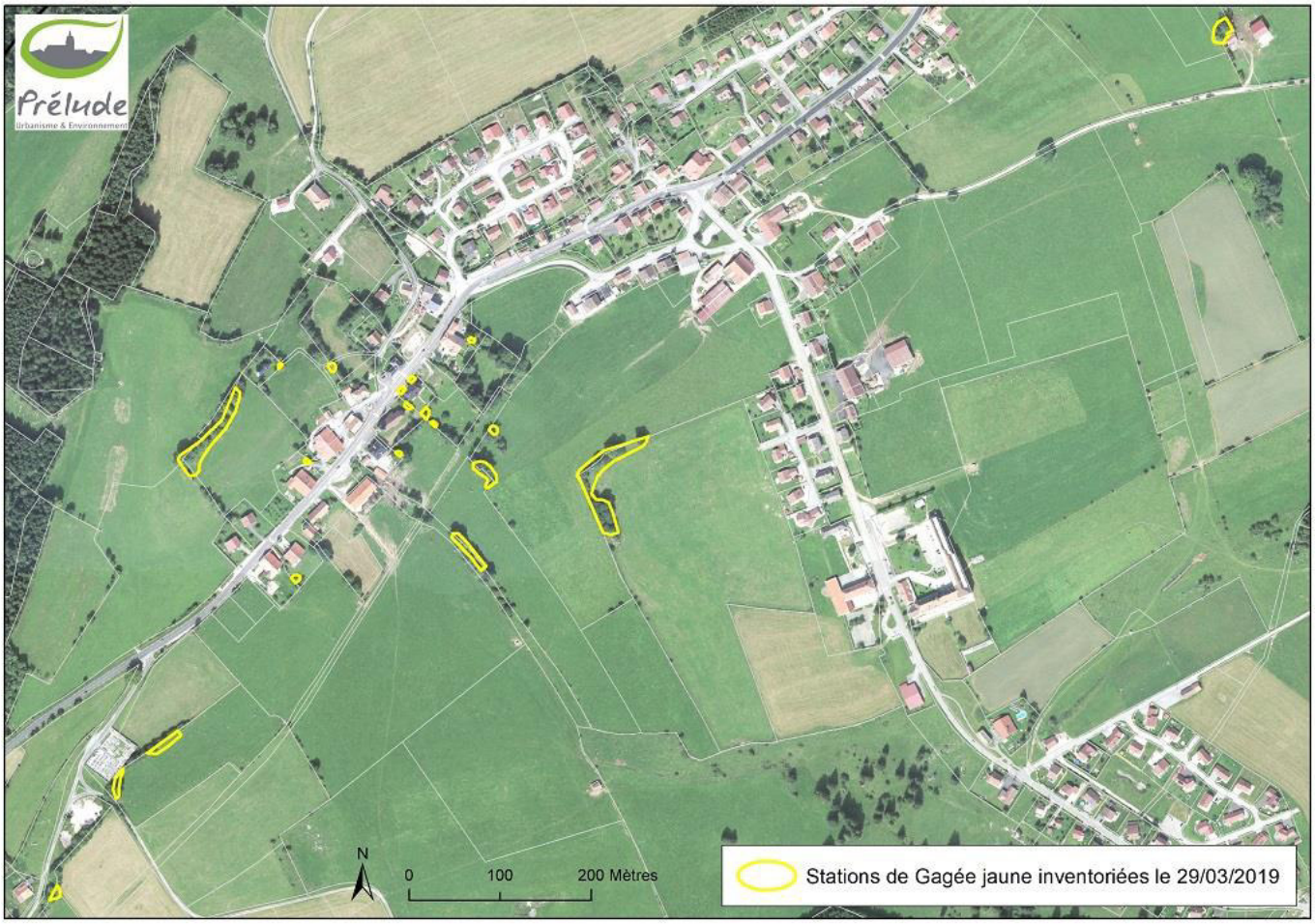


Figure 36 : Stations de Gagée jaune inventoriées aux Fontenelles le 29/03/2019

2.2.5. Alerte espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante est « *une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives* » (UICN 2000, McNeely et al. 2001, McNeely 2001).

Le Conservatoire Botanique national de Franche-Comté ne recense aucune espèce exotique « envahissante » ou « potentiellement envahissante » sur la commune des Fontenelles. La prospection réalisée en 2018 et 2019 dans le cadre de l'élaboration du PLU a relevé la présence de la **renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*) et du sumac de Virginie (*Rhus typhina*) dans des jardins au bord de la RD437.



Renouée du Japon



Sumac de Virginie



Figure 37 : espèces exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes observées

2.2.6. La faune

Les données sur la faune proviennent de la base de données régionale sur la biodiversité (SIGOGNE), de la base de données de la LPO (Ligue pour la protection des oiseaux), ainsi que d'observations ponctuelles de terrain (Prélude, 2018, 2019 et 2021).

Les mammifères

Le territoire communal des Fontenelles est fréquenté par des mammifères communs à très communs dans la région : chevreuil, sanglier, renard roux, blaireau européen, lièvre d'Europe, fouine, martre des pins, écureuil roux, hérisson d'Europe, hermine… Des espèces moins communes, considérées comme « quasi-menacées » en Franche-Comté, sont inventoriées sur la commune (le lérot) ou dans un rayon de 10 km (le putois et la belette).

Le **lynx boréal** serait de passage sur la commune. Protégé sur tout le territoire français métropolitain, le lynx figure sur la liste rouge des espèces menacées (espèce « vulnérable » en Franche-Comté). Il fréquente les gorges du Doubs mais il peut également s'aventurer sur le plateau dans ses déplacements en quête de proies ou de nouveaux territoires.

Le paysage agro-forestier et le sous-sol karstique du secteur offrent des gîtes favorables (grottes, fissures) et des territoires de chasse particulièrement attractifs pour les **chauves-souris**. Aucun gîte à chauves-souris n'est connu sur la commune, ce qui n'exclut pas la présence de petites colonies au sein du bâti traditionnel ou dans des cavités du massif forestier. Huit espèces de chauves-souris sont inventoriées dans un rayon de 10 km autour des Fontenelles, dont cinq espèces menacées ou quasi-menacées en Franche-Comté : le grand rhinolophe, le petit rhinolophe, le grand murin, le murin à oreilles échancrées et la barbastelle d'Europe.

Les oiseaux

La base de données régionale SIGOGNE ne répertorie que 43 espèces d'oiseaux sur le territoire communal des Fontenelles. Ce nombre ne reflète pas les potentialités d'accueil du territoire mais révèle une pression d'observation moindre. Les communes voisines riches en milieux emblématiques ou pittoresques (tourbières, vallées du Dessoubre et du Doubs) sont souvent mieux renseignées.

Le **milan royal**, une espèce emblématique de Franche-Comté, est donné nicheur « possible » sur la commune par la LPO. La nidification est confirmée sur la commune voisine (Frambouhans) par le chargé de mission Natura 2000 du secteur (A.Hagimont, Syndicat mixte d'aménagement de Dessoubre et de valorisation du bassin versant). Le rapace niche en forêt et survole les prairies pour y chasser les micrommamifères. Il est classé « en danger » sur la liste rouge des espèces menacées en Franche-Comté. Il est impacté par les traitements chimiques utilisés dans la lutte contre le campagnol terrestre. L'espèce fait l'objet d'un plan national d'actions relayé au plan régional par la LPO et ses partenaires (ONF, gestionnaires Natura 2000) qui assurent notamment un suivi des populations et la protection de sites de nidification. La Bourgogne-Franche-Comté compterait près d'un quart des effectifs de la population nicheuse en France. Elle porte donc une forte responsabilité dans la conservation de l'espèce.



Milan royal photographié aux Fontenelles

Le milan noir, moins rare, est également signalé sur la commune des Fontenelles comme « nicheur possible ».

Les boisements mâtures sont favorables aux pics : le pic noir et le pic épeiche sont inventoriés sur la commune, accompagnés d'un cortège de passereaux typiquement forestiers : mésange noire, mésange huppée, roitelet à triple bandeau, cassenoix moucheté, bouvreuil pivoine…

Les espaces agricoles de la commune accueillent des espèces assez communes comme l'alouette des champs, la bergeronnette grise ou encore le faucon crécerelle, et des espèces plus originales comme la **pie-grièche écorcheur**, une espèce d'intérêt communautaire menacée en Franche-Comté (espèce « vulnérable). Les zones de pâturage extensif ponctuées de haies et de bosquets lui sont particulièrement favorables. Les espèces des prairies connaissent néanmoins un déclin, conséquence de l'intensification des pratiques agricoles : fauches précoce, eutrophisation des prairies, régression des haies et des murgers, appauvrissement floristique des prairies et déclin des poputions d'insectes associées. La pie-grièche grise, une espèce « en danger critique d'extinction » en Franche-Comté, était donnée nicheuse sur le plateau du Russey dans les années 1990. Elle n'est aujourd'hui plus observée qu'en période d'hivernage.



Pie-grièche écorcheur (source : oiseau-libre.net)

Les zones urbanisées sont colonisées par des espèces communes à assez communes, mais qui restent néanmoins protégées en France : rouge-queue noir, rouge-queue à front blanc, fauvette à tête noire, moineau domestique, hirondelle de fenêtre, hirondelle rustique, rouge-gorge familier, mésange charbonnière, verdier d'Europe…

Les amphibiens et les reptiles

La commune des Fontenelles compte peu de points d'eau favorables à la reproduction des amphibiens. Les zones propices à la reproduction des amphibiens se limitent aux ornières forestières. Seulement 3 espèces sont connues sur la commune : le triton ponctué (espèce « vulnérable » en Franche-Comté), le triton alpestre et la grenouille commue.

Les milieux secs (pelouses, pierriers, lisières ensoleillées) sont favorables aux reptiles mais la rudesse du climat montagnard limite les potentialités d'accueil pour cette catégorie d'espèces. Une seule espèce est inventoriée sur le territoire communal : le lézard vivipare. D'autres espèces sont potentiellement présentes car inventoriées sur les communes proches : lézard des murailles et vipère aspic dans les milieux secs, coronelle lisse, orvet fragile, lézard des souches dans les milieux plus frais à humides (tourbières, landes, lisières).

Les insectes

Le territoire communal des Fontenelles est très peu renseigné sur les insectes. Le Conservatoire botanique national de Franche-Comté (CBNFC-ORI) ne recense aucune espèce d'invertébré patrimoniale sur la commune. La base de données SIGOGNE mentionne la présence de l'Apollon sur la commune, un papillon menacé. Après vérification auprès des 2 structures, il s'avère que cette donnée est erronée.

Le département du Doubs est colonisé depuis 2020 par le moustique tigre. Une attention particulière doit être portée sur la conception des stockages d'eau pluviale et des bassins de rétention afin d'éviter de générer des zones de stagnation propice au développement larvaire du moustique.

2.2.7. Les continuités écologiques de la trame verte et bleue

Contexte règlementaire et définitions

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. Cette démarche contribue à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels en prenant en compte la biologie des espèces sauvages (déplacements pour communiquer, circuler, s'alimenter, se reposer, se reproduire…).

En effet, la fragmentation et la destruction des habitats naturels par les activités humaines sont considérées comme des causes majeures de l'érosion de la biodiversité. La réduction de la taille des habitats et l'augmentation de leur isolement réduisent, à long terme, la viabilité des populations d'espèces qui y vivent, de par la limitation voire la disparition des échanges entre populations du fait de la création de discontinuités.

La trame verte se compose des formations végétales linéaires ou ponctuelles (alignements d'arbres, bandes enherbées, bosquet), mais aussi de l'ensemble des espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (forêt, prairies extensives, landes). La trame bleue est constituée des milieux aquatiques et humides. Ces deux trames sont considérées comme un tout car les liaisons entre milieux aquatiques et terrestres ont une importance écologique primordiale.

Le décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 identifie la trame verte et bleue comme **« un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées** par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements auxquels des dispositions législatives reconnaissent cette compétence et, le cas échéant, celle de délimiter ou de localiser ces continuités. (…) L'identification et la délimitation des continuités écologiques de la trame verte et bleue doivent notamment **permettre aux espèces animales et végétales** dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional **de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation**. »

Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

- 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).

Les cours d'eau peuvent constituer à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

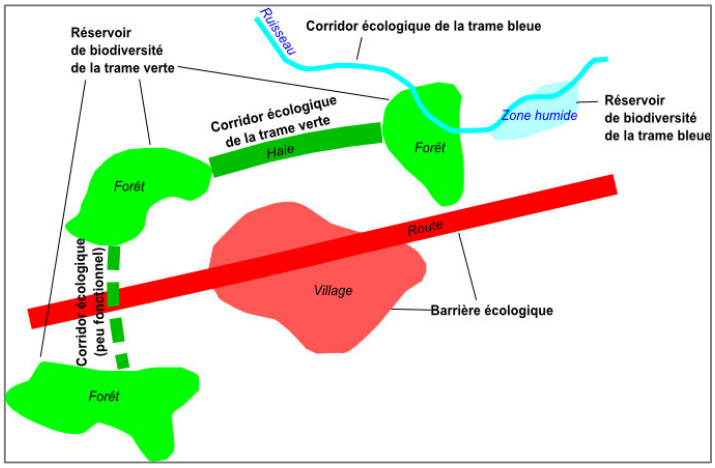


Figure 38 : Schéma de principe des continuités écologiques de la trame verte et bleue

Les enjeux régionaux

La mise en place de la trame verte et bleue à l'échelle régionale se traduit sous la forme d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).** Le SRCE de la région Franche-Comté a été **adopté le 2 décembre 2015** par arrêté préfectoral. Les collectivités territoriales doivent prendre en compte ce schéma régional lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme.

Le SRCE de Franche-Comté met en évidence des enjeux forts liés à la trame verte et bleue régionale aux extrémités communales (réservoirs de biodiversité des milieux forestiers et des milieux humides). Aucun corridor écologique d'enjeu régional ne traverse le territoire communal.

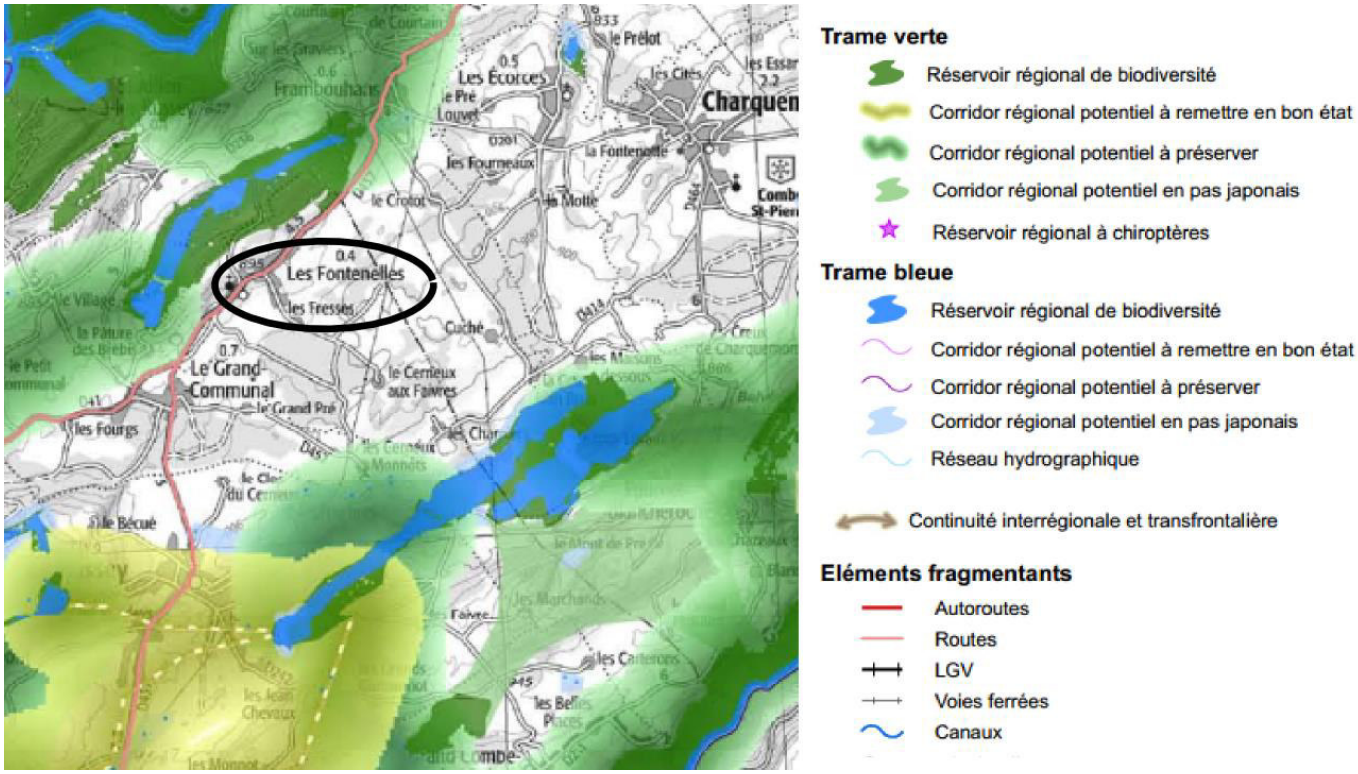


Figure 39 : Extrait de la trame verte et bleue régionale (Asconit)

La trame verte et bleue locale

L'élaboration du Plan Local d'Urbanisme des Fontenelles a été l'occasion d'analyser de manière plus fine les enjeux liés à la trame verte et bleue. Cette analyse est basée sur les données bibliographiques, sur l'interprétation des vues aériennes, sur des observations de terrain qui ont conduit à cartographier les habitats naturels et semi-naturels sur l'ensemble du territoire communal (cf. figure « occupation du sol ») et sur la base de la connaissance de la biologie des espèces.

NB : Les continuités écologiques ont été appréhendées de manière globale, par une approche par l'écologie du paysage. Les corridors matérialisés correspondent à des axes de déplacement préférentiels pour la majorité des espèces liées à chaque sous-trame, au regard de l'occupation du sol et de la perméabilité des espaces (fragmentation). **La représentation des corridors reste schématique et ne saurait couvrir l'ensemble des espèces fréquentant le territoire**.

Sous-trame des milieux aquatiques et humides

Le territoire des Fontenelles est peu concerné par la trame bleue qui n'est représentée qu'en limite sud de la commune avec les tourbières des Seignes de Guinot qui constituent un réservoir de biodiversité majeur de la trame bleue régionale. Sur le reste du territoire, le sous-sol karstique perméable ponctué de dolines explique l'absence de cours d'eau, de milieux humides et donc de corridors écologiques de la trame bleue.

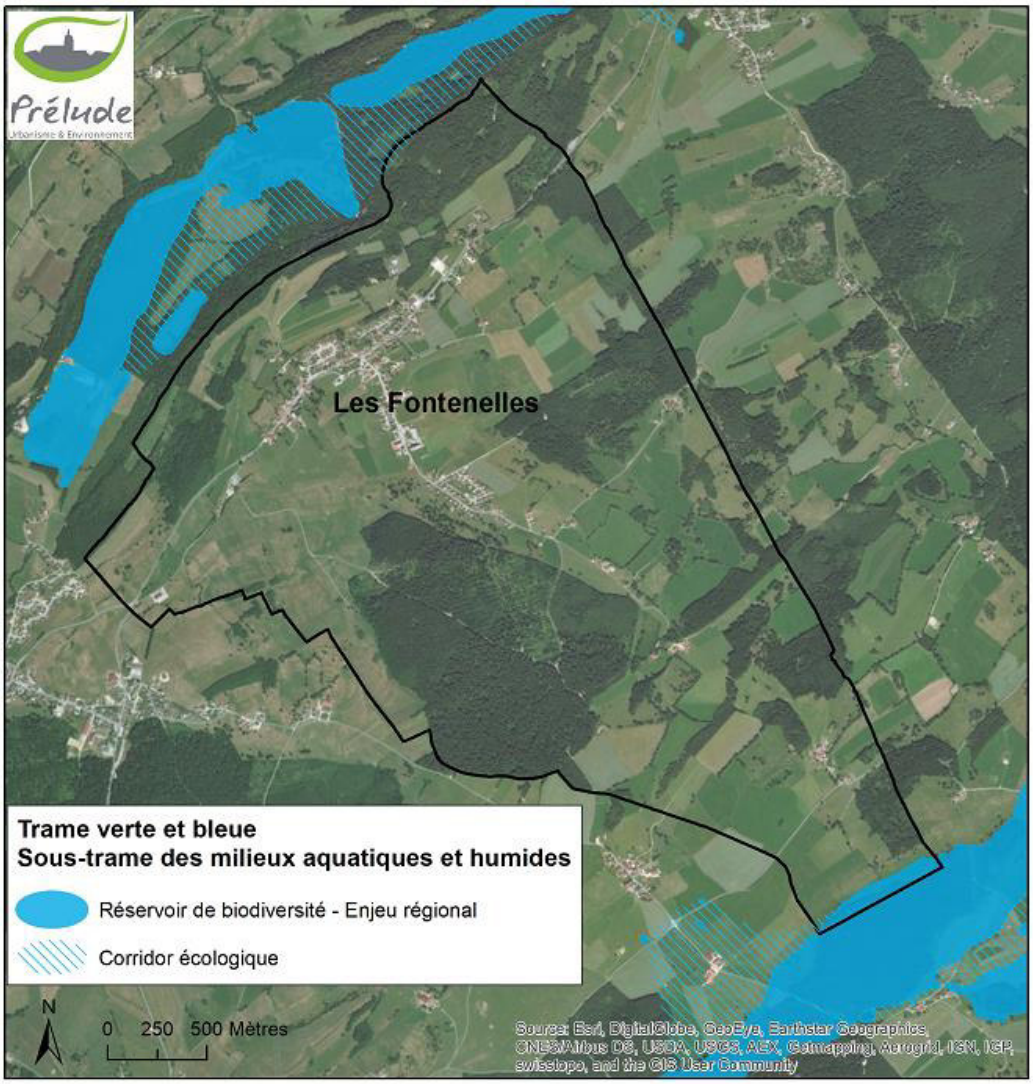


Figure 40 : Sous-trame des milieux aquatiques et humides

Sous-trame des milieux forestiers

Le territoire communal des Fontenelles est touché à ses deux extrémités par deux réservoirs de biodiversité forestiers majeurs qui intègrent le réseau de sites naturels d'intérêt européen Natura 2000. Les forêts du plateau, d'extension plus mesurée et localement artificialisées (plantations résineuses) présentent une biodiversité plus ordinaire. Mais elles assurent un lien fonctionnel (corridor) entre les deux réservoirs.

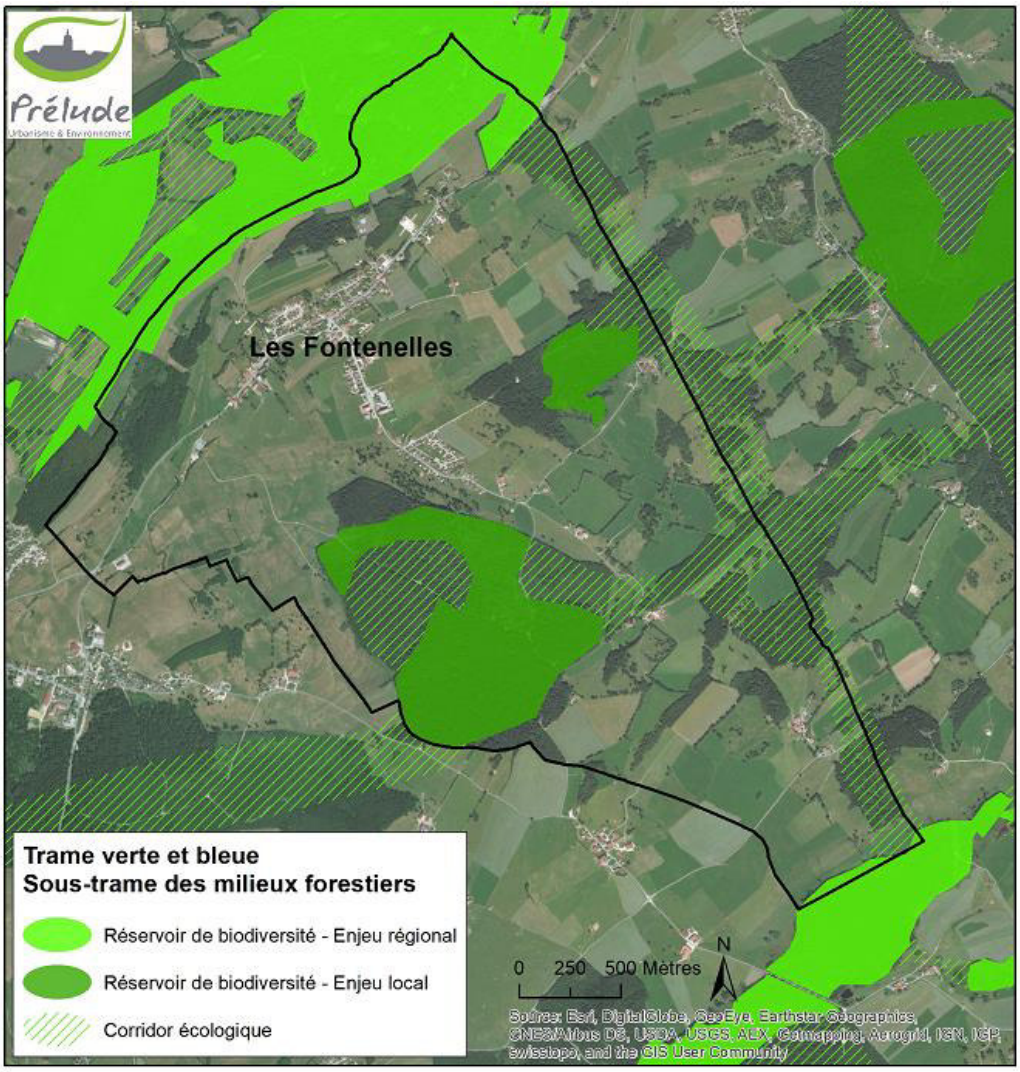


Figure 41 : Sous-trame des milieux forestiers

Sous-trame des milieux prairiaux

Cette vaste sous-trame comprend les pâtures, les prairies de fauche (humides ou non), les formations d'ourlet et les pelouses. Ces milieux abritent une faune et une flore spécifiques (oiseaux, papillons, reptiles, territoire de chasse pour les rapaces…).

Les prairies intégrant le réseau Natura 2000 de part et d'autre de la commune constituent les principaux réservoirs de biodiversité de la sous-trame. Mais le territoire communal de Fontenelle abrite également un réservoir de biodiversité secondaire, d'enjeu local, identifié aux abords du quartier des Fresses. Cette zone de pâturage extensif ponctuée d'affleurements rocheux et d'épicéas (sous forme de pré-bois) est propice à la diversité floristique et faunistique.

Les prairies maillées de haies et les formations d'ourlet en lisière constituent des axes de déplacement privilégiés pour les espèces liées aux milieux herbacés. Les corridors écologiques suivent ainsi les lisières de massif forestier qui correspondent souvent à des zones de pâturage extensif ponctuées des haies et de bosquets.

Si la plupart des corridors sont encore fonctionnels, certains corridors sont menacés par l'intensification des pratiques agricoles (eutrophisation des prairies, fauche précoce, comblement des dolines, disparition des haies et murgers…) ou par la progression de la forêt (enrésinement, déprise agricole) qui touche certains secteurs.

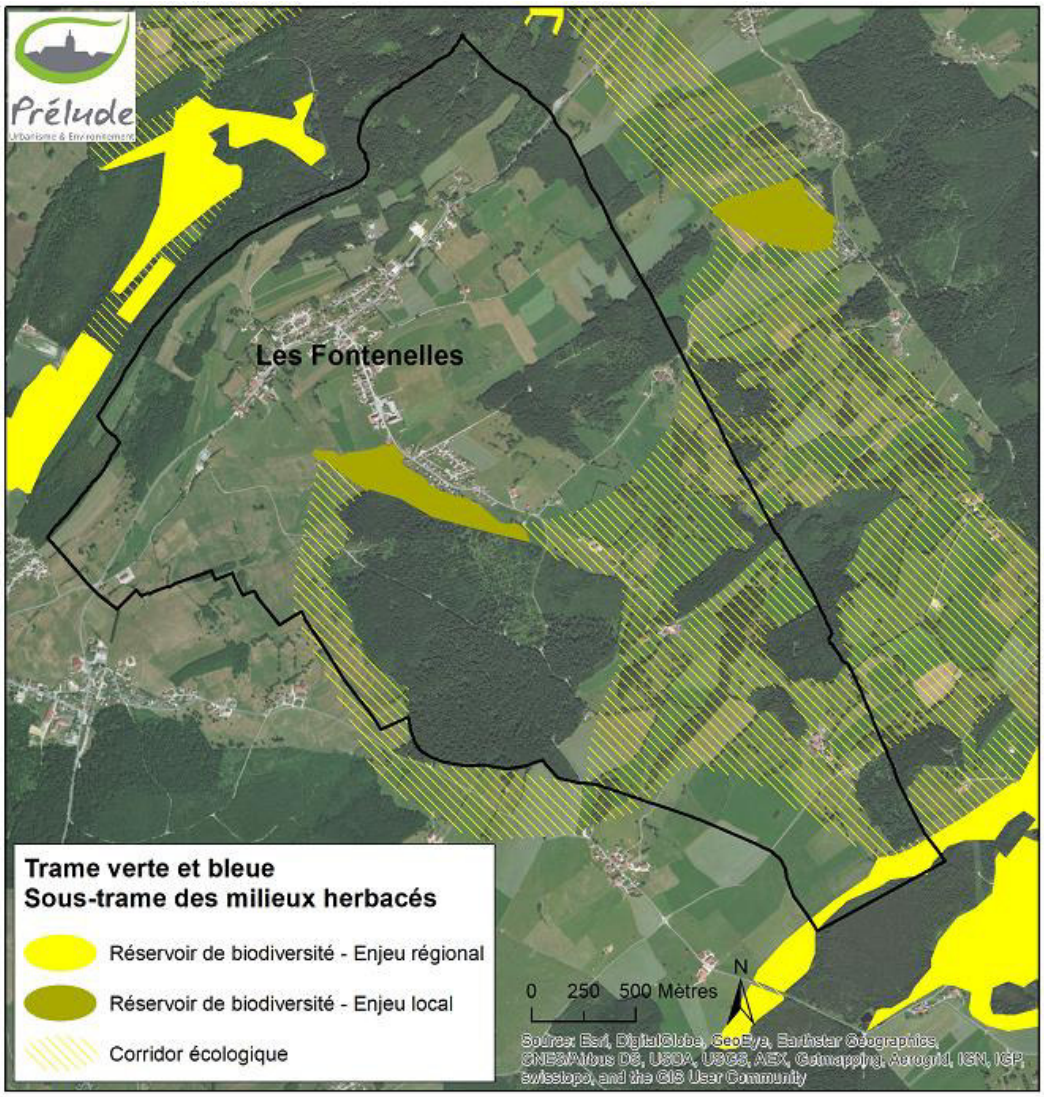


Figure 42 : Sous-trame des milieux prairiaux

Sous-trame des milieux xériques (pelouses, falaises, corniches, éboulis)

Les milieux dits « xériques » sont les milieux secs auxquels sont liés une faune et une flore spécifique et généralement rare ou menacée, à savoir les falaises, les corniches et les éboulis calcaires, ainsi que les pelouses sèches imbriquées dans les zones de pâture. Cette sous-trame est peu représentée aux Fontenelles. Elle se limite à quelques affleurements rocheux au sein des pâtures. Compte-tenu de leur faible étendue et de leur dissémination au sein des pâtures, aucune continuité écologique propre à ces milieux n'a pu être cartographiée.

Synthèse : trame verte et bleue locale

La figure suivante matérialise les principales continuités écologiques de la trame verte et bleue locale.

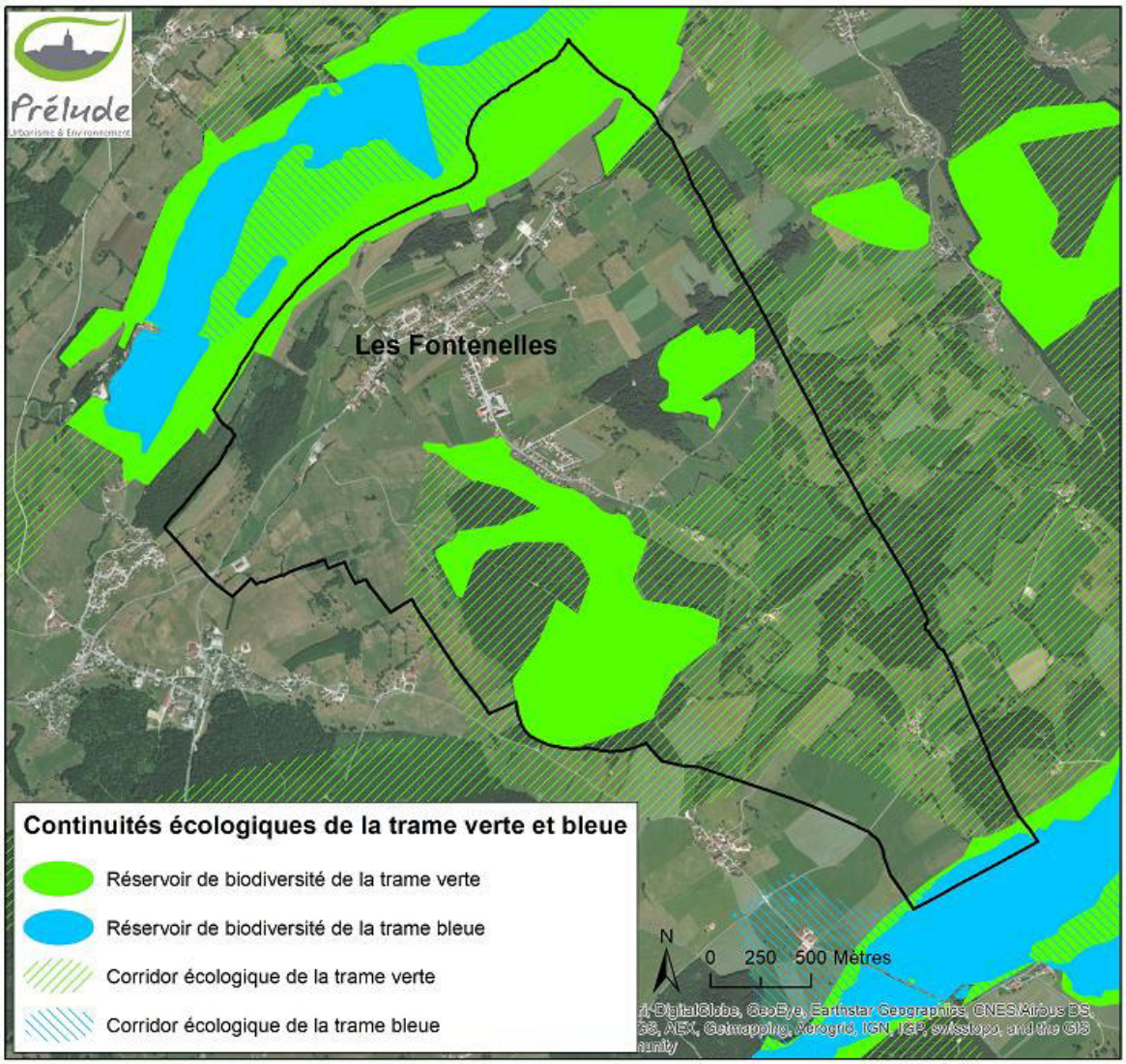


Figure 43 : Trame verte et bleue locale (synthèse)

2.2.8. La trame noire

La pollution lumineuse a de nombreuses répercussions sur la biodiversité. Elle impacte les populations et la répartition des espèces : certaines d'entre elles (insectes, oiseaux) sont attirées par la lumière et se retrouvent désorientées, d'autres fuient la lumière (chauves-souris, mammifères terrestres, vers luisants…) et voient leur habitat se dégrader ou disparaître. L'éclairage artificiel peut ainsi former des zones infranchissables pour certaines espèces et fragmenter leur habitat naturel. Il apparaît donc indispensable de préserver et de restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne : la trame noire.

Modélisation de la pollution lumineuse

Un atlas de la pollution lumineuse a été publié en 2016 (mettant à jour un premier atlas publié en 2001) qui modélise la qualité du ciel nocturne à l'échelle mondiale. Cet atlas a été principalement élaboré à partir des données de 2015 issues des satellites de la Nasa (VIIRS) et complétées de mesures de terrain (programme mondial de sciences participatives). L'atlas est disponible sur le site *www.lightpollutionmap.info.*

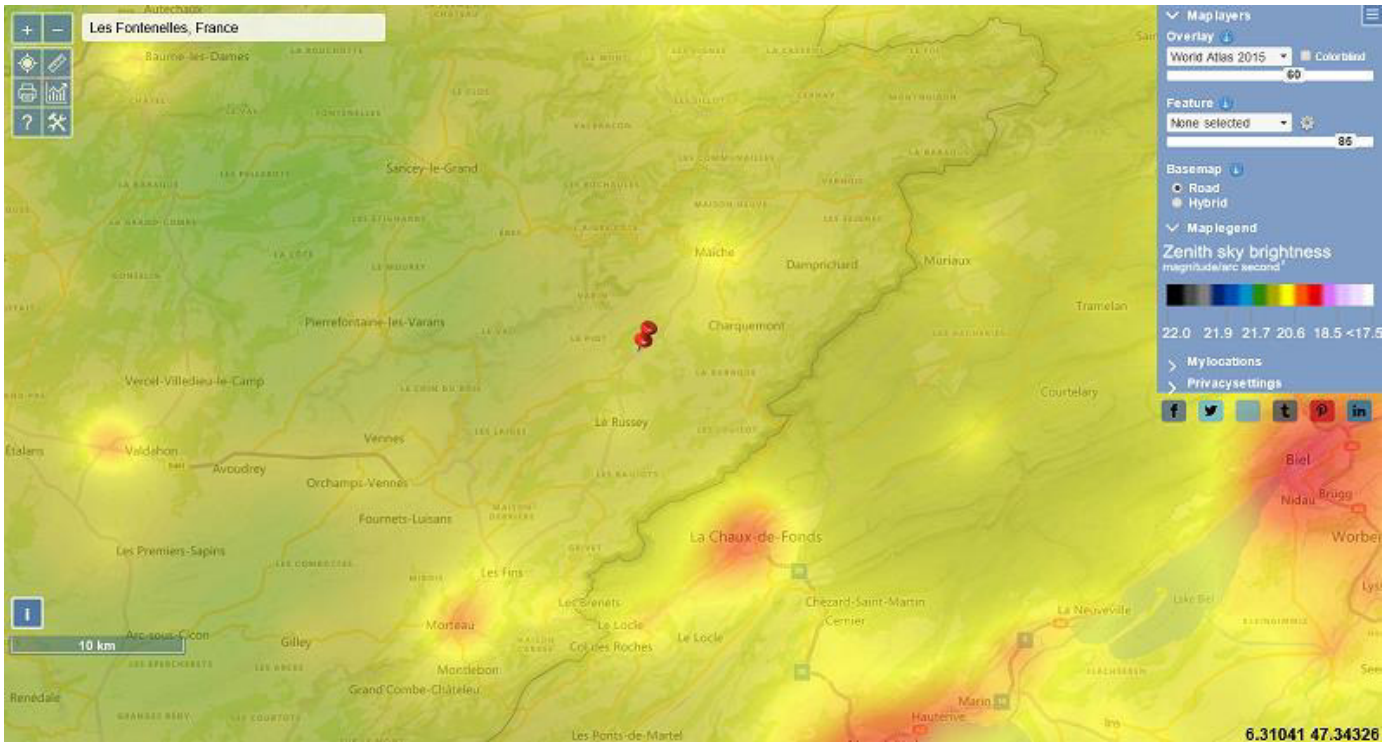


Illustration 1 : Extrait de l'Atlas de la pollution lumineuse (source : www.lightpollutionmap.info)

L'Atlas montre l'ampleur de la pollution lumineuse sur les pôles urbains du secteur (Morteau, Valdahon, La Chaux-de-Fonds). Il contient aussi les données de radiance brute pour chaque année depuis 2012. La radiance correspond à la quantité de lumière rayonnant d'une surface donnée (exprimée en nanoWatt/cm^2*sr). L'analyse comparative entre 2012 et 2022 montre une radiance qui a peu évolué dans le secteur des Fontenelles (cf.illustrations suivantes). Ces données restent à relativiser car elles sont issues de modélisations qui ne tiennent pas compte des spécificités du territoire (densité plus ou moins importante de points lumineux, technologies d'éclairage utilisées, puissances et caractéristiques des installations, etc.). Elles sont peu précises et ne peuvent être exploitées à l'échelle communale.

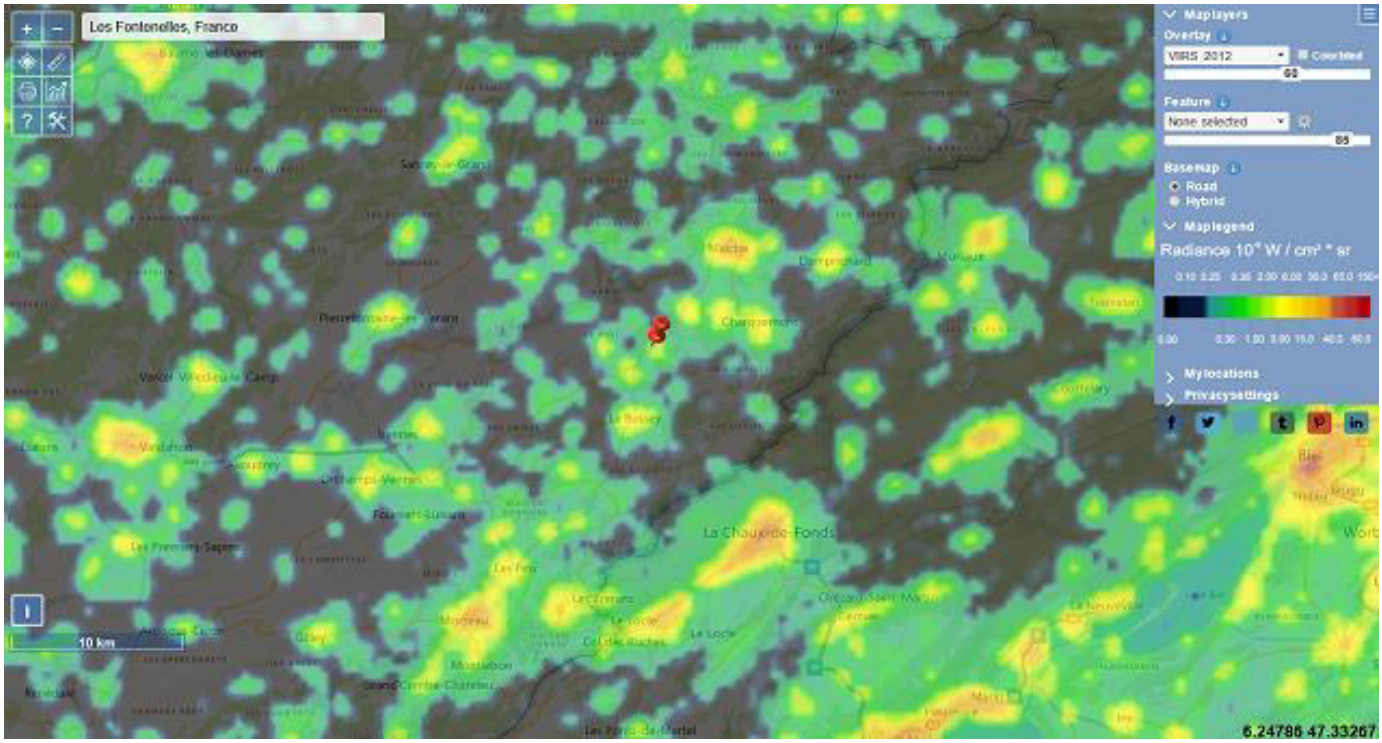


Illustration 2 : Radiance modélisée en 2012 (source : www.lightpollutionmap.info)

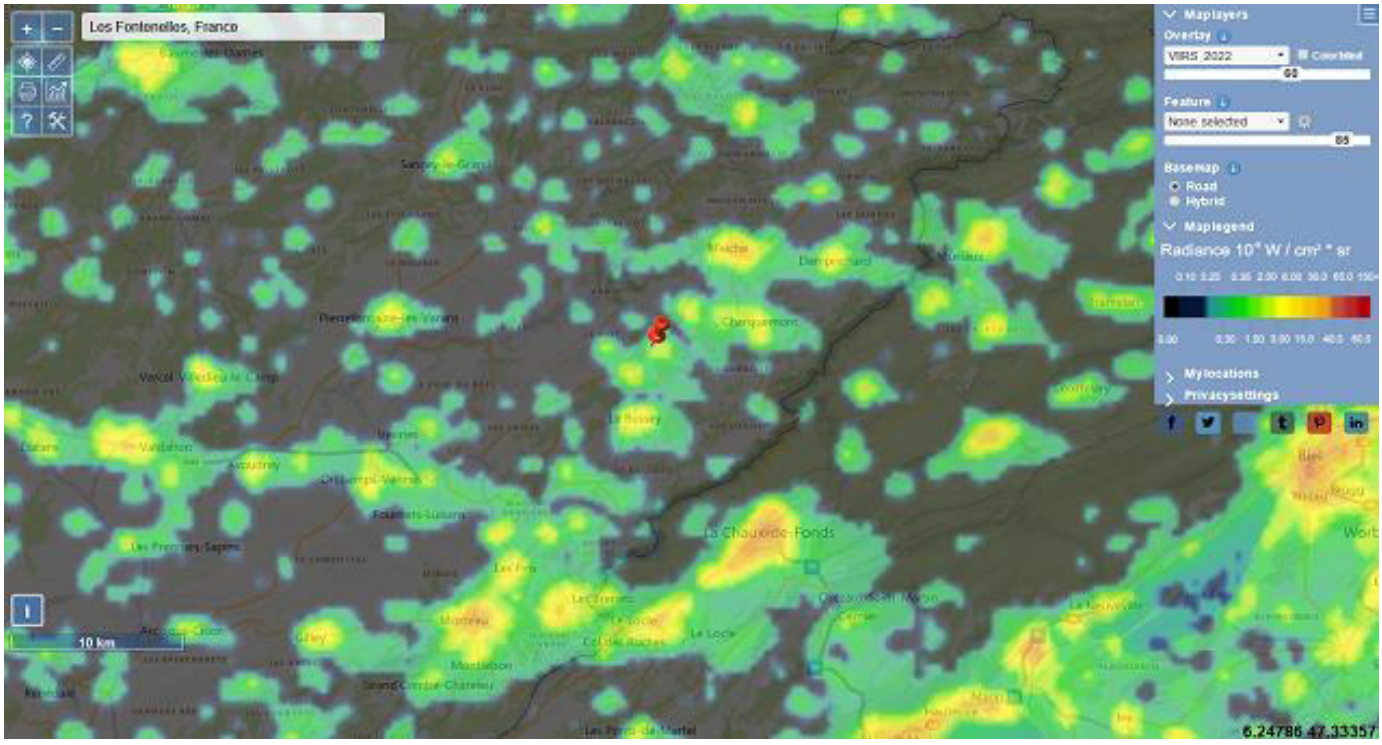


Illustration 3 : Radiance modélisée en 2022 (source : www.lightpollutionmap.info)

Les enjeux aux Fontenelles

Le territoire communal des Fontenelles présente des caractéristiques rurales marquées, avec de vastes massifs forestiers et des espaces agricoles peu fragmentés favorables à la vie nocturne. Les principaux enjeux concerneront la limitation de l'étalement urbain sur les espaces agricoles périphériques du village et la réduction de l'éclairage artificiel nocturne.

2.2.9. Synthèse : hiérarchisation écologique du territoire

Le travail de hiérarchisation écologique du territoire permet de visualiser les secteurs qui présentent les enjeux écologiques les plus forts. Ce travail s'appuie sur un certain nombre de critères :

- Originalité du milieu,
- Degré de naturalité,
- État de conservation,
- Diversité des espèces,
- Présence d'espèces remarquables (faune et/ou flore),
- Rôle écologique exercé par le milieu (rôle hydraulique, corridor, maintien des sols…).

Quatre classes d'intérêt écologiques ont été définies :

- **Les milieux à intérêt écologique « très fort »** regroupent les tourbières à l'extrémité sud du territoire communal. Ces écosystèmes originaux présentent un fort degré de naturalité. Ils constituent des réservoirs de biodiversité majeurs pour la région, abritent une faune et une fore menacées et jouent un rôle hydraulique important à l'échelle du bassin versant (régulation hydrique). Les tourbières constituent d'importants puits à carbone et jouent donc un rôle important dans la régulation du climat.
- **Les milieux à intérêt écologique « fort »** sont constitués des autres milieux aquatiques et humides (non tourbeux), pour leur rôle hydraulique, pour la faune et la flore remarquables liée à ces milieux et pour les menaces qui pèsent sur ces milieux (pollution des eaux, drainage des zones humides…). Ont également été classés dans cette catégorie les pelouses sèches sur affleurements rocheux, sources de biodiversité au sein des pâturages, l'importante doline au sud du village pour son lien avec le sous-sol karstique (alimentation des eaux souterraines) ainsi que les stations de gagée jaune (fleur protégée) recensées sur la commune.
- **Les milieux à intérêt écologique moyen** regroupent le massif forestier du plateau : les habitats naturels sont communs à l'échelle régionale (hêtraie-sapinière dominée par le sapin et l'épicéa) et sont localement gérés de manière intensive mais ils jouent un rôle de corridor important entre les grands massifs du plateau et les gorges du Doubs.
- Sont également concernées les dolines, les zones de pâturage extensif, les quelques vergers, pré-bois et le réseau de haies et de bosquets. Ces milieux abritent une certaine biodiversité au sein d'espaces agricoles gérés de manière plus intensive (prairies eutrophes fauchées et pâturée) et ils jouent un rôle de corridor écologique pour de nombreuses espèces.
- **Les milieux à intérêt écologique faible** regroupent les prairies gérées de manière plus intensive et les plantations résineuses denses. La pression agricole ou sylvicole exercée sur ces milieux en limite sensiblement la diversité floristique et faunistique.

La carte en page suivant localise ces milieux sur le territoire.

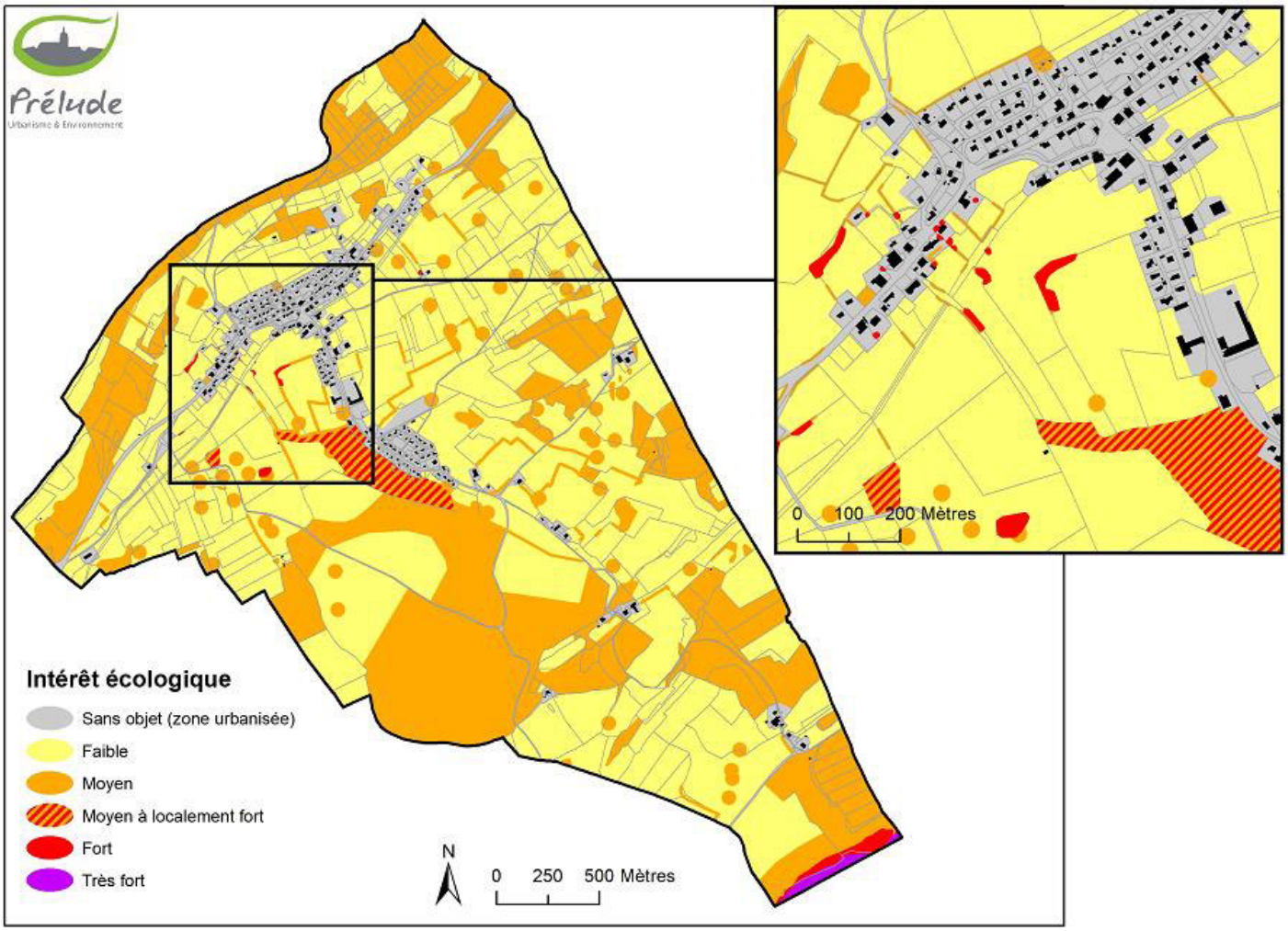


Figure 44 : Hiérarchisation écologique du territoire communal

2.3. Paysage et patrimoine

Le paysage est partout un élément important de la qualité de vie des populations. La Convention européenne du Paysage (Florence, 2000), entrée en vigueur en France le 1er Juillet 2006 définit le paysage comme une « partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. »

2.3.1. Unité paysagère

Une unité paysagère correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et de dynamiques paysagères qui, par leurs caractères, procurent une singularité à la partie de territoire concernée. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de formes de ces caractères.

D'après l'Atlas des paysages de Franche-Comté, la commune des Fontenelles s'inscrit dans l'unité paysagère du **« Second Pateau »**. Cette unité se présente sous forme d'un plateau accidenté où bas-fonds humides contrastent avec un paysage karstique minéral. Le caractère montagnard se lie dans la physionomie du paysage : forêts de résineux, constructions traditionnelles de pierre et de bois, vocation herbagère des terroirs agricoles, pâturages extensifs à grande gentiane bordés de murgers, pré-bois… L'activité agricole est complétée par une activité industrielle et artisanale diffuse intégrée aux bourgs.

Au niveau des Fontenelles, le Second Plateau présente une morphologie propre à la sous-unité paysagère **« Entre Doubs et Dessoubre »**, avec une topographie conforme de plateau, de vastes espaces ouverts (prairies) et de nombreux bas-fonds marécageux (Les Seignes) qui tranchent avec les calcaires secs alentours.





Paysage agro-forestier du Second Plateau

2.3.2. Les éléments remarquables du paysage

Les éléments identitaires du massif jurassien

La commune des Fontenelles dispose d'un patrimoine bâti et d'un patrimoine naturel à forte identité : les pré-bois, les dolines, les pâturages extensifs à grande gentiane, les tourbières, les murgers et les fermes traditionnelles (fermes à tuyé) sont caractéristiques du paysage montagnard du massif jurassien, particulièrement du secteur du Pays horloger.



Pré-bois, pâturages extensifs à grande gentiane et murgers



Les dépressions karstiques (dolines)

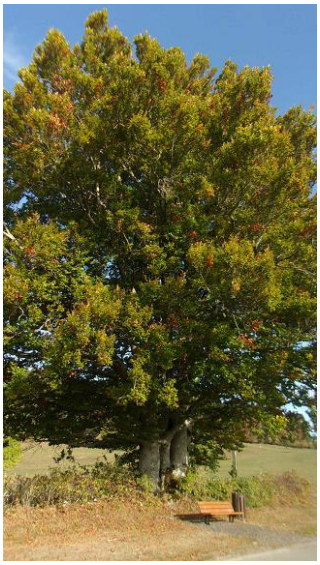
Le réseau de haies, de bosquets et d'arbres isolés

Le réseau de haies est encore bien développé aux Fontenelles, qu'il s'agisse de haies arborées, arbustives ou mixtes. Ces éléments structurent les espaces agricoles, rompent la monotonie du paysage, et animent le paysage en soulignant les variations du relief. Ils sont souvent associés aux murgers en limite de parcelle. Les haies sont composées d'essences feuillues, qui contrastent avec les forêts du plateau dominées par les résineux (issus de plantations).

Quelques arbres isolés participent à l'animation du paysage local, sous forme de pré-bois d'épicéas ou de manière plus isolée. Certains arbres sont remarquables par leur gabarit.



Les haies associées aux murgers en limite parcellaire



Les arbres isolés

Les points de vue remarquables

Le territoire communal des Fontenelles offre des vues panoramiques remarquables sur le plateau et sur les reliefs suisses voisins. Le site de la Chapelle Saint-Anne constitue un point de vue privilégié sur le plateau, avec le clocher de l'église des Fontenelles au premier plan.

Le cœur de village (secteur fromagerie) offre un point de vue intéressant sur le plateau et sur le couvent des Fontenelles qui constitue un élément prégnant du paysage.

Le paysage très ouvert du plateau permet également d'apprécier le village des Fontenelles depuis les espaces agricoles traversés par le chemin communal n°2. Un banc installé au bord de la voie permet d'apprécier le panorama.



Point de vue sur le couvent et le lycée agricole depuis la Rue Principale (secteur fromagerie)



Point de vue depuis la Chapelle Saint-Anne



Point de vue sur le village depuis le chemin communal n°2 des Fontenelles aux Cerneux-Monnot

2.3.3. Les points noirs et les points de vigilance

Ces éléments ont un impact fort sur le cadre de vie des habitants et sur la perception du village par les visiteurs. Ils nécessitent une attention particulière quant à leur devenir ou au traitement paysager de leurs abords.

Aucun point noir paysager majeur n'a été observé sur le territoire communal des Fontenelles.

Certains points méritent toutefois une attention particulière :

- **Un stockage peu qualitatif de matériaux** au bord de la RD437, qui vient entacher l'entrée du village depuis Frambouhans.
- **La progression des enrésinements** au détriment des espaces ouverts ou semi-ouverts : les plantations résineuses tendent à fermer, uniformiser et banaliser le paysage. Ce phénomène est encore peu marqué sur la commune des Fontenelles, contrairement à d'autres communes du secteur.
- **La régression des murgers**, même s'ils sont encore bien représentés sur la commune.
- **La régression des haies :** des coupes récentes de haies ont été observées sur la commune, notamment dans un secteur favorable à la Gagée jaune, une fleur protégée liée à ces formations arborées ou arbustives. Un certain nombre de haies sont progressivement transformées en alignements d'arbres par une suppression de la strate arbustive.



Coupe récente et brûlage d'une haie



Évolution d'une haie en alignement d'arbres

- Au sein de la zone urbanisée, des **clôtures végétalisées « opaques »** et de type haie de thuyas ou de lauriers cerise. Ces haies artificielles envahissent les jardins dans les lotissements parce qu'elles constituent un écran visuel efficace. Malheureusement, ce type de haies dénature l'environnement et conduit à une perte de typicité du paysage local. Elles posent en outre des problèmes de gestion des déchets verts (tailles fréquentes, déchets verts difficilement compostables) et sont particulièrement sensibles aux maladies cryptogamiques et aux ravageurs.



Dépôts et stockage de matériaux à l'air libre



Haies opaques de thuyas

2.3.4. Dynamique du paysage

Le paysage n'est pas un décor « figé », il représente un système dynamique soumis à l'évolution de ses composantes physiques et humaines.

L'analyse des cartes et des vues aériennes anciennes de l'IGN (Géoportail) permet d'apprécier l'évolution du paysage dans le secteur des Fontenelles depuis les années 1950.

Ces vues aériennes anciennes montrent un paysage qui a globalement peu évolué sur le plateau. Les principales évolutions concernent le village avec le développement de quartiers pavillonnaires le long des voies de communication et en extensif sur le coteau au nord du centre-bourg.

Les vues aériennes montrent également une expansion de la forêt sur certains secteurs, conséquence de la déprise agricole dans les bas-fonds humides et dans les zones de pré-bois sur le plateau. Elle s'est traduite par des enrésinements et par une recolonisation spontanée par la forêt (hêtraie-sapinière). Cette progression de la forêt reste mesurée sur la commune des Fontenelles, comparativement à d'autres communes du plateau et des vallées voisines (Dessoubre, Doubs) où le phénomène est plus marqué.



Figure 45 : Développement pavillonnaire entre 1958 et 2017



Figure 46 : Fermeture des pré-bois entre 1958 et 2017 (Secteur Bois des Sausses)

2.4. Risques, pollutions et nuisances

2.4.1. Le risque mouvement de terrain

Le risque d'affaissement et d'effondrement des sols

Les formations calcaires sont sensibles aux phénomènes de dissolution par l'eau chargée en CO_2. La dissolution se produit en surface et en profondeur dans les fractures et les joints qui s'élargissent progressivement. Lorsque les vides sont trop importants, des éboulements peuvent se produire et se traduire par une déformation de la surface du sol, sous forme d'une doline. Les zones denses en phénomènes karstiques de type doline, gouffre ou perte constituent ainsi des zones sensibles au risque d'affaissement ou d'effondrement des terrains.

L'aléa affaissement / effondrement est jugé « faible » dans les zones à moyenne densité d'indices karstiques et « fort » dans les zones à forte densité. Le territoire communal des Fontenelles est particulièrement concerné par l'aléa. Des zones de concentration de dolines peuvent être observées en milieu agricole et en milieu forestier. Le village est en revanche peu concerné, seul le secteur de la station d'épuration présente une sensibilité particulière en raison de la densité de dolines dans les espaces agricoles limitrophes.

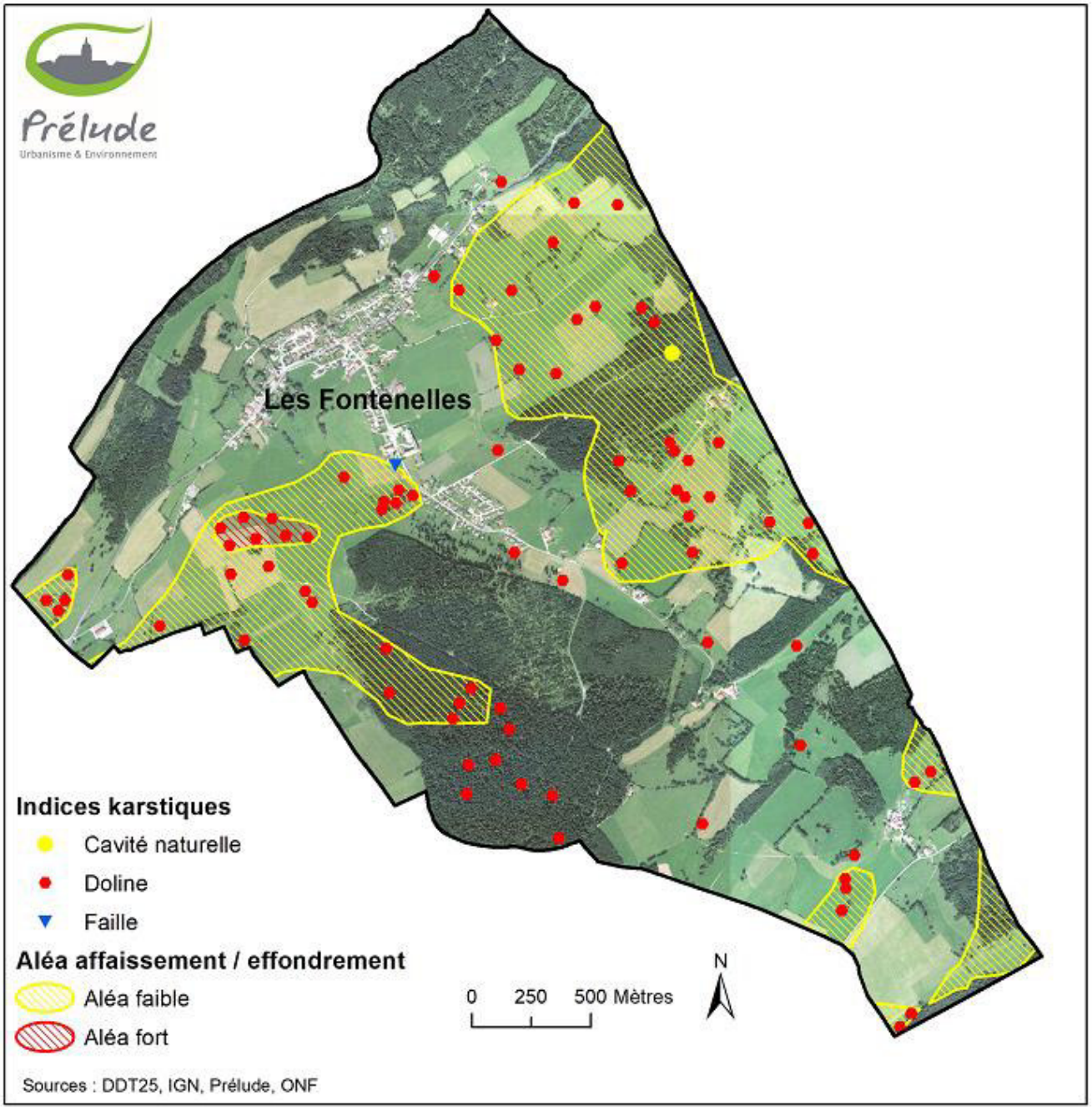


Figure 47 : Aléas affaissement / effondrement et éboulement

Une cavité naturelle, le **Puits du Glaçon**, est également répertoriée dans le Bois des Sausses. La cavité a une largeur de 15 à 25 mètres. La voûte s'est en partie effondrée, en témoignent les nombreux blocs éboulés à l'entrée de la cavité. Durant les hivers particulièrement froids, un glaçon peut se former depuis la voûte jusqu'à atteindre le sol de la grotte. Durant les siècles passés, cette glace était exploitée par les habitants des villages environnants. La grotte a également servi de refuge durant le Moyen-âge et la Révolution.



Effondrement karstique (doline)



Le Puits du Glaçon

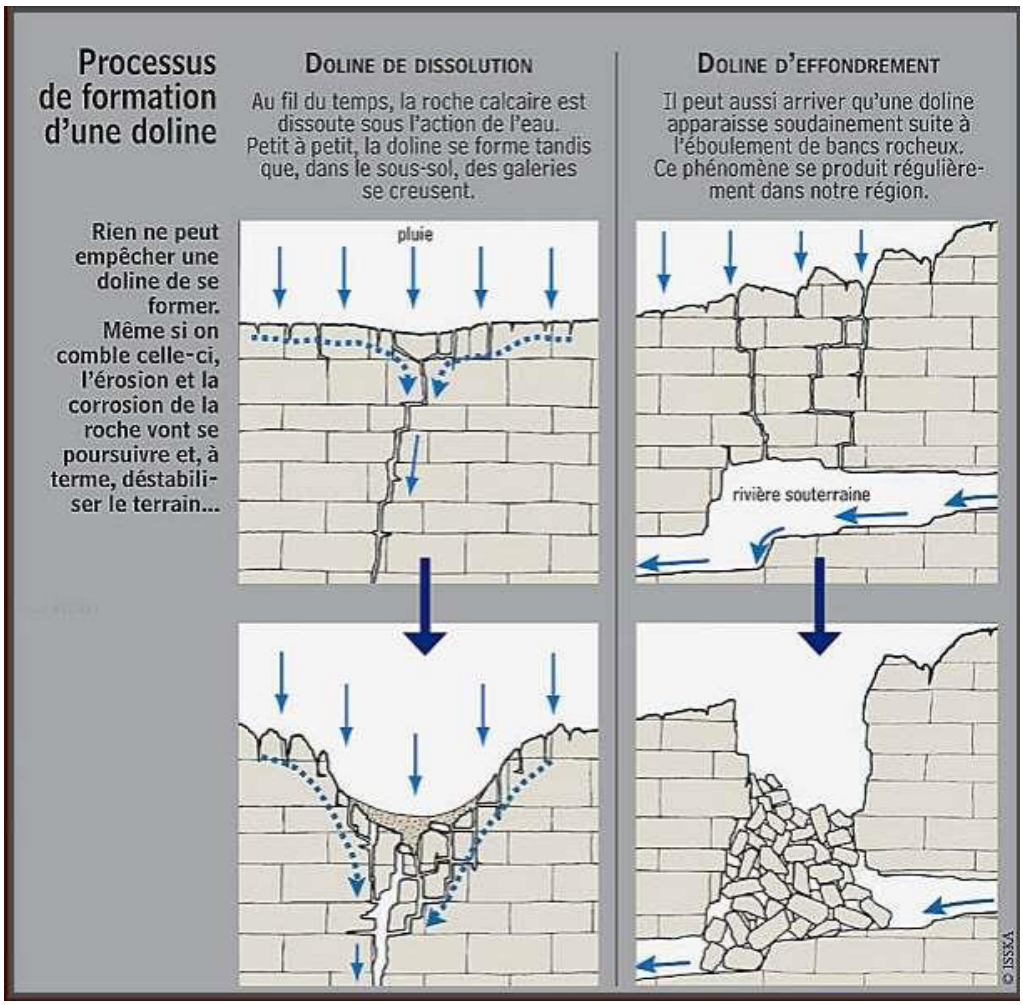


Figure 48 : Processus de formation d'une doline (source : Institut Suisse de Spéléologie et de Karstologie)

Le risque mouvement de terrain lié aux sols argileux



Les sols argileux sont généralement soumis à des variations de volume sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations de volume se traduisent par un phénomène de retrait en période de sécheresse (avec apparition de fissures de dessiccation dans les sols) et par un phénomène de gonflement en période pluvieuse. Ces mouvements différentiels de terrain sont susceptibles de provoquer des désordres au niveau du bâti (fissures).

D'après le BRGM, la commune des Fontenelles est concernée par des zones d'exposition moyenne au retrait-gonflement des argiles. Depuis 2020, de nouvelles dispositions règlementaires imposent la réalisation d'études de sol préalablement à la construction dans les zones d'aléa moyen à fort. Une plaquette d'information du Ministère de la Transition Ecologique est jointe en annexe 6.

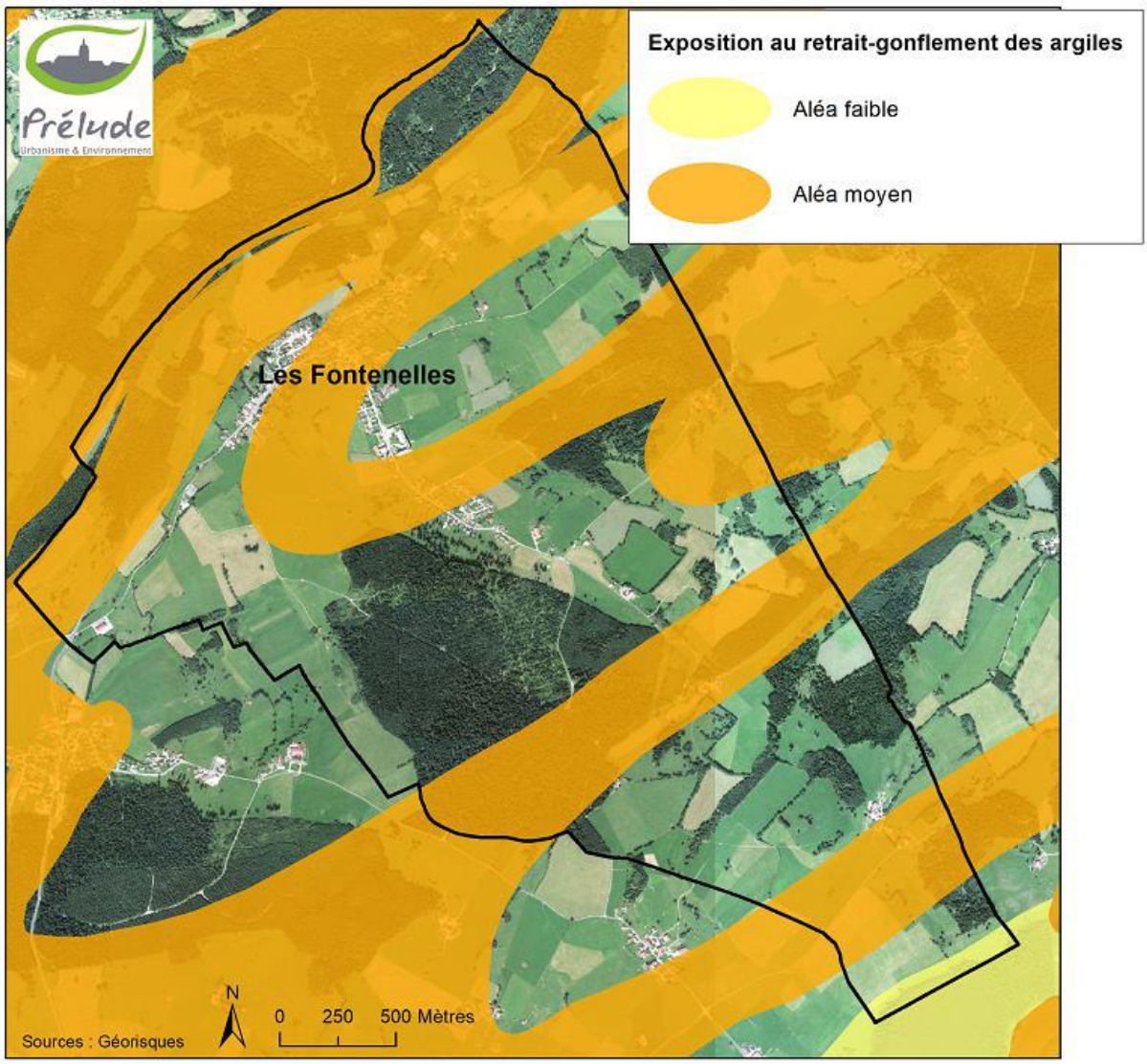


Figure 49 : Exposition au retrait-gonflement des argiles (données BRGM)

Le risque d'éboulement

L'aléa éboulement est généralement localisé sous les falaises dont l'instabilité rocheuse présente un danger (chutes de pierres et de blocs). Aucune zone d'aléa relative à l'éboulement n'est identifiée sur le territoire communal des Fontenelles.

Le risque de glissement de terrain

L'aléa glissement de terrain touche les marnes en pente et les formations d'éboulis sur versant marneux. Dans ces zones, plus la pente est importante, plus le risque de mouvement est fort. Aucune zone d'aléa relative aux glissements de terrain n'est identifiée sur le territoire communal des Fontenelles.

Le risque sismique

Depuis le 1er 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 zonage, la commune de Les Fontenelles se situe en **zone de sismicité 3 (modérée)**. Les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

2.4.2. Inondations et ruissellement

Plan de Prévention du Risque Inondations

La commune ne fait l'objet d'aucun plan de prévention du risque inondation.

Atlas des zones inondables du Doubs

L'Atlas des zones inondables du Doubs ne fait état d'aucune zone inondable sur la commune.

Arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Le site ministériel *www.géorisques.gouv.fr* ne mentionne qu'un arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle relatif au risque « inondations, coulées de boue et mouvement de terrain » en 1999, comme l'ensemble des communes du Nord-Est de la France qui ont subi la grande tempête du 25 au 29 décembre 1999.

Ruissellement

Les élus ne signalent aucun problème de ruissellement sur la commune. Le sous-sol karstique et la topographie peu marquée sont peu favorables aux inondations et aux ruissellements.

2.4.3. Le risque technologique

Le risque industriel

Le risque industriel est le risque de survenue d'un événement accidentel sur un site industriel avec des conséquences immédiates pour le personnel, les populations, les biens ou l'environnement avoisinant. Les principales manifestations de ces accidents industriels sont l'incendie, l'explosion ou la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

La commune des Fontenelles ne compte aucun établissement industriel présentant un risque technologique majeur (site SEVESO). Elle n'est touchée par aucun Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRT).

La DREAL Bourgogne-Franche-Comté ne recense aucune **installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)** sur la commune (hors exploitations agricoles).

Le Transport de Matières Dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (risque TMD) représente le risque de survenue d'un accident se produisant lors du transport de ces matières, par voie routière ou par canalisation. Le TMD concerne les produits toxiques, explosifs ou polluants (carburants, gaz, engrais…) qui peuvent présenter des risques pour la population ou l'environnement en cas d'événement (incendie, explosion, nuage toxique).

Aux Fontenelles, le TMD s'organise par voie routière (routes départementales). Aucune canalisation de transport de matières dangereuses ne traverse le territoire.

2.4.4. Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle, principalement présent dans les sous-sols granitiques, métamorphiques et volcaniques, issu de la désintégration du radium et de l'uranium naturels de la roche ou dans certains matériaux de construction. Les zones à risques de radon sont situées dans les massifs montagneux récents (Alpes, Pyrénées) ou plus anciens et érodés (massif armoricain, Ardennes), dans les zones de faille (roches métamorphiques) et ou dans les sous-sols qui ont abrité certains ouvrages miniers.

La concentration de ce gaz dans les constructions peut engendrer des risques sanitaires importants, principalement ceux du cancer du poumon liés à l'accumulation des particules radioactives aspirées.

L'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire) a réalisé un zonage national du potentiel radon des communes de France métropolitaine. Suite à cette campagne de mesure nationale, un potentiel radon a été attribué à chacune des communes.

3 catégories de potentiel radon ont été définies :

- **Catégorie 1** : les communes concernées sont localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.
- **Catégorie 2** : les communes sont localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments. Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains.
- **Catégorie 3** : les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

La commune des Fontenelles est classée en catégorie 1. Une mesure connue sur un Etablissement Recevant du Public (ERP) de la commune a montré un **dépassement bien au-dessus du niveau de référence de 300 Bq/m^3 (4194 Bq/m^3). Une attention particulière doit donc être portée aux dispositifs de ventilation des bâtiments, l'aération des sous-bassements (cave, vide sanitaire) et l'étanchéité avec les sols[20].**

2.4.5. Sites et sols pollués

Le BRGM ne répertorie aucun site pollué appelant une action des pouvoirs publics dans sa base de données BASOL.

Six sites potentiellement pollués sont localisés par le BRGM sur le territoire communal des Fontenelles dans la base de données BASIAS (cf. figure suivante) : une ancienne menuiserie, un transformateur et quatre anciennes décharges, dont une décharge de catégorie C diagnostiquée par le Département.

Identifiant national	Raison sociale	Type d'activités
FRC2501370	BOITEUX	Fabrication de charpentes et d'autres menuiseries
FRC2503052	Lycée Saint-Joseph	Transformateur (PCB, pyralène…)
FRC2504410		Ancienne décharge (diagnostiquée par le Département)
FRC2504408		Ancienne décharge
FRC2504406		Ancienne décharge
FRC2504404		Ancienne décharge

Les élus signalent la présence d'une autre ancienne décharge sur leur territoire (cf. carte suivante).

[20] Source : DDT25, 2023 - Avis de l'Etat sur le Projet de Plan Local d'Urbanisme des Fontenelles.

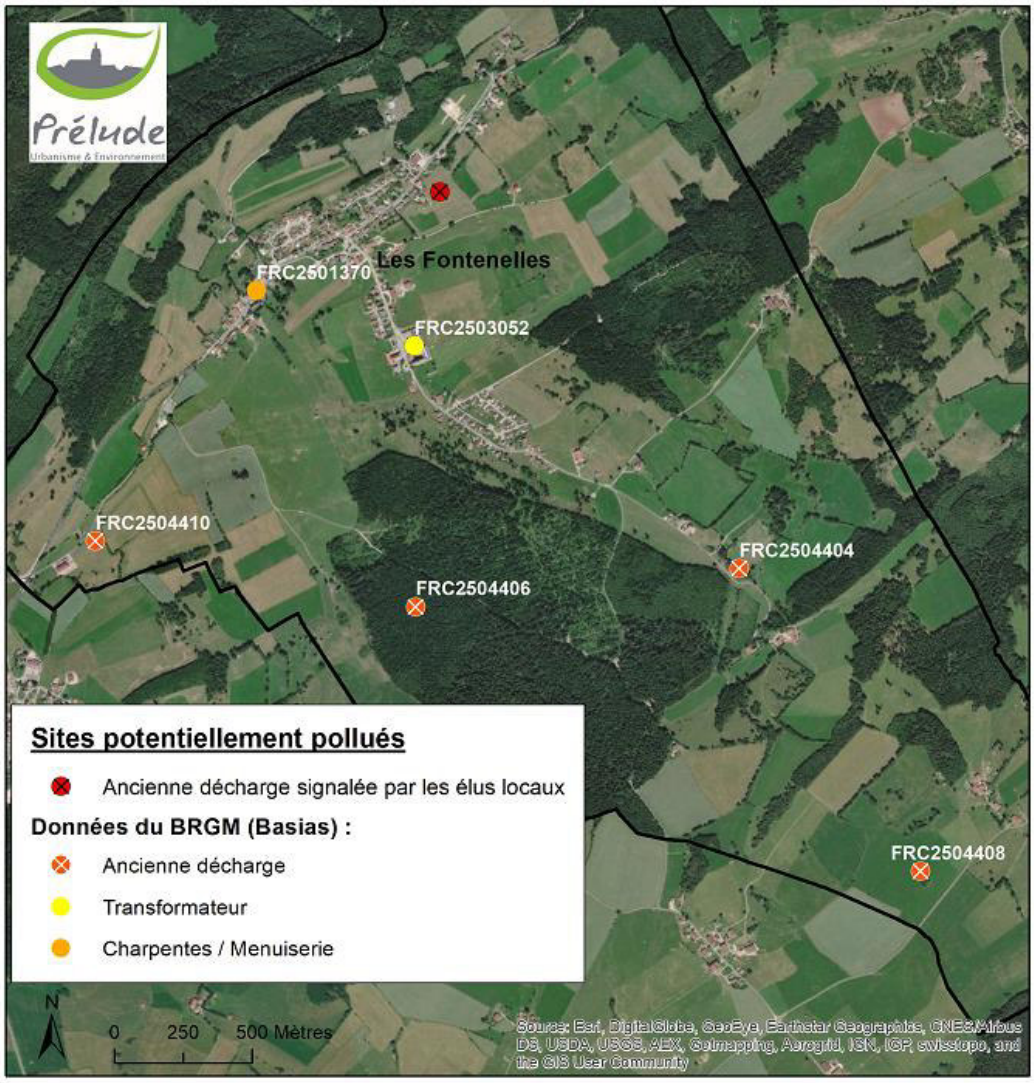
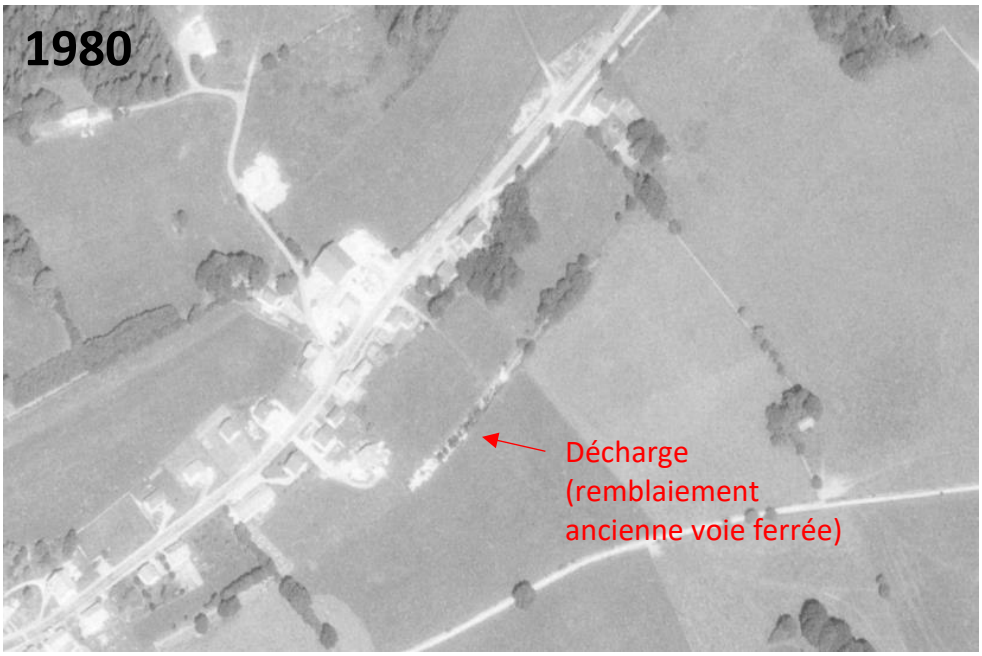


Figure 50 : Sites et sols potentiellement pollués (données BRGM et commune)

L'ancienne décharge signalée par les élus est localisée sur le tracé de l'ancienne voie ferrée qui a été remblayée. L'analyse des vues aérienne anciennes de l'IGN (1980) permet de confirmer sa localisation :



2.4.6. Nuisances

La commune ne compte aucune activité source de nuisances importantes pour les riverains.

Les principales nuisances sont liées au trafic routier sur la RD437 (5680 véhicules par jour en 2021 dans la traversée du village) : nuisances sonores, sécurité routière, pollution de l'air liée au trafic automobile.

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit (empreinte sonore) est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée, dans lequel des prescriptions d'isolement acoustiques sont à respecter. Le classement sonore des infrastructure de transport terrestre du Département du Doubs a été actualisé en 2021 par l'arrêté préfectoral n°25-2021-07-27-00005 : la RD437 est classée en catégorie 3 dans toute sa traversée du territoire des Fontenelles. L'empreinte sonore est de 100 mètres de part et d'autre de la voie (cf. Annexe 6.3 du dossier de PLU).

2.5. Climat-air-énergie

2.5.1. Contexte climatique

Le plateau du Russey offre un **climat rude** pour une région de moyenne montagne. Il est marqué par une continentalité qui favorise les écarts de températures. Les températures sont fraîches (la moyenne annuelle est de 6,1°C au Russey) et les précipitations abondantes (1347 mm par an en moyenne). L'hiver est caractérisé par sa longueur et des chutes de neige variables d'une année à l'autre. Le printemps tardif, court et humide laisse place à des étés ensoleillés mais souvent lourds et orageux.

Évolution du climat

Le travail régional élaboré par le Conseil Économique et Social de Franche-Comté (« Le climat change, la Franche-Comté s'adapte », Juillet 2010) à partir des informations diffusées par l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC), met en perspective l'évolution du climat et ses conséquences locales :

« *Au cours du 20e siècle, la température moyenne a augmenté d'environ 0,7°c en Franche-Comté, avec une nette accélération depuis la fin des années 1970 :*
- des températures annuelles qui augmentent,
- des hivers plus doux et des étés plus chauds,
- des hivers plus arrosés et des étés plus secs,
- une perte d'un mois d'enneigement (10 cm au sol) entre 1960 et 2000 sur le massif jurassien,
- une avancée des vendanges et de la récolte des foins de 10 à 15 jours en 30 ans. »

Dans une publication plus récente[21] (2020), ALTERRE fournit de nouveaux indicateurs régionaux traduisant le changement climatique et ses répercussions sur les activités humaines :

- La hausse des températures moyennes annuelles pour la région Bourgogne-Franche-Comté est établie à **+1,2 °C entre les périodes 1961-1990 et 1991-2019**. La hausse des températures est plus marquée au printemps et en été et s'accompagne d'épisodes de canicules ou de vagues de chaleur plus fréquents. On observe ainsi une augmentation moyenne de **+17 jours** estivaux (> 25 °C) entre les deux périodes, ainsi qu'une multiplication par 4 des jours caniculaires, tandis que le nombre de jours de gel enregistre une baisse de **- 11 jours** en moyenne sur l'année. La hausse des températures va se poursuivre et pourrait atteindre +4 °C en 2100 (par rapport à la période 1961-1990) en l'absence de politique climatique ambitieuse.
- Ces dérèglements s'accompagnent d'une modification du cycle de l'eau. Bien que les précipitations soient marquées par une grande variabilité d'une année à l'autre, on note une tendance à la hausse des cumuls annuels depuis 1959, avec une augmentation des pluies plus marquée à l'automne et une diminution en hiver. Le nombre de jours de précipitations fortes (> 10 mm) aurait augmenté de 6 %.

[21] Alterre Bourgogne-Franche-Comté (2020) – Impacts climatiques. Les temps changent en Bourgogne-Franche-Comté : adaptons-nous ! – Périodique « Repères » n°80 (Novembre 2020). 24 pages.

Ces nouvelles conditions climatiques ont des répercussions sur la santé, les milieux naturels et les activités humaines : pathologies et décès liés aux canicules, dépérissement des forêts, baisse des rendements agricoles, raréfaction de la ressource en eau, perte d'enneigement, baisse de la production hydraulique, dégâts liés aux aléas climatiques…

Le poids des activités humaines est prépondérant dans cette évolution du climat : les émissions de gaz à effet de serre (GES) et en particulier le CO_2 constituent le principal effet réchauffant.

2.5.2. Les émissions de gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre. Plus d'une quarantaine de gaz à effet de serre sont recensés parmi lesquels le dioxyde de carbone (CO2), le méthane (CH4), l'ozone (O3), le protoxyde d'azote (N2O) et les gaz fluorés.

Les données suivantes proviennent de la plateforme OPTEER (plateforme territoriale et régionale Climat Air Énergie de Bourgogne-Franche-Comté) qui fournit des estimations des émissions de gaz à effet de serre (CO2, CH4, NO2) sur un territoire donné, traduites en tonnes équivalent CO_2 par habitant.

Les données montrent que chaque année, environ **9 tonnes équivalent CO_2 par habitant** sont émises sur le territoire communal des Fontenelles, une quantité supérieure à la moyenne régionale qui s'élève à 7,2 teq CO_2 par habitant. Ce taux particulièrement élevé est lié à l'activité agricole ainsi qu'à la faible densité de population qui vient « gonfler » la moyenne par habitant.

Le secteur agricole représente en effet plus de la moitié (61,8 %) des émissions, devant le secteur des transports routiers (28,5 %). Les émissions du secteur agricole sont liées à l'activité d'élevage, plus particulièrement aux phénomènes de fermentation lors du processus de digestion du bétail (émissions de méthane), mais aussi aux modes de stockage et traitement des déjections, ainsi qu'à la fertilisation azotée des sols. Les émissions importantes du secteur des transports routiers sont liées à la situation de la commune sur le principal axe routier du plateau (RD437, axe Le Russey-Maîche), ainsi qu'aux flux des frontaliers qui traversent chaque jour le territoire communal pour rejoindre la Suisse.

Cette part importante d'émissions de GES reste néanmoins à mettre en parallèle avec une occupation du sol favorable au stockage du CO_2. Les prairies permanentes, les tourbières du secteur et la forêt constituent en effet des « puits à carbone » qui recyclent une grande part des émissions produites.

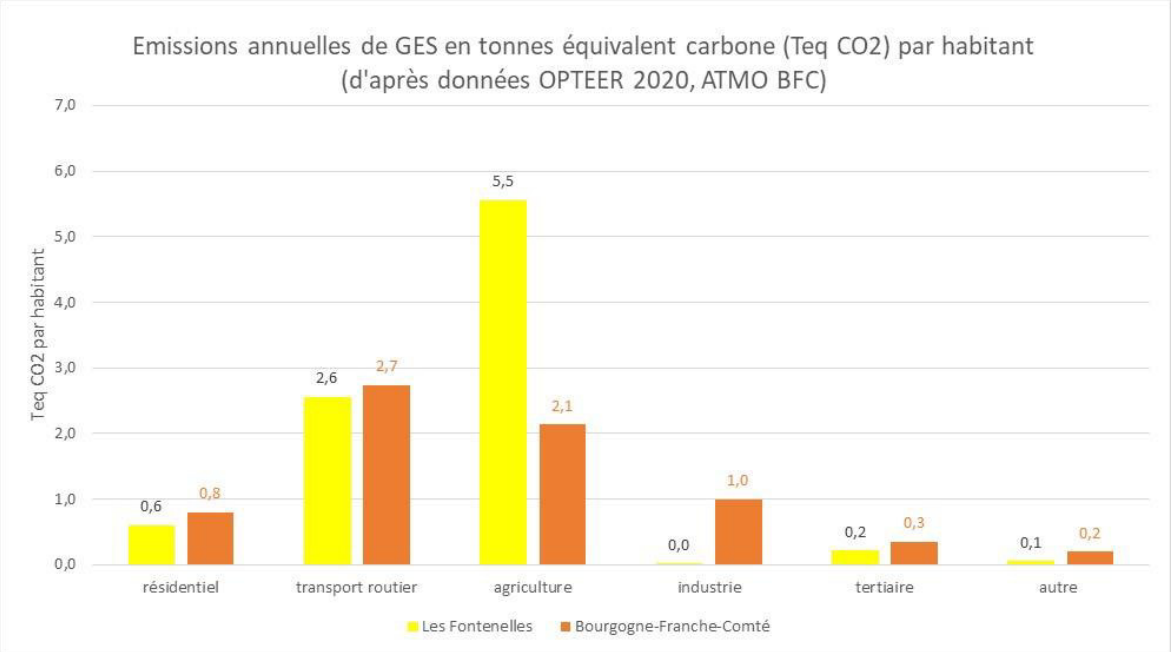


Figure 51 : Émissions annuelles de GES (données OPTEER, ATMO BFC)

Les émissions de GES auraient baissé d'environ 14% à l'échelle de la commune entre 2008 et 2020 (d'après les estimations OPTEER), pour une population qui a enregistré une baisse d'environ -3,8% sur la même période.

2.5.3. La qualité de l'air

La commune de Les Fontenelles bénéficie globalement d'une bonne qualité d'air. La plateforme OPTEER (plateforme territoriale et régionale Climat Air Énergie de Bourgogne-Franche-Comté) gérée par l'association ATMO Bourgogne-Franche-Comté, donne une indication de la qualité de l'air sur la commune sur la base de trois polluants : les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines (PM10 et PM2,5).

Les concentrations en polluants à Les Fontenelles sont largement inférieures aux valeurs limites pour la santé humaine et même inférieures à la moyenne en milieu rural. La commune est située en contexte rural, elle ne compte aucune activité émettrice de rejets atmosphériques particulièrement polluants sur son territoire.

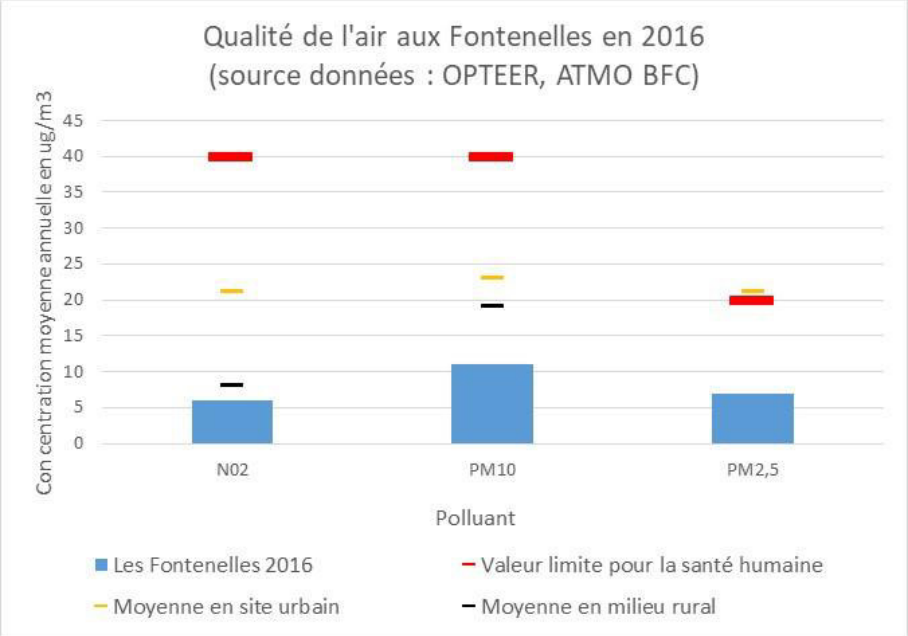


Figure 52 : Qualité de l'air (données OPTEER, ATMO BFC)

Le secteur résidentiel est le principal émetteur de particules fines (PM10, PM2,5) et de composés organiques volatiles (COVNM). Ces émissions sont essentiellement liées au chauffage bois des ménages. Les oxydes d'azote (NOx) proviennent en grande majorité du secteur des transports routiers. Le secteur agricole émet quant à lui d'importantes quantités d'ammoniac (NH3), un composé chimique émis par les déjections des animaux et les engrais azotés.

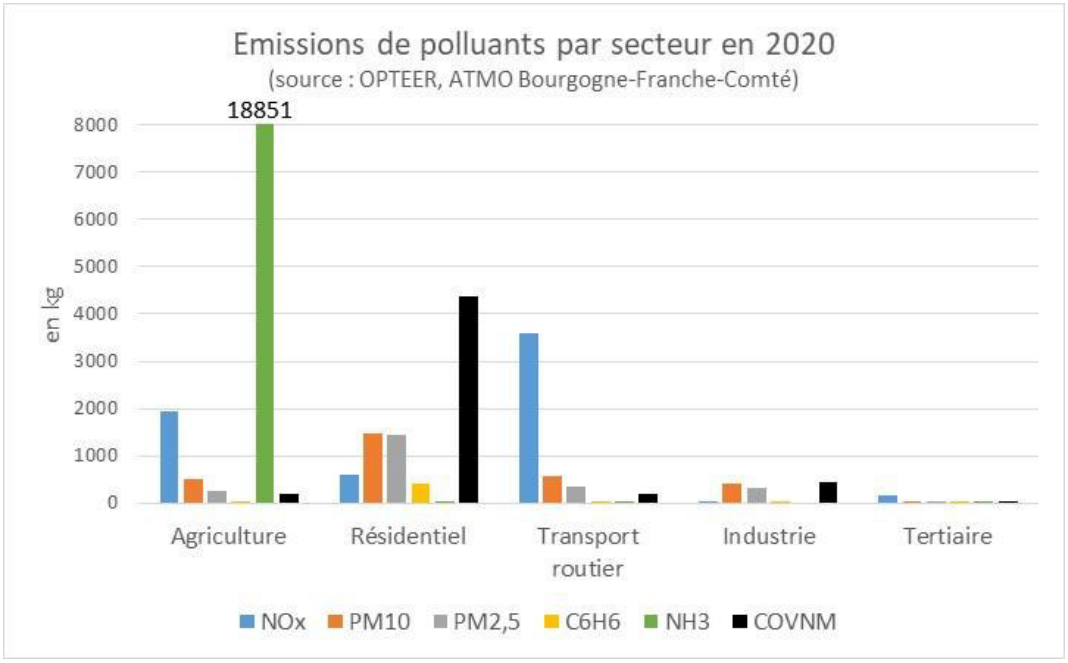


Figure 53 : Émissions de polluants par secteur (données OPTEER, ATMO BFC)

2.5.4. Les consommations énergétiques

La plateforme OPTEER fournit quelques données sur les consommations énergétiques locales pour l'année 2020 :

- La consommation énergétique sur le territoire communal s'élève à 1,84Tep (tonne équivalent pétrole) par habitant, une valeur inférieure à la moyenne régionale (2,55 Tep / habitant). La consommation d'énergie a baissé d'environ 20% entre 2008 et 2020 sur la commune, pour une population qui a enregistré une diminution de - 3,8% sur la même période.
- **Le secteur des transports routiers consomme 48,2 % de l'énergie totale**, devant le secteur résidentiel (35,9 %). Le secteur agricole ne consomme que 7,5 % de l'énergie totale.
- **La principale source d'énergie des ménages sont les énergies renouvelables** (40,0 % des consommations d'énergie), devant l'électricité (34,3 %) et les produits pétroliers (25,7 %). La part importante des énergies renouvelables est liée au chauffage bois.

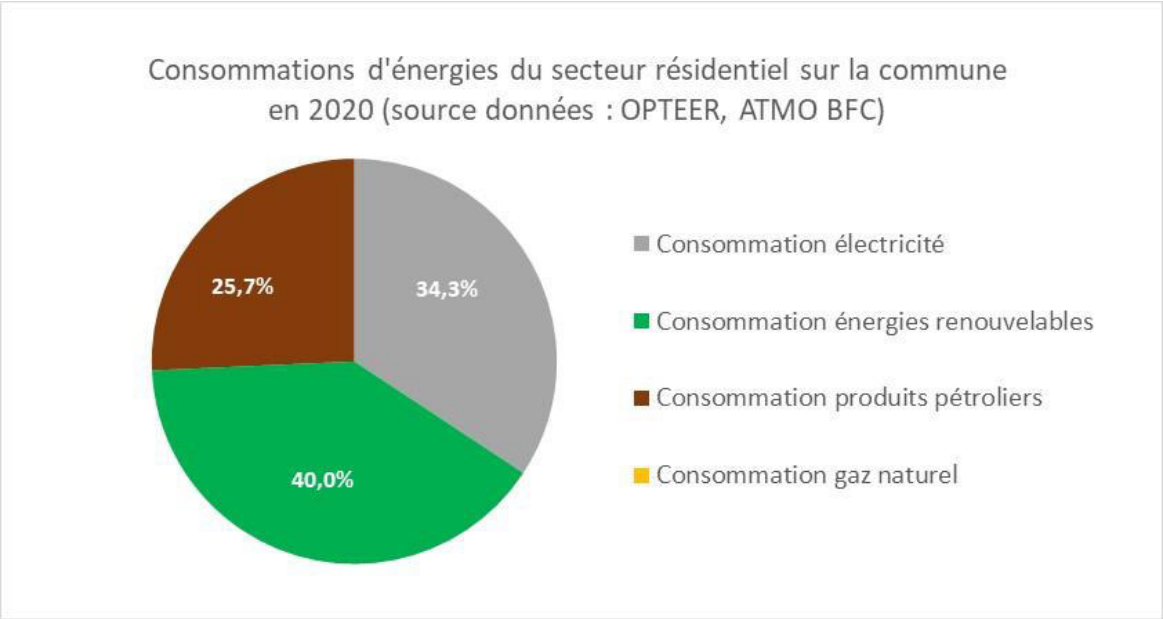


Figure 54 : Consommations d'énergie du secteur résidentiel (données OPTEER, ATMO BFC)

2.5.5. La production d'énergie renouvelable : état des lieux et potentialités

Production totale d'énergies renouvelables sur la commune

La production totale d'énergies renouvelables sur la commune des Fontenelles est estimée à 1153 MWh pour l'année 2018. Elle correspond en grande majorité (à 96 %) au chauffage bois des ménages.

La commune des Fontenelles affiche un **taux d'autonomie énergétique de 8,4** % (il est de 9,8 % au niveau régional). Le taux d'autonomie ou d'indépendance énergétique est le rapport entre les productions et les consommations d'énergie. En n'intégrant pas les pompes à chaleur et les agrocarburants, l'indicateur proposé n'est pas construit sur la même base méthodologique qu'au niveau national et ne peut être utilisé pour être confronté à l'objectif de 23% d'énergies renouvelables dans les consommations.

Éolien

Au regard du Schéma Régional de l'Eolien (2012), la commune des Fontenelles est classée parmi les « **communes favorables sans secteur(s) d'exclusion au stade du SRE ».** La commune ne compte pas de centrale éolienne sur son territoire. Aucun projet n'impacte la commune à ce jour.

Solaire thermique / photovoltaïque

Le village des Fontenelles bénéficie d'une exposition (sud-est) et d'un ensoleillement favorable au développement de cette source d'énergie.

La plateforme OPTEER indique une surface installée en solaire thermique de **21,85 m²** en 2021 aux Fontenelles, pour une production de chaleur de 8 MWh. La production d'électricité photovoltaïque est estimée la même année à 48 MWh, pour une puissance installée de 0,06 MW. Il s'agit d'installations privées, la commune ne portant aucun projet en la matière.

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) de Bourgogne-Franche-Comté table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 3800 MW en 2030 et 10800 MW en 2050 (pour 600 MW installés en 2021).

Bois-énergie

Le bois constitue la principale source d'énergie renouvelable sur la commune. La production de chaleur bois-énergie est liée au chauffage des ménages qui représentait 1106 MWh en 2018 d'après les données OPTEER.

Une chaufferie communale bois-granulés alimente la salle des fêtes et le gîte de groupe (0,1 MW en 2021).

La commune dispose d'un patrimoine forestier important (153 hectares de forêt publique répartis sur Les Fontenelles, Frambouhans et Bonnétage).

Méthanisation

La commune des Fontenelles ne compte aucune unité de méthanisation à ce jour. Aucun projet n'impacte la commune. Le manque de rentabilité du procédé est évoqué par les agriculteurs locaux.

2.5.6. Un territoire non couvert par un PCAET

La loi Grenelle II fait obligation aux régions (si elles ne l'intègrent pas dans leur SRCAE), aux départements, aux communautés urbaines, aux communautés d'agglomération, aux communes et communautés de communes de plus de 50 000 habitants, d'adopter un Plan Climat-Energie Territorial (PCET).

Un PCET est un projet de territoire axé sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la réduction de la dépendance énergétique et la limitation de la vulnérabilité climatique en permettant d'adapter les territoires sur les court, moyen et long termes. Il est compatible avec le SRCAE. Les documents d'urbanisme doivent prendre en compte les PCET qui englobent leur territoire et lorsqu'un de ces documents est approuvé après l'approbation d'un PLU, ce dernier doit, si nécessaire, être rendu compatible dans un délai de 3 ans, en application des dispositions de l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (publiée au JO le 18 août 2015) étend le domaine d'action des PCET à l'air, instaurant le PCAET (Plan Climat Air- Energie Territorial) qui devient obligatoire au 31 décembre 2018 pour tous les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants (existants au 1er janvier 2017). Le PCAET est facultatif pour les autres EPCI.

La communauté de communes du Pays du Russey n'a pas engagé de PCAET (non obligatoire pour l'EPCI).

2.6. Les enjeux environnementaux

Un enjeu transversal : la lutte contre le changement climatique

La lutte contre le changement climatique constitue un enjeu transversal qui suppose de viser un développement urbain vertueux en termes d'artificialisation des sols, de consommations énergétiques, d'émissions de gaz à effet de serre (GES), de préservation de la ressource en eau et de préservation de la biodiversité.

Les principaux leviers d'actions d'un document d'urbanisme consistent à **limiter les effets de l'urbanisation sur le climat** mais également à **renforcer la capacité d'adaptation du territoire** aux effets du changement climatique :

- En limitant l'étalement urbain et l'artificialisation des sols,
- En intégrant les risques naturels et les phénomènes d'aggravation des aléas climatiques (inondations, tempêtes, canicules…),
- En limitant la fragmentation des espaces agricoles, naturels et forestiers par une identification et une protection de la trame verte et bleue locale,
- En intégrant la biodiversité dans les aménagements (règlementation des espaces verts, des clôtures, plantations adaptées au climat local…)
- En favorisant la performance énergétique des bâtiments et l'utilisation des énergies renouvelables,
- En réduisant les émissions de gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques liés au transport individuel,
- et en maîtrisant les prélèvements sur une ressource en eau déjà bien sollicitée et fragilisée par le réchauffement climatique compte-tenu de la baisse attendue du niveau des nappes et des cours d'eau.

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux environnementaux du territoire, sur la base des atouts et des contraintes du territoire.

Thèmes	Constat (atouts / contraintes)	Enjeux	Importance de l'enjeu
Ressource en eau	🔴 Un sous-sol karstique et des eaux souterraines vulnérables 🟢 Un territoire rural peu anthropisé, générant des pressions limitées sur la ressource (épandages agricoles) 🟢 Une ressource en eau potable abondante (excédentaire) mais vulnérable dans un contexte de changement climatique (fortes sollicitations par des communes extérieures)	**<u>Préserver la ressource en eau</u>** ➢ Maîtriser les rejets et les prélèvements sur la ressource : **modérer le développement urbain**, conditionner le développement à la capacité de la station d'épuration, suivre la mise en conformité des installations d'assainissement non collectif, ➢ Limiter l'imperméabilisation des sols ➢ Préserver les milieux humides et les dolines pour leur rôle hydraulique ➢ Encourager la récupération des eaux pluviales, en évitant les dispositifs ouverts favorables à la prolifération des moustiques	Fort

Biodiversité	🟢 Un territoire rural peu anthropisé et peu fragmenté, support d'une biodiversité ordinaire, localement remarquable (pelouses sèches disséminées dans les pâtures et pré-bois, boisements tourbeux à la marge du territoire) 🟢 Une activité pastorale indispensable à la biodiversité sur le plateau (pré-bois, pâturages à grandes gentiane, haies, murgers) 🔴 Une biodiversité menacée par l'intensification des pratiques sylvicoles (plantations résineuses) et des pratiques agricoles (eutrophisation des prairies, régression des haies et des murgers…) 🔴 Une espèce protégée inventoriée au cœur du village (Gagée jaune)	**<u>Préserver / favoriser la biodiversité</u>** ➢ Préserver les réservoirs de biodiversité identifiés et les éléments participant à la fonction de corridor écologique : haies, bosquets, pré-bois, murgers, prairies extensives, pelouses sèches, zones humides ➢ Protéger les stations de Gagée jaune identifiées ainsi que les haies abritant cette espèce végétale protégée ➢ Intégrer la biodiversité dans les aménagements : plantations d'essences locales, clôtures perméables pour la faune, lutte contre l'imperméabilisation des sols…	Fort
Paysage et cadre de vie	🟢 Un paysage montagnard à forte identité rurale 🟢 Un patrimoine bâti traditionnel et un patrimoine végétal remarquables (fermes traditionnelles, haies, pré-bois, murgers…) 🟢 Un territoire qui offre des points de vue remarquables sur le plateau et sur les reliefs suisses voisins 🔴 Un bâti contemporain qui tend à perdre l'identité montagnarde locale (volumes, matériaux, implantation…) 🔴 Des éléments agro-écologiques menacés (haies, murgers, pré-bois)	**<u>Préserver le paysage et le cadre de vie</u>** ➢ Préserver l'identité rurale de la commune : limiter l'étalement urbain (stopper l'étalement le long des axes routiers), préserver l'activité pastorale qui entretient les paysages ➢ Préserver les éléments identitaires du patrimoine local qui structurent le paysage : haies, bosquets, pré-bois, murs en pierre sèche, murgers, dolines, affleurements rocheux ➢ Préserver les perspectives paysagères, lutter contre la fermeture du paysage par les enrésinements ou l'enfrichement (revoir la règlementation de boisement ?) ➢ Adapter les constructions à la pente : limiter les remblais/déblais, les enrochements et les murs de soutènement ➢ Éviter (interdire ?) les plantations de haies opaques exotiques de type thuyas	Fort
Risques, pollutions et nuisances	🟢 Un territoire particulièrement concerné par le risque karstique (affaissement / effondrement des sols) 🟢 Un relief peu accidenté, non sujet aux phénomènes de glissement de terrain ou aux éboulements	**<u>Prendre en compte le risque karstique (affaissement / effondrement des sols)</u>** ➢ Rendre inconstructibles les zones d'aléa fort ➢ Conditionner la constructibilité des zones d'aléa faible à la réalisation d'études de sols ➢ Préserver les dolines sur tout le territoire (inconstructibilité / interdiction de comblement)	Fort

	🟢 Un territoire non concerné par le risque inondations 🟢 Une faible sensibilité du territoire au ruissellement	**<u>Limiter les phénomènes de ruissellement</u>** ➢ Limiter l'imperméabilisation des sols ➢ Préserver les milieux humides pour leur rôle hydraulique (régulation des crues à l'échelle du bassin versant) ➢ Préserver les vallons secs (axes de ruissellement privilégiés) ➢ Favoriser la gestion intégrée des eaux pluviales dans les opérations d'aménagement (noues engazonnées, infiltration à la parcelle, rétention-régulation) ➢ Inciter à la récupération et la réutilisation des eaux pluviales	Faible
	🟢 Un contexte rural peu sujet aux pollutions et aux nuisances 🔴 Un trafic routier important sur la RD437, principale source de nuisances 🔴 Quelques sites pollués répertoriés sur le territoire (anciennes décharges) 🔴 Un risque sanitaire lié au radon	**<u>Limiter l'exposition des habitants aux pollutions et aux nuisances</u>** ➢ Éviter le développement du résidentiel le long de la RD437 ➢ Conserver la mémoire des sites pollués ou potentiellement pollués ➢ Prendre en compte le risque radon (ventilation des bâtiments, étanchéité avec les sols)	Modéré
Climat, air, énergie	🟢 Une bonne qualité d'air (contexte rural) 🔴 Des émissions de gaz à effet de serre principalement émises par le secteur agricole (élevage) et par le secteur des transports routiers (RD437) 🟢 Un territoire favorable aux énergies renouvelables (bois-énergie, solaire photovoltaïque)	**<u>Limiter les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre</u>** ➢ Favoriser les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables : implantation des constructions (ensoleillement), choix des matériaux…. ➢ Préserver le massif forestier (forêts naturelles) et les zones humides pour leur rôle climatique (puits à carbone, régulation hydrique) ➢ Favoriser le covoiturage (stationnement) et les liaisons douces	Modéré

3. Morphologie urbaine

3.1. La trame bâtie

Tout projet de développement urbain nécessite au préalable de connaitre et de comprendre son territoire afin de comprendre ce qui forge son identité.

L'analyse urbaine qui suit a été effectuée en mettant en avant plusieurs approches :

- une promenade dans les espaces bâtis,
- l'arrêt sur image des divers secteurs étudiés, pour une mise en évidence des caractéristiques des lieux urbanisés, de leur histoire et de leur devenir.

L'objectif consiste à tenter une définition la plus précise possible du statut des différents espaces bâtis, afin d'en cerner l'identité actuelle et de définir un zonage représentatif dans le cadre de l'urbanisme réglementaire qui permette une évolution ou préservation dans le futur proche.

Droit applicable en zone de Montagne

C'est l'article L.122-5 du Code de l'Urbanisme qui précise les conditions d'occupation du sol en zone de montagne : "*L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes ainsi que de la réalisation d'annexes, de taille limitée, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées.*"

Que doit-on entendre par « continuité » ?

Afin d'éviter le développement des constructions dispersées dans les zones de montagne, et dans un souci de préservation des espaces et paysages montagnes, ainsi que des terres nécessaires aux activités agricoles, pastorales et forestières, le Code de l'Urbanisme impose un principe d'extension de l'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante.

Depuis la loi Montagne II de 2016, le Code de l'Urbanisme précise que le principe de continuité s'apprécie au regard des caractéristiques locales de l'habitat traditionnel, des constructions implantées et de l'existence de voies et réseaux (Art. L.122-5-1 du CU). Ces critères correspondent à ceux qui avaient été posés par la Jurisprudence :

- les distances entre les bâtiments,
- la densité, la forme et la logique de l'urbanisation locale,
- les caractéristiques architecturales, paysagères et topographiques,
- la présence ou non des voies et de réseaux.

Que doit-on entendre par bourg, village, hameau et groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants ? Les définitions ont été posées par la loi Montagne et la jurisprudence administrative.

Un bourg ou un village s'organise autour d'un noyau traditionnel, assez important pour avoir une vie propre tout au long de l'année. Il accueille des éléments de vie collective, une place de village, une église, quelques commerces de proximité ou service public par exemple.

Le hameau désigne un petit ensemble de bâtiments agglomérés à usage principal d'habitation, d'une taille inférieure aux bourgs et aux villages : un regroupement d'une dizaine ou une quinzaine de constructions, structuré, isolé et distinct du bourg ou du village.

Les groupements de constructions traditionnelles ou d'habitations existants sont des groupes de plusieurs bâtiments qui, bien que ne constituant pas un hameau, se perçoivent compte tenu de leur implantation les uns par rapport aux autres, notamment de la distance qui les sépare, de leurs caractéristiques et de la configuration particulière des lieux, comme appartenant à un ensemble.

Par déduction, tous les "*ouvrages fixes et pérennes, comportant ou non des fondations et générant un espace utilisable par l'Homme en sous-sol ou en surface*" [22], non compris dans une des entités urbaines définies précédemment sont des "constructions isolées". Il s'agit des constructions existantes et de leurs annexes, ainsi que des *"installations ou équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées*" évoqués par l'article L.122-5 du CU.

Au regard de ces définitions préalables, la commune des FONTENELLES se compose de :

- **un village,**
- **un groupement de constructions traditionnelles au lieu-dit "Les Charniers",**
- **et plusieurs constructions isolées correspondant pour l'essentiel à des bâtiments agricoles (exploitations et loges) ou à d'anciennes fermes transformées en habitation.**

La carte ci-après localise ces diverses entités sur le territoire communal.

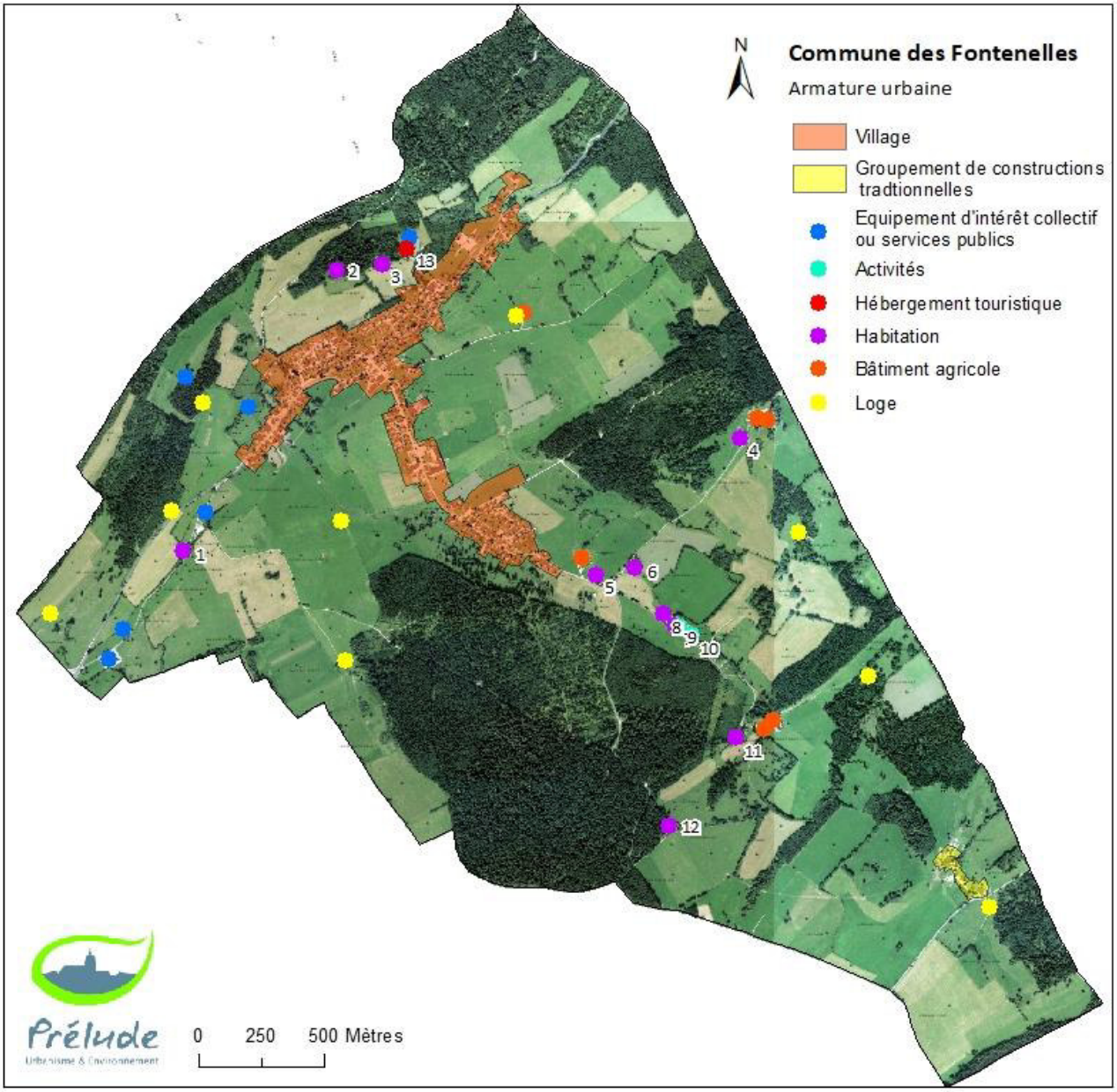


Figure 55 : Armature urbaine de la commune des FONTENELLES

[22] Définition du Lexique National de l'Urbanisme, fiche technique n°13 publiée en Juin 2017 par le Ministère de la Cohésion Sociale.

3.1.1. Le village des Fontenelles

Contexte

Les parties urbanisées au sens de l'article L.111-3 du Code de l'Urbanisme

Depuis le 1er Janvier 2017, **la commune des FONTENELLES n'étant pas couverte par un schéma de cohérence territoriale applicable**, les secteurs situés en dehors des parties urbanisées de la commune ne peuvent plus être ouverts à l'urbanisation. Toutefois, en application de l'article L.142-5 du Code de l'Urbanisme, il peut être dérogé à l'application de ce principe dans le cadre de la révision de la Carte Communale avec l'accord du Préfet après avis de la Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) et de l'établissement public de SCoT.

La délimitation des parties urbanisées du village des FONTENELLES est donc un préalable nécessaire à la définition du nouveau projet urbain. Or, l'appréciation des parties urbanisées ne peut pas être effectuée à partir de règles nationales, elle fait appel à un faisceau de critères. Cette notion de "parties urbanisées" est laissée à l'appréciation de l'autorité locale, sous le contrôle du juge. En effet, l'appréciation du caractère urbanisé d'un secteur dépend étroitement des circonstances locales, notamment du type d'habitat, dense ou plus diffus, de la distance par rapport aux constructions les plus proches, mais aussi en fonction de la protection de l'activité agricole ou du paysage, de la desserte par des équipements, de la topographie des lieux et des éléments qui marquent les limites de l'urbanisation comme une route ou une rivière. Au regard des critères définis par la jurisprudence[23], les parties urbanisées du village des FONTENELLES délimitées sur la figure ci-après sont estimées à **environ 42 hectares**.

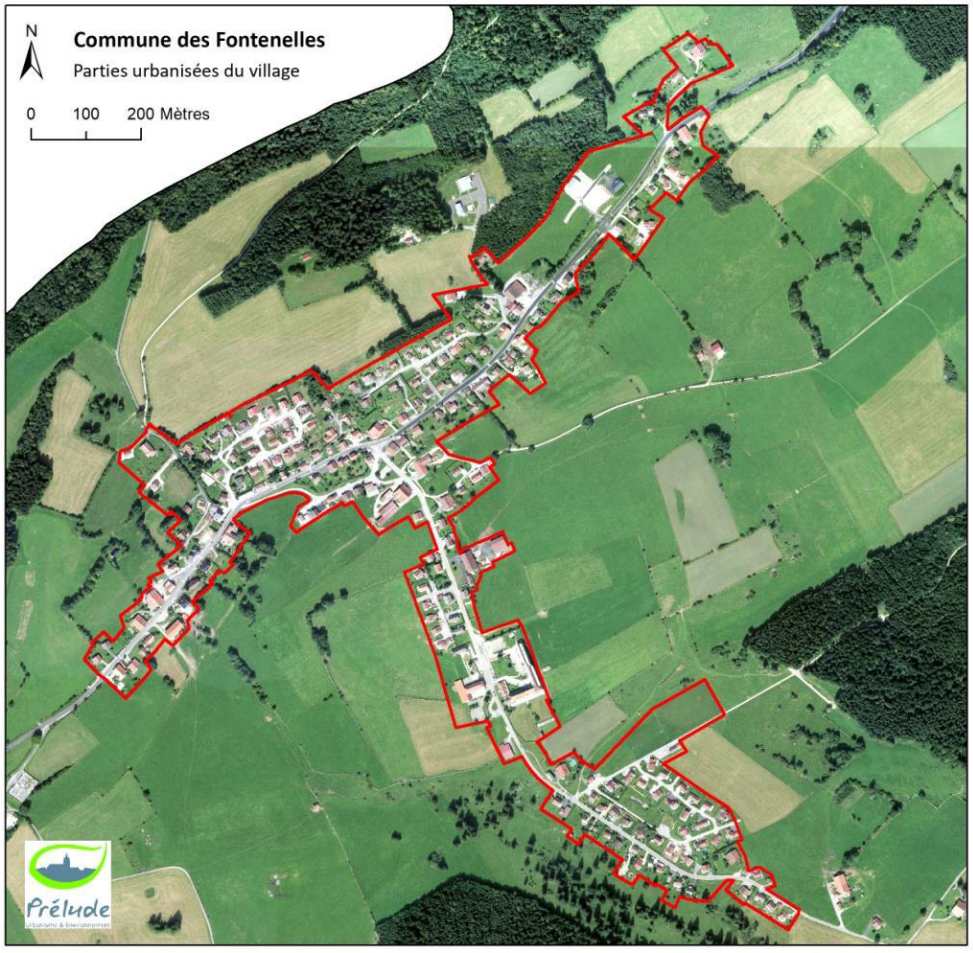


Figure 56 : Parties urbanisées du village en 2019

[23] La jurisprudence du Conseil d'État a dégagé 4 critères principaux pour définir les parties urbanisées : la présence d'un "nombre suffisant" de constructions groupées, l'absence de toute coupure d'urbanisation (ruptures topographiques, cours d'eau, espaces boisés, ...), la présence de voie et de réseaux de desserte et l'organisation de l'espaces (existence d'espaces publics, de lieux de convivialité).

Cette estimation a pris en compte toutes les constructions (existantes ou en cours de réalisation) formant le village des FONTENELLES avec leur terrain d'aisance ainsi que les espaces publics, la voirie périphérique, les équipements sportifs et les quelques parcelles libres non boisées situées entre ces constructions. **Ces espaces ont vocation à s'inscrire dans la zone urbaine du PLU.**

Les parties urbanisées du village sont organisées dans le prolongement du noyau historique et des écarts anciens.

Dans le travail d'analyse du PETR, le village des FONTENELLES a été identifié comme un village en forme de faisceau linéaire dont le développement urbain doit intervenir dorénavant par épaississement de l'existant et non par extension le long des voies.

Les composantes urbaines du village

Le village des FONTENELLES apparait étiré à la fois le long de la Départementale et vers le Sud de part et d'autre de la rue du Couvent (renommée dans son prolongement rue des Fresses). La figure ci-après présente une tentative de définition de la structure urbaine du village pour mieux comprendre le fonctionnement des espaces bâtis actuels et envisager leur devenir.

Le village est composé de **huit entités ou "quartiers"** : il s'agit de secteurs bâtis ayant des caractéristiques similaires ou une certaine unité. Ils sont représentés sur la carte ci-dessous :

- le noyau historique du village primitif (1) ;
- le secteur ancien de la Gare (2) ;
- le quartier récent de Bellevue (3) ;
- le quartier récent du Clos Cournot (4) ;
- le linéaire bâti le long de la Départementale (5) ;
- l'espace économique au "Champs Lovy" (6) ;
- le quartier du Couvent (7) ;
- le quartier au lieu-dit "Les Fresses" (8) ;
- et le pôle sportif et récréatif (9).

Différentes ambiances urbaines caractérisent ainsi le village des FONTENELLES.

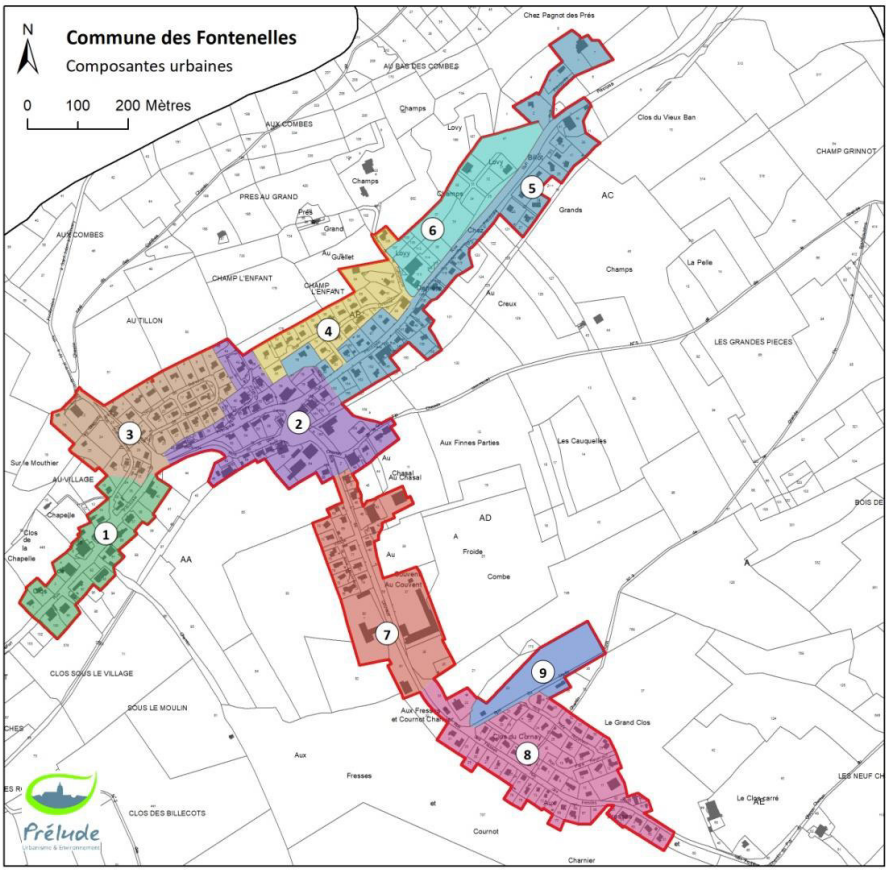


Figure 57 : Composantes urbaines du village

✓ **<u>Le noyau historique du village</u> (1)**

Aux FONTENELLES, le village primitif est encore bien perceptible sur le cadastre actuel : un village-rue organisé autour de son église et relativement dense (volume, hauteur des constructions). Il se caractérise par une implantation linéaire de constructions le long de la Départementale. Le bâti y est plutôt important, discontinu et dominé par des édifices anciens assez homogènes (volume, hauteur). Mais situé à l'entrée du village, il ne peut de fait conforter son rôle de centre urbain, d'autant qu'il représente aujourd'hui une infime partie de l'enveloppe bâtie du village.

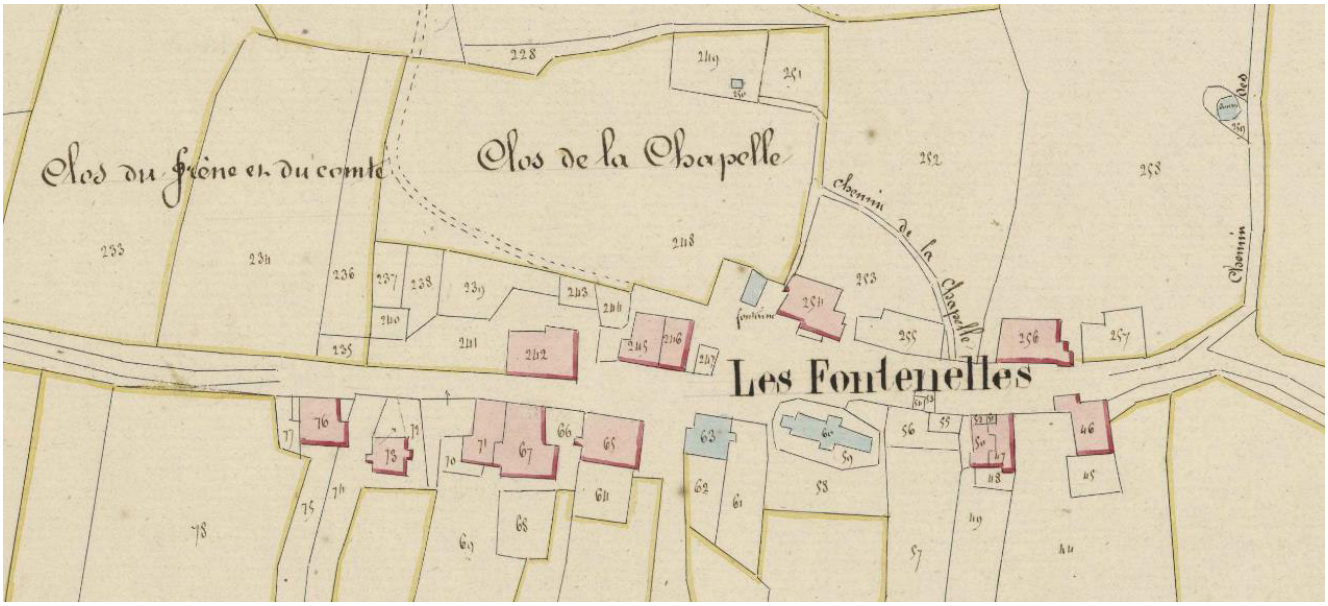


Figure 58 : Le village en 1832 (Plan Napoléon)

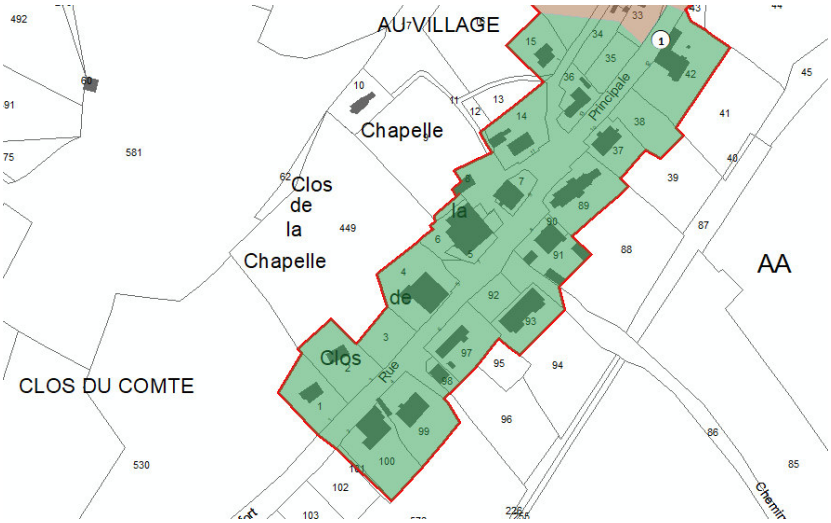


Figure 59 : Le noyau historique (cadastre 2018)





Le noyau historique d'environ 3,5 ha est le cœur administratif et associatif des FONTENELLES, même s'il n'est pas situé au barycentre de l'enveloppe urbaine du village et s'il représente aujourd'hui une infime partie de l'enveloppe bâtie du village.

Ce quartier résidentiel bénéficie d'une certaine mixité fonctionnelle avec la présence d'équipements publics (mairie, salle associative, église...) et d'une activité agricole (GAEC Mougin du Chazal). Il accueille une faible densité de logements à l'hectare (23 logements, soit environ 7 logements / ha) car de nombreux logements sont sous-occupés et plusieurs bâtiments ne sont pas destinés à l'habitat (équipements publics, bâtiment agricole). Les espaces publics sont réduits à leur simple expression : voirie et trottoirs (récemment mis aux normes). L'église ne dispose pas de parvis. Des aires de stationnement à proximité de la Mairie et de l'église ont été récemment aménagées. Mais, la

structure actuelle du quartier ne compte aucun espace public central aménagé, favorable aux rencontres, aux échanges et à l'organisation de manifestations de plein air.

La Départementale qui traverse cette entité génère des nuisances et une certaine insécurité routière, mais les importants travaux réalisés récemment avec l'appui des services du Département ont permis de créer des trottoirs sur toute la traversée, offrant ainsi aux piétons les cheminements sécurisés qui jusque-là faisaient défaut.

Caractéristiques urbaines du noyau historique

Structure foncière	▪ Un parcellaire assez diversifié (formes et proportions)
Structure bâtie	▪ un tissu bâti ancien assez homogène (volume, implantation, aspect, ...) ▪ un tissu discontinu
Rapport à l'espace public	▪ Une relation étroite du bâti à l'espace public, les façades composent la rue ▪ Clôtures sur rue préservant les transparences ▪ L'espace public se limite à la rue, aux trottoirs et aux aires de stationnement
Typologie architecturale	▪ Une combinaison de bâtisses anciennes (anciennes fermes, édifices publics) et quelques constructions plus récentes ▪ Des volumes dans l'ensemble assez importants (emprise au sol, hauteur) hauteur maxi R+2+combles ▪ Mitoyenneté peu présente, des clôtures dominantes : les mur-bahuts ▪ Un patrimoine : église, calvaires, maison commune, anciennes écoles, fermes comtoises
Mixité sociale & fonctionnelle	▪ Une majorité de propriétaires occupants, plusieurs collectifs, quelques habitats locatifs privés ou publics. ▪ Destinations (& sous-destinations) représentées : - Exploitation agricole - Habitation (Logement) - Équipements d'intérêt collectif et services publics
Desserte & stationnement	▪ Desserte principale par la Rue Principale (RD437) ▪ 3 aires de stationnement collectives ▪ Trottoirs récents
Réseaux & Énergie	▪ Assainissement collectif et réseaux non enterrés ▪ Pas de capteurs solaires
Trame végétale & Paysage	▪ Quelques arbres ▪ Murets de pierre sèche ▪ Des vues à préserver sur l'église, depuis la chapelle et sur les espaces agricoles périphériques

Perspectives d'évolution & Enjeux	Le développement urbain ne devra pas intervenir de part et d'autre de ce noyau historique : -au Nord, la Chapelle et son clos sont à préserver de tout aménagement (valorisation du patrimoine, vues à préserver) ; - au Sud, la pérennité d'une exploitation agricole (ICPE) est à assurer ; - à l'Ouest, l'extension linéaire du village le long de la RD437 n'est pas à privilégier (recommandation du Département et cohérence actuelle de l'entrée du village à préserver : symétrie, architecture traditionnelle, patrimoine). ➢ Risque de perte de l'identité rurale par démolition, transformation et /ou restauration des bâtisses anciennes. ➢ Encadrer les futurs aménagements donnant sur la RD437 pour préserver les logiques historiques (volume, implantation, clôtures ...) ➢ Préserver réglementairement les caractéristiques architecturales dominantes (sens et pente de toiture, implantation par rapport à la voie, typologie des clôtures sur rue, rechercher l'unité apparente des couvertures et façades depuis le lointain ...) ➢ Remise sur le marché des bâtiments / logements vacants et un fort potentiel à terme de logements collectifs (une 15e)r ➢ Aménagement des dents creuses dans le respect de la morphologie urbaine actuelle et des espaces ouverts à préserver à proximité immédiate des fermes anciennes ➢ Rénovation de l'ancienne école (Club du 3e Age). ➢ Fixer des normes de stationnement différenciées selon les différents types d'occupation ou d'utilisation du sol, les diverses destinations des constructions (habitations, agriculture, ...) ➢ Toute nouvelle installation de réseau (fibre, téléphone, électricité, ...) à enterrer ➢ Favoriser la rénovation énergétique du bâti existant (isolation extérieure), excepté sur les bâtisses de caractère à identifier. ➢ Protéger les éléments remarquables du paysage (Art. L.151-19 et L.151-23 du CU) ➢ Préserver les vues remarquables

✓ **<u>Le quartier de la Gare</u> (2)**

Le quartier dit de la Gare correspond à un secteur bâti assez ancien, sur la Plan Napoléon de 1832 il s'agit d'un groupement de fermes au carrefour des chemins. Situé l'intersection des deux axes principaux de desserte du village, la RD437 et la rue du Couvent, il s'est étoffé au XIXe siècle, notamment avec l'arrivée du tacot et l'implantation de sa gare. Le bâti y est discontinu et dense, bien souvent aligné le long des voies et implanté sur une illimite séparative. D'une surface de 6,5 ha, ce quartier est aujourd'hui composé de constructions anciennes et connait une certaine mixité fonctionnelle : il accueille encore aujourd'hui deux exploitations agricoles, mais également des commerces, de activités artisanales ou industrielles dans le volume des anciennes fermes et l'habitat collectif y est important (densité brute de 6 logements / ha).

Il compose le quartier central, fédérateur et animé du village du fait de son implantation (au cœur du village), de la concentration d'activités présentes (garagiste, fruitière, restaurant, …) et de la présence d'espaces publics aménagés (placette arborée avec boulodrome et aire de stationnement collective).



Figure 60 : Evolution du quartier de la Gare (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018)




Caractéristiques urbaines du quartier de la gare

Structure foncière	▪ Un parcellaire assez diversifié (formes et proportions)
Structure bâtie	▪ un tissu discontinu
Rapport à l'espace public	▪ Une relation étroite du bâti à l'espace public, les façades composent la rue ▪ Clôtures sur rue préservant les transparences
Typologie architecturale	▪ Un tissu bâti ancien assez homogène (volume, implantation, aspect, ... anciennes fermes, édifices publics) et quelques constructions plus récentes ▪ Des volumes dans l'ensemble assez importants (emprise au sol, hauteur), hauteur maxi R+2+combles ▪ Mitoyenneté peu présente, clôtures dominantes : les mur-bahuts ▪ Un patrimoine : gare du tacot, calvaires, ancien local des Pompes, fermes comtoises
Mixité sociale & fonctionnelle	▪ Une majorité de propriétaires occupants, quelques habitats locatifs privés. ▪ Destinations (& sous-destinations) représentées : - Exploitation agricole - Habitation (Logement) - Équipements d'intérêt collectif et services publics - Commerce et activités de services (Artisanat et commerce de détail, restauration, Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle)
Desserte & stationnement	▪ Desserte principale par la Rue Principale (RD437) et la Rue du Couvent ▪ 3 aires de stationnement collectives (placette, fruitière, restaurant) et du stationnement sauvage sur les trottoirs le long de la RD437 ▪ Trottoirs récents
Réseaux & Énergie	▪ Assainissement collectif ▪ Réseaux non enterrés ▪ Pas de capteurs solaires
Trame végétale & Paysage	▪ Quelques arbres sur la placette (boulodrome) ▪ Murets de pierre sèche ▪ Une vue à préserver sur le couvent et les espaces agricoles sur une section de la RD437
Perspectives d'évolution & Enjeux	Un quartier central et fédérateur, dont l'aménagement et le développement futurs peuvent contribuer à concentrer les fonctions urbaines : habitat, commerces, services. ➢ Risque de perte de l'identité rurale par démolition, transformation et /ou restauration des bâtisses anciennes ➢ Encadrer les futurs aménagements pour préserver les logiques historiques (volume, implantation, clôtures ...) ➢ Préserver réglementairement les caractéristiques architecturales dominantes (sens et pente de toiture, implantation par rapport à la voie, typologie des clôtures sur rue, rechercher l'unité apparente des couvertures et façades depuis le lointain ...) ➢ Remise sur le marché des bâtiments / logements vacants ➢ Fixer des normes de stationnement différenciées selon les différents types d'occupation ou d'utilisation du sol, les diverses destinations des constructions ➢ Toute nouvelle installation de réseau (fibre, téléphone, électricité, ...) à enterrer ➢ Favoriser la rénovation énergétique du bâti existant (isolation extérieure), excepté sur les bâtisses de caractère à identifier. ➢ Protéger les éléments remarquables du paysage (Art. L.151-19 et L.151-23 du CU) ➢ Préserver les vues remarquables ➢ Pérennité des exploitations agricoles à assurer. Mais quel devenir pour la ferme agricole dont l'activité est vouée à se délocaliser à l'horizon du PLU ?

✓ **Le quartier de Bellevue (3)**

Le quartier de Bellevue (6,4 ha) est un des quartiers les plus récents du village des Fontenelles composé exclusivement de logements individuels. A l'origine, le site accueillait une ferme isolée le long du chemin menant à Saint Julien (cf. Plan Napoléon de 1832). Ce quartier résidentiel (34 logements, densité brute de 5 logements / ha)) est formé de deux entités : un tissu lâche composé de constructions réalisées au coup par coup au gré d'opportunités foncières à l'Ouest le long du chemin de Bellevue menant à la ferme, et un tissu construit à l'Est sur la base d'opérations d'aménagement (un lotissement pavillonnaire réalisé en deux tranches successives).

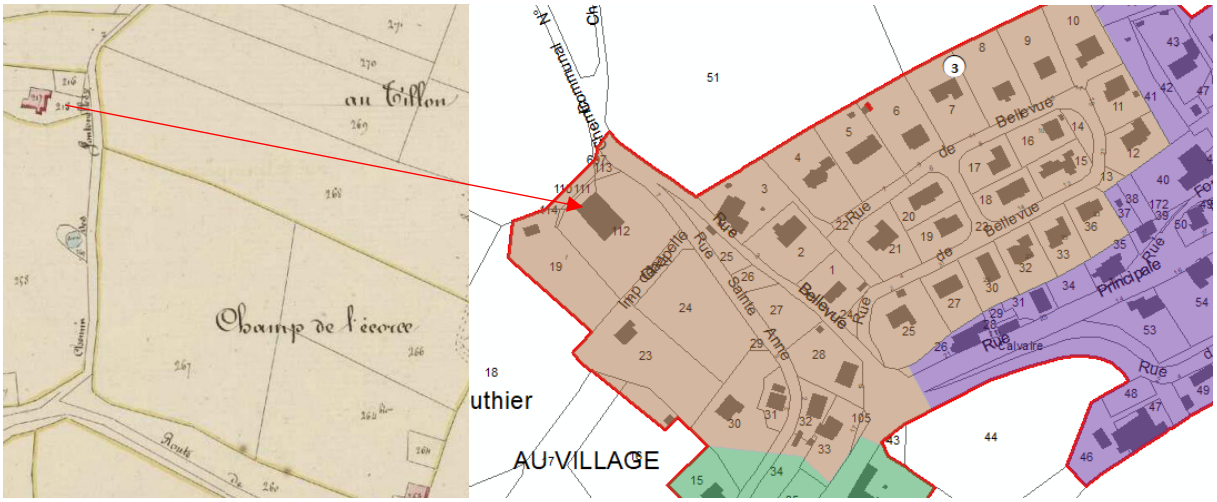


Figure 61 : Evolution du quartier de Bellevue (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018)

Ce quartier formé sur un coteau bien orienté est ainsi exclusivement voué à l'habitat. Cette organisation urbaine (séparation habitat/emploi/commerces) est génératrice de déplacements et de besoins en stationnement.



Vues sur le quartier de Bellevue depuis la RD437 et la rue de Bellevue

Caractéristiques urbaines du quartier de Bellevue

Structure foncière	▪ Un parcellaire dans l'ensemble plutôt régulier, uniforme et distribué rationnellement (procédure de lotissement)
Structure bâtie	▪ Un tissu diffus, plus lâche et aéré que dans le noyau historique ▪ Une bulle résidentielle à l'Est (un accès unique, absence d'équipement collectif) ▪ Un tissu pavillonnaire dominant, un habitat groupé (2 logements) et une ancienne ferme ▪ Bâti implanté en recul par rapport à la voirie, et en recul par rapport aux limites séparatives.
Rapport à l'espace public	▪ Espaces très ouverts ▪ Les clôtures non systématiques et/ou murs de soutènement composent la rue ▪ Le bâti est en retrait voire en milieu de parcelle ▪ Aucun espace collectif
Typologie architecturale	▪ Dans l'ensemble de petits volumes, hauteur maxi R+1+combles (excepté ferme) ▪ Mitoyenneté peu présente (1 habitat groupé) ▪ Architectures contemporaines très variées, mais quelques pignons alignés au Sud ▪ Un patrimoine : une ferme ancienne

Mixité sociale & fonctionnelle	▪ Une majorité de propriétaires occupants, quelques habitats locatifs privés. ▪ Destinations (& sous-destinations) représentées : - Habitation (Logement)
Desserte & stationnement	▪ Un quartier en retrait de la RD Desserte par la Rue Sainte Anne à l'Ouest et la Rue de Bellevue à l'Est (impasse) ▪ Aucune aire de stationnement collective ▪ Pas de liaison inter-quartiers (vers la rue Fort Chabrol) ▪ Trottoirs partiels
Réseaux & Énergie	▪ Assainissement collectif ▪ Réseaux enterrés ▪ Un coteau bien orienté, quelques capteurs solaires et une éolienne domestique
Trame végétale & Paysage	▪ Trame arborée le long du chemin piéton reliant la rue de Bellevue et la rue Sainte Anne ▪ Haie au Nord en limite séparative entre le lotissement et les espaces agricoles
Perspectives d'évolution & Enjeux	➢ Définir des orientations d'aménagement sur les espaces libres situés à l'Ouest ➢ Quel devenir pour l'ancienne ferme ? ➢ Toute nouvelle installation de réseau (fibre, téléphone, électricité, ...) à enterrer ➢ Favoriser la rénovation énergétique du bâti existant (isolation extérieure), excepté sur les bâtisses de caractère à identifier, et les dispositifs en faveur des économies d'énergie ➢ Protéger les éléments remarquables du paysage (Art. L.151-23 du CU) ➢ Une liaison inter-quartier à envisager en direction du quartier du Clos Cournot ➢ Réglementation des clôtures, des plantations, des murs de soutènements et gestion des bennes à ordures ménagères à envisager

✓ **<u>Le quartier "Clos Cournot"</u> (4)**

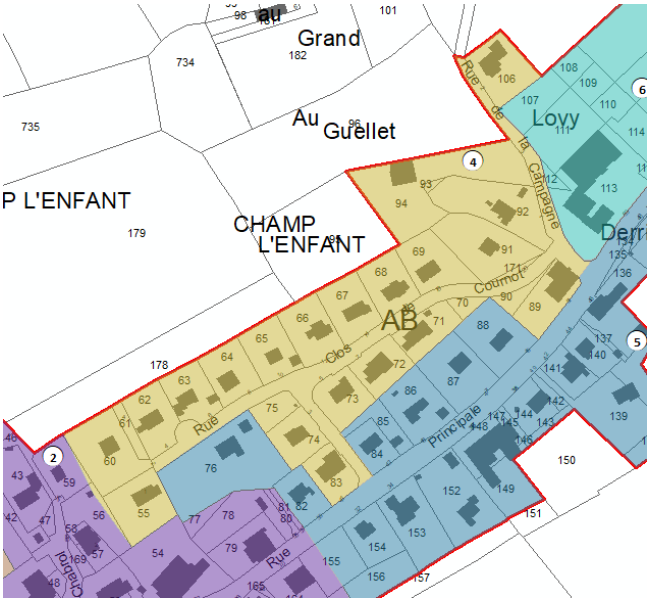


Figure 62 : Quartier du Clos Cournot (cadastre 2018)

Il s'agit d'une extension du village initial sur un coteau bien orienté réalisé principalement par le biais d'une opération d'aménagement de type lotissement pavillonnaire par la commune dans les années 800 Quelques constructions plus anciennes aménagées au coup par coup à l'Est.

Ce petit quartier de 2,9 ha est là encore quasi-exclusivement voué à l'habitat (22 logements, soit une densité de 7,5 log / ha).



Caractéristiques urbaines du quartier « Clos Cournot »

Structure foncière	▪ Un parcellaire plutôt régulier et uniforme (procédure de lotissement)
Structure bâtie	▪ Un tissu diffus, plus lâche et aéré que dans le noyau historique ▪ Un tissu pavillonnaire dominant ▪ Bâti implanté en recul par rapport à la voirie, et en recul par rapport aux limites séparatives.
Rapport à l'espace public	▪ Des espaces ouverts, pas de clôture ou partielle. ▪ Bâti en retrait voire en milieu de parcelle ▪ Un espace collectif non valorisé
Typologie architecturale	▪ Une cohérence architecturale ; pignon sur rue, petits volumes, hauteur maxi R+1+combles et des constructions inspirées de l'architecture traditionnelle (plan rectangulaire, 2 pans, menuiseries en bois, …)
Mixité sociale & fonctionnelle	▪ Une majorité de propriétaires occupants, 3 collectifs ▪ Destinations (& sous-destinations) représentées : - Habitation (Logement) - Commerce et activités de services - Equipements d'intérêt collectif et services publics
Desserte & stationnement	▪ Un quartier en retrait de la RD ▪ Desserte par la Rue Cournot en bouclage sur la RD437 via la rue de la Campagne ▪ Aucune aire de stationnement collective, pas de trottoir. ▪ Pas de liaison inter-quartiers (vers la rue Fort Chabrol)
Réseaux & Énergie	▪ Assainissement collectif ▪ Réseaux enterrés ▪ Un coteau bien orienté, quelques capteurs solaires
Trame végétale & Paysage	▪ Boisement au Nord en limite séparative entre le lotissement et les espaces agricoles ▪ Quelques arbres à la sortie du quartier en direction de la rue de la Campagne
Perspectives d'évolution & Enjeux	➢ Quel devenir pour la parcelle libre AB75 vouée par convention à l'aménagement d'un espace collectif ? ➢ Une liaison inter-quartier à envisager en direction du quartier de Bellevue ➢ Toute nouvelle installation de réseau (fibre, téléphone, électricité, ...) à enterrer ➢ Réglementation des clôtures, des plantations, des murs de soutènements et gestion des bennes à ordures ménagères à envisager ➢ Favoriser la rénovation énergétique du bâti existant (isolation extérieure), excepté sur les bâtisses de caractère à identifier, et les dispositifs en faveur des économies d'énergie

✓ **Le secteur bâti en linéaire le long de la Départementale (5)**

La RD437 est bordée sur son côté méridional par une rangée de maisons individuelles d'architecture contemporaine, à l'exception de quelques constructions plus anciennes (anciennes fermes et leurs remises) qui sont d'une architecture plus traditionnelle.

Cette entité urbaine de 6,8 ha correspond à une urbanisation du village au coup par coup le long de la Départementale, parfois par petites opérations de lotissement, jusqu'aux abords de fermes anciennes jadis isolées (présentes sur la Plan Napoléon de 1832). Les constructions sont desservies directement par la RD437, par une contre-allée de la RD437 ou un chemin connecté à l'extrémité du village desservant le lieu-dit "Chez Pagnot des Prés".

Ce quartier multifonctionnel reste essentiellement résidentiel (38 logements avec une densité brute de 6 logements / ha), mais quelques activités économiques sont également présentes et bénéficient de l'effet vitrine de la RD437.



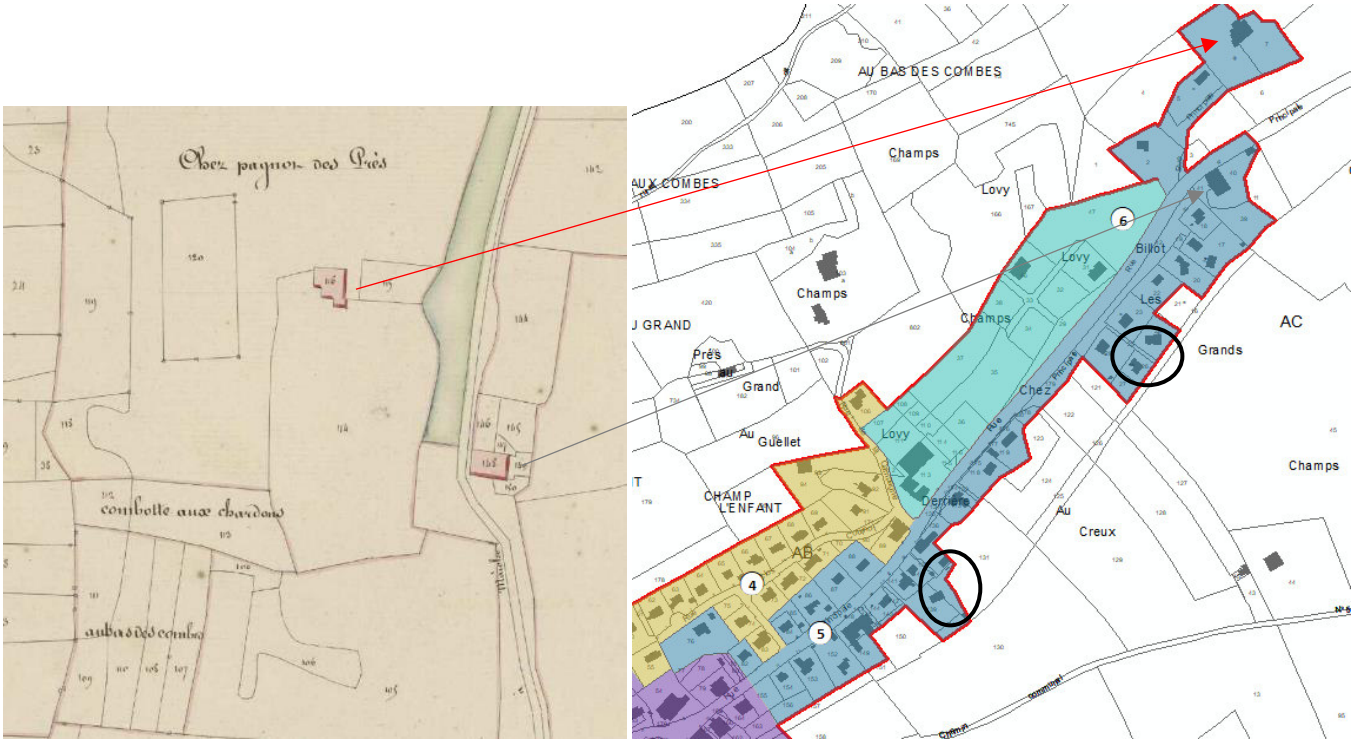


Figure 63 : Evolution de l'urbanisation le long de la Route du Russey vers l'Est (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018)

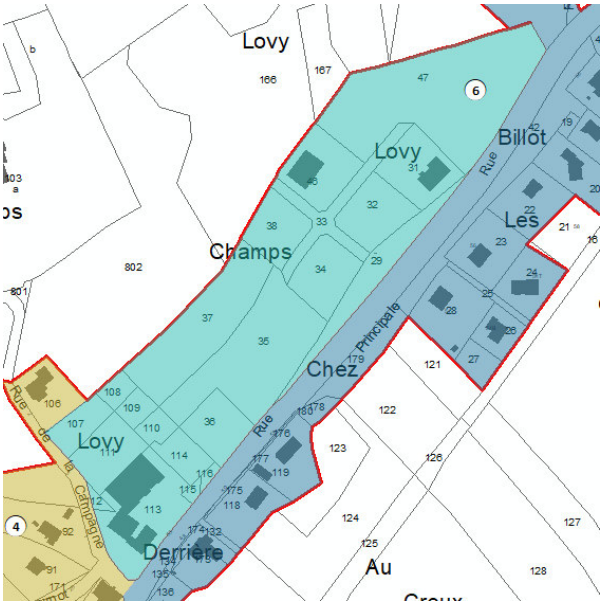
Caractéristiques urbaines du linéaire bâti le long de la Départementale

Structure foncière	▪ Un parcellaire plutôt régulier et uniforme (lotissement ou construction au coup par coup) ▪ Un parcellaire imprécis au niveau du lieu-dit "Chez Pagnot des Prés".
Structure bâtie	▪ Un tissu diffus, plus lâche et aéré que dans le noyau historique ▪ Un tissu pavillonnaire dominant ▪ Bâti implanté en recul par rapport à la voirie, et en recul par rapport aux limites séparatives (excepté fermes anciennes).
Rapport à l'espace public	▪ Les clôtures ou fermes anciennes composent la rue, le bâti est en retrait voire en milieu de parcelle
Typologie architecturale	▪ Dans l'ensemble de petits volumes, hauteur maxi R+1+combles ▪ Des architectures diverses : ferme comtoise, maison de maitre, maison catalogue, maison cubique, …. ▪ Pas de mitoyenneté, clôtures dominantes : mur-bahut, haies
Mixité sociale & fonctionnelle	▪ Une majorité de propriétaires occupants ▪ Destinations (& sous-destinations) représentées : - Habitation (Logement) - Commerce et activités de services (Artisanat et commerce de détail, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle) - Equipements d'intérêt collectif et services publics

Desserte & stationnement	▪ Desserte directement par la RD437, ou par une contre-allée de la RD437 ou un chemin connecté à l'extrémité du village desservant le lieu-dit "Chez Pagnot des Prés". ▪ Des voies privées pour desservir des constructions en 2e rang ▪ Aucune aire de stationnement collective ▪ Trottoirs partiels
Réseaux & Énergie	▪ Assainissement collectif ▪ Réseaux non enterrés ▪ Quelques capteurs solaires
Trame végétale & Paysage	▪ Alignement d'arbres et bosquet au niveau de la contre-allée ▪ Elargissement de l'enveloppe bâtie vers le Sud (constructions en 2e rang, **O**) au détriment des vues des constructions initiales (de 1er rang)
Perspectives d'évolution & Enjeux	➢ Tenir compte de l'étude dérogatoire L.111-1-4 du CU réalisée en 2007 en vue de l'aménagement de l'entrée Est du village. ➢ Toute nouvelle installation de réseau (fibre, téléphone, électricité, ...) à enterrer ➢ Favoriser la rénovation énergétique du bâti existant (isolation extérieure), excepté sur les bâtisses de caractère à identifier, et les dispositifs en faveur des économies d'énergie ➢ Réglementation des clôtures, des plantations, des murs de soutènements et gestion des bennes à ordures ménagères à envisager ➢ Protéger les éléments remarquables du paysage (Art. L.151-23 du CU) ➢ Un traitement paysager de la contre-allée à envisager sur toute sa longueur

✓ **<u>L'espace économique au lieu-dit "Champs Lovy"</u> (6)**

Ce secteur de 3,3 ha est une entité urbaine à part entière du village étant donné sa spécialisation : l'accueil d'activités économiques. **Il comprend la ZAE intercommunale ainsi que les établissements JACOULOT situés à proximité immédiate.**



La zone d'activités, créée récemment le long de la RD37, a permis de finaliser le développement urbain à l'Est du village. Cette opération d'aménagement d'ensemble est intervenue sur une prairie limitée au Nord par la ceinture verte naturelle formée par le massif boisé et située dans le prolongement du bourg entre la dernière rue de celui-ci (la rue de la Campagne) et l'écart au lieu-dit "Chez Pagnot des Prés) regroupant trois habitations.

Outre l'accueil d'entreprises et le développement de l'emploi local, cet aménagement a permis de définir plus précisément les limites de la zone urbaine sur cette entrée Est du village, où l'urbanisation d'un seul côté de la départementale ne favorisait pas la visualisation de la limite d'agglomération.

Figure 64 : L'espace économique (cadastre 2018)







Un plan d'aménagement d'ensemble a été réalisé par l'étude dérogatoire menée au titre de l'article L.111-1-4 du CU de 2007. L'urbanisation du secteur doit respecter les orientations d'aménagement définies par cette étude et celles-ci seront reprises dans le document des Orientations d'Aménagements et de Programmation du PLU des FONTENELLES, notamment si la commercialisation de la troisième tranche n'est pas encore achevée.

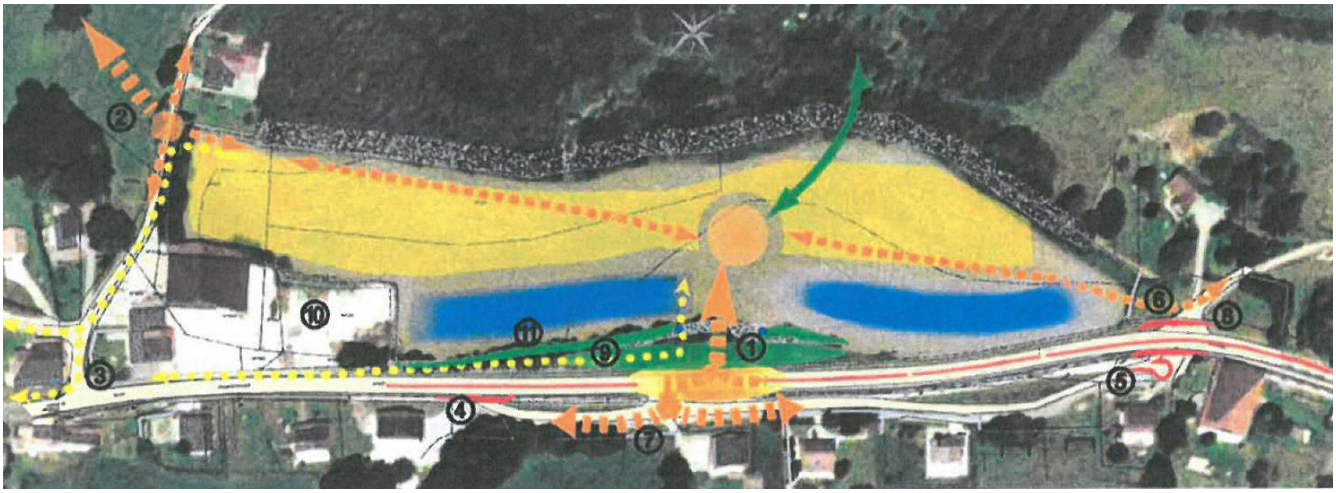


Figure 65 : Schéma d'aménagement de la ZAE "Champs Lovy"

Orientations d'aménagement posées par l'étude de 2007 (et état d'avancement des aménagements) :

1 - un accès principal unique sur la RD437, disposé précisément là où la visibilité (à droite et à gauche) sur la RD437 est la meilleure et approximativement au milieu de la zone pour sa bonne desserte (accès réalisé) et une voirie interne à greffer sur la rue de la Campagne et sur le chemin menant au lieu-dit "Chez Pagnot les Prés" (réalisée une partie). Une entrée de zone à aménager en forme de placette à partir de laquelle le bâti pourrait s'organiser (non réalisée). Et une desserte rurale à maintenir pour assurer l'exploitation de la forêt située à l'arrière de la zone.

2 - un accès secondaire sur la rue de la Campagne, permettant d'envisager le possible développement futur du bourg sur les coteaux (non réalisé),

3 - tronçon de la RD437 à aménager en voie urbaine avec un gabarit de rue analogue à celui du centre du village et un ordonnancement des façades des constructions afin de créer un effet de rétrécissement visuel de la Départementale pour avertir l'automobiliste et le faire ralentir. Cet aménagement permettra de porter la vitesse maximale de 70 k/h à 50 k/h.

4 & 5 - deux accès à la contre-allée de la RD437 à condamner par des espaces verts et plantations d'arbres ou barrières (à l'Est pose de barrières effectuée et à l'Ouest pose provisoire de rochers),

6 - la voie desservant les constructions au lieu-dit "Chez Pagnot des Prés" à raccorder à la voie interne (non réalisée),

7 - la création d'un seul accès à la contre-allée de la RD437 desservant les constructions existantes à positionner en face de l'accès à la ZAE (accès unique réalisé),

8 - l'accès actuel de la voie desservant les constructions au lieu-dit "Chez Pagnot des Prés" à condamner (non réalisé).
9 - une liaison douce en contre-allée à réaliser depuis le trottoir existant (au droit de l'aire de dépôt et stockage, cf. point 10) jusqu'à l'accès à la ZAE afin de sécuriser les déplacements des piétons et cycles entre ce nouveau quartier et le village (non réalisée).

Selon l'aptitude du sol, cet espace comportera des noues pour gérer les eaux pluviales (non réalisées).

10 - Aire de dépôt et stockage existante

11 - Constructions, plantations et installation de panneaux publicitaires interdites aux abords de la voie pour assurer une bonne visibilité au niveau du croisement avec la RD437. Les plantations existantes seront maintenues si elles ne posent pas de problèmes de visibilité. Aucun aménagement d'aire de stationnement ou de dépôt de matériaux ne sera admis entre la RD437 et les façades du front bâti. Les aires de stockage et de dépôts ne devront pas être visibles depuis la Départementale.

Caractéristiques urbaines de l'espace économique

Structure foncière	▪ Une opération d'aménagement portée par la CCPR, par tranches successives. ▪ Un plan d'aménagement d'ensemble défini par l'étude dérogatoire L.111-1-4 de 2007 (nouvel article L.111-6 du CU). CF. schéma ci-avant. ▪ Un parcellaire très régulier et distribué rationnellement ▪ Un découpage de lots à la demande non achevé (3e tranche à viabiliser)
Structure bâtie	▪ Une opération standardisée réalisée par tranches successives. ▪ Des constructions et aménagements en cours. ▪ Prescription posée par l'étude dérogatoire de 2007 : définition d'une zone de recul pour l'implantation des constructions par rapport à la RD437. Constructions, dépôts et stockage interdits dans les espaces situés entre la RD437 et la zone de recul des constructions.
Rapport à l'espace public	▪ Des constructions récentes en retrait des voies ou en milieu de parcelle ▪ Orientation posée par l'étude dérogatoire de 2007 : une vitrine commerciale sur la RD437 (pas de dépôts apparents et de stationnement visibles, aspects sobres et harmonieux des façades en front bâti, éléments publicitaires ne devant pas dépasser l'égout de toit, plantations et clôtures réglementées)
Typologie architecturale	▪ Orientation posée par l'étude dérogatoire de 2007 : façades principales parallèles à la RD437 (alignement homogène, meilleur ensoleillement et prise en compte de l'impact des vents dominants) ▪ Prescription posée par l'étude dérogatoire de 2007 : couleurs vives interdites, enseignes et publicités simples et sobres à intégrer aux façades à raison d'une par bâtiment et sans qu'elle ne dépasse l'égout de toit. ▪ Des constructions contemporaines ou banales de type hangar, pas de cohérence d'ensemble du fait des réalisations au coup par coup
Mixité sociale & fonctionnelle	▪ Quartier monofonctionnel (activités économiques) ▪ Destinations (& sous-destinations) représentées : - Commerce et activités de services (Artisanat et commerce de détail, commerce de gros, Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle) - Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire (Industrie, entrepôt, bureau) - Equipements d'intérêt collectif et services publics
Desserte & stationnement	▪ Accès direct depuis la RD437 (desserte facilitée) ▪ Prescription posée par l'étude dérogatoire de 2007 : voies d'accès et aires de stationnement interdits dans les espaces situés entre la RD437 et la zone de recul des constructions. ▪ Pas d'aire de stationnement collective du fait du découpage des lots à la demande
Réseaux & Énergie	▪ Assainissement collectif ▪ Réseaux enterrés ▪ Quelques capteurs solaires
Trame végétale & Paysage	▪ Prescription posée par l'étude dérogatoire de 2007 : dépôts, stockage et plantations d'arbres de haute tige interdits dans les espaces situés entre la RD437 et la zone de recul des constructions. Plantations d'essences locales et préservant les transparences.
Perspectives d'évolution & Enjeux	➢ 3e tranche de la ZAE à viabiliser et à commercialiser ➢ Traitement paysager des espaces de stockage de l'entreprise JACOULOT ➢ Intégration de la ZAE dans le paysage en tenant compte de l'étude dérogatoire L.111-1-4 du CU réalisée en 2007 en vue de l'aménagement de la ZAE (maintien des haies, aire de stockage et de stationnement situées à l'arrière des constructions, …) et de la fiche de préconisations paysagères relative au 2nd Plateau du PETR = Orientations d'Aménagement et de Programmation à définir.

✓ **Le quartier du Couvent (7)**

Ce quartier aménagé en secteur calme (en retrait de la RD437) de 5,8 ha s'est construit entre le village primitif et le couvent du Père Receveur, jadis isolé (cf. extrait Plan Napoléon ci-après), le long du chemin ancien dit du « Gros Bois ».

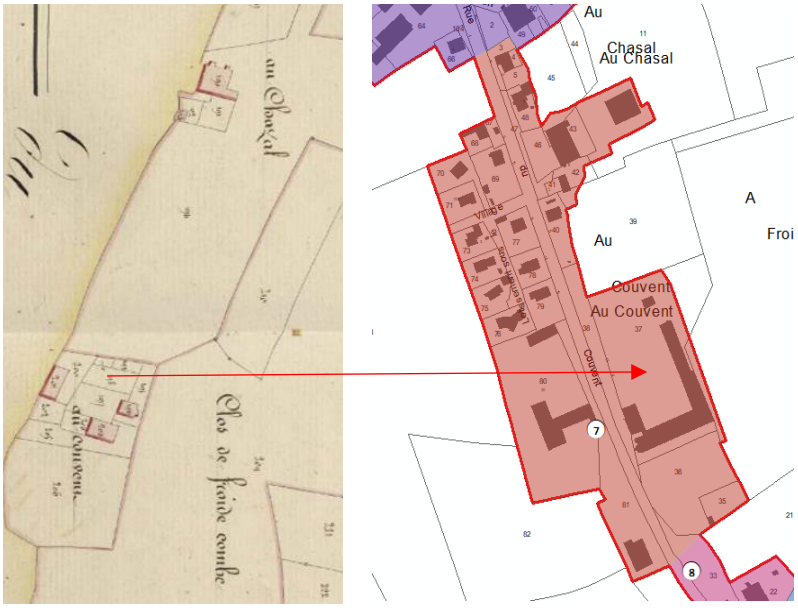


Figure 66 : Evolution du quartier du Couvent (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018)

Ce secteur bâti en linéaire le long de la rue du Couvent accueille une mixité de fonctions : des bâtiments agricoles, l'important groupe scolaire Saint-Joseph, le couvent de la congrégation de la Retraite chrétienne, la station d'épuration et plusieurs habitations, notamment suite à la réalisation récente d'un petit lotissement pavillonnaire dénommé « Sous le Village ».

Ce quartier compte 17 logements individuels (soit une densité urbaine brute 3 logements par ha).

Caractéristiques urbaines du quartier du Couvent

Structure foncière	▪ Un parcellaire plutôt régulier coté lotissement et vaste parcellaire pour le couvent et le groupe scolaire
Structure bâtie	▪ Un tissu mixte composé de bâtiments agricoles, de petits pavillons et de l'ensemble de bâtiments imposants du couvent et du groupe scolaire
Rapport à l'espace public	▪ Des clôtures sur rue ▪ Un bâti le plus souvent en retrait, voire en milieu de parcelle
Typologie architecturale	▪ De petits volumes pour les pavillons, hauteur maxi R+1+combles ▪ Des constructions imposantes agricoles et groupe scolaire/couvent, hauteur maxi R+4+C ▪ Pas de mitoyenneté
Mixité sociale & fonctionnelle	▪ Une majorité de propriétaires occupants ▪ Destinations (& sous-destinations) représentées : - Habitation (Logement, Hébergement) - Activité agricoles - Equipements d'intérêt collectifs et services publics (Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale, équipements sportifs, Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés)
Desserte & stationnement	▪ Desserte principale par la rue du couvent ▪ Aire de stationnement collective du groupe scolaire ▪ Trottoirs de part et d'autre de la rue du Couvent
Réseaux & Énergie	▪ Assainissement collectif ▪ Réseaux non enterrés ▪ Pas de capteurs solaires
Trame végétale & Paysage	▪ Une disparation du réseau de haies et bosquets sur ce secteur ces dernières années ! ▪ Paysage ouvert sur la plaine agricole
Perspectives d'évolution & Enjeux	➢ Quel devenir pour les locaux inoccupés du groupe scolaire St Joseph géré par le couvent ? Maison de retraite, bureaux, …. ➢ Fixer des normes de stationnement différenciées selon les différents types d'occupation ou d'utilisation du sol, les diverses destinations des constructions (habitation, agriculture, ...) ➢ Toute nouvelle installation de réseau (fibre, téléphone, électricité, ...) à enterrer ➢ Favoriser la rénovation énergétique du bâti existant (isolation extérieure), excepté sur les bâtisses de caractère à identifier. ➢ Réglementation des clôtures, des plantations et gestion des bennes à ordures ménagères à envisager ➢ Protéger les éléments remarquables du paysage (Art. L.151-19 et L.151-23 du CU)

Notons que l'une des orientations du PNR du Doubs Horloger invite à maintenir une coupure urbaine entre le village, et donc ce quartier du Couvent, et le quartier isolé des Fresses situé plus au Sud. Il convient en effet de préserver un espace tampon entre les édifices emblématiques du couvent et le tissu résidentiel très récent du quartier des Fresses. Un risque de mouvements des sols en limite en outre la constructibilité à l'Ouest.





✓ **Le quartier au lieu-dit "Les Fresses" (8)**

Ce secteur de 6,8 ha correspond à l'un des derniers quartiers réalisés aux FONTENELLES. Il a la particularité de s'être développé en extension d'un écart existant composé de quelques constructions anciennes dispersés le long du chemin ancien dit du « Gros Bois ». Les résidences secondaires aménagées jadis (1er lotissement) basculent progressivement en logements permanents. Le quartier apparait excentré du village, mais bénéficie d'une certaine tranquillité (en retrait de la RD) et de la proximité des écoles et des équipements sportifs. Il est occupé principalement par des travailleurs frontaliers et connait à ce titre une mise en vente régulière des maisons (4 maisons déjà revendues) et une faible implication des habitations dans la vie du village. La présence de quelques activités économiques au cœur de ce quartier permet de relativiser sa fonction "dortoir" (7 logements /ha).

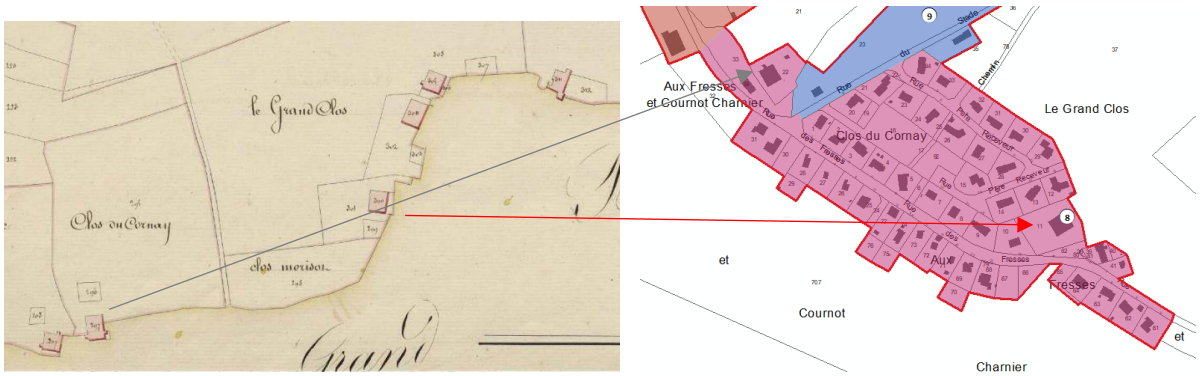


Figure 67 : Evolution du quartier des Fresses (Plan Napoléon 1832 & cadastre 2018)

Caractéristiques urbaines du quartier des Fresses

Structure foncière	▪ Un parcellaire très régulier et distribué rationnellement (organisation symétrique) ▪ Une bulle résidentielle éloignée du noyau historique, forçant le trait de la rupture
Structure bâtie	▪ Une opération d'aménagement communale standardisée réalisée par tranches successives (lotissement pavillonnaire).
Rapport à l'espace public	▪ Clôtures non systématiques ▪ Les clôtures composent la rue, le bâti positionné étant en retrait voire en milieu de parcelle
Typologie architecturale	▪ Uniquement des logements individuels de type pavillon, de faible hauteur (R+1) ▪ Deux anciennes fermes aux volumes important (emprise au sol et hauteur) ▪ Diversité des architectures
Mixité sociale & fonctionnelle	▪ Un quartier résidentiel, habitat individuel exclusivement : pavillons et anciennes fermes sous-occupées (dont une résidence secondaire) ▪ Une majorité de propriétaires occupants, 2 maisons en location. ▪ Destinations (& sous-destinations) représentées : - Habitation (Logement) - Commerce et activités de services (Artisanat et commerce de détail) - Industrie

Desserte & stationnement	▪ Desserte principale par la rue du Couvent et la rue du Père Receveur ▪ Aucune de stationnement collective, mais une aire de retournement au cœur du lotissement ▪ Pas de trottoirs, mais un cheminement piéton reliant l'aire de retournement à l'entrée du lotissement via la doline
Réseaux & Énergie	▪ Assainissement collectif ▪ Réseaux enterrés ▪ Capteurs solaires nombreux
Trame végétale	▪ Peu d'arbres, quelques haies séparatives ▪ Pas de traitement paysager de l'espace collectif identifié au cœur de lotissement (indice karstique à risque d'affaissement, secteur non constructible) ▪ Quelques terrains d'aisance empiétant sur le pré-bois situé en limite Ouest
Perspectives d'évolution & Enjeux	➢ Deux amorces de voie permettant un développement urbain futur sur les espaces agricoles périphériques ➢ Deux fermes comtoises pouvant à terme accueillir de nouveaux logements ➢ Toute nouvelle installation de réseau (fibre, téléphone, électricité, ...) à enterrer ➢ Réglementation des clôtures, des plantations et du stationnement et gestion des bennes à ordures ménagères ➢ Favoriser la rénovation énergétique du bâti existant (isolation extérieure), excepté sur les bâtisses de caractère à identifier, et les dispositifs en faveur des économies d'énergie ➢ Mettre un terme à l'agrandissement des terrains d'aisance au détriment du pré-bois



✓ **<u>Le pôle sportif et récréatif</u> (9)**

Le pôle sportif accueille sur 1,9 ha de nombreux équipements voués aux activités sportives et de loisirs : stade, aire de jeux, terrain multisports, vestiaire ainsi que les ateliers municipaux. Il a l'intérêt de se situer à proximité immédiate du groupe scolaire et du récent quartier pavillonnaire des Fresses. Suffisant pour les besoins actuels et futurs des usagers, il n'est pas voué à s'étoffer davantage à l'horizon du PLU.

Les stationnements se font à côté des vestiaires et le long du chemin d'accès au stade. I

Le site est desservi par des trottoirs pour rejoindre le cœur du village. Il est accessible directement par les enfants du lotissement communal.



Figure 68 : Le pôle sportif et récréatif (cadastre 2018)

3.1.2. Le groupement de constructions traditionnelles "Les Charniers"

Les groupements de constructions traditionnelles ou d'habitations existants sont des groupes de plusieurs bâtiments qui, bien que ne constituant pas un hameau, se perçoivent compte tenu de leur implantation les uns par rapport aux autres, notamment de la distance qui les sépare, de leurs caractéristiques et de la configuration particulière des lieux, comme appartenant à un ensemble. Un groupement composé de plus de cinq édifices a été recensé sur la commune.

Le groupement de constructions au lieu-dit "Les Charniers" est la 2e entité urbaine communale représentant une surface aménagée de 1,7 ha (4 constructions principales et des annexes). Il s'étire le long de la rue du même nom (Rue des Charniers). Composée de fermes anciennes (XVIIe et XVIIIe siècles) et accueillant encore une exploitation agricole importante, le site préserve un caractère rural marqué et bénéficie d'un certain intérêt patrimonial.

Ferme comtoise datée de 1704 (2 appartements loués) ★ Ferme comtoise datée de 1604 ★ Ferme pouvant changer de destination ★



Figure 69 : "Les Charniers" : hier et aujourd'hui

Sur le Plan Napoléon de 1832, on retrouve les trois fermes traditionnelles implantées le long du chemin, l'une d'entre elles (la plus au Nord) est encore en activité : le GAEC des Charniers (identifiée sur la figure précédente par un **cercle rouge**). A proximité de l'exploitation, une maison récente a été édifiée par l'ancien exploitant aujourd'hui retraité (localisée par ● sur la figure ci-dessus).

Le site bénéficie d'une borne incendie. Il accueille à ce jour 5 logements, dont 2 locatifs.



Perspectives d'évolution & enjeux :

Ce groupement de constructions traditionnelles n'a pas vocation à se développer au regard de la qualité de son patrimoine et de la présence d'une importante exploitation agricole pérenne. Il doit être classé en zone agricole (A) au PLU.

- Préserver l'activité agricole (exploitation pérenne et son parcellaire) ;
- Sauvegarder le patrimoine (fermes comtoises, loges, haies, murgers, ...).
- Quel devenir pour la ferme Guillaume située à proximité de la Départementale vouée à perdre son usage agricole ?

3.1.3. Les constructions isolées

Un certain nombre de constructions isolées sont clairsemées sur l'ensemble du territoire communal. Parfois regroupées, elles composent de petites unités urbaines composées de moins de 5 édifices.

Définition, rappel :
Une construction isolée est un édifice implanté en milieu agricole, naturel ou forestier n'appartenant pas du fait de sa situation ni à un village, ni à un hameau ni à un groupe de constructions.[24]

La loi « Montagne » a instauré une obligation de protection de l'environnement et des espaces agricoles. Ce principe se traduit par l'obligation de construire en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, en vertu des dispositions de l'article L. 122-5 du Code de l'Urbanisme. Et la réglementation impose que le Plan Local d'Urbanisme fixe des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain (Article L151-5 du CU). Ce principe conduit lui aussi à proscrire sur l'ensemble du territoire communal toute "urbanisation dispersée", incompatible avec la préservation de l'environnement, des terres agricoles et des paysages.

Ainsi, toutes les constructions isolées existantes aux FONTENELLES seront classées en zone agricole (A) ou naturelle (N) et aucune nouvelle construction ne doit être admise sur ces espaces, à moins de s'avérer nécessaire pour une activité agricole ou forestière.

Le Code de l'Urbanisme précise par ailleurs que dans les zones agricoles ou naturelles :

- le règlement du PLU peut désigner les bâtiments agricoles qui peuvent faire l'objet d'un **changement de destination**, dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site (article L.151-11 du CU) ;
- **les bâtiments d'habitation existants** peuvent faire l'objet d'extensions ou d'annexes, dès lors que ces extensions ou annexes ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site (article L.151-12 du CU, zone d'implantation à définir par le PLU) ;
- <u>à titre exceptionnel</u>, **des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées** (STECAL) peuvent être délimités dans lesquels peuvent être autorisés des constructions (article L.151-13 du CU).

La commune compte **34 constructions (dont 10 habitations) dispersées** sur le territoire communal, c'est-à-dire situées en dehors des entités bâties présentées ci-avant**.** Celles-ci forment parfois du fait de leur proximité de petits groupements. Il convient de les identifier, de les caractériser et de s'interroger sur leur devenir afin d'envisager les mesures réglementaires à mettre en œuvre.

[24] L'appréciation de la continuité d'une construction avec les villages, hameaux et groupements de constructions est menée par la jurisprudence à l'aide de plusieurs critères juridiques et géographiques : évaluation des distances entre les bâtiments, de la densité et de la logique de l'urbanisation locale, de la qualité du sol et de son usage, identification de rupture physique de continuité (route, rupture de pente, cours d'eau, barrières végétales...).

Aux FONTENELLES, on peut distinguer deux catégories de constructions isolées :

- les constructions autorisées en zones agricoles et naturelles. Il s'agit des constructions liées à l'activité agricole (exploitations et loges agricoles) et les constructions d'intérêt collectif ou liées aux services publics. Les premières constructions sont admises de droit et les secondes sont autorisées sous réserve de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière implantée à proximité et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Ces constructions peuvent donc être admises réglementairement sur les espaces agricoles et naturels.
- et les autres constructions vouées à l'habitat ou à des activités économiques, résultant le plus souvent du changement des destinations d'anciennes fermes agricoles.

L'ensemble de ces constructions sont localisées sur la figure n°57 et présentées dans le tableau ci-après, soit 9 loges, 6 bâtiments agricoles, 6 équipements publics, 2 bâtiments d'activité, 1 équipement touristique et 10 habitations.

Les constructions autorisées en zone agricole ou naturelle

Diverses constructions font parties des équipements nécessaires au bon fonctionnement de la commune ou jugés d'intérêt général. Il s'agit par exemple du réservoir d'eau potable ou des cimetières.

Ces constructions sont situées en milieu agricole ou naturel. Relevant de la catégorie des équipements d'intérêt collectif, de services publics, elles peuvent être autorisées réglementairement dans les zones agricoles ou naturelles du PLU.

De la même façon, les bâtiments des exploitations agricoles (élevage laitier ou autre) sont autorisés en zone agricole mais également en zone naturelle. Aucun repérage spécifique et réglementaire n'est donc à envisager pour l'ensemble de ces constructions.

Les autres constructions

N°	Désignation & Localisation &	Photo	Implantation & Typologie architecturale	Contraintes & proposition de classement
1	Ancienne ferme OB n°117 et 118		à 425 m au Sud-Ouest du village, au "Clos des Champs Chardot" Construction ancienne (sur cadastre napoléon) en cours de réhabilitation	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès l'ancienne route du Russey **A classer en zone agricole** **Un patrimoine à protéger**
2	Logement individuel OB n°187 et 188		à 500 m au Nord du village, aux "Prés au Grand" Construction du XX^{e} siècle (résidence secondaire)	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès depuis le chemin rural dit des Combes, pas de voie carrossable jusqu'à la maison (100 m). **A classer en zone naturelle**
3	Logement individuel OB n°613		à 175 m au Nord du village, aux "Prés au Grand" Construction du XX^{e} siècle (logement permanent)	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès depuis la rue de la Campagne **A classer en zone naturelle**

4	Logement individuel A n°648		à 1 km au Sud-Est du village, au lieu-dit "Ferme des Prés" Construction type chalet réalisé en 1997 par l'ancien exploitant agricole	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès depuis le chemin du Puy du Glaçon **A classer en zone agricole**
5	Logement individuel AE n°46		à 150 m au Sud du village, au lieu-dit "Le Clos Carré" Construction récente d'exploitant agricole	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès depuis la rue des Fruitières **A classer en zone agricole**
6	Ancienne ferme AE n°49 et 50		à 300 m au Sud du village, au lieu-dit "Le Clos Carré" Ferme traditionnelle (sur cadastre napoléon) mitoyenne. 2 logements	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès depuis le chemin du Puy du Glaçon **A classer en zone agricole**
7	Logement individuel AE n°54		à 400 m au Sud du village au lieu-dit "Frutières des Fontenelles". Construction récente de 2004 réalisée par L4ancien exploitant agricole	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès depuis la voie communale n°3 des Fontenelles à Cerneux au Faivre. **A classer en zone agricole**
8	Logement individuel AE n°56		à 500 m au Sud du village au lieu-dit "Frutières des Fontenelles". Construction récente (1 logement)	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès depuis la voie communale n°3 des Fontenelles à Cerneux au Faivre. **A classer en zone agricole**
9	Hangar agricole AE n°57 et 58		à 500 m au Sud du village au lieu-dit "Frutières des Fontenelles". Hangar constuit en lieu et place d'une ancienne ferme (sur cadastre napoléon) accueillant une activité (exploitation foretière, entretien des espaces verts)	Eau potable = oui Assainissement = autonome communale n°3 des Fontenelles à Cerneux au Faivre. **A classer en tout ou partie selon activité** **- soit en zone agricole** **- soit définir un STECAL** **Un patrimoine à protéger**

10	Hangar A n°307 et 308		A 600 m au Sud du village au lieu-dit "Frutières des Fontenelles". Construction très récente de type hangar pour exploitation forestière	Eau potable = oui Assainissement = autonome communale n°3 des Fontenelles à Cerneux au Faivre. **A classer selon activité excercée en zone agricole oi définir un STECAL.**
11	Ancienne ferme A n°288		Implanté à 1,2 km au Sud du village, au lieu-dit "Cerneux au Faivre" Ferme traditionnelle datant de 1890 (sur cadastre napoléon) ayant perdu son usage agricole	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès depuis la voie communale n°3 des Fontenelles à Cerneux au Faivre. **A classer en zone agricole** **Un patrimoine à protéger**
12	Ancienne ferme et son annexe A n°458 et 463		à 1,7 km au Sud-Ouest du village, au lieu-dit "Le Coin du Bois" Ferme traditionnelle datant de 1772 (sur cadastre napoléon) ayant perdu son usage agricole. 1 Logement	Eau potable = oui Assainissement = autonome Desserte = accès depuis la voie communale n°2 des Fontenelles à Cerneux Monnot (+ 200 m de voie privée) **A classer en zone agricole** **Un patrimoine à protéger**
13	Gîte de groupe AB N°103		à 100 m du village, au lieu-dit "Champs" Ancien réfectoire d'une colonie de vacances transformé en gîte de groupe (propriété communale)	Eau potable = oui Assainissement = collectif Desserte = accès depuis la rue de la Campagne **A classer en agricole ou naturelle avec STECAL ou en zone urbaine spécifique**

La Charte du PNR du Doubs Horloger invite à réduire l'habitat diffus en dehors des hameaux. Il conviendra par conséquent d'éviter la création de nouveaux logements dans les écarts. 12 habitations isolées ont été identifiées (sans compter le groupement de constructions traditionnelles des Charniers évoqué précédemment) et plusieurs de ces habitations (anciennes fermes) ne comptent actuellement d'un logement.

Le lieu-dit « Fruitières des Fontenelles » ne compte plus de constructions d'intérêt patrimonial. La dernière ferme a disparu suite à un incendie au milieu des années 90. Le hangar agricole accueille aujourd'hui une exploitation forestière et une activité artisanale (entretien des espaces verts). Et l'ancienne maison de l'exploitant agricole est aujourd'hui une habitation.

3.1.4. Les typologies urbaines

✓ **Habitat**

Aux Fontenelles, le parc logements est peu diversifié. Une typologie de constructions domine sur le territoire communal : l'habitat individuel contemporain (le pavillon). La commune compte encore plusieurs fermes comtoises traditionnelles et se caractérise par la présence d'un vaste corps de bâtiments accueillant de l'hébergement collectif : l'internat du groupe scolaire Saint-Joseph et le couvent de la Communauté des Sœurs de la Retraite Chrétienne.

La centralité ou densité urbaine est perceptible en deux lieux : le noyau historique et le quartier de la gare. On y retrouve l'essentiel des bâtisses anciennes à gros volumes (emprise au sol, hauteur) et de l'habitat collectif. Tandis que les constructions récentes des quartiers Bellevue, Clos Cournot et Les Fresses se caractérisent par des constructions de faible hauteur aux emprises au sol importantes sur de petites parcelles.

A noter la présence dans l'un des quartiers les plus récents, d'une typologie urbaine originale : l'habitat jumelé.



Deux logements groupés, dont l'emprise au sol totale est de 140 m², ont en effet été réalisés dernièrement dans le lotissement Bellevue sur un terrain de 700 m².

Favorable à la densité urbaine requise par la réglementation nationale, ce type d'habitat a l'intérêt d'être moins couteux à la construction et la déperdition d'énergie est y moins importante (isolation plus facile, chauffage plus performant).

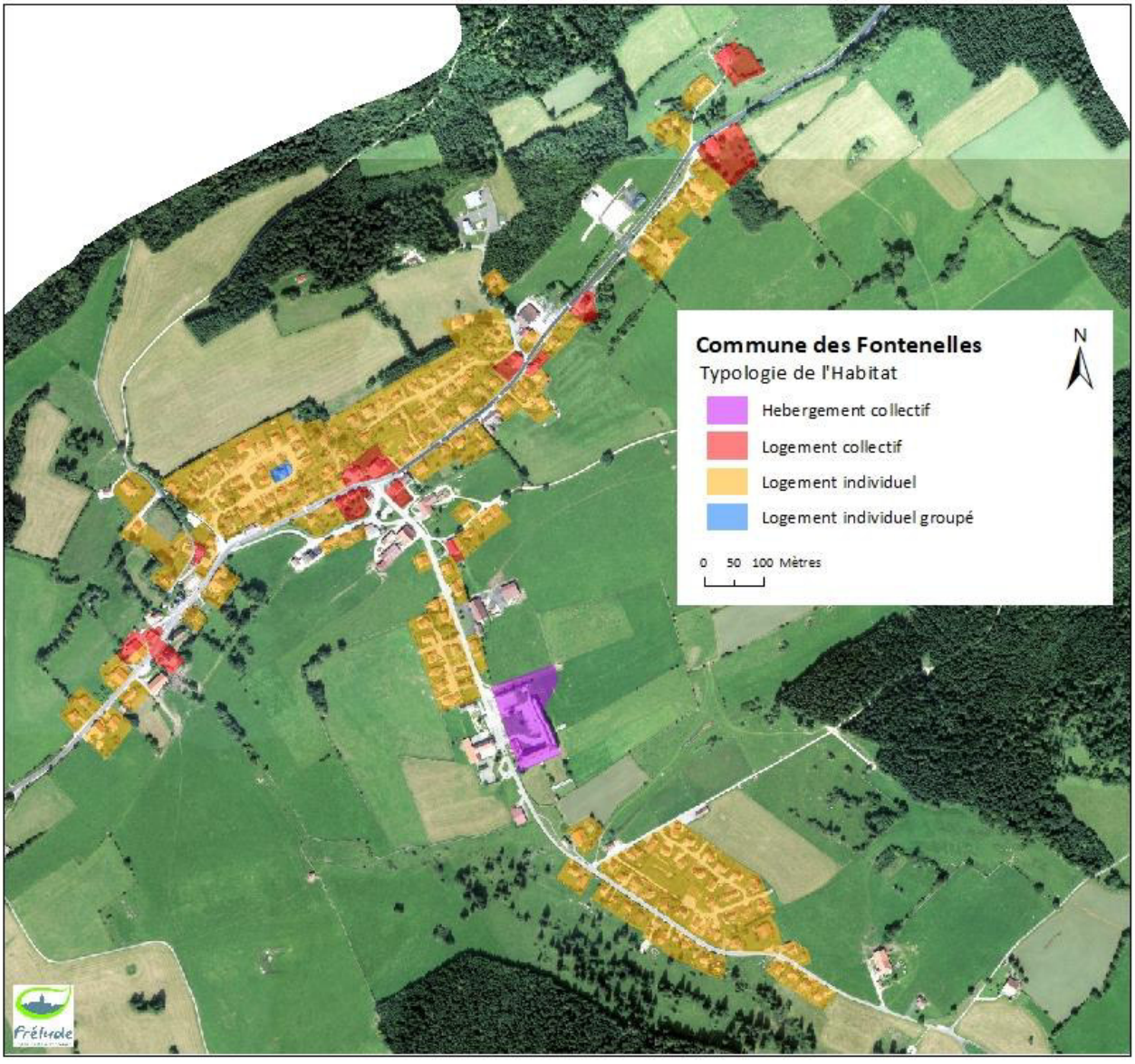


Figure 70 : Typologie de l'Habitat aux Fontenelles

Typologies	Caractéristiques urbaines et architecturales

Habitat Individuel contemporain







Il s'agit de pavillons individuels récents organisés sous forme de lotissement ou, plus rarement, implantés au coup par coup. Ils sont très nombreux et occupent environ la moitié des espaces urbanisés du village. Ils sont représentatifs de leur vocation (résidence ou villégiature) et/ou de leur époque d'achèvement.

Volumétrie & Implantation

- Elles diffèrent selon l'époque d'édification du logement.
- Pour l'essentiel, de petits volumes implantés en retrait des voies, voire en milieu de parcelle. Ce type d'implantation présente l'inconvénient de ne dégager que des espaces résiduels autour du bâtiment, surtout si celui-ci a été implanté en milieu de parcelle. Les espaces disponibles autour de la construction peuvent s'avérer souvent étroits, peu optimisables et ceux exposés au Sud difficilement valorisables.
- Emprise au sol de 50 à 250 m²
- Hauteur : plain-pied à R+1+C

Aspect des constructions

- Diversité architecturale (chalets, maisons catalogue, maisons d'architecte, ...)
- Dominante de toit à 2 pans avec débords, teinte de toit homogène (rouge brun)
- Dominante de façades enduites aux teintes claires (blanc, ocre, ...) ou bardage bois
- Ouvertures aux dimensions variées, bois ou pvc
- Balcons et terrasses

Abords des constructions

- Parcellaire assez régulier
- Clôtures non systématiques, disparates et parfois très occultantes (haies)
- Garage souvent en RDC ou en annexe séparé de la construction principale, parfois double dans le récent

Fermes comtoises (Habitat individuel ou collectif)







Il s'agit d'anciennes fermes ayant perdu leur usage agricole et accueillant aujourd'hui un ou plusieurs logements. Ces constructions sont caractéristiques du Haut-Doubs par leur forme, leur aspect et l'importance de leur volume.

Volumétrie & Implantation

- Implantées au plus près des voies ou isolées dans les espaces agricoles.
- Fermes blocs massives, vastes constructions à plan rectangulaire regroupant à l'origine plusieurs activités : habitation, étable, stockage, …
- Emprise au sol de 200 à 630 m²
- Hauteur : R+1 avec 1 ou 2 niveaux sous combles

Aspect des constructions

- Dominante de toit à 2 pans avec ou sans demi-croupe
- Toiture à forte pente avec débords de toit, présentant une uniformité de teinte rouge-marron à brun
- Ouvertures ordonnancées et plus hautes que larges
- Matériaux : pierre apparente ou enduit, bardage bois, encadrement des ouvertures en pierre de taille
- Façades sobres (absence d'escaliers, de balcons ou de vérandas, …)

Abords des constructions

- Parcellaire souvent irrégulier et conséquent
- Clôtures souvent absentes sur la rue
- Parfois garage aménagé dans les anciennes granges

Hébergement 	Il s'agit du couvent de la Communauté des Sœurs de la Retraite Chrétienne et de l'internat du groupe scolaire Saint-Joseph réunis dans un même corps de bâtiments monumental. **Volumétrie & Implantation** ▪ Isolé du village à l'origine, cet ensemble a été rattrapé par les diverses extensions urbaines de ces dernières décennies. ▪ Emprise au sol de 2 000 m² ▪ Hauteur : R+3 à R+4+combles **Aspect des constructions** ▪ Edifice ancien du XIX^{e} siècle couplé à l'Est d'une aile plus récente ▪ Toiture à 2 pans avec croupe, de teinte marron à brun ▪ Ouvertures ordonnancées et plus hautes que larges ▪ Matériaux : pierre apparente ou enduit et encadrement des ouvertures en pierre de taille pour la partie ancienne **Abords des constructions** ▪ Parcellaire important occupé par des aires de stationnement, cour, espace vert et équipements sportifs ▪ Terrain clos, murgers au Sud avec cimetière et chapelle

✓ **Clôture**

Dans le tissu ancien du village (noyau historique et quartier de la gare), l'espace est ouvert, les fermes comtoises et bâtisses anciennes étant implantées au plus près de la rue. Toutefois, plusieurs constructions anciennes disposent de clôtures sous forme de mur-bahut ou de murets. Dans les quartiers pavillonnaires récents, l'espace est également souvent assez ouvert, les maisons ne faisant pas l'objet d'une clôture systématique de l'intégralité de leur terrain d'aisance ou disposant d'une clôture non occultante : gabions rappelant les murets de pierre sèche, grillage, haies basses. Ainsi, dans l'ensemble la transparence sur les façades est assurée ce qui participe à la qualité des paysages urbains.

Notons également que les certaines constructions s'inscrivant dans la pente nécessitent la mise en œuvre de mur de soutènement pour contenir les terres et lutter contre les glissements de terrain.

L'édification d'une clôture ou d'un mur de soutènement dépasse l'intérêt privé lorsqu'elle participe à un ensemble qui délimite les rues, les places et les franges urbaines. Pour préserver cette qualité ou l'assurer dans les nouveaux quartiers, il est donc nécessaire de se conformer à certaines exigences que seule une règle commune peut définir. Il convient par conséquent dans le cadre de l'élaboration du PLU de s'interroger si l'édification d'une clôture ou d'un mur de soutènement doit être laissée à l'initiative individuelle ou s'il convient de la subordonner à l'obtention d'une autorisation administrative et au respect de certains règles afin que la réalisation tienne compte d'un contexte pour s'inscrire harmonieusement dans un paysage partagé.

Voici quelques exemples de clôture sur rue ou murs de soutènement visibles dans le village des Fontenelles :









3.2. La trame viaire, déplacements & mobilité

Le Plan Local d'Urbanisme des FONTENELLES doit déterminer les conditions permettant d'assurer la diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat en tenant compte en particulier des moyens de transport, de la maitrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile mais aussi en considérant la préservation de la qualité de l'air et de la réduction des nuisances sonores.

À l'échelle du territoire, les enjeux en termes de déplacements sont les suivants :

- répartition en modes de déplacements (véhicules, transports en commun et modes doux) ;
- l'organisation du réseau de déplacements (desserte, maillage, accessibilité, hiérarchisation des voies...) ;
- la sécurité des déplacements ;
- l'articulation déplacements / environnement (bruit, qualité de l'air, coupure et mise en valeur des trames vertes).

Le PLU doit organiser le développement urbain en lien avec le système de déplacements en prenant en compte les principes suivants :

- favoriser le renouvellement urbain et affirmer les centralités,
- organiser les extensions urbaines et les greffer au tissu existant,
- favoriser la diversité des fonctions dans tous les quartiers,
- assurer un maillage avec les communes limitrophes,
- favoriser le cas échéant le renforcement des transports en commun, les rendre performants en prenant en compte des besoins de toutes les catégories de la population (personnes à mobilité réduite, actifs/non actifs, jeunes et personnes âgées...),
- développer le réseau des circulations douces,
- se servir des déplacements comme vecteur de qualité urbaine (aménagement de coulées vertes, traitement des interfaces entre infrastructures et tissu urbain...).

Des outils fonciers, institués dans le cadre du PLU, sont disponibles pour permettre la réalisation de ces objectifs :

- la création d'emplacements réservés,
- l'institution de servitudes d'urbanisme, c'est à dire la possibilité de délimiter un périmètre où la constructibilité est limitée dans l'attente d'un projet global d'aménagement ou d'indiquer la localisation prévue pour des voies et ouvrages publics dont le tracé n'est pas finement défini, en délimitant les terrains pouvant être concernés par ces équipements (L151-41 du CU).

Pour avoir une action sur ces aspects, l'élaboration du PLU des FONTENELLES ne peut pas organiser le développement urbain à venir sans mener une réflexion sur l'organisation viaire et le système de déplacements. Dans cet objectif, ce chapitre entend dresser un état des lieux de la trame viaire communale (voirie, cheminements piétons) et de son fonctionnement (arrêts de bus, stationnement, déplacements ...) afin de cerner les enjeux communaux.

3.2.1. Trame viaire

La commune compte environ **21 kilomètres de voies et chemins**, **dont 20% concerne des routes départementales.** Le réseau viaire apparait peu dense, notamment au niveau du village dont la RD437 constitue l'axe de desserte principale. Le maillage est clairement identifiable et s'hiérarchise aisément. Cette trame viaire a favorisé le développement du village et des constructions au coup par coup en linéaire le long des voies.

Routes, voies et chemins

Source : Estimation SIG Prélude 2018

Types	Départementales	Voies communales	Chemins ruraux	Impasses
En km	4,2	9,3	6,6	1,2

La carte ci-dessous présente le réseau des voies de circulation des véhicules et des piétons aux FONTENELLES.

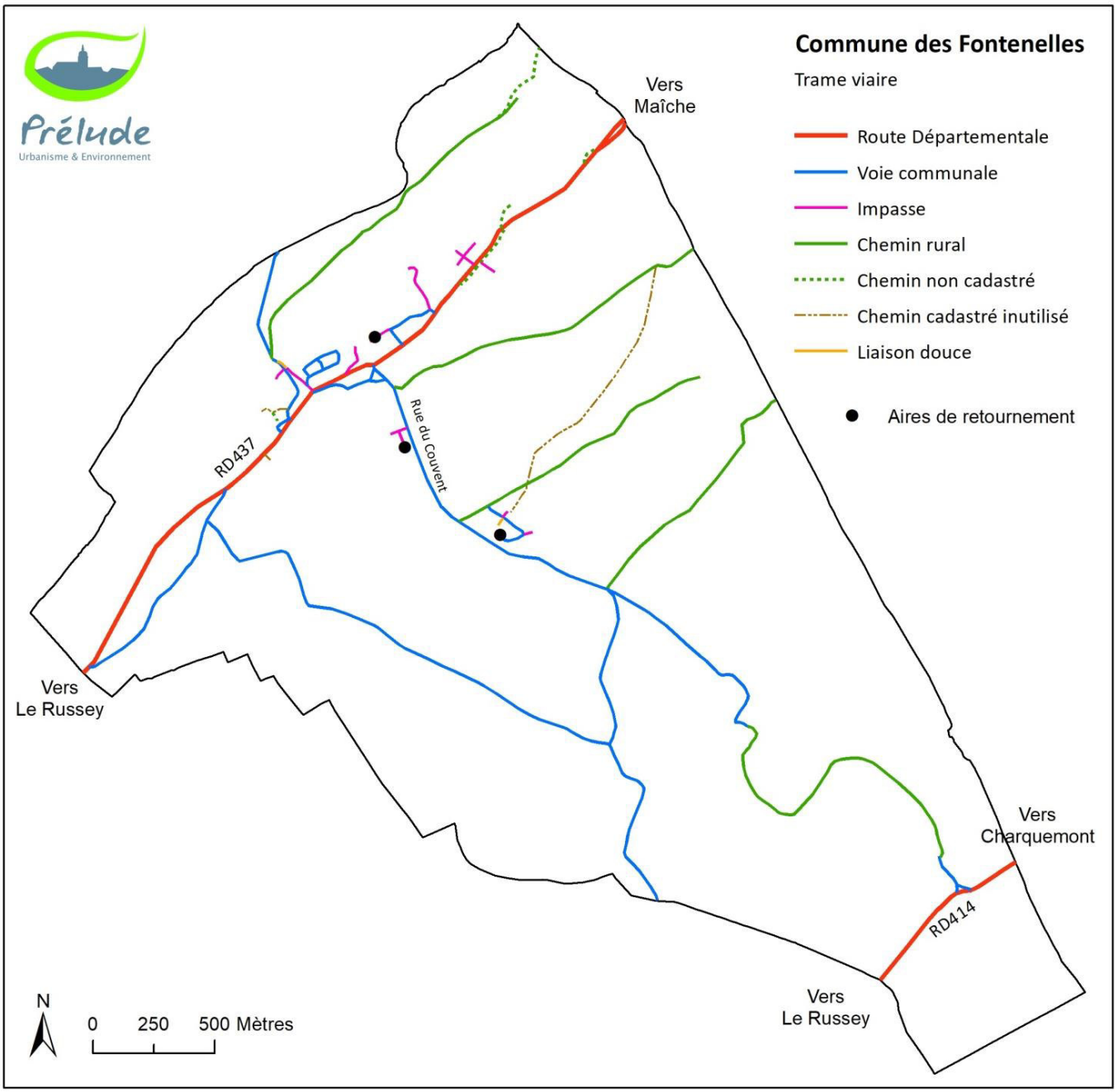


Figure 71 : Réseau viaire (cadastre 2018)

Deux voies constituent la colonne vertébrale du réseau viaire communale : la RD 437 constitue l'artère principale sur une axe Est / Ouest et la rue du Couvent sur un axe Nord/Sud. Ces deux axes desservent l'ensemble des quartiers du village.

Le réseau primaire

La commune des FONTENELLES est un petit territoire desservi par **deux routes départementales** : les RD437 et RD414.

- **RD437**

La commune des FONTENELLES est traversée au Nord par la Route Départementale n°437 qui relie Pontarlier à Montbéliard. Cet axe est classé dans le réseau structurant du Département (réseau représentant à l'échelle du Département 1095 km), il assure la desserte du Pays Horloger. Cette voie départementale traverse le territoire communal sur un axe Nord-Est/Sud-Ouest, en passant par le village dont il constitue l'artère principale.

Un plan d'alignement de cette voie existe dans le village. Le Service Territorial d'Aménagement (déclinaison territoriale de la Direction des routes du Département) a indiqué en cours de procédure ne pas souhaiter que le plan d'alignement de la RD 437 soit repris au titre des Servitudes d'Utilités Publiques.

Notons que cette voie a fait l'objet d'un Avant-Projet Sommaire d'itinéraire validé en 2003 mettant l'accent sur la nécessaire requalification de la traversée du village et que l'amélioration ponctuelle de la géomètre de l'ensemble de la RD437 entre Pontarlier et Mathay a été identifiée dans le Programme d'Etude Routière du Département. L'Opération Partenariale de Sécurité en Agglomération (OPSA) visant à requalifier la section de la traversée du village non encore aménagée a été effectuée en 2019. L'aménagement de la traversée réalisé avec l'appui du Département avait notamment pour objectif de faire ralentir les automobilistes et d'assurer la sécurité des piétons : aménagement de plateaux surélevés, réduction du gabarit de la RD, aménagements protégés pour les piétons...

Cette voie est le principal accès à la commune mais surtout un axe de transit très fréquenté. Aux derniers comptages routiers de 2021, il enregistrait près de 5700 véhicules par jour et le trafic poids-lourds est particulièrement important (7,3%).

La chute de trafic enregistrée en 2017 est liée à des travaux sur les communes périphériques ayant conduit à un report de la circulation sur la RD414.

Évolution du trafic supporté par la RD437 au niveau des FONTENELLES

Source : Cahier de Comptages CD25 - 2021

De BONNETAGE vers LES FONTENELLES					
Années	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2021**
Tous véhicules dans les deux sens Trafic moyen journalier annuel	6 866	3 669	6 491	6488	5680
Poids-lourds dans les deux sens*	295	268	400	455	415
% Poids-lourds	4,3	7,3	6,2	7,0	7,3

* Les cars et véhicules agricoles sont comptabilisés dans les poids-lourds.

Les véhicules en direction des Fontenelles sont quotidiennement plus nombreux que ceux en direction de Bonnétage : 3 278 véhicules/jour contre 3 213 véhicules/jour en 2018. Une petite centaine de véhicules se dispersent donc dans le village ou rejoignent les écarts via la rue du Couvent.

Cet axe est classé "Route à Grande Circulation" par le Décret n°2009-615 du 3 Juin 2009, modifié par le Décret n°2010-578 du 11 Mai 2010. Ce classement a pour conséquence, en vertu des dispositions de l'article L.111-6 du Code de l'Urbanisme, d'interdire, en dehors des espaces urbanisés, les constructions ou installations dans une bande de 75 mètres de part et d'autre de l'axe de cette route.

Ce dispositif posé par la loi relative au renforcement de la protection de l'environnement du 2 février 1995 vise à promouvoir un urbanisme de qualité le long de voies routières les plus importantes et de garantir la qualité des entrées de ville. Cette interdiction ne s'applique pas (Art. L.111-7 du CU) : aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières, aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières, aux bâtiments d'exploitation agricole, aux réseaux d'intérêt public, à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension des constructions existantes.

Toutefois, le Plan Local d'Urbanisme peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L.111-6 lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages (Art. L. 111-8 du CU).

Une telle étude a été menée en 2007 en vue de l'aménagement de la ZAE à l'entrée Nord-Est du village le long de la RD437. Elle a permis de redéfinir l'entrée Est du village, en rééquilibrant l'urbanisation de chaque côté de la Départementale afin d'assurer une meilleure lecture de la limite d'agglomération.

Enfin, la RD437 est concernée par un classement sonore entériné par l'arrêté préfectoral n°25-2021-07-27-00005 du 27 Juillet 2021. L'arrêté classe le tronçon de la RD437 qui traverse la commune en catégorie C3 (sur une bande de 100 m de part et d'autre de la voie). A ce titre, les constructions envisagées dans ces secteurs sont soumises à des conditions d'isolation acoustique particulières.

- **RD414**

La RD414 reliant Le Russey à Charquemont traverse également le territoire communal. Cette route classée dans le réseau de desserte du Département (réseau représentant à l'échelle du Département 2 616 km).

Cet axe est emprunté par les travailleurs frontaliers en provenance du plateau du Russey. Il dessert également le groupement d'habitations traditionnelles des Charniers.



Vue sur Les Charniers depuis Le Russey – Vue sur les Charniers depuis Charquemont

Le trafic a également augmenté très significativement depuis 2005 sur cet axe et de manière soutenue : +50% entre 2005 et 2011. En 2017, la hausse significative de la circulation automobile est liée au report d'une partie du trafic habituel de la RD437 sur la RD414 en raison de travaux de voirie sur les communes périphériques aux Fontenelles.

Le trafic poids-lourds est faible, et concerne principalement des engins agricoles.

Évolution du trafic supporté par la RD414 au niveau des FONTENELLES

Source : Cahier de Comptages CD25 - 2018

De RD437 (Le Russey) à RD457			
Années	**2005**	**2011**	**2017**
Tous véhicules dans les deux sens Trafic moyen journalier annuel	890	1 357	3 334
Poids-lourds dans les deux sens*	np	38	92
% Poids-lourds	np	2,8	2,8

* Les cars et véhicules agricoles sont comptabilisés dans les poids-lourds. np : non précisé

Le réseau secondaire

Quant aux voies secondaires, il s'agit **des voies de desserte du village,** elles sont connectées perpendiculairement aux axes majeurs de la trame viaire du village. Aux Fontenelles, un axe assure principalement la desserte du quartier Sud du Village, il s'agit de la rue du Couvent devenant plus au Sud rue des Fresses puis Rue des Fruitières.

D'après les élus, la rue du Couvent connait une augmentation du trafic routier ces dernières années, cet axe serait utilisé par les travailleurs frontaliers pour rejoindre la RD437. Cet axe connait également une circulation importante et quotidienne des cars scolaires.




Rue du Couvent

Les autres voies desservant les quartiers Nord du village, bien souvent en bouclage sur la RD437, sont :

- la rue Sainte Anne,
- la rue Bellevue,
- la rue Clos du Cournot,
- la rue de la Gare,
- la Rue Père Receveur,
- et la contre-allée de la RD437 à l'entrée Est du village (non cadastrée). Notons que pour des questions de sécurité et limiter les points de conflits sur la RD437, cette contre-allée a été depuis l'aménagement de la ZAE fermée sur ses extrémités.





Rue de Bellevue, rue Clos Cournot, contre-allée de la RD437

Notons l'existence de plusieurs rues en impasse, pas toujours liées à l'aménagements de lotissements pavillonnaires récents :

- la rue Fort Chabrol,
- l'impasse de la Chapelle,
- la rue de la Campagne,
- la rue du lotissement "Sous le Village".




Rue du lotissement « Sous le Village », rue de la Campagne

Notons que les impasses sont à proscrire autant que possible dans les futurs quartiers. Il convient en effet de favoriser les circulations continues, notamment afin de privilégier les modes doux (la marche, le vélo) et de réduire les surcoûts pour la collectivité (camions poubelle, déneigement, extension des réseaux …). Les aires de retournement rarement nécessaires sont également à proscrire, car fortes consommatrices d'espaces et sources d'imperméabilisation inutile des sols.

A ce réseau de voies, on peut y ajouter **des voies rurales souvent en impasse** assurant la desserte des constructions isolées, telles que :

- la rue du Grouvot,
- la rue des Charniers,
- le chemin du Puy du Glaçon (une habitation et une exploitation agricole),
- le chemin communal n°3 des Fontenelles à Cerneux au Faivre (deux habitations et une exploitation agricole),
- le chemin communal n°2 des Fontenelles à Cerneux-Monnot (une habitation).




Rue des Charniers, rue du Grouvot,

Le réseau tertiaire ou liaisons douces

Le réseau tertiaire communal est composé de l'ensemble des sentiers et chemins d'exploitation ou de défruitement dans les espaces boisés et agricoles. Ils assurent une bonne desserte de l'ensemble du territoire communal (forêts et pâtures). Ils permettent d'assurer la gestion de ces espaces ainsi que la pratique de la randonnée, du VTT et du ski nordique.





Un cheminement doux a été envisagé le long de la RD437, depuis la rue principale, vers le cimetière.

Dans le cadre du SCoT arrêté mais également dans le cadre de la charte du PNR, une dorsale cyclable est en projet. Cette dorsale traverse la commune (cf. annexe 9). Le projet devra permettre la réalisation de ce projet structurant à l'échelle du PNR. La carte des sentiers de randonnée traversant la commune est jointe en annexe 10.

Rappel

La législation évolue vers une meilleure prise en compte des personnes à mobilité réduite (PMR) et des usagers en fauteuil roulant (UFR) dans l'aménagement des voiries publiques. La largeur minimale du cheminement doit être égale à 1,40 m libre de mobilier ou de tout autre obstacle éventuel. Cette largeur peut toutefois être réduite à 1,20 m en l'absence de mur ou d'obstacle de part et d'autre du cheminement.

Lorsqu'une pente est nécessaire pour franchir une dénivellation, elle est inférieure à 5 %. Lorsqu'elle dépasse 4 %, un pallier de repos doit être aménagé en haut et en bas de chaque plan incliné. Au droit de chaque traversée pour piétons des abaissés de trottoirs ou « bateaux » sont réalisés. Une bande d'éveil de vigilance est implantée pour avertir les personnes aveugles ou mal voyantes.

3.2.2. Déplacements & transports

L'organisation spatiale des villes et villages évolue vers une séparation des principales fonctions habitat / emploi / services. Cette séparation est génératrice de déplacements, de besoins en stationnement et en infrastructures.

L'aménagement des années à venir doit privilégier la consommation économe de l'espace, y compris par de la densification, mais également penser à réduire les déplacements. Dans les choix de localisation des services et de l'emplacement de l'habitat, l'organisation des déplacements est essentielle.

Les déplacements

Une motorisation nécessaire

Les déplacements automobiles constituent le mode prédominant sur le territoire communal.

Aux FONTENELLES, l'habitat cohabite avec d'autres fonctions : commerces, services, équipements publics, ... Dans certains quartiers, on note une certaine spécialisation et une absence de mixité fonctionnelle, ce qui peut assimiler ces lieux à des "quartiers dortoirs". Le tissu bâti du village est très étendu et une partie des habitants travaillent dans une autre commune voire en Suisse. La structure urbaine et les pratiques professionnelles induisent donc aux FONTENELLES un recours à la motorisation.

Équipements automobiles des ménages

Source : Insee 2016

	FONTENELLES (en nombre / en %)		Doubs (en %)	
	2016	2011	2016	2011
Au moins une voiture				
1 voiture	92 / 42,4	80 / 40,7	47,1	47,2
2 voitures ou plus	114 / 52,9	100 / 51	38,6	37,2

En 2016[5], la quasi-totalité des habitants dispose d'au moins une voiture (95,3%) ; plus de la moitié compte au moins deux véhicules par ménage (53%). **Le taux d'équipement automobile est donc très important localement,** avec seulement 10 ménages sans voiture et une fraction importante et croissante de familles disposant de plusieurs automobiles (53% contre 51% en 2011).

Les taux d'activité importants, associés à de fortes migrations domicile/travail vers des pôles d'emplois périphériques (Suisse) expliquent ce niveau d'équipement, qui par ailleurs a fortement progressé au cours des années 2000. En 2016, la voiture représente 87,9% du mode de transport pour aller au travail pour les actifs résidents aux FONTENELLES.

Ces données confirment le manque de solution de transport alternative à la voiture ou de circulations douces intramuros ou inter-villages. Cette situation n'est cependant pas étonnante en milieu rural.

La limitation des déplacements motorisés est un enjeu fort au profit des déplacements doux. Il s'agit d'éviter l'encombrement des trottoirs et des voies, de répondre aux besoins en stationnement temporaire, d'assurer la sécurité des scolaires sur le trajet domicile/école, mais aussi de limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES). Le secteur du transport produit en effet 29 % des GES.

Caractéristiques des déplacements

La principale destination des déplacements domicile-travail des résidents des FONTENELLES est comme vu précédemment la Suisse, et plus précisément La Chaux de Fonds et le Jura Les modes de transports utilisés sont la voiture ou le covoiturage. Et de par sa proximité avec la Suisse et avec le pôle d'emplois horloger de La Chaux de Fonds, la commune supporte également d'importants trafics pendulaires dus au trajet domicile-travail des travailleurs frontaliers du plateau de Maîche et du Russey, empruntant les deux routes départementales traversant la commune.

Les autres destinations des déplacements domicile-travail sont principalement en direction de Maiche, Damprichard et Charquemont ou en direction du Russey, de Morteau et Villers-le Lac. Notons quelques trajets vers Orchamps-Vennes et Avoudrey.

Les deux départementales supportent ainsi le **trafic d'échanges** avec les communes voisines, mais le trafic principal supporté par ces axes est dû au **trafic de transit** lié aux liaisons pendulaires vers la Suisse des travailleurs frontaliers. La commune est sur le parcours emprunté chaque jour par un flot de véhicules venant du secteur de Maîche, de Belleherbe et jusqu'à Montbéliard. Ce phénomène cause des problèmes de sécurité, notamment dans la traversée du village.

Aux FONTENELLES, le bourg est ainsi concerné majoritairement par le déplacement de véhicules légers, mais aussi dans une moindre mesure par du matériel agricole étant donné la présence d'exploitations agricoles sur tout le territoire. La circulation des véhicules agricoles concerne une grande partie du territoire communal, les flux varient selon les saisons.

Les déplacements de marchandises (trafic limité) sont concentrés sur les départementales, axes majeurs de transit, ces voies desservant les commerces et services du village. Notons que cette analyse ne tient pas compte des flux de livraisons à domicile qui tendent à progresser.

Et en saison, le territoire accueille des flux touristiques non négligeables (randonneurs, skieurs, ...) notamment les week-ends et pendant les vacances scolaires.

L'aménagement de la traversée de la RD437 réalisé en 2019 avec l'appui du Département avait pour objectif de faire ralentir les automobilistes (plateau surélevé, réduction du gabarit, aménagements protégés pour les piétons, ...).

La rue du Couvent et le chemin communal n°2 des Fontenelles à Cerneux-Monnot connaissent un trafic croissant de travailleurs Frontaliers. La rue du Couvent connait également un circulation importante et quotidienne de cars scolaires, ceux-ci sont particulièrement importants pour le transport des pensionnaires le lundi matin et vendredi soir en semaine (15 bus, venant de Montbéliard, Pont de Roide, Morteaux …). Pour assurer la sécurité des élèves une plateforme surélevée a été installée ainsi qu'une aire de retournement pour les autocars. Enfin, la réalisation ces dernières années d'une cinquantaine de maisons individuelles dans les derniers lotissements a contribué également à l'augmentation importante des flux sur cet axe.

Accessibilité du pôle de vie

Les enquêtes Ménage Déplacement[25] montrent que la distance moyenne de déplacement à pied est inférieure à 900 mètres. Toutefois cette distance moyenne parcourue à pied peut-être fortement influencée par la topographie et la qualité des espaces publics.

La figure suivante identifie cette distance de 500 m (à vol d'oiseau) depuis les 5 pôles vecteurs de déplacements intra-muros, à savoir le cœur de village concentrant l'essentiel des services et équipements publics (Mairie, salle associative, église), la ZAE, le groupe scolaire, le stade et le secteur de la Fruitière et de la halte du TER.

Les secteurs à risques et zones de vigilance

Au niveau de la sécurité routière, il n'a pas été relevé de problèmes majeurs en accidentologie sur la commune de FONTENELLES. D'après le Ministère de l'Intérieur, la commune de FONTENELLES a toutefois enregistré entre 2009 et 2016 quatre accidents sur son territoire.

L'étude de 2007 menée en vue de l'aménagement de la ZAE" Champs Lovy" a permis de résoudre une partie des difficultés rencontrées sur la commune, notamment en limitant les points d'accès sur la RD437 sur l'entrée Est du bourg. Ainsi la contre-allée de la RD437 ne bénéficie plus aujourd'hui que d'un seul point d'accès (au lieu de trois précédemment), à l'endroit où la visibilité est la meilleure.

La figure suivante présente les intersections et traversées à risques identifiées sur la commune.

[25] Technicités Octobre 2014 n°276

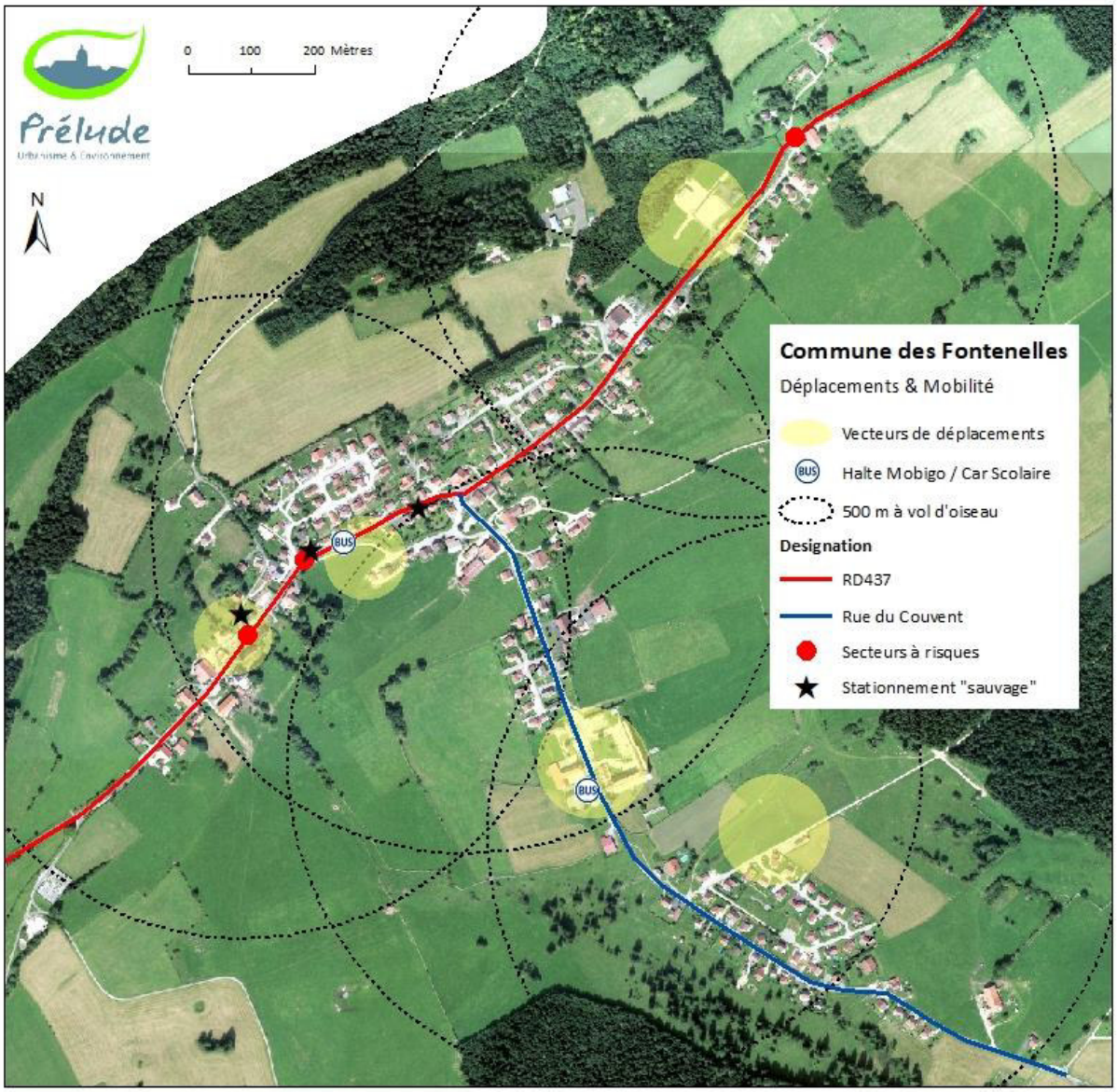


Figure 72 : Principales problématiques de déplacements identifiées

Les secteurs à risques ou zones de vigilance

Les déplacements piétons et toutes les sorties d'automobiles depuis les voies secondaires ou privées sur les RD437 méritent une attention particulière au regard de l'intensité du trafic sur cet axe. Trois secteurs pouvant être générateurs d'accident ou d'insécurité routière ont été identifiés :

- l'intersection entre la RD437 et le chemin desservant les trois habitations situées à l'entrée Est du village au lieu-dit "Chez Pagnot des Prés". La visibilité, notamment en sortie, de cette voie située en entrée de village depuis Frambouhans juste après un virage et derrière une ferme ancienne implantée à l'alignement de la voie, n'est pas assurée.
- le stationnement le long de la RD437 et les entrées /sorties de véhicule au niveau du bar-restaurant "Le Lutétia".
- et le stationnement et les entrées /sorties de véhicule au niveau de la mairie / de la salle associative.

Les transports collectifs et alternatifs

La commune des FONTENELLES est desservie par la ligne Mobigo LR206 gérée par la Région Bourgogne Franche-Comté reliant quotidiennement Montbéliard à Pontarlier (35 arrêts, trajet en 87 mn) ou Montbéliard à Morteau (27 arrêts, trajet en 85 mn). Cette ligne offre 3 A/R quotidiens vers Pontarlier (Gare) et Montbéliard (Acropole).

La halte du Mobigo se situe depuis peu au niveau la Remise des Pompes, le site ayant bénéficié d'une plateforme surélevée et de l'aménagement d'un abribus de part et d'autre de l'axe lors des travaux de requalification de la RD437 menés récemment avec l'appui du Département.

Ce bus assure également **la desserte quotidienne de la gare ferroviaire la plus proche** de Morteau (à 26 km, 20 minutes), ligne des horlogers[26]. D'après les élus, les actifs résidents utilisant le bus Mobigo pour se rendre à leur travail sont peu nombreux (1 à 2 habitants), malgré les tarifs en baisse.

En 2015, d'après l'INSEE 0,4% des actifs résidents aux FONTENELLES avaient recours au transport en commun pour se rendre à leur travail contre 6,6% dans le Doubs. Du fait de l'absence de transport collectif régulier, la part des actifs utilisant les transports en commun est naturellement quasi-nulle aux FONTENELLES.

La commune est en effet située dans le territoire comptant parmi les plus motorisés d'un département d'où un enjeu fort de réduction de l'autosolisme, notamment vers les bassins d'emplois (covoiturage, autopartage).

Pour combler un manque certain de transports collectifs, le Pays Horloger a initié **un service de transport à la demande (TAD)** en conduisant une étude sur le sujet en 2003. Cette étude a débouché sur la création de service en 2004 par les Communautés de Communes. Le service fonctionnait en faisant appel à des transporteurs locaux (taxis) par téléphone. Le nombre de voyages était limité à 30 par personne pendant l'année. Ce service a toutefois été supprimé le 1er Mars 2017.

Concernant le covoiturage, une action en faveur de la "promotion du covoiturage dans la "Arc Jurassien" a été lancée en 2011 dans le cadre d'un projet Interreg dans le but de populariser la pratique du covoiturage auprès des frontaliers et plus généralement des entreprises suisses.

Ce dispositif a permis de mettre en place un site internet et une centrale téléphonique qui permet d'assurer et de faciliter la mise en relation des intéressés. Une centaine de parking relais ont été aménagés par les communes partenaires pour faciliter le covoiturage, soit plus de 2 000 places. La commune des FONTENELLES ne figure pas parmi ces communes. Le PNR a engagé une étude pour définir les zones de co-voiturage à l'échelle du parc (étude en cours).

3.2.3. Stationnement

Les besoins

Les possibilités de stationnement dans une commune non dotée en transports en commun régulier sont essentielles. L'offre doit convenir pour des usages variés :

- les besoins des résidents permanents ;
- les services de livraison et les clients des commerces et services ;
- la venue des touristes à la journée (randonneurs, vététistes, skieurs ...) ;

Aux FONTENELLES, l'absence de transports collectifs réguliers conduit à un usage quasi-systématique de l'automobile pour les déplacements domicile-travail, domicile-services et domicile-loisirs.

Ainsi d'après l'INSEE, en 2016, 95,3% des ménages sont équipés d'au moins une voiture (53% de deux voitures ou plus) ; mais seulement 86,5% de ces ménages disposent d'au moins un emplacement réservé au stationnement. Ces données informent que les emplacements privés réservés pour le stationnement sont inférieurs aux besoins, ce qui induit des pratiques invasives sur le domaine public.

Équipements en stationnement des ménages
Source : Insee 2016

	LES FONTENELLES (en nombre / en %)		Doubs (en %)	
	2016	2011	2016	2011
Ménages disposant d'au moins un emplacement réservé au stationnement	187 / 86,5	168 / 85,6	72,8	71
Ménages disposant d'au moins une voiture	206 / 95,3	181 / 91,8	85,6	84,4

[26] Les autres gares sont celles de Besançon à 78 km (1h17) ou de Montbéliard à 70km (1h10).

En saison hivernale, la problématique du stationnement est en outre à coordonner avec le stockage de la neige. Rappelons que le PLU peut fixer des normes de stationnement différenciées selon les différents types d'occupation ou d'utilisation du sol, les diverses destinations des constructions (habitations, bureaux, commerces...), les différents types de véhicules (VL, 2 roues...)[27]. La commune peut également définir des emplacements réservés en vue de la création de parking.

L'inventaire des capacités de stationnement

Conformément à la loi ALUR, **un inventaire** "*des capacités de stationnement de véhicules motorisés, de véhicules hybrides et électriques et de vélos dans les parcs ouverts au public et des possibilités de mutualisation de ces capacités*" (article L.151-4 du CU) a été réalisé sur la commune.

Cet inventaire concerne l'ensemble des parcs ouverts au public, c'est-à-dire les surfaces principalement dévolues au stationnement accessibles librement, ce qui inclut les parkings liés aux surfaces commerciales par exemple.

Le stationnement le long des voies n'est pas concerné et le stationnement résidentiel privé (fermé ou non) n'est pas pris en compte. Ce recensement rend possible une analyse de la répartition des véhicules sur le territoire communal et une estimation du nombre de places disponibles.

Conformément à la législation en vigueur, le tableau ci-après présente les capacités de stationnement aux FONTENELLES. L'inventaire a permis d'identifier sur la commune **neuf parcs de stationnements ouverts au public**, offrant **plus de 200 places** (cf. figure suivante). Les places de stationnement ouvertes au public sont nombreuses et concentrées sur le cœur de village. D'après les élus, il y a peu de problème de stationnement sur la commune. Seul le stationnement à proximité du bar-restaurant « Le Lutétia » poserait des difficultés certains soirs.

L'exploitation de cet inventaire doit permettre de répondre aux obligations législatives du PLU en matière de stationnement :

- des propositions de mutualisation possible des capacités de stationnement ;
- la réglementation du nombre de places de stationnement à créer dans le cadre des nouvelles opérations de stationnement (article L151-30 et suivants du CU) ;
- le recensement des places réservées aux handicapés.

[27] Depuis 2012, le règlement doit également fixer un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments à usage autre que d'habitation.

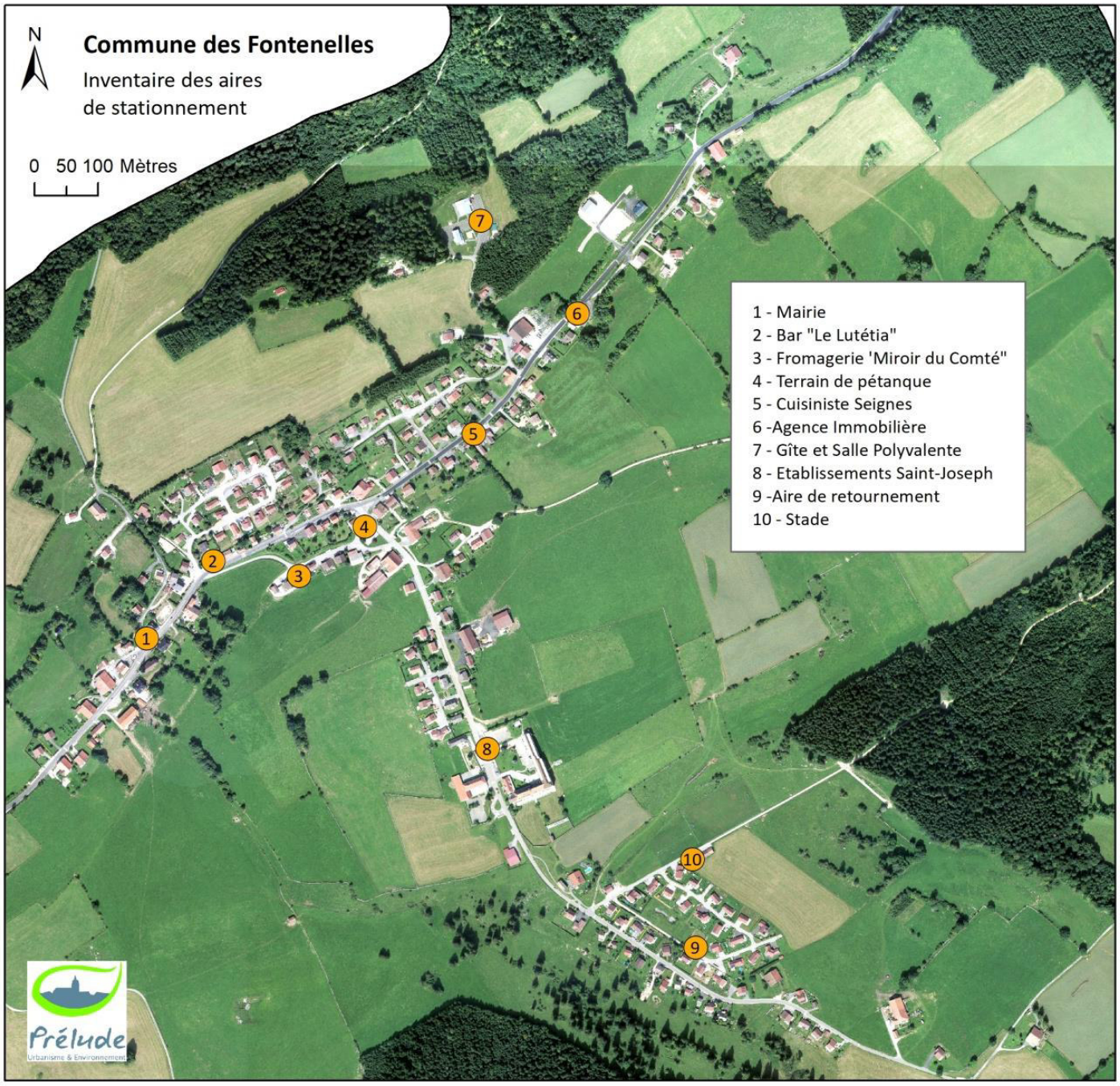


Figure 73 : Inventaire des aires de stationnements



Aires de stationnement n°1, 4 et 5

Estimation du nombre de places de stationnement sur la commune (Source : Estimation Prélude, 2019)

N°	Standards	PMR	VL électriques	Vélos	Total		Usagers
1	6	0	0	0	**6**		Mairie, église, salle associative, riverains et visiteurs
2	10	0	0	0	**10**		Mairie, église, salle associative, riverains et visiteurs
3	10	0	0	0	**10**		Clients, personnel et propriétaire du Bar Le Lutétia
4	4	1	0	0	**5**		Clients et personnel de la Fromagerie
5	9	0	0	0	**9**		Usagers des équipements récréatifs, du Mobidoubs, riverains et visiteurs
6	8	1	0	0	**9**		Clients et personnel du Cuisiniste
7	6	0	0	0	**6**		Personnel, clients de l'agence immobilière et résidents
8	85	2	0	0	**87**		Usagers de la Salle polyvalente, du gîte de groupe ou du point verre
9	11+22	3	0	0	**36**		Personnel, parents d'élèves et élèves des écoles
10	15	0	0	0	**15**		Riverains et visiteurs
11	15	0	0	0	**15**		Usagers des équipements sportifs
Total	**200**	**7**	**0**	**0**	**207**		

Rappel : Lorsque des places de stationnement sont matérialisées sur le domaine public, au moins 2 % de l'ensemble des emplacements de chaque zone de stationnement, arrondis à l'unité supérieure, doivent être accessibles et adaptés aux personnes circulant en fauteuil roulant.

Les places pour Personnes à Mobilité Réduite sont peu nombreuses : 7 places sur les 207 comptabilisées (soit 4 % du parc). Et actuellement aucun parking n'offre les services nécessaires aux véhicules hybrides et électriques (bornes de recharge) ou aux poids-lourds (livraison). Et les équipements de stationnement pour vélos sont inexistants.

Or la loi invite les communes à rendre possible dans leur document d'urbanisme, un choix alternatif à la voiture particulière. L'invitation au déplacement en 2 roues suppose notamment que des réflexions soient menées afin de proposer et de sécuriser la circulation et le stationnement des cycles. Il peut s'agir également de créer ou valoriser une aire de covoiturage, l'élaboration du PLU doit être l'occasion de mener cette réflexion.

Notons que les places de stationnement semblent actuellement insuffisantes au niveau de la Mairie et du Bar Le Lutétia. Or le stationnement "sauvage" sur les bas-côtés ou trottoirs peut être générateur de dangers ou d'insécurité routière.

Enjeux ou besoins identifiés :

Il convient de garantir un développement et un fonctionnement urbains cohérents en intégrant le réseau routier départemental. Il convient de contenir l'urbanisation dans son enveloppe bâtie actuelle, l'étalement urbain le long des routes départementales est à proscrire afin de ne pas "allonger" la traversée de 'l'agglomération. Il est en effet régulièrement constaté la difficulté de maintenir les véhicules à une vitesse modérée sur de longues distances dans les traversées d'agglomération. Le Département, par l'intermédiaire du Service Territorial d'Aménagement (STA), doit être associé à toutes réflexions t portant sur l'aménagement des routes départementales.

Il convient de veiller à ce que des liaisons douces (vélos, piétons) permettent de rejoindre en toute sécurité l'ensemble des secteurs urbanisés de la commune et notamment aux élèves de rejoindre le groupe scolaire ou les points d'arrêt du transport scolaire, et accompagnent les futures opérations d'aménagement et de développement urbain à vocation d'habitat.

La réalisation dans la mesure du possible d'une liaison piétonne ente les quartiers résidentiels de Bellevue et du Clos Cournot permettrait de favoriser les déplacements doux et sécurisés inter-quartiers et vers les équipements publics (Mairie, église, salle des associations). La définition au PLU d'un emplacement réservé permet d'envisager à court, moyen ou long terme la réalisation de cet axe sur une emprise de 2 m de large.

La RD437 étant classée Voie à Grande Circulation, l'accès à la ZAE et aux quartiers résidentiels doivent circonscrire les risques, relatifs à la circulation routière pour la sécurité des usagers de la voie et celles des résidents et clients de la ZAE.

4. Occupation et consommation de l'espace

Préambule

L'artificialisation des sols engendrée par l'étalement urbain impacte de manière irréversible le potentiel agricole de nos territoires, sa biodiversité et ses paysages. La mesure de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers répond autant à **un impératif de maitrise de l'étalement urbain** qu'à **une obligation réglementaire imposée aux documents d'urbanisme.**

Rappelons qu'à l'échelle nationale, ce sont en moyenne 27 700 hectares de terres agricoles et d'espaces naturels qui ont disparu chaque année entre 2006 et 2015 (source DGFIP), soit l'équivalent de la superficie communale de 33 communes de la taille des FONTENELLES par an.

Sans viser à l'exhaustivité, **les principaux enjeux liés à la consommation de l'espace** sont :

- la préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers (la destruction et la fragmentation de ces espaces est l'un des cinq facteurs d'érosion de la biodiversité) ;
- la sécurité alimentaire (les espaces agricoles se raréfient alors que la demande alimentaire augmente) ;
- le maintien de la qualité paysagère (le maintien du tissu agricole est nécessaire à la qualité paysagère) ;
- la gestion de l'eau et des risques naturels (l'artificialisation des sols conduit à les rendre imperméables et à favoriser les ruissellements, cette situation fragilise la ressource en eau et augmente les dégâts liés à d'éventuelles catastrophes naturelles) ;
- la maitrise de la consommation énergétique, la lutte contre les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et la pollution de l'air (l'étalement urbain entraine l'allongement des distances domicile-travail et par conséquent une augmentation des pollutions locales et des émissions de CO^2) ;
- le maintien d'un équilibre social et territorial (l'étalement urbain génère des coûts de déplacements contribuant à la fragilisation économique des ménages ainsi que des coûts d'équipements et de réseaux provoquant des fractures territoriales).

La loi du 12 Juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II, a défini le cadre global d'action des politiques publiques à mettre en œuvre pour promouvoir un développement durable. Elle a notamment exigé que le rapport de présentation présente **une analyse rétrospective de la consommation foncière des espaces** naturels, agricoles et forestiers. Depuis la loi ALUR du 24 Mars 2014, cette analyse doit porter sur les "*dix années précédant l'approbation du plan ou depuis la dernière révision du document d'urbanisme*". Dans un deuxième temps, il est demandé **d'analyser "*la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis,* *en tenant compte des formes urbaines et architecturales*" afin de pouvoir définir des dispositions en faveur de "*la densification de ces espaces ainsi que la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers*" (article L.151-4 du CU).

Le diagnostic doit permettre de fixer des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain. Ce chapitre répond à cette attente.

4.1. Dynamiques d'urbanisation communale

Pendant des siècles, la commune des FONTENELLES est un territoire profondément rural au bâti fortement dispersé. En 1900, LES FONTENELLES compte un petit village bicéphale :

- de type "village-rue" autour de son église, où les fermes comtoises et bâtiments publics sont implantés le long de la Route du Russey à Maîche,
- et de type "village-carrefour", où les constructions sont regroupées à l'intersection entre la Route du Russey et la Route du Couvent.

Au Sud du village, les imposants édifices du Couvent sont implantés en retrait du village, de part et d'autre d'un axe de desserte du territoire. Et de nombreuses fermes éparses sont disposées le long des chemins.

Sur la première moitié du XX^{e} siècle, **le village primitif évolue peu,** quelques constructions complémentaires aux caractéristiques similaires des précédentes étoffent les noyaux bâtis.

Sur la seconde moitié du XX^{e} siècle, le développement de l'habitat pavillonnaire diffus le long des voies et des chemins apparait, notamment sous forme de lotissement. C'est **le début de l'étalement urbain.**

Les dynamiques d'urbanisation des FONTENELLES depuis 1900

Source : Carte publiée par l'application CARTELIE © Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement / Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie SG/SPSSI/PSI/PSI1 - CP2I (DOM/ETER). Sur la base de données foncières de la DGFiP (fichiers MAJIC) au 1er janvier 2011. Source non exhaustive. Compléments et corrections PRELUDE Avril 2019 à l'aide du Plan Napoléon ainsi que des vues aériennes de 2017.

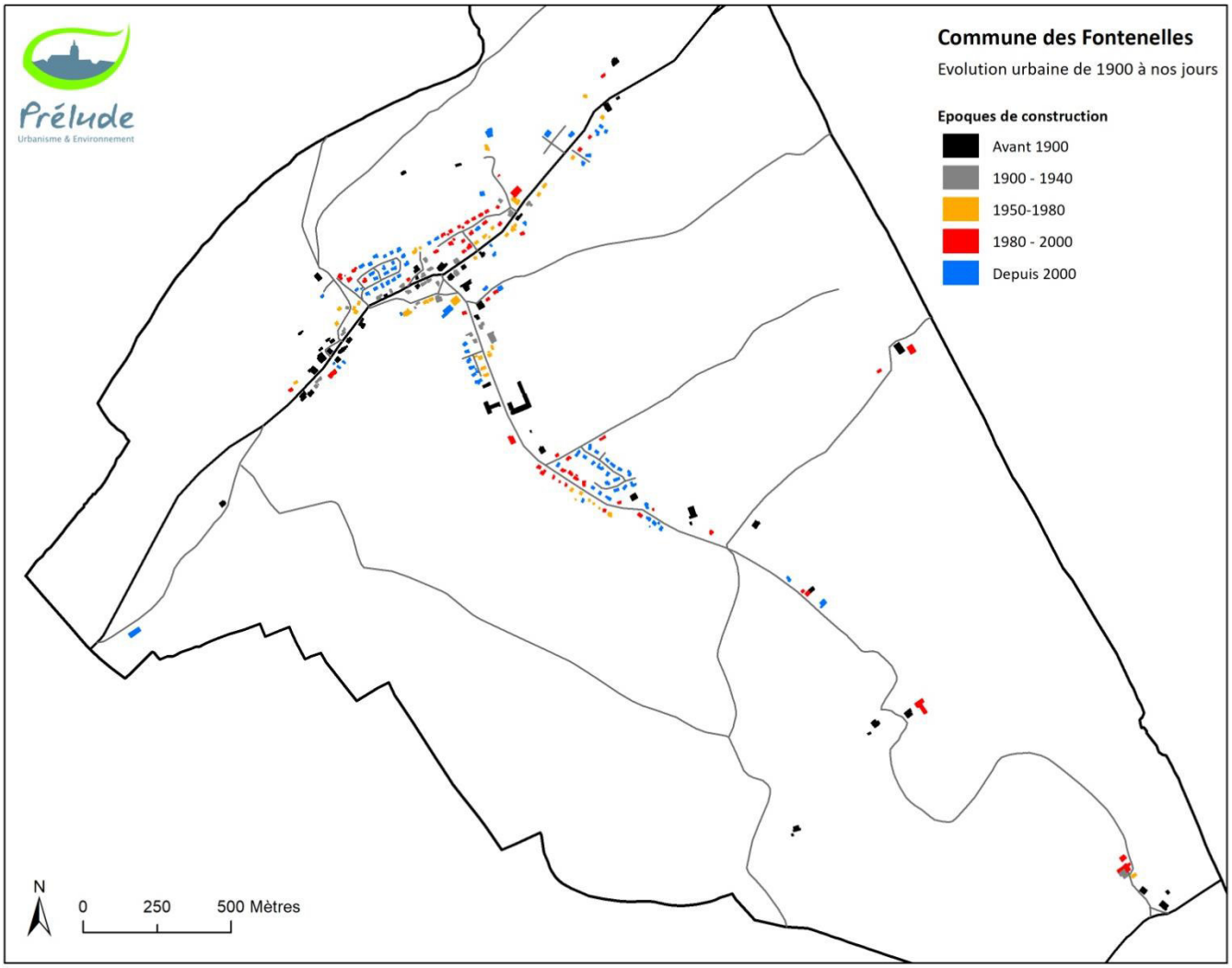


Figure 74 : Évolution urbaine de 1900 à nos jours

Avec la banalisation de l'automobile et la politique foncière communale, le village connait **une certaine expansion à partir des années 50.** Ce phénomène, encouragé dans un premier temps par l'absence de document d'urbanisme, l'engouement pour la maison individuelle et le marché de l'emploi suisse, va se poursuivre et s'intensifier jusqu'à nos jours.

Cette dynamique d'urbanisation depuis la seconde moitié du XX^{e} siècle a été identifiée sur tout le territoire français.

La figure précédente permet de constater l'évolution du modèle constructif :

- les bâtisses anciennes plutôt imposantes, parfois mitoyennes avant 1940, vouée à la fois à l'activité agricole (et/ou horlogère) et à la résidence ;
- les unités individuelles à partir des années 50 destinées exclusivement à l'habitat (pavillons) et de petites dimensions. Les paysages urbains engendrés par ces nouvelles caractéristiques d'implantation (aménagement en série) sont forts consommateurs d'espace.

4.2. Répartition des surfaces selon le mode d'occupation en 2010

Le territoire communal des FONTENELLES s'étend sur **838 hectares.** Afin d'évaluer la consommation de l'espace sur dix ans, il a été dressé un inventaire des permis de construire et déclarations préalables autorisés ayant généré une occupation du sol sur **la période du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2020.**

Au préalable, il convient de définir l'occupation des sols en 2010. Le tableau et la cartographie ci-après permettent d'avoir une image de l'occupation des sols sur la commune en 2010. Ils ont été réalisés sur la base des vues aériennes de l'IGN exécutées entre 2006 et 2010 et des permis de construire délivrés par la commune depuis le 1er janvier 2010. L'Annexe 4 présente la méthodologie retenue.

Répartition des surfaces selon le mode d'occupation en 2010

Source : Vues aériennes IGN 2006/2010 & Données Mairie - Estimations SIG Prélude

Typologie des sols	Superficie en ha	Part dans la superficie communale
Surfaces aménagées[28]	54,3	6,5
Surfaces agricoles[29]	472,6	56,4
Surfaces boisées[30]	302,5	36,1
Surfaces naturelles[31]	8,6	1,0

En 2010, la commune des FONTENELLES est composée majoritairement d'espaces agricoles et de terres boisés : respectivement 56,4% et 36,1% du territoire communal.

Les surfaces aménagées représentent environ 6,5% de la superficie communale et concernent pour l'essentiel la zone agglomérée du village (37,5 ha). La figure ci-après localise ces différents secteurs.

Répartition des surfaces aménagées en 2010

Source : Vues aériennes IGN 2006/2010 & Données Mairie - Estimations SIG Prélude

Localisation	Superficie en ha
Village	37,5
Écarts	9,3
Voies & chemins (hors village et écarts	7,5
Total des surfaces aménagées	**54,3**

[28] Les surfaces aménagées correspondent aux espaces artificialisés, c'est-à-dire au territoire construit et aménagé par l'homme. Il s'agit des emprises des constructions et de leur terrain d'aisance ainsi que des espaces publics (parkings, espaces sportifs, ...) et du réseau viaire (voies, chemins d'exploitation, etc.).

[29] Les surfaces agricoles concernent les territoires cultivés ou exploités par l'homme. Les prairies, les pâturages, les vergers, les cultures ....

[30] Les surfaces boisées concernent toutes les surfaces couvertes de bois, forêts, fourrés plantés ou naturels, ainsi que les bosquets importants.

[31] Les surfaces naturelles regroupent les espaces qui n'appartiennent à aucune des trois autres catégories. Elles correspondent au lit des rivières, aux bassins et étangs, aux zones humides ainsi qu'aux espaces " verts " non boisés ou en déprise (friches, pelouses) situés en dehors du périmètre urbanisé. Certains terrains d'aisance particulièrement importants de type " parc " ont également été classés dans cette typologie.

4.3. Mesure de la consommation des espaces sur 10 ans avant la promulgation de la loi Climat & Résilience

La consommation d'espaces est définie par la loi « Climat et résilience » (article 194) : « ***la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné*** ».

La réduction de la consommation des espaces naturels représente un enjeu majeur de l'actuel SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de Bourgogne-Franche-Comté, qui affiche un objectif de réduction de 50 % de la consommation des espaces naturels agricoles et forestiers (ENAF) d'ici 2035 et viser une artificialisation nette nulle d'ici 2050. La commune doit s'engager dans cet objectif, qui est également mis en avant par la loi Climat & Résilience *« afin de tendre vers l'objectif d'absence de toute artificialisation nette des sols, le rythme de l'artificialisation des sols dans les dix années suivant la date de promulgation de la présente loi doit respecter l'objectif de ne pas dépasser la moitié de la consommation d'espace observée sur les dix années précédant cette date*. » (Article 47).

En application de l'article L. 151-5 du code de l'urbanisme, le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLU fixe des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

La loi Climat & Résilience impose une analyse de la consommation foncière sur les 10 années précédant l'approbation de la loi. Ainsi cette analyse s'étale entre le 1er janvier 2011 et le 31 décembre 2020.

Le rapport de présentation présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

L'objectif principal poursuivit par le territoire et traduit via le SCoT est le rapprochement des lieux d'habitation du cœur des bourgs et des villages, ainsi que le rapprochement des lieux de vie, d'emploi et de consommation. La réduction des déplacements nécessaires à l'ensemble des fonctions d'une commune tient essentiellement en la limitation de l'étalement urbain. Ce phénomène peut être contré en programmant des opérations plus denses et plus proches des centralités, sans pour autant que les habitants renoncent à leur intimité et à la qualité de vie qui caractérisent le territoire.

Par ailleurs, la nécessaire réduction des consommations d'ENAF trouve sa traduction réglementaire dans la loi Climat et Résilience d'une part, et dans le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté d'autre part. L'objectif fixé aux collectivités est ainsi de tendre vers le « Zéro Artificialisation Nette » (ZAN). Cet objectif trouve sa traduction dans le principe « Éviter, Réduire, Compenser » :

- Éviter de consommer des espaces naturels, agricoles et forestiers
- Si ces espaces doivent être aménagés, réduire le plus possible les surfaces artificialisées ;
- Compenser les surfaces artificialisées en renaturant d'autres milieux dégradés, traduisant le concept d'artificialisation « nette ».

Enfin, la Loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (ou Loi Climat et Résilience) traduit l'objectif de « Zéro Artificialisation Nette » d'ici 2050 :

- Réduire de moitié leur consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers entre 2021 et 2031, par rapport à la période de référence matérialisée par les 10 années précédentes ;
- Poursuivre la lutte contre l'artificialisation des sols par la suite, de manière à atteindre le « ZAN » en 2050.

Le SCoT du Pays Horloger est un SCoT intégrateur, ainsi si le PLU est compatible avec le SCoT, il est compatible avec les différentes législations et autres documents supérieurs. Actuellement le SCoT n'étant pas exécutoire, le projet de la commune est d'être compatible avec les prescriptions du projet de SCoT arrêté et avec la loi Climat & Résilience.

L'observatoire de l'artificialisation se base sur les fichiers fonciers et met en œuvre la méthode suivante :

1 – Pour tous les millésimes, chaque parcelle est classée selon son caractère artificialisé ou non. Ensuite, si elle est artificialisée, il est précisé son usage (habitat, activité ou mixte).

Chaque parcelle est subdivisée en une ou plusieurs « subdivision fiscale », appelée « suf ». Chacune de ces sufs est classée en une des 13 catégories ci-dessous. Cette donnée est ensuite agrégée à la parcelle. Ainsi, une parcelle possédant une suf de 1000 m² de terres et une de 2000 m² de vergers se verra assigner les surfaces correspondantes.

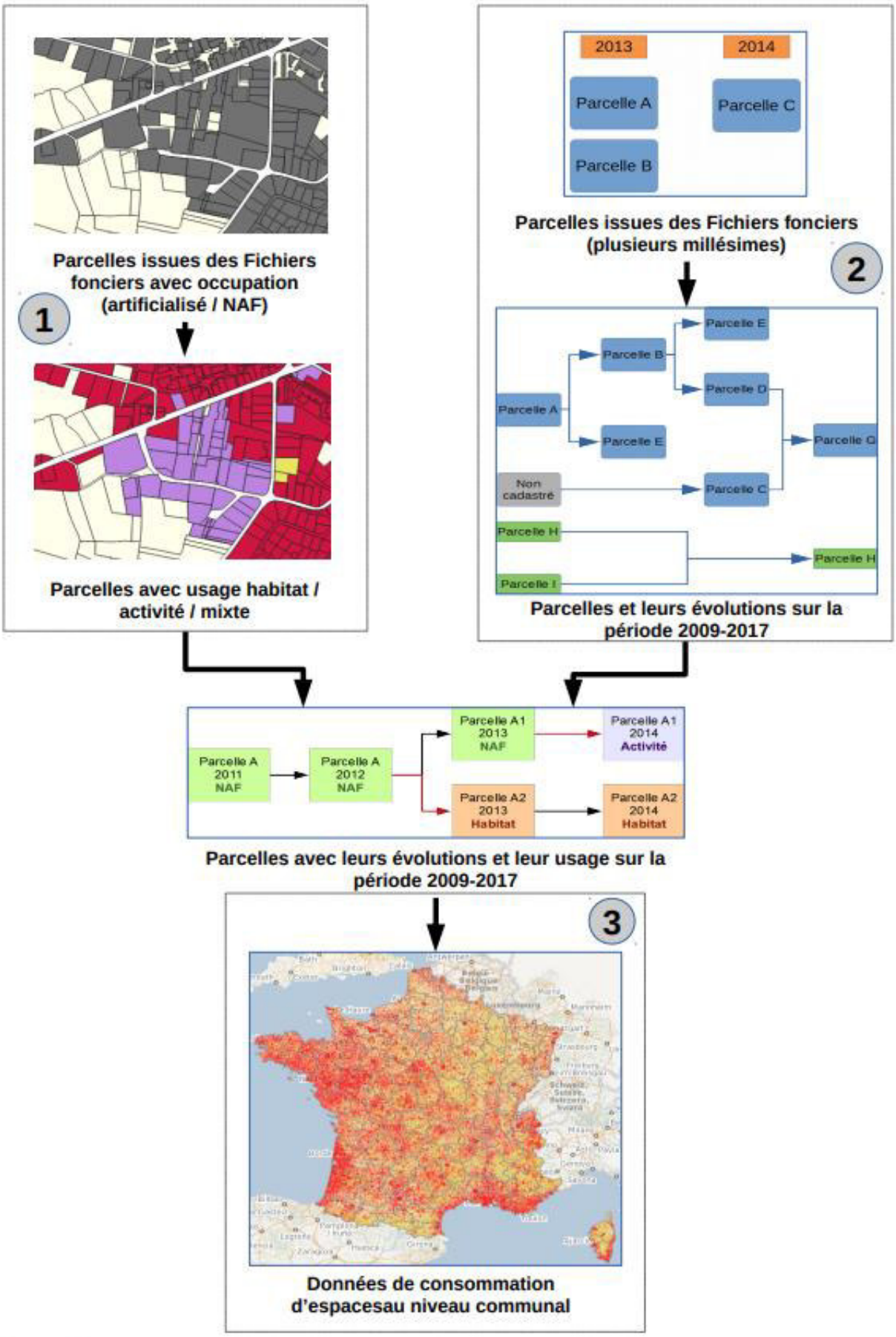
Catégorie de la suf	Signification	Classification
01	Terres	Non artificialisé (NAF)
02	Près	Non artificialisé (NAF)
03	Vergers	Non artificialisé (NAF)
04	Vignes	Non artificialisé (NAF)
05	Bois	Non artificialisé (NAF)
06	Landes	Non artificialisé (NAF)
07	**Carrières**	**Artificialisé**
08	Eaux	Non artificialisé (NAF)
09	**Jardins**	**Artificialisé**
10	**Terrains à bâtir**	**Artificialisé**
11	**Terrains d'agréments**	**Artificialisé**
12	**Chemin de fer**	**Artificialisé**
13	**Sol**	**Artificialisé**

Les fichiers fonciers constituent donc une source reconnue permettant d'étudier la consommation des espaces. Il faut cependant noter certaines précautions d'usage. En particulier, les fichiers fonciers ne traitent que les parcelles cadastrées. Il n'existe donc aucune donnée sur le domaine non cadastré.
Pour mémoire, ne sont pas cadastrés :

- Les « voies publiques » : rues, places publiques, routes nationales et départementales, voies communales et chemins ruraux ;
- Les eaux : cours d'eaux qu'ils soient domaniaux, non domaniaux ou mixtes ;
- Les rivages de la mer ;
- Les lacs s'ils appartiennent au domaine public ;
- Les canaux de navigation de l'État non concédés.

2 – La seconde étape consiste à suivre l'historique des parcelles. Ce travail fin s'effectue à l'échelle de l'îlot, c'est-à-dire un agrégat de parcelles stables sur l'intégralité des millésimes.

3 – À partir de ces éléments, il est possible de calculer les flux d'artificialisation.



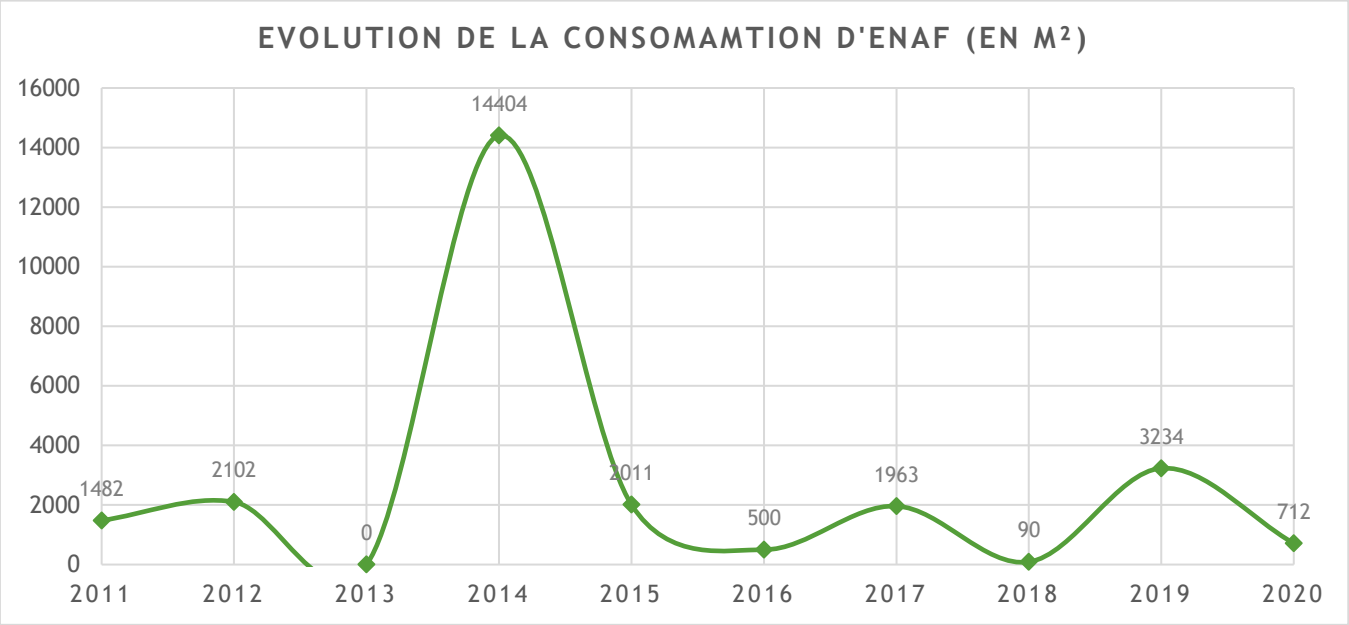
Résumé de la méthode d'évaluation de la consommation d'espaces à partir des Fichiers fonciers. La partie en haut à gauche concerne l'usage, en haut à droite le multi-millésime et le centre le traitement

Destination des ENAF consommés [2011-2021[

La consommation foncière totale au profit de l'urbanisation entre 2011 et 2021 selon l'observatoire de l'artificialisation est synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Habitat	Activités économiques	Mixte	Inconnue	Consommation ENAF
1,04 ha	1,18 ha	0,23 ha	0,2 ha	2,65 ha

Entre 2011 et 2021, soit les 10 années avant la promulgation de la loi Climat & Résilience, 2,65 ha d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) ont été consommés aux Fontenelles. Le rythme de consommation des ENAF est donc d'environ 0,26 ha par an. Cette consommation se répartie équitablement entre les activités économiques (notamment l'urbanisation de la zone d'activités) et l'habitat.



Ainsi, durant les 10 années précédant la promulgation de loi Climat & Résilience, la commune a consommé 2,65 ha d'ENAF. Pour la période entre le 1er janvier 2021 et le 31 décembre 2030, les Fontenelles peuvent consommer 1,32 ha. Si le PLU est dimensionné jusqu'à 2035, la commune peut consommer 1,65 ha.

Consommation depuis le 1er janvier 2021

Depuis le 1er janvier 2021, uniquement 2 espaces ont été consommés, un pour la construction d'une annexe et un pour la construction d'un logement. Au total, c'est 0,18 ha d'ENAF qui ont été construits sur du terrain agricole.

Ainsi durant les 10 ans précédents l'arrêt du projet soit du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2022, 2,46 ha d'ENAF ont été consommés en croisant la base de données de l'Observatoire de l'artificialisation et les permis de construire fournis par la commune.

ENAF CONSOMMES APRES LE 1er JANVIER 2021



Figure 75 : ENAF consommés après le 1er janvier 2021

4.4. Mesure de la densification et du renouvellement urbain sur 10 ans

Il s'agit ici d'analyser l'évolution du tissu urbain de la commune des FONTENELLES sur les dix dernières années, entre 2010 et 2020. L'Annexe 4 présente la méthodologie retenue.

Deux aspects ont été pris en compte dans ce travail d'analyse :

- les opérations intervenues sur les espaces libres du tissu urbain, on parle de densification de l'enveloppe bâtie ;
- les opérations de renouvellement urbain en identifiant les parcelles ou bâtiments ayant "mutés", suite à changement de destination, démolition-reconstruction ou réhabilitation.

4.4.1. Analyse de la densification

La densification consiste en l'aménagement des espaces libres du tissu urbain. Il s'agit des parcelles ou unités foncières non bâties enserrées dans le tissu urbanisé sur au moins trois côtés.

Aux FONTENELLES, les espaces libres aménagés (ou dents creuses) entre 2010 et 2020 ont représenté une surface nette de 1,1 hectares. Ces espaces ont permis d'accueillir sans remettre en question la « *tâche* » urbaine de 2010 : 12 maisons individuelles et une construction de 2 logements. Ils sont localisés par une trame marron sur la carte ci-après. Les parcelles aménagées ont des surfaces de 700 à 1 350 m².

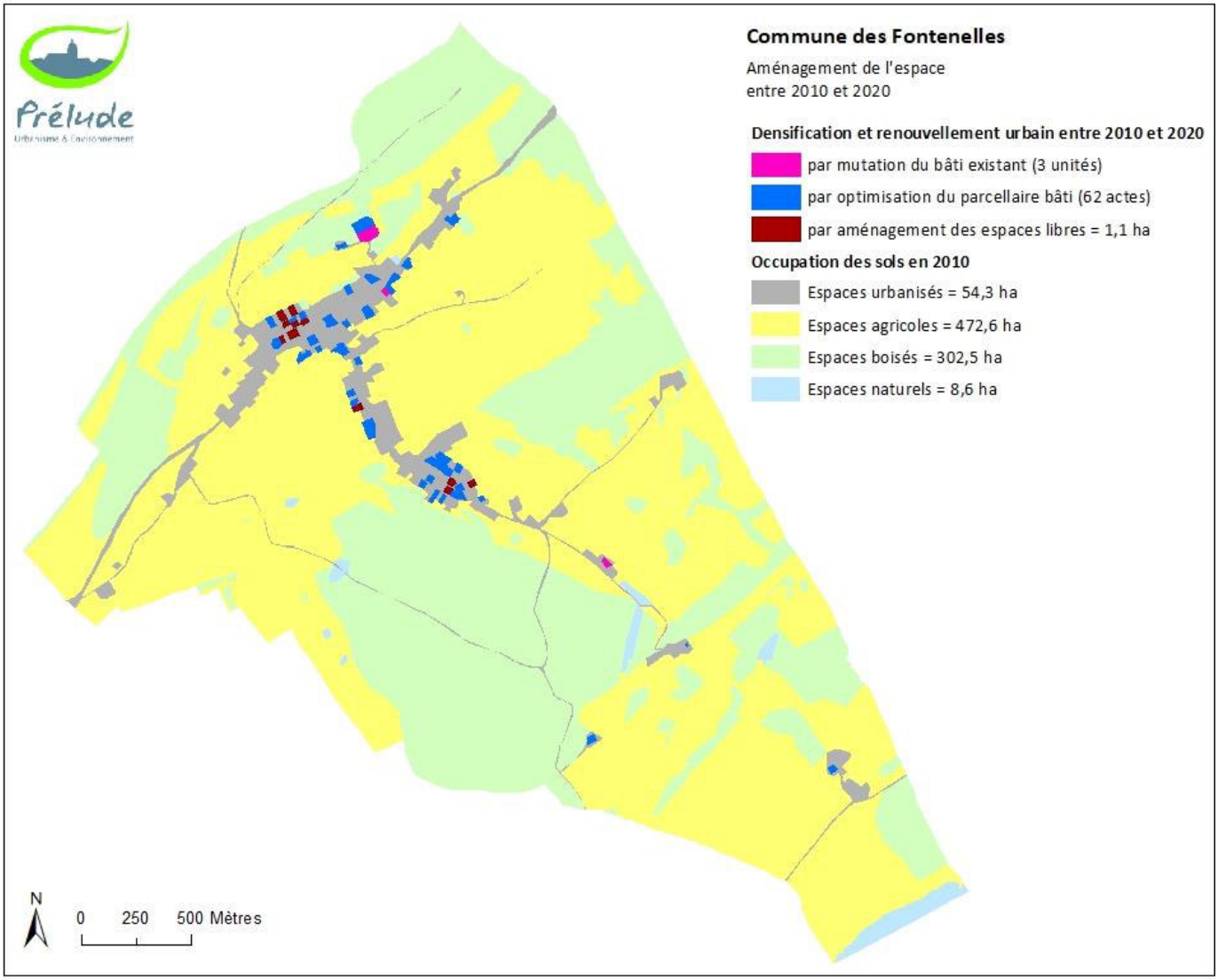


Figure 76 : Densification et renouvellement du tissu urbain entre 2010 et 2020

4.4.2. Analyse du renouvellement urbain

Le renouvellement urbain désigne toute action qui permet au village de se développer sur lui-même en optimisant et/ou recyclant les espaces déjà urbanisés ou artificialisés.

Mutation du tissu bâti

Il s'agit du changement de destination d'un espace bâti, souvent suite à une opération de réhabilitation.

Aux FONTENELLES sur la dernière décennie, trois édifices ont ainsi évolué :

- un bâtiment vacant de longue date (réfectoire de l'ancienne colonie) au lieu-dit "La Campagne" transformé en gîte d'étape ;
- un ancien corps de ferme réhabilité en local artisanal au lieu-dit "Fruitières des Fontenelles" ;
- et la construction d'un magasin réalisé dans une maison existante.

La figure ci-avant localise ces constructions - dont la destination ou l'usage a évolué ces dernières années - par une trame rose.

Optimisation du tissu bâti

L'optimisation du foncier bâti consiste à construire sur des parcelles déjà bâties, sans que ces aménagements n'aient pour objet de changer la destination de la construction existante, ni de créer de logement supplémentaire.

Il s'agit :

- soit d'une opération de démolition-reconstruction d'une construction existante ou de la réalisation d'une extension à une construction existante ;
- soit de la création d'une annexe à la construction principale (garage, abri de jardin, ...).

Sur les dix dernières années, le tissu bâti de la commune des FONTENELLES a évolué, différents aménagements[32] ayant vu le jour.

Ont été ainsi recensés sur la période d'analyse :

- l'extension significative de sept habitations dans le village ;
- l'agrandissement de la fromagerie dans le village et de deux bâtiments agricoles dans les écarts ;
- deux opérations de démolition-reconstruction : un garage dans les écarts et une salle socioculturelle édifiée en lieu et place de l'ancienne colonie ;
- et la construction de 43 annexes à l'habitat, dont 18 abris de jardin, 16 garages, 7 petits agrandissements à l'habitation existante (véranda, appentis), une piscine et une serre.

La figure ci-avant localise les parcelles bâties concernées par ces aménagements complémentaires à l'aide d'une trame bleue.

4.4.3. En résumé, l'évolution foncière sur 10 ans

En définitive, entre 2010 et 2020 :

- ✓ **les surfaces consommées ont augmenté de 5,9**% (+3,2 ha, soit 32 ares par an) et la part des surfaces aménagées représente aujourd'hui 6,9 % du territoire communal.
- ✓ **16 logements supplémentaires ont été réalisés sur la commune, dont 88% dans les espaces libres du tissu bâti et 88% de logements individuels stricts.**

[32] Ne sont pas pris en compte ici les permis de construire relatifs à des changements de destination ou à la construction de nouveaux bâtiments sur du foncier libre dans ou hors de l'enveloppe bâtie ; ces aménagements en extensif ou par densification/mutation ayant été étudiés précédemment. Ne sont également pas pris en compte les opérations de mise aux normes et de réfection (ravalement, toiture, clôture, ..), celles-ci n'ayant aucune incidence sur l'aménagement de l'espace (aucune surface de plancher créée). Enfin notons que ne sont comptabilisés ici que les arrêtés accordant les permis de construire et les arrêtés de non opposition à une déclaration préalable de travaux.

Typologie des nouveaux logements réalisés entre 2010 et 2020

Source : Données communales, permis autorisés entre 2010/2020 - Estimations SIG Prélude

Modes opératoires	En Extensif	Par Densification	Par Mutation	Total
Logements créés	**2**	**14**	**0**	**16**
- dont locatif	0	0	0	**0**
- dont collectif	0	0	0	**0**
- dont logement intermédiaire	0	2	0	**2**
- dont individuel strict	2	12	0	**14**

- ✓ La taille moyenne des parcelles nouvellement bâties (en extensif) via des opérations d'aménagement est de l'ordre de 12 ares pour l'habitat individuel, ce qui représente **une densité nette de 8 logements par hectare et brute de 7 logements par hectare. Tandis que dans les espaces libres de l'enveloppe bâtie (dents creuses), la taille moyenne des parcelles nouvellement bâties est de l'ordre de 870 m², ce qui représente une densité nette de 11 logements / ha et brute de 10 logements par ha.**
- ✓ **4 nouvelles activités économiques se sont installées sur la commune dans la ZAE "Les Champs Lovy", un commerce dans une maison existante et la fromagerie a réalisé de gros investissements.** Dans le même temps, plusieurs exploitations agricoles ont entrepris des travaux d'extension ou de mises aux normes.

4.5. Capacité de densification et de mutation des espaces bâtis

En application des dispositions notamment de la loi ALUR, il convient de donner la priorité à l'utilisation du foncier disponible dans le tissu urbain avant d'ouvrir des extensions à l'urbanisation. Une estimation de la capacité de densification et de mutation des espaces est nécessaire afin de la prendre en compte dans la définition des besoins fonciers. Ce diagnostic donne une photographie du territoire à l'instant "T", à partir de laquelle il est possible d'identifier le champ des possibles pour les projets d'avenir. L'Annexe 4 présente la méthodologie retenue.

Deux aspects sont à prendre en compte dans ce travail d'analyse :

- **le potentiel de densification des espaces bâtis** par urbanisation des "dents creuses" (terrains non bâtis insérés dans le tissu urbain) ou par mobilisation des fonds de parcelles bâties (parcelles pouvant être loties pour accueillir une ou plusieurs habitations supplémentaires) ;
- **le potentiel de renouvellement urbain** des espaces bâtis en identifiant les bâtiments/espaces "mutables", pouvant être démolis et reconstruits, faire l'objet d'opération de rénovation urbaine ou changer de destination.

4.5.1. Potentiel de renouvellement urbain des espaces bâtis

Afin de préserver au maximum les espaces naturels, boisés et agricoles, le développement communal doit privilégier en premier lieu le renouvellement des espaces bâtis.

Le renouvellement du tissu urbanisé consiste à une optimisation ou à une mutation des zones urbanisées et propose ainsi une alternative à l'étalement urbain. En ce sens, les projets de renouvellement du tissu urbanisé contribueront à un développement durable de la commune.

En effet d'une manière générale, le développement par renouvellement du potentiel du tissu urbanisé ne conduit pas à la création de nouveaux réseaux et permet ainsi de limiter le développement par extension sur du foncier non équipé (voirie, réseaux, etc.).

Le renouvellement urbain peut résulter d'opérations de rénovation urbaine, de la réhabilitation de bâtisses anciennes, d'opération de démolition-reconstruction ou enfin de la remise sur le marché de bâtiments vacants. Les bâtisses susceptibles d'être réhabilitées, pouvant accueillir après travaux de nouveaux logements, offrent une marge de manœuvre pour l'accroissement du parc de résidences principales pour les années à venir.

Au 1er octobre 2020, a**ucune friche urbaine n'a été identifiée sur le territoire communal ; en revanche la commune compte des logements vacants** (non habités) **et des bâtiments mutables**, c'est-à-dire susceptibles de changer de destination.

Les logements vacants

Rappel : Le dernier recensement de l'INSEE de 2019 comptabilise 30 logements vacants sur le territoire communal (la part de la vacance dans le parc logements est de 12,3% contre 8,5% dans le Doubs).

À l'automne 2022, la commune a recensé **12 constructions vacantes** sur son territoire.

À cet inventaire communal, il convient d'ajouter l'étage de l'ancienne école des garçons qui accueille un appartement vacant à remettre aux normes.

Au regard de ces données communales, le taux de vacance apparait finalement faible, de l'ordre de 8 %. Le niveau de vacance en 2022 est ainsi inférieur à celui évalué en 2019 par l'Insee. Pour assurer la fluidité du marché et donc l'accueil dans de bonnes conditions de nouveaux habitants sur une commune, le taux de vacance doit rester dans une fourchette de 6 à 8%.

Finalement, la vacance conjoncturelle (ou ponctuelle) apparait quasi-nulle. Les logements mis en vente ne restent pas longtemps sur le marché.

On note en revanche une petite vacance structurelle. Notons en effet que deux logements vacants concernent des bâtisses anciennes, nécessitant de gros investissements pour remises aux normes actuelles de confort.

Finalement, le parc de logements vacants identifié sur le territoire communal apparait faible, il ne représente pas une capacité suffisante pour l'accueil de nouveaux ménages.

Les bâtiments mutables

Les élus ont identifié **deux bâtiments mutables d'ici quinze ans** sur le territoire au 1er octobre 2020. Il s'agit de deux anciennes fermes n'accueillant actuellement chacune qu'un logement et une famille (5 rue Principale et Rue Fort Chabrol).

Au regard de leur volumétrie importante, elles pourraient à terme être exploitées et transformées en habitat collectif. Ces réhabilitations peuvent contribuer à la diversification de l'habitat, en proposant des logements aux tailles et statuts variés (collectif, locatif, T2 et T3, ...) et répondre aux besoins de certaines tranches d'âge de la population : jeunes en décohabitation, familles monoparentales, travailleurs frontaliers, ... tout en préservant le patrimoine communal.

Mais, la réhabilitation de l'ancien (succession, partage, projet) peut nécessiter une approche sur le moyen à long terme. **Cette capacité des anciennes fermes à accueillir de nouveaux logements sur le moyen à long terme reste très limitée aux Fontenelles.**

4.5.2. Potentiel de densification des espaces bâtis

Il s'agit de repérer les gisements fonciers dans le tissu bâti de la commune afin d'évaluer l'enveloppe foncière disponible.

Deux aspects sont à prendre en compte dans ce travail d'analyse, la densification des espaces bâtis :

- par urbanisation des "dents creuses" : il s'agit d'identifier les terrains non bâtis insérés dans le tissu urbain et d'évaluer leur caractère constructible ;
- ou par mobilisation des fonds ou parties de parcelles bâties : il s'agit d'identifier les parcelles pouvant être loties pour accueillir une ou plusieurs habitations supplémentaires. L'urbanisation de ces parcelles étant plus compliquée (aménagement foncier nécessaire), le potentiel représenté par ces espaces ne sera pas pris en compte

Les dents creuses sont identifiées par le SCoT comme **des parcelles non bâties situées dans les bourgs, les villages et les hameaux, présentant une configuration propice à être aménagée et étant déjà urbanisée sur au moins 2 côtés**. De ces espaces sont exclues les terres soumises à des risques (inondations, mouvements de terrain, dolines) et à des enjeux environnementaux (Trame Verte et Bleue, pré-bois, etc.) ou agricoles (surfaces cultivées, vergers, jardins, etc.).

Ainsi sur le territoire communal 4 dents creuses ont été identifiées, pour une surface totale de 0,4 ha. Au vu de la disposition des terrains et de leur taille environ 5 logements peuvent être construits sur ces terrains.



Figure 77 : Potentiel constructible résiduel de la Carte Communale opposable

Ces espaces permettent la réalisation théorique de 5 logements neufs sur la commune. Il s'agit des espaces disponibles sur lesquels l'implantation des nouvelles constructions doit être envisagée en priorité.

Toutefois, il est recommandé de tenir compte des phénomènes de rétention foncière pour évaluer les disponibilités foncières au plus juste. Celle-ci, repérée à partir de la durée de conservation des terrains non bâtis, est importante sur la commune. En effet, **les 1,1 ha d'espaces libres** au sein des parties urbanisées du village n'ont connu aucun aménagement depuis l'approbation de la Carte Communale de 2007 (sur 12 ans). Mais avec la raréfaction du foncier constructible, la rétention foncière aux FONTENELLES pourrait diminuer[33]. **Ainsi aucune rétention foncière n'est appliquée sur ces terrains.**

Finalement, par simple densification et intensification du tissu bâti existant, la commune des FONTENELLES pourrait théoriquement accueillir près d'une douzaine de résidents supplémentaires sans avoir à étendre son enveloppe urbaine.

4.5.3. Potentiel constructible en extensif de la Carte Communale opposable

L'analyse précédente est complétée d'une **étude du potentiel constructible résiduel de la Carte Communale en vigueur,** à savoir une identification des hectares mobilisables pour l'urbanisation nouvelle sur les franges urbaines du village.

Le document d'urbanisme en vigueur, approuvé en 2007, a défini deux périmètres constructibles : un sur le village et le deuxième sur le quartier des Fresses. Au sein de ces périmètres constructibles pour l'Habitat définis au-delà de l'enveloppe bâtie (en extensif), la Carte Communale offre au 1er Octobre 2020 encore **2,7 hectares** de surfaces constructibles, dont **seulement 0,6 ha pour le développement résidentiel.** Ces secteurs sont tramés en rouge sur la carte précédente. On peut donc estimer le potentiel de logements supplémentaires à 3 unités au regard de la densité urbaine de ces dernières années (rappel : 7 logements par ha).

Estimation du potentiel d'accueil résiduel en extensif pour l'Habitat de la Carte Communale en vigueur
Source : Estimations SIG Prélude Avril 2019

	Surface brute en ha	Surface nette en ha[34]	Potentiel de logements supplémentaires[13]	Estimation des habitants supplémentaires[14]
Franges urbaines	0,6	0,4	3	8

Ainsi environ 3 logements supplémentaires sont réalisables sur les 0,6 hectares de terres agricoles classées constructibles par la Carte Communale opposable. Et les 2,1 hectares constructibles restants permettent d'envisager le développement des établissements scolaires privés Saint-Joseph ou des installations du couvent.

4.5.4. En résumé, la capacité de mutation et de densification des espaces bâtis

Cette estimation est calculée après prise en compte d'un coefficient de rétention foncière de l'ordre de 30% sur les espaces libres et les aisances mobilisables et à partir de l'hypothèse que d'ici 15 ans 3 logements supplémentaires seront réalisés dans chaque construction mutable identifiée et que 5 logements vacants seront remis sur le marché.

Potentiel théorique de densification et de renouvellement urbain
Source : Estimations SIG Prélude

	Surface en ha	Déduction coefficient rétention[15] 30%	Potentiel de logements supplémentaires[12]	Estimation des habitants supplémentaires[13]
Espaces libres	0,4	0	5	12
Bâti mutable (2)	-	-	6	15
Logements vacants (20)	-	-	10	20
TOTAL	**0,4**		**21**	**47**

[33] Selon les recommandations de la DDT25, le coefficient de rétention foncière ne peut être supérieur à 30%.
[34] Après application d'un ratio de 20% pour déduction des voiries et espaces publics à créer.

Ces espaces permettent la réalisation théorique d'une vingtaine de logements supplémentaires sur la commune, permettant l'accueil d'environ 40 nouveaux habitants.

4.6. Perspectives, enjeux & recommandations

La commune a inscrit dans la délibération du 3 Mai 2018 prescrivant l'élaboration de son document d'urbanisme, des objectifs en faveur d'un aménagement de l'espace raisonné et durable (extrait) :

- *"maitriser le développement urbain de la commune et de son organisation en s'appuyant sur les disponibilités foncières de l'espace urbanisé,*
- *définir et organiser les zones d'extension à vocation d'habitat et y prévoir des orientations d'aménagement,*
- *d'assurer une gestion économe du foncier pour préserver les terres agricoles et les espaces naturels de valeur (...)"*

La commune de FONTENELLES souhaite mettre en œuvre une stratégie d'orientation et d'optimisation du foncier pour répondre à la Mesure 2.1.1. de la Charte du Parc Naturel Régional du Doubs Horloger qui souhaite « *ménager le territoire par une urbanisation frugale* » ainsi qu'à l'objectif de réduction de -50% de l'artificialisation des sols d'ici 2035 fixé par le SRADDET approuvé le 16 septembre 2020 par la Région Bourgogne-Franche-Comté et par la loi Climat & Résilience.

Pour être compatible avec le projet de SCoT, la commune doit également prioriser la reconquête du bâti existant et la densification de son enveloppe urbaine avant de s'étendre sur des terrains NAF.

4.6.1. Evaluation et hiérarchisation des gisements fonciers

Le foncier consommé hier et les objectifs réglementaires de moindre consommation de l'espace

Entre 2011 et 2020 (10 ans avant la promulgation de la loi Climat & Résilience), les besoins en foncier des FONTENELLES ont été de l'ordre de 2,65 ha d'ENAF.

Sur la prochaine décennie, conformément à la loi, la priorité doit être donnée au renouvellement urbain et à l'aménagement des dents creuses. La commune des FONTENELLES doit s'engager à consommer deux fois moins d'espaces que sur les 10 dernières années.

Ainsi pour prendre en compte l'objectif réglementaire d'économie de l'espace et assurer la comptabilité de son PLU avec le SRADDET, le projet de SCoT et la Loi Climat & Résilience, la commune doit définir un projet urbain envisageant d'ici 2035 une consommation des espaces agricoles, naturels et boisés de l'ordre de 1,65 hectares au maximum.

Le foncier consommable demain

Les surfaces libres (dents creuses) au cœur du village, soit 0,4 ha hors surfaces dédiées au développement économique, sont dès à présent constructibles au sein de l'enveloppe urbaine des FONTENELLES. Ces espaces n'ont plus aucune caractéristique d'un ENAF, ainsi, il ne sont pas source de consommation d'ENAF.

Et pour être conforme aux lois actuelles et assurer une modération de la consommation des espaces par rapport à la dernière décennie, **quelques surfaces supplémentaires** pourraient être affectées au développement urbain sur des secteurs en frange urbaine pour répondre au projet démographique communal et au développement économique **sans dépasser 1,4 ha.** En effet, la loi Climat & Résilience, oblige chaque territoire de diviser sa consommation d'ENAF par deux chaque décennie, en prenant comme référence la période du 1er janvier 2011 au 31 décembre 2020. Les Fontenelles ayant déjà consommer 0,2 ha d'ENAF depuis le 1er janvier 2021, le potentiel restant jusqu'en 2035 est de 1,45 ha (1,65 ha-0,2 ha).

La carte ci-après localise **les sites d'expansion préférentiels** du village des FONTENELLES. Ils ont été identifiés dans la continuité de l'enveloppe bâtie actuelle en tenant compte des dispositions de la loi Montagne et des critères précisés par la Jurisprudence : la forme et la logique de l'urbanisation locale ainsi que les caractéristiques paysagères et topographiques du village. L'aménagement de ces secteurs vise à conforter la centralité urbaine et à mettre un terme au développement linéaire du village le long des voies et chemins. Leur ouverture à l'urbanisation doit être justifiée par la mise en œuvre d'un projet urbain argumenté, et ne pourra s'envisager pour certains secteurs sans la création de liaisons viaires transversales.

Dans tous les cas, l'objectif est d'ouvrir à l'urbanisation le strict nécessaire. Le bilan du PLU à réaliser tous les 6 ans doit être l'occasion de revoir le projet et de l'adapter le cas échéant pour tenir compte des difficultés d'application rencontrées (rétention foncière, mise en œuvre de la densité, ...).

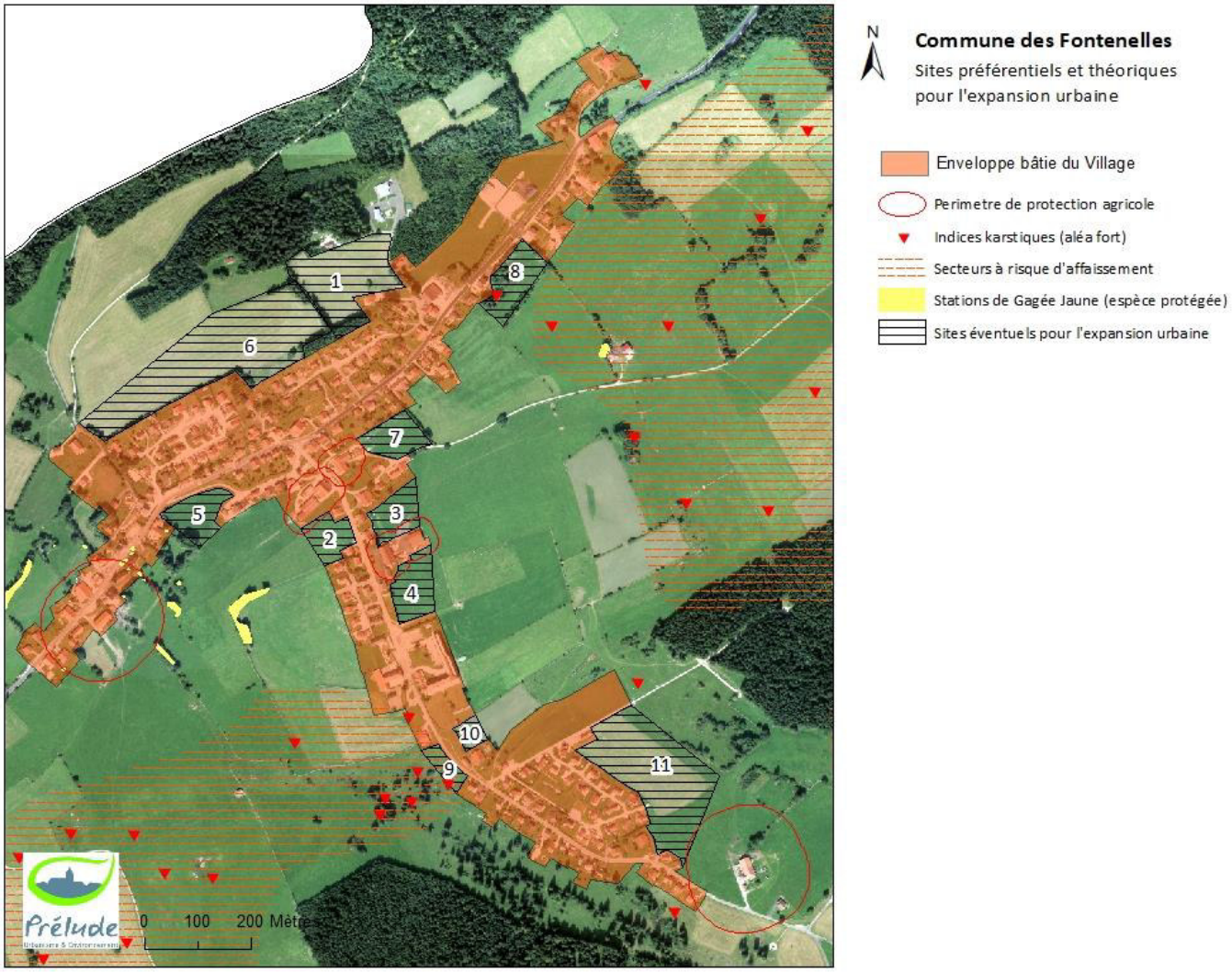


Figure 78 : Secteurs préférentiels pour l'expansion urbaine du village

Les espaces théoriquement constructibles, car situés dans la continuité du village, sont de l'ordre de 16,1 ha, toutefois il convient de tenir compte des contraintes identifiées par les études préalables (cf. tableau ci-dessous et méthodologie présentée à l'Annexe 4). Il s'avère en premier lieu que tous ces espaces sont contraints par l'application de la loi Montagne, car il s'agit de parcelles agricoles déclarées à la PAC en 2017, et certaines sont concernées par les périmètres de protection instaurés autour de bâtiments agricoles. Les surfaces agricoles concernées par un risque d'affaissement avéré lié à la présence de dolines ont été exclues de ce potentiel constructible.

Contraintes identifiées / connues (sous réserve proximité et capacité des réseaux)

Site	Surface brute en ha	Impact agricole (PAC, périmètre de protection, accès …)	Impact paysager (entrée de village, espace tampon, …)	Impact environnemental (Nuisances, doline, ruissellement, …)	Autres
1	2,3	Oui	Non	Nuisances sonores (salle polyvalente) Artificialisation des sols en faveur risque ruissellement	Site bien orienté
2	0,6	Oui (PAC, proximité exploitation)	Non	Non	_
3	0,7	Oui (PAC, proximité exploitation)	Non	Non	_
4	0,9	Oui (PAC, proximité exploitation)	Non	Non	_
5	0,8	Oui	Oui, vue remarquable sur la plaine agricole	Proximité fruitière (nuisances, trafic PL)	Site bien orienté
6	5,0	Oui	Non	Artificialisation des sols en faveur risque ruissellement	Site bien orienté
7	0,7	Oui (PAC, enclavement exploitation)	Non	Non	Site bien orienté
8	0,9	Pas d'atteinte à des accès agricoles Pas concerné par des périmètres de protection agricole	Non	Oui (doline)	Multi propriétaires
9	0,3	Oui	Oui, coupure verte à préserver (reco du PNR)	Oui, Secteur à risque d'affaissement	_
10	0,2	Oui	Oui, coupure verte à préserver (reco du PNR)	Oui (doline, aléa fort affaissement)	_
11	3,6	Oui (proximité ferme) Pas d'atteinte à des accès agricoles Pas concerné par des périmètres de protection agricole	Non	non	Terrain communal Extension prévue de longue date, Réseaux en attente

Pour répondre aux exigences nationales de modération de la consommation de l'espace et de préservation des espaces agricoles, il convient de faire un choix pour dimensionner la surface constructible au regard du projet d'aménagement et de développement de la commune porté par les élus pour les années à venir et garantir une modération de la consommation des espaces par rapport à la période passée conforme à l'objectif posé par le SRADDET.

4.6.2. Projets & besoins identifiés

Avec l'élaboration du SCoT du Pays Horloger et des enveloppes de foncier attribués à chaque communauté de communes, la CCPR a décidé de faire une répartition de ce foncier entre Le Russey, Noël-Cerneux et Les Fontenelles. Ainsi, les besoins estimés pour les Fontenelles durant la durée du SCoT se résume à la tranche 2 de la ZAE. Ainsi aucune autre zone ne pourra être urbanisée au titre du développement économique.

Concernant les besoins en Habitat, il convient d'évaluer le développement démographique à venir. Plusieurs scénarios sont possibles. Les deux hypothèses ci-dessous envisagent uniquement le développement des espaces bâtis du village des FONTENELLES, en tenant compte des tendances démographiques passées. D'autres scénarios sont possibles.

Dans l'hypothèse de suivre le rythme démographique imposée par le SCoT à savoir +0,6% par an, la population communale gagnerait en théorie 60 habitants supplémentaires d'ici 2035. Dans l'hypothèse d'une diminution de la taille des ménages (de 2,5 à 2,4 personnes par ménage), 45 logements seront nécessaires pour l'accueil des nouveaux habitants à l'horizon 2035 et pour le maintien de la population résidente. **En espérant remettre sur le marché 10 logements vacants et créer 6 logements au sein du bâti existant la commune doit disposer de 1,3 ha de terrain (hors dents creuses).**

Il revient aux élus de définir un scénario en sachant que tout projet démographique ambitieux devra pouvoir être justifié dans le rapport de présentation, devra répondre aux enjeux posés par la Loi Montagne et devra tenir compte des objectifs posés par la charte du PNR Doubs Horloger, par le SCoT du Pays Horloger et le SRADDET nouvellement approuvé par la Région Bourgogne-Franche-Comté.

4.6.3. Premières pistes pour l'aménagement et le développement communal

Au regard de l'état des lieux et des orientations du projet de Charte du PNR du Doubs Horloger, le tableau ci-après présente quelques recommandations de développement et d'aménagement de la commune des FONTENELLES en vue de la définition d'un projet urbain durable.

	Thèmes	Constat (atouts / contraintes)	Enjeux & Actions	Importance de l'enjeu
STRUCTURE URBAINE	**Les dynamiques urbaines**	🔴 Un certain étalement urbain caractéristique du Haut-Doubs : un village, un groupement de constructions et des constructions isolées 🔴 Une commune concernée par le principe de la constructibilité limitée (dérogation préfectorale nécessaire, Art. L142-5 du CU) 🔴 Une commune située en zone de Montagne : développement urbain possible en continuité de l'existant. 🔴 Un village étendu et structuré en 9 entités distinctes 🔴 Orientations du SCoT et du PNR en faveur de l'inconstructibilité des Ecarts	➢ Dans la continuité de la Carte Communale, éviter le développement de nouveaux hameaux et maitriser le développement linéaire du village ➢ Conforter en priorité l'armature urbaine du village ➢ Limiter le développement démographiques pour préserver la ressource en eau	★★★★ ★★★★
	Le village	🔴 Une centralité urbaine inexistante, pas de cœur de village (absence de place centrale, de parvis) 🔴 Un quartier isolé, les Fresses 🟢 Bonne orientation des quartiers positionnés sur le coteau (économie d'énergie)	➢ Développer au cœur de village l'habitat collectif/locatif et des services et commerces de proximité ➢ Assurer la cohésion urbaine du village en définissant des zones d'extension visant à unifier et connecter les différentes entités du village ➢ Risque de perte de l'identité rurale par démolition, transformation et /ou restauration des bâtisses anciennes ➢ Réglementer l'aspect des clôtures et murs de soutènements (qualité paysage urbain)	★★★☆ ★★★☆ ★★★★ ★★★★
	Les écarts	🟢 Groupement de constructions des Charniers et constructions isolées desservis par les réseaux 🟢 Des exploitations agricoles pérennes 🟢 Un groupement de constructions à forte valeur patrimoniale (les Charniers)	➢ Préserver la vocation agricole et l'intérêt patrimonial des Charniers ➢ Envisager éventuellement d'autoriser le changement de destination de certains bâtiments agricoles (sous conditions). ➢ Risque de perte de l'identité rurale et paysagère par démolition, transformation et /ou restauration des bâtisses anciennes	★★★★ ★★☆☆ ★★★☆

TRAME VIAIRE. DEPLACEMENTS & MOBILITÉS	**Trame viaire**	🟢 Une commune bénéficiant d'une bonne desserte routière (2 RD dont la RD437 classé dans le réseau structurant du Département, 21 km de voirie) 🟢 Un réseau de promenades et randonnées 🟢 Un trafic de transit important sur les RD, en particulier la RD437	➢ Garantir un développement et un fonctionnement urbains cohérents en intégrant le réseau routier départemental, sans générer des besoins d'augmentation de capacité. ➢ Assurer le maillage entre le réseau de randonnée et le réseau de déplacements doux, propice à sa valorisation touristique	★★☆☆ ★★☆☆
	Stationnement	🟢 Nombreuses places de stationnement (10 aires, 185 places) 🔴 Parking faible ou absent pour PMR, 2 roues et véhicules électriques	➢ Fixer des normes de stationnement différenciées selon les différents types d'occupation ou d'utilisation du sol, les diverses destinations des constructions (habitations, artisanat, commerces...)	★★☆☆
	Déplacements	🟢 Un taux d'équipement automobile très important (95,3% des ménages) 🟢 Un village desservi par ligne de TC Mobidoubs B (3 A/R quotidiens Pontarlier / Montbéliard) 🔴 3 secteurs à risques et des zones de vigilance routière 🔴 Une traversée du village dominée par la voiture contraignant les cheminements piétons (insécurité) et réduisant de fait les espaces d'aménité	➢ Contenir l'urbanisation dans son enveloppe actuelle, afin de limiter le développement urbain linéaire le long de la RD437 pour ne pas allonger la traversée du village. ➢ Organiser le développement autour d'une trame de voirie pour éviter les accès directs sur les RD (regroupement des accès sur les RD afin de ne pas multiplier les zones de conflit). ➢ Mettre en œuvre un réseau d'itinéraires doux connecté entre les espaces bâtis (inter-quartiers).	★★★☆ ★★★☆ ★★★☆

CONSOMMATION DE L'ESPACE	**Consommation de l'espace**	🟢 21 logements créés en 10 ans (90% individuels et zéro locatifs) 🟢 4 nouvelles activités économiques accueillies depuis 2008, et renforcement de l'outil agricole 🔴 Développement résidentiel fort consommateur d'espace (dominante d'habitat individuel, densité urbaine brute de 7 logements / ha) 🔴 Une modération de la consommation de l'espace à démontrer : moins de 1,65 ha (ENAF) à consommer sur 15 ans 🔴 Terres agricoles impactées par l'urbanisation depuis 2008 : 3,1 ha, soit 0,7 % du territoire agricole 🟢 Un potentiel estimé à env. 20 logements par renouvellement ou densification du tissu urbain 🔴 11 secteurs préférentiels identifiés pour le développement du village contraints a priori par des enjeux agricoles.	➢ Définir temporalité du PLU et niveau de population souhaité à cet horizon ➢ Préserver les espaces et paysages de montagne, ainsi que les terres nécessaires aux activités agricoles, pastorales et forestières. ➢ Tendre à une densité de 18 logements par ha (intention du SCoT), voire plus sur les sites d'expansion du village où des opérations importantes peuvent produire des formes de logements diversifiés (pavillonnaire groupé, logements collectifs, individuel...). ➢ Exclure de la zone constructible : les parcelles d'intérêt agricole et les zones à mouvements de terrains (doline), ➢ Maitriser le développement urbain : en donnant la priorité au développement du village par l'aménagement des dents creuses, et en cherchant des limites urbaines cohérentes (prise en compte des enjeux agricoles et environnementaux)	★★★★ ★★★★ ★★★☆ ★★★★ ★★★★

2e Partie : Définition du Plan Local d’Urbanisme

1. Les perspectives de développement et les besoins répertoriés

Le PLU de Les Fontenelles a été défini pour une période de quinze ans à compter de 2020 avec une approbation estimée en début 2024. L'échéance du PLU est donc définie à 2035 soit 15 ans de prospectives. Cela permet également de caler le projet par rapport aux références de la loi Climat & Résilience.

Afin d'anticiper sur les mesures à mettre en œuvre et répondre ainsi aux besoins de la population à l'horizon 2035, il est nécessaire d'estimer les perspectives d'évolution en termes de population de la commune. Ces évolutions vont influer sur le nombre de logements à réaliser et leur dimension. Les taux de variation de la population observés lors des derniers recensements sont des indicateurs qui permettent d'apprécier l'attrait de la commune mais également d'orienter les enjeux pour les années à venir, tant sur le plan sociodémographique qu'économique.

Les données du SCoT du Pays Horloger arrêté au 1er décembre 2022 ont servi également à l'élaboration du projet. L'objectif de la commune est d'être compatible avec ce document supra lorsqu'il sera approuvé. Logiquement aux vues de l'état d'avancement du SCoT, des avis favorable des services et de l'enquête publique finalisée, celui-ci devrait être approuvé avant l'approbation du PLU des Fontenelles. Néanmoins, le projet présenté est également cohérent avec les besoins de la commune dans un objectif de respect du SRADDET et de la loi Climat & Résilience.

Ces perspectives n'ont qu'un caractère indicatif car les mouvements de population sont tributaires de nombreux facteurs pouvant avoir des effets à court ou moyen terme. Toutefois, il est indispensable d'en effectuer une évaluation, de manière à disposer d'éléments nécessaires à la définition des actions à poursuivre ou à entreprendre en matière de logements et d'équipements, et aussi pour vérifier si les capacités d'accueil estimées sont suffisantes

1.1. Les prévisions d'évolutions résidentielles et démographiques

1.1.1 Le scénario de développement résidentiel

Durant l'élaboration plusieurs scénarios ont été présentés aux élus avec notamment une projection élevée (+ 1,6 % par an), un scénario moyen (+0,9 % par an) et un scénario faible (+0,6 % par an).

Les élus ont souhaité construire un projet communal compatible avec le SCoT arrêté et ont ainsi choisi une évolution démographique de + 0,6 % par an, identique au rythme démographique du SCoT. Ce scénario est également justifié par le souhait du SCoT de développer la dorsale du PNR. En effet, l'axe matérialisé par la RD 437 est la colonne vertébrale du PNR et du SCoT, et représente un enjeu majeur à ces deux échelles. De plus la commune des Fontenelles est située au sein de la zone de croissance du SCoT, ainsi le développement démographique prévu pour la commune des Fontenelles est en accord avec le développement souhaité par le SCoT et le PNR.

Elle possède également de nombreux services (collège privé, stade, présence du siège de la communauté de communes) et activités économiques avec notamment une des ZAE de compétence communautaire (ZAE dit Champs Lovy).

L'ensemble de ces éléments ont conforté les choix des élus et la pertinence du scénario retenu.

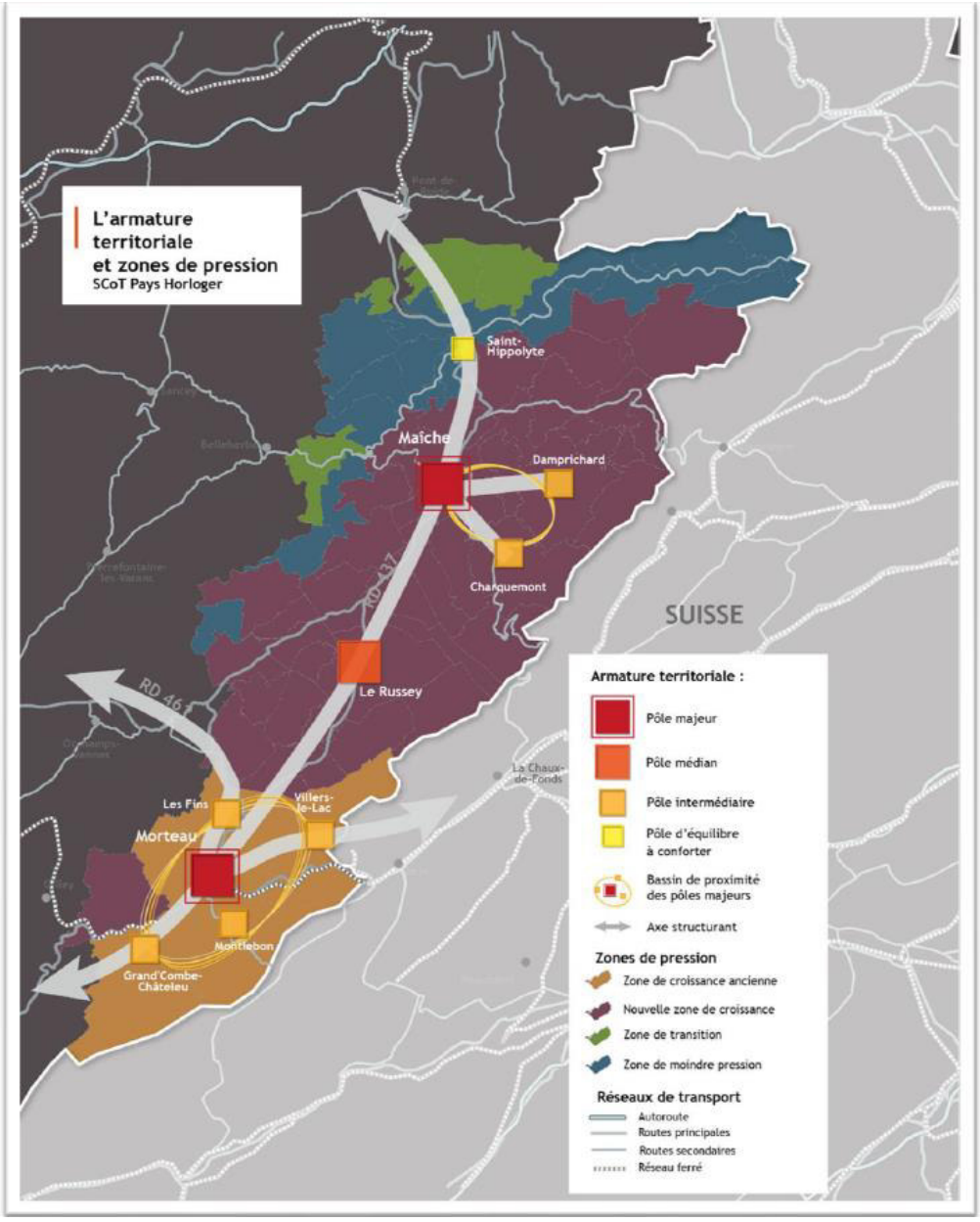


Figure 79 : Armature territoriale du SCoT

En appliquant ce scénario à la commune, la population à l'échéance du SCoT (horizon 2044) sera d'environ 640 habitants. Ainsi la commune peut espérer un gain démographique d'environ 90 habitants sur toute la durée du SCoT.
Néanmoins, le document d'urbanisme n'est pas un outil permettant une projection sur une si longue durée. Pour cette raison, les élus ont souhaité élaborer un document sur une durée de 15 ans soit à l'horizon 2035.

Année	2019	2035	2044
Population	549	610	640

Sur la durée du document d'urbanisme, les élus en accord avec les orientations du SCoT souhaitent atteindre une population d'environ 610 habitants, soit un gain démographique de 60 habitants.

Le gain démographique n'est pas le seul facteur provoquant des besoins résidentiels. En effet, comme vu précédemment (1ère partie), les Fontenelles comme l'ensemble du territoire national subit le phénomène de baisse de la taille des ménages. Avec une taille moyenne des ménages actuelle d'environ 2,5, celle-ci continuera de baisser durant les prochaines années. Il est estimé que cette diminution fera chuter la taille des ménages à 2,4 à l'échéance du PLU.

Le gain démographique et la chute de la taille moyenne des ménages produit un besoin résidentiel d'environ 45 logements. Ces besoins résidentiels sont d'environ 25 logements pour l'accueil des nouvelles populations et de 20 pour répondre au desserrement des ménages.

Évolution démographique	Logements nouveaux 2035	Dont pour l'accueil de nouvelle population	Dont pour le desserrement des ménages
+0,6 %	45	25	20

Les élus souhaitent que ces objectifs soit répartis dans le temps du PLU. Une programmation de l'accueil de la population a ainsi été mise en place. En effet, dans ce secteur tendu en zone frontalière, la demande de logements est forte mais peu déséquilibrer les équipements de la commune en cas d'arrivées non réparties dans le temps.

1.1.2 Les besoins en foncier résidentiel

Pour répondre à son ambition démographique, la commune doit pouvoir créer 45 nouveaux logements à l'horizon 2035. Néanmoins, ces besoins en foncier ne concernent pas uniquement les nouvelles constructions. En effet, dans un optique de réduire la consommation foncière et notamment la consommation d'ENAF, la commune souhaite répondre à 35 % de ses besoins résidentiels à partir du bâti existant. Cette volonté est également présente dans le projet de SCoT arrêté. En effet, le SCoT souhaite répondre à aux besoins résidentiels dans l'ordre suivant :

- A partir du bâti existant (logements vacants, densification du bâti)
- Au sein de l'enveloppe urbain existante (dents creuses)
- En extensif (si nécessaire).

L'analyse réalisée du potentiel de logements dans l'espace urbanisé a permis de répondre à ces enjeux.

Pour pouvoir créer 16 logements à partir du bâti existant, l'objectif de la commune est de remettre sur le marché 10 logements vacants et de créer 6 logements dans 2 bâtis existants sur la commune. En effet le nombre de logements vacants a augmenté récemment sur la commune. A noter : Après analyse des élus, le chiffre de l'INSEE a diminué du fait de la finition d'un projet de plus de 8 logements.

Dans un deuxième temps, la commune souhaite combler les dents creuses présentes dans l'enveloppe urbaine actuelle du village. Dans le cadre du diagnostic, le potentiel au sein des dents creuses est de 5 logements.

Enfin, pour pouvoir répondre à l'ensemble des besoins résidentiels de la commune, 24 logements devront être construits en extensif. Le projet de SCoT arrêté impose une densité de 18 logements par hectare. Ainsi, pour pouvoir répondre à ce besoin une superficie de 1,3 ha est nécessaire en extensif de l'enveloppe actuelle.

Localisation	Bâti existant	Dents-creuses	Extensif
Nombre de logements	16	5	24
% de logements	38%	12%	57%
ENAF consommés (en ha)	0	0	1,3

Les élus ont retenu comme zone d'extension deux secteurs afin de répartir les logements sur le village avec une opération plus importante en lien avec le terrain communal restant à bâtir dans la carte communale mais dont les limites seront réadaptées par le PLU pour réaliser un projet cohérent et fonctionnel tout en intégrant les densités recherchées par le projet de SCoT.

Cette surface est également compatible avec les objectifs de réduction des ENAF consommés depuis début 2011 (cf. chapitre « modération de la consommation d'espaces »).

1.2. Les prévisions d'évolutions économiques

Une zone d'activités économiques

La commune s'est développée de manière importante durant ces dernières années d'un point de vue économique notamment grâce au développement de la ZAE « Champs Lovy ». Cette ZAE possède un plan d'aménagement en 3 phases. La première phase est pratiquement complète (1 parcelle reste encore à bâtir) et la deuxième phase est déjà entamée. Néanmoins cette zone dont le permis d'aménager a été validé en 2010 a connu une longue période avant d'être urbanisée. Les activités présentes sur la zone sont assez hétérogènes avec des artisans mais aussi des commerces. Les commerces sont dits de proximité boucherie et panier fraîcheur. Des commerces qui se sont implantés sur la zone faute de place dans le village notamment. La gestion des logements vacants vers le commerce constituera une préoccupation future avec l'arrêt de l'aménagement de la ZAE.

Dans un contexte de réduction de la consommation d'ENAF et également pour respecter les prescriptions du projet de SCoT arrêté en matière d'enveloppe foncière attribué à la Communauté de Communes du Plateau du Russey, le développement de l'économique est limité sur la commune des Fontenelles.

En effet, le projet de SCoT identifie la Zone d'Activités du Champs Lovy comme étant une zone d'activités de proximité située dans un village dont le développement doit être limité. Le projet de SCoT arrêté attribue une enveloppe totale de 4,7 ha pour la CCPR dont uniquement 2,7 ha en extensif. Dans le cadre de l'élaboration de ce SCoT, les élus de la CCPR, EPCI où le développement économique est de compétence intercommunale, ont élaboré un schéma de développement économique. Ainsi la surface a été répartie entre les différentes communes possédant une zone d'activité identifiée par le SCoT (Le Russey, Noël-Cerneux, Bonnétage et Les Fontenelles).

Dans le cadre de ce schéma, il a été acté par les élus de la CCPR que le développement économique au sein de la commune des Fontenelles consistera à terminer la phase 1 et 2 du schéma d'aménagement prévu pour la ZA du Champs-Lovy.

Au vu du foncier restreint pour le développement économique mais également pour garder de l'activité dans le centre-bourg, les élus ont autorisé l'installation des activités économiques au sein des zones résidentiel à condition que ces activités ne soient pas nuisantes pour l'habitat (bruit, odeurs, trafic…). Cela va permettre de conforter les nombreuses activités de commerces ou d'artisanat présentes sur la commune.

La phase 3 sera classée en zone agricole ou naturelle dans le PLU mais restera un espace facilement desservi en cas de besoin d'un équipement ou d'une opération d'intérêt général ou lorsque la désartificialisation sera mise en place avec l'ensemble des critères permettant de compenser une éventuelle arrivée d'artisans sur la zone.

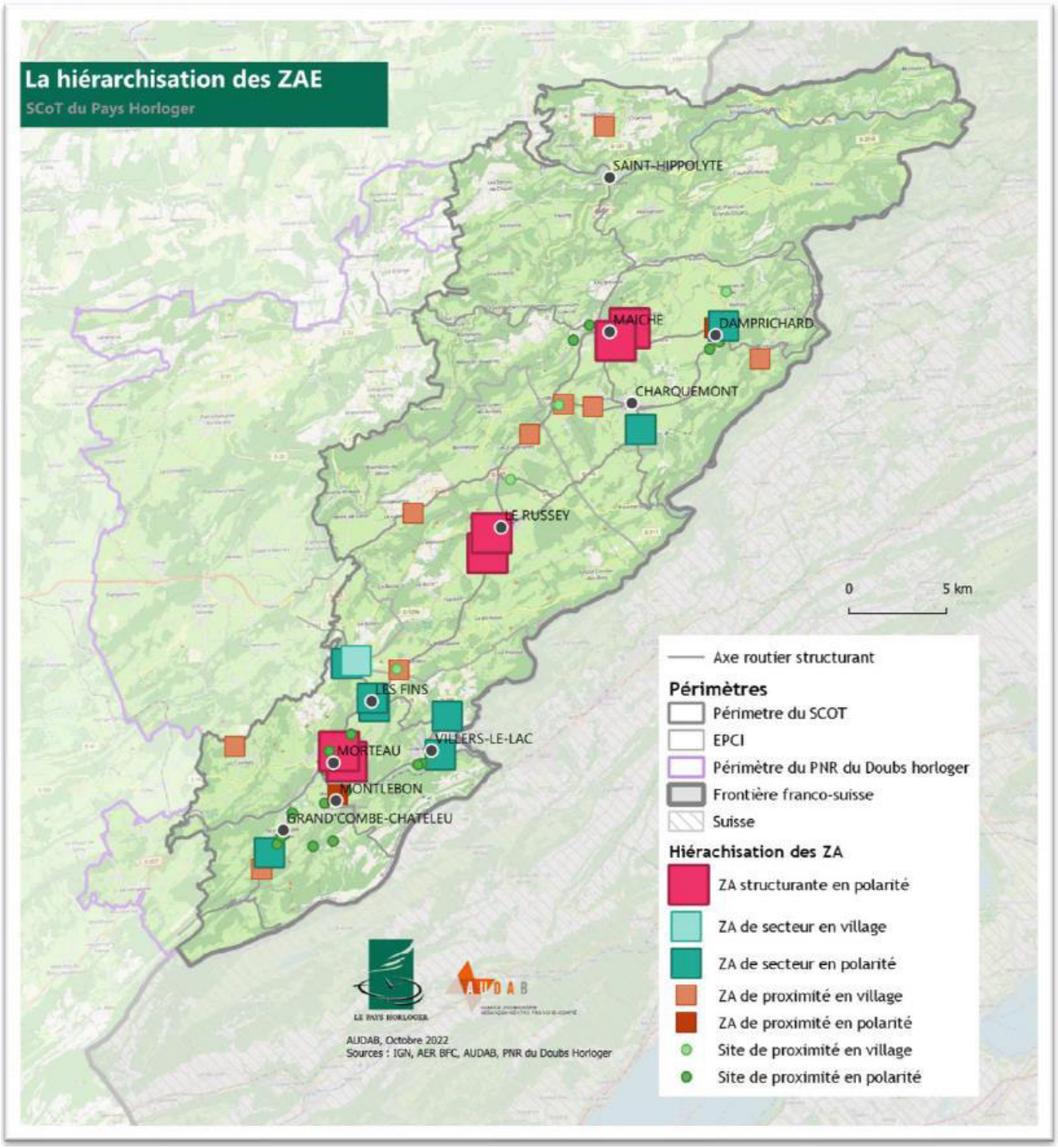


Figure 80 : La hiérarchisation des ZAE par le SCoT

Les activités agricoles

L'agriculture représente également une part importante de l'économique locale, elle est également très importante sur le plan social et identitaire. Pour ces raisons, le protection des espaces agricoles est un enjeu majeur du projet construit pour les 15 prochaines années. Ce projet n'entrave ni le développement ni la pérennité de la fruitière ou des exploitations agricoles installées sur le territoire. Les élus ont souhaité préserver au maximum les terres agricoles de la commune tout en prenant en compte la diversité des milieux naturels et la préservation des haies. L'agriculture permet de maintenir les paysages ouverts et fait également vivre la population de la commune à travers la fruitière qui vient également de s'agrandir.

A travers les rencontres avec les agriculteurs, les besoins et attentes sont liées à la préservation des terres agricoles et la transmission de leur exploitation.

Le PLU doit ainsi répondre à ces attentes en :

- Ne prélevant que le strict nécessaire de foncier liés aux besoins de développement de la commune sans mettre en péril une exploitation agricole
- N'étendant pas les zones urbaines vers les exploitations agricoles
- Permettant la diversification des activités agricoles si besoin
- Répondant aux principes généraux de la loi montagne.
- Préservant les terres de bonnes valeurs agricoles ou de fonctionnement agricole.

Le tourisme

La commune des Fontenelles appartient au PNR du Doubs Horloger et à ce titre elle se doit de présenter des équipements touristiques et de patrimoine.

La présence de chemins de randonnées et de gîtes favorisent ce développement économique et touristique ainsi que les commerces et services. La commune vient en outre d'accueillir le siège du PNR sur d'anciens bâtiments scolaires communaux. Elle sera également traversée par la voie vert dite « dorsale du PNR » reliant Maîche à Morteau. Elle se doit ainsi de préserver les commerces, répondre aux attentes des futurs cyclotouristes et par exemple flécher le gîte communal avec des accès facilités.

Les besoins en matière de tourisme sont donc principalement liés :

- au maintien des chemins de randonnées pédestre, VTT et à la future voie verte.
- au maintien des gîtes communaux
- au maintien des gîtes privés et aux évolutions des anciennes fermes comtoises pouvant se transformer en gîtes d'étape ou de vacances.

1.3. Autres besoins répertoriés

Des réunions de travail avec la Commission d'Urbanisme en présence ou non des administrations associées à la procédure se sont tenues pendant toute la durée d'élaboration du PLU. Elles ont permis d'identifier un certain nombre de besoins ou enjeux auxquels le PLU doit tenter de répondre.

Une démarche de concertation avec la population a également été mise en place dès la prescription du PLU avec notamment la constitution d'un dossier de concertation alimenté tout au long de la procédure et la mise en œuvre de trois réunions publiques.

Les besoins identifiés lors des réunions de travail avec la Commission d'Urbanisme ou lors de la concertation avec la population et les associations sont présentés ci-après.

1.3.1. En matière d'habitat et de mixité sociale

Un parc logements à diversifier

Comme de nombreuses communes rurales, le parc de logements de Fontenelles est caractérisé par le nombre important des logements individuels de grande taille. Pour faciliter l'installation sur la commune et de développer la mixité sociale, il est primordial pour la commune de diversifier son parc de logements. Les élus ont pris conscience de cette nécessité surtout en zone frontalière avec la Suisse où la demande de logement est forte et impacte le prix de l'immobilier empêchant parfois à la population locale jeune de trouver un premier logement sur la commune.

Pour remplir ces objectifs, des logements dans des constructions collectives devraient être construits au sein des permettant ainsi de proposer des logements de plus petites tailles.

La commune souhaite également faciliter l'installation des nouvelles populations sur le territoire en proposant des terrains communaux à prix raisonnable permettant ainsi l'accès à la propriété aux personnes aux ressources modérées. Elle souligne ce besoin et propose d'y répondre à travers le foncier communal. Elle a déjà entrepris ce type d'opération avec le lotissement du Clos du Cornay et souhaite ainsi poursuivre ce lotissement inscrit pour partie dans la carte communale.

La commune souhaite également préparer son territoire au vieillissement de la population même si celui-ci reste peu visible. Pour cela la commune souhaite permettre la création d'une structure d'hébergement adaptés aux personnes âgées et aux personnes à mobilité réduite.

1.3.2. En matière d'équipements publics ou d'intérêt collectif

La commune présente un niveau d'équipement important. Les élus et la population n'ont pas apporté de remarques particulières sur les équipements publics. La commune a réalisé les aménagements du parvis de la mairie avec le PMR. Le siège social du Pays Horloger est arrivé sur la commune. Cette arrivée impose également à la commune de répondre parfaitement aux attentes de la charte du Parc et par exemple à la protection du patrimoine naturel (haies...) et bâtis (fermes comtoises, murgers, patrimoine vernaculaire …).

Les besoins liés au vieillissement de la population et la perte de vitesse actuelle du Lycée privé posent la question d'une évolution du bâti patrimonial et de référence de l'établissement scolaire vers un bâtiment pour personnes âgées ou multigénérationnel. Cette évolution n'est pas actée aujourd'hui car le groupe scolaire doit continuer mais le PLU doit pouvoir permettre ce type d'évolution vers du logement et de l'hébergement. Cette réflexion doit également être inscrite à l'échelle intercommunale en cas de besoin. Le cadre est magnifique et les espaces adaptés.

1.3.3. En matière d'infrastructures et de réseaux

Les réseaux

La commune ne présente pas de besoins spécifiques en matière de réseaux d'eau potable. La ressource en eau doit néanmoins être prise en compte dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme. La commune peut participer à l'objectif de moindre consommation de la ressource en limitant la progression démographique.

Concernant l'assainissement, les enjeux et besoins ont été présents tout au long de la procédure du PLU, avec une accélération lorsque les services de l'Etat ont mis la commune en demeure de mettre en conformité la STEP intercommunale. La commune avait engagé la révision de son schéma directeur de 2005 (à noter : la commune des Fontenelles est l'une des premières communes du Haut-Doubs à avoir réalisé ce schéma et la mise en place d'une STEP aux normes de l'époque) pour aboutir avec la CCP Maîche au projet de restructuration de la station existante avec une nouvelle capacité de 2500 à 3000 EH. La définition de l'équipement est en cours et la nouvelle STEP sera normalement en fonction fin 2025.

Ainsi l'enjeu est ici de réaliser un échéancier du futur développement de la commune en cohérence avec ce programme de travaux.

Transport en commun et liaisons douces

La commune n'est desservie par aucun transport en commun, excepté les cars scolaires. Elle souhaite par conséquent :

- maintenir la sécuriser des piétons et notamment des enfants sur leurs trajets domicile/école, domicile/halte bus scolaire, domicile/aire de jeux et école/aire de jeux ;
- offrir une alternative à la voiture, en s'appuyant sur la future dorsale cyclable du PNR.

1.3.4. En matière de patrimoine et de paysage

La protection du patrimoine communal non protégé par la législation des Monuments Historiques et identifié par le diagnostic préalable doit être envisagée par le PLU. Il s'agit des bâtiments communaux et scolaires, de la chapelle, de fontaines, de fermes traditionnelles,... Ces éléments sont à protéger pour leur intérêt historique, paysager et culturel et en vue d'une valorisation ultérieure, toutefois la réglementation ne devra pas bloquer les capacités de réhabilitation de ces anciennes bâtisses.

Le noyau bâti ancien du village participe également grandement à l'attrait communal et doivent à ce titre être sauvegardé dans sa globalité en application de l'article L.151-19 du CU. La commune entend ainsi définir un périmètre pour conforter les hauteurs et gabarits actuels du cœur du village et préserver les caractéristiques architecturales qui fondent leur identité (implantation, aspect,...).

Située dans le PNR avec un patrimoine comtois important, la commune entend pour l'avenir assurer la cohérence et l'intégration des constructions dans ce site et dans le parc. A cet effet, elle a confié la mission au CAUE25 de recenser le bâti traditionnel et de proposer des préconisations d'ordre général mais aussi d'ordre ponctuel sur chaque bâti repéré. L'étude est jointe en annexe 1 du rapport de présentation.

Elle a également était en grande partie traduite dans le règlement du PLU.

La commune est également consciente de l'intérêt paysager et patrimonial de certains éléments naturels présents sur son territoire, tels que le réseau de haie et les boisements. Ils constituent des éléments importants de la composition du paysage que la commune entend préserver.

L'enjeu pour le PLU est de mettre en œuvre les mesures réglementaires permettant d'assurer la protection du patrimoine et du paysage.

2. Explications des orientations et des prescriptions du PLU

2.1. Explication des choix retenus pour établir le PADD

Les principes des lois SRU, ALUR, des lois issues du Grenelle de l'environnement et de la loi Climat & Résilience constituent les éléments de base ayant permis d'établir le PADD de la commune des Fontenelles, en tenant compte notamment des analyses préliminaires et des objectifs de la municipalité.

Le PLU doit être conforme à plusieurs documents supra-communaux. Plus que la conformité stricte, l'évaluation du PLU doit se faire également sur la base d'un réel projet cohérent pour l'ensemble de la commune. Un projet qui se doit d'intégrer un développement dit durable. Cette intégration apparaît ici notamment par la prise en compte des recommandations environnementales et un cadre de vie amélioré.

Quatre objectifs d'urbanisme et d'aménagement ont été retenus par la municipalité pour répondre aux objectifs visés ci-dessus, ces objectifs sont déclinés en 13 différentes orientations :

- 1. RÉPONDRE AUX BESOINS EN LOGEMENTS GÉNÉRÉS PAR LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE ENVISAGÉE D'ICI 15 ANS
  - Orientation n°1 : Modérer la dynamique démographique de ces dernières années
  - Orientation n°2 : Maintenir une offre d'habitat
  - Orientation n°3 - Diversifier l'offre d'habitat
- 2. SOUTENIR L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE ET LE DÉVELOPPEMENT DES SERVICES DE PROXIMITÉ
  - Orientation n°1 : Promouvoir l'activité économique et l'emploi
  - Orientation n°2 : Renforcer les équipements et les espaces publics
- 3. MAINTENIR LA QUALITÉ DU CADRE DE VIE ET LE FONCTIONNEMENT NATUREL DU TERRITOIRE
  - Orientation n°1 : Sauvegarder le patrimoine et l'identité paysagère communale
  - Orientation n°2 : Favoriser la biodiversité
  - Orientation n°3 : Conserver le potentiel agricole
  - Orientation n°4 : Maintenir les espaces forestiers
- 4. PROMOUVOIR UN URBANISME DURABLE
  - Orientation n°1 : Modérer la consommation de l'espace
  - Orientation n°2 : Protéger la ressource en eau
  - Orientation n°3 : Promouvoir une offre résidentielle de qualité
  - Orientation n°4 : Minimiser l'exposition aux nuisances et aux risques naturels

Les orientation d'urbanisme et d'aménagement retenues pour établir le PADD en particulier, et le PLU en général, ont été définies à partir de plusieurs critères :

- **En s'appuyant sur les projet et volonté du conseil municipal définis dans la délibération de prescription de l'élaboration du PLU datant du 2 mai 2018.**
  - Maîtriser le développement urbain de la commune et de son organisation en s'appuyant sur les disponibilités foncières de l'espace urbanisé
  - Définir et organiser les zones d'extension à vocation d'habitat et y prévoir des orientations d'aménagement
  - Encourager la mixité de l'habitat en permettant la diversité des logements
  - D'assurer une gestion économe du foncier pour préserver les terres agricoles et les espaces naturels de valeur
  - Préserver les milieux naturels
  - Gérer et protéger les espaces forestiers de la commune
  - Préserver la qualité paysagère, le patrimoine bâti ou naturel du territoire communal
  - Prendre en compte la question de l'assainissement pour dimensionner le projet de la commune

- Gérer le ruissellement en limitant l'imperméabilisation des sols
- Mettre le PLU en conformité avec les dispositions des lois Grenelle et ALUR et en compatibilité avec des documents supra-communaux qui s'imposent à la commune (notamment le Schéma de Cohérence Territorial du Pays Horloger).

- **En s'appuyant sur les données supra-communales et communautaires**
  - Les orientations de la Charte du Parc naturel Régional du Doubs Horloger
  - Les prescriptions du projet de SCoT arrêté du Pays Horloger
  - Le travail effectué par la communauté de commune du Plateau du Russey sur la répartition du foncier économique (compétence communautaire)

- **En s'appuyant sur le diagnostic du territoire effectué dans le cadre de l'élaboration du PLU**

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) est le document dans lequel la commune exprime "librement" les **Orientations Générales d'urbanisme et d'aménagement** qu'elle retient pour le développement futur de son territoire dans l'objectif d'un développement durable au sens de l'article L.110-1 du Code de l'Environnement[35].

Document politique, le PADD exprime le projet municipal pour le court, moyen ou long terme défini dans le respect des objectifs énoncés à l'article L.101-2 du Code de l'Urbanisme. Elaboré à partir d'un diagnostic territorial exposé dans le rapport de présentation, le PADD des Fontenelles exprime les éléments du projet communal sur lesquels la commune souhaite s'engager. Il est également structuré par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) en cours d'élaboration.

Le PADD constitue ainsi la "clef de voûte" du Plan Local d'Urbanisme et à ce titre, il guide sa mise en forme réglementaire au travers du règlement et des Orientations d'Aménagement et de Programmation.

Les différentes thématiques inscrites par le code de l'urbanisme (article L151-5), sont à analyser à travers les orientations du PADD (cf. tableau page suivante).

Ce Projet d'Aménagement et de Développement Durables a été débattu par le Conseil Municipal des FONTENELLES le 21 Janvier 2020, puis une nouvelle fois le 5 avril 2022 du fait de l'application de la loi Climat & Résilience qui a modifié les calculs de prise en compte de la consommation des espaces. Ce document est complété de schémas illustratifs et non opposables permettant de spatialiser les principaux objectifs du PADD.

L'ensemble des décrets concernant cette loi ne sont pas tous disponibles. En effet, les décrets centrés sur la quantification de l'imperméabilisation/artificialisation et sur la renaturation ne sont pas disponibles lors de l'arrêt du PLU. Ainsi, dans le cadre du PADD, uniquement la notion de consommation d'ENAF a été prise en compte.

[35] Article L.110-1 II du Code de l'Environnement : « l'objectif de développement durable (...) vise à satisfaire les besoins de développement et la santé des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».

LES THÈMES À ABORDER PAR LE PADD SELON L'ARTICLE L.151-5 DU CU	OBJECTIFS DU PADD TRAITANT DE CES THÉMATIQUES
Orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage	O-1.2 Maintenir une offre d'habitat O-1.3 Diversifier l'offre d'habitat O-2.2 Renforcer les équipements et les espaces publics O-3.1 Sauvegarder le patrimoine et l'identité paysagère communale O-4.2 Protéger la ressource en eau O-4.3 Promouvoir une offre résidentielle de qualité O-4.4 Minimiser l'exposition aux nuisances et aux risques naturels
Orientations générales de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques	O-3.1 Sauvegarder le patrimoine et l'identité paysagère communale O-3.2 Favoriser la biodiversité O-3.3 Conserver le potentiel agricole O-3.4 Maintenir les espaces forestiers O-4.1 : Modérer la consommation d'espaces
Orientations générales concernant l'habitat	O-1.1 Modérer la dynamique démographique de ces dernières années O-1.2 Maintenir une offre d'habitat O-1.3 Diversifier l'offre d'habitat
Orientations générales concernant les transports et les déplacements	O-2.2 Renforcer les équipements et les espaces publics
Orientations générales concernant les réseaux d'énergie et le développement des communications numériques	O-2.2 Renforcer les équipements et les espaces publics O-4.3 Promouvoir une offre résidentielle de qualité
Orientations générales concernant l'équipement commercial, le développement économique et les loisirs	O-2.1 Promouvoir l'activité économique et l'emploi O-2.2 Renforcer les équipements et les espaces publics
Objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de la lutte contre l'étalement urbain.	O-4.1 : Modérer la consommation d'espaces

OBJECTIFS DU PADD		BASE RÈGLEMENTAIRE	JUSTIFICATIONS
I – Orientations générales des politiques d' aménagement, d' équipement, d' urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise e bon état des continuités écologiques	O-3.1 Sauvegarder le patrimoine et l'identité paysagère communale	R.151-43 5° du CU R.151.39 et R.151-41 R.111-27 du CU	Assurer la protection du patrimoine, garant de l'identité locale et élément fort du paysage Maintenir la qualité du cadre de vie par le maintien des perspectives paysagères
	O-3.2 Favoriser la biodiversité	R.111-26 du CU R.151-24 et 25 du CU R.151-30 et 33 du CU R.151-43 4° et 8 °du CU SCoT arrêté et SRADDET en cours de révision	Répondre aux objectifs nationaux et régionaux de préservation de la "trame verte et bleue".
	O-3.3 Conserver le potentiel agricole	R.151-22 et 23 du CU R.151-30 du CU	Conserver le potentiel économique et agronomique des espaces agricoles Assurer l'entretien des paysages et l'accueil d'activités agricoles
	O-3.4 Maintenir les espaces forestiers	R.151-24 et 25 du CU R.151-30 du CU R.151-43 5° du CU	Conserver le potentiel économique et le rôle des espaces boisés dans la lutte contre le réchauffement climatique Préserver le paysage et les continuités écologiques
	O-4.1 Modérer la consommation de l'espace	L.151-5 du CU R.151-24 du CU R.151-30 du CU	Répondre aux objectifs nationaux de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers et de lutte contre l'étalement urbain Être compatible avec les objectifs de réduction de la consommation d'ENAF mis en place par la loi Climat & Résilience Respecter les enveloppes foncières attribuées par le SCoT et les objectifs de création de logements à partir du bâti existant
	O-4.2 Protéger la ressource en eau	R.151-24 et 26 du CU R.151-43 et 49 du CU	Répondre aux objectifs nationaux de préservation de la ressource en eau, notamment par une gestion globale des eaux pluviale et une protection des milieux sensibles.
	O-4.3 Promouvoir une offre résidentielle de qualité	R.151-39, 42 et 49 du CU	Répondre aux objectifs nationaux en faveur des économies d'énergie et de la diminution des émissions de gaz à effet de serre
	O-4.4 Minimiser l'exposition aux nuisances et aux risques	R.111-2 du CU R.151-24, 30 et 34 du CU	Assurer la protection des biens et des personnes sur des secteurs recensés à risques.

	OBJECTIFS DU PADD	BASE RÈGLEMENTAIRE	JUSTIFICATIONS
II – Orientations générales concernant l' habitat, les transports et les déplacements, les réseaux d' énergie, le développement des communications numériques, l' équipement commercial, le développement économique et les loisirs	**O-1.1 Modérer la dynamique démographique de ces dernières années**	SCoT arrêté	Mettre en place un projet démographique en adéquation avec l'attractivité de la commune et compatible avec le SCoT arrêté
	O-1.2 Maintenir une offre d'habitat	L.151-5 2° du CU SCoT arrêté	Permettre l'accueil des nouvelles populations et le maintien des habitants de la commune Utiliser le bâti existant et les espaces disponibles au sein de l'enveloppe urbaine pour créer des nouveaux logements dans un contexte de réduction de la consommation d'espaces Répondre aux objectifs du SCoT arrêté en matière de création de logements
	O-1.3 Diversifier l'offre d'habitat	R.151-39, 42 et 49 du CU	Augmenter le taux de logements collectifs dans une commune fortement dominée par l'habitat pavillonnaire Participer à l'amélioration de l'attractivité du territoire en remettant sur le marché des logements vacants Permettre l'installation dans la commune aux populations plus modestes Répondre aux besoins existants et à venir des personnes âgées
	O-2.1 Promouvoir l'activité économique du territoire	L.151-5 2° du CU L.151-16 du CU R.151-23, R.151.30 et R.151-37 4° du CU SCoT arrêté	Continuer le développement économique entrepris par la commune durant ces dernières années Respecter les enveloppes foncières attribuées par le SCoT et la CCPR en matière de développement économique Assurer la pérennité des exploitations agricoles du territoire
	O-2.2 Renforcer les équipements et les espaces publics	R.151-47, R.151-48 et R.151-50 du CU R.151-47, R.151-48 et R.151-50 du CU L.151-5 2° et L.151-41 1° et 2°du CU	Permettre le développement du groupe scolaire dans un contexte de l'évolution démographique souhaitée par la commune (+60 habitants) Autoriser le changement de destination du groupe scolaire si son agrandissement n'est pas possible, pour y créer un équipement d'intérêt collectif, une maison de retraite ou un hébergement touristique

2.2. Motifs de la délimitation des zones et des prescriptions réglementaires

Le zonage et les dispositions réglementaires du Plan Local d'Urbanisme des Fontenelles ont été élaborés pour répondre aux objectifs d'urbanisme que la commune s'est fixée dans son Projet d'Aménagement et de Développement Durables (Pièce n°2 du PLU).

Les choix réglementaires retenus dans le projet de PLU s'appuient par conséquent, sur ces orientations essentielles. Ces choix se traduisent notamment dans le zonage et le règlement applicable à chacune des 4 types de zones qui comprennent :

- la zone urbaine, dite U ;
- la zone à urbaniser, dite AU ;
- la zone agricole, dite A ;
- la zone naturelle, dite N.

Chacune de ces zones peut contenir :

- une ou plusieurs sous-catégories, à laquelle/auxquelles il est adjoint une lettre en majuscule pour caractériser sa morphologie ou son usage, exemple "UY" pour la zone urbaine vouée aux activités économiques ;
- un ou plusieurs secteurs, au(x)quel(s) il est adjoint une ou plusieurs minuscules en fonction de ses caractéristiques particulières, exemple "Nh" pour les secteurs de la zone naturelle concernés par des zones humides ou milieux humides.

2.2.1. Explication de la délimitation réglementaire et justifications des règles écrites des zones

La traduction réglementaire graphique a été traduite sur le cadastre repris de l'IGN et complété par les permis de construire délivrés au fur et à mesure. Certains sont en cours de construction et n'apparaissent pas forcément sur les photo-aérienne datant de 2020 par exemple.

Différentes règles sont communes à l'ensemble du territoire. Elles sont souvent liées à des doctrines des services de l'Etat (atlas des mouvements de terrains du Doubs) à la prise en compte de l'aléa retrait/gonflement des argiles (application de décrets) … . D'autres sont spécifiques au type de zones. Les règlements écrits et graphiques comportent également des dispositions particulières avec la protection des haies et des murgers, patrimoine local. Ces différentes dispositions sont expliquées ci-après.

Les limites des zones Urbaines s'appuient en grande partie sur les limites constructibles de la carte communale avec des adaptations afin de répondre au projet de la commune (lotissement nouveau) et à la réduction de la consommation des espaces en périphérie du village. Certaines parcelles constructibles dans la carte communale ont pu ainsi être réduites en surface pour correspondre à l'utilisation optimale de la dite parcelle ou reclassées pour répondre au PADD (protection des exploitations agricoles, des dolines, des vergers ou autres éléments de patrimoine, des chemins de randonnées… La prise en compte des équipements publics ou d'intérêt collectif (STEP, stade...) ont également conduit à faire évoluer les limites de la carte communale pour répondre aux destinations exactes de ces secteurs qui n'ont pas de vocation agricole.

2.2.1.1. Dispositions communes au territoire ou à plusieurs zones

L**e Titre 1er des « Dispositions Générales » permet à tous d'être informés des particularités concernant le territoire,** avant d'y entreprendre un projet de construction. Il rappelle ainsi certains éléments du « porter à connaissance » des services de l'Etat, notamment pour ce qui concerne les servitudes d'utilité publique, les vestiges archéologiques, la prévention des risques sismiques et naturels, les secteurs soumis aux dispositions de la loi sur le bruit, la réglementation des boisements, la protection des exploitations agricoles dictée par le Code Rural. Ce chapitre indique également la volonté communale de soumettre à déclaration préalable l'édification des clôtures et le ravalement des façades, d'instaurer le droit de préemption urbain sur les zones urbaines et à urbaniser et d'appliquer le permis de démolir sur l'ensemble de la commune. Ces délibérations seront prises au moment de l'approbation du PLU afin que la population en soit informée et puisse apporter ces remarques éventuelles à l'enquête publique.

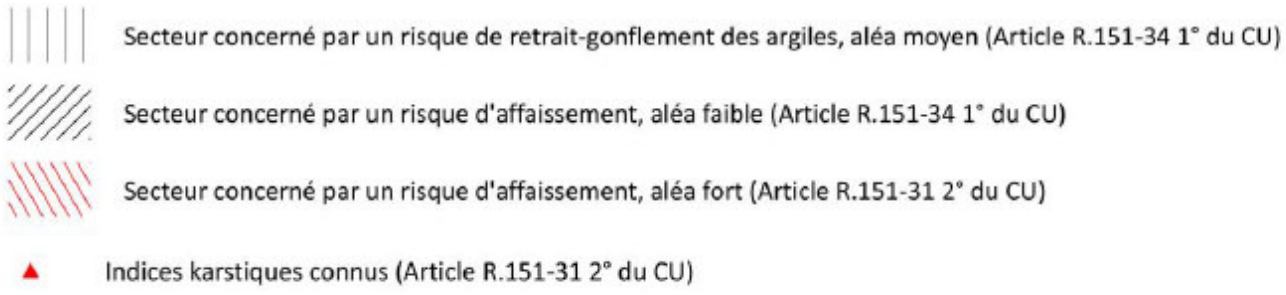
Le droit pour un propriétaire de reconstruire à l'identique un bâtiment détruit ou démoli est autorisé dans un délai de dix ans par l'article L.111-15 du CU, sauf si le Plan Local d'Urbanisme en dispose autrement. Le PLU ne pose pas ici une restriction au droit de reconstruire.

Des adaptations mineures sont également autorisées des différentes règles afin de prendre en compte la nature du sol , la configuration des parcelles ou la caractère des constructions avoisinantes. Cela permet d'apprécier voire d'adapter les règles au paysage environnant, d'intégration paysagère, d'intégration à son environnement défini dans le corps des règles des différentes zones. Ces notions sont sujettes à interprétation mais permettent parfois de répondre à une intégration optimale du projet dans « l'environnement » et « le paysage », 2 biens communs de la population.

La prise en compte des risques naturels et technologiques et des nuisances

En application de la doctrine de l'État ou de règles nationales (***jointes en annexes 5 et 6 du Rapport de présentation)***, la collectivité a ainsi souhaité maintenir une bonne information des risques conformément à l'attente de l'État et à l'orientation inscrite au PADD (O.4.4).

Il en va ainsi des risques sismiques, des risques naturels liés au sol issus de l'atlas des mouvements de terrain et des aléas retrait-gonflements des argiles sur la commune des Fontenelles. Suivant le niveau d'aléa, les règles de constructions, de conditions de construction ou d'inconstructibilité sont reprises dans le règlement. Les aléas forts ne concernent pas de zones urbaines ou à urbaniser. Ils sont repérés par des motifs sur les plans graphiques :



Les articles 2 des règlements de chaque zone rappellent la prise en compte des différents aléas et notamment l'interdiction de combler les dolines et de rejeter les eaux pluviales directement dans les dolines afin de ne pas les mettre en charge et provoquer des effondrements.

Les Routes à Grande Circulation

La RD437 est classée "**Route à Grande Circulation"** (RGC), à ce titre les espaces non urbanisés bordant cette voie ne sont pas constructibles sur une bande de 75 mètres de part et d'autre de l'axe (**article L.111-6 du CU) en dehors de la zone urbanisée.** Une trame hachurée sur le plan de zonage identifie la bande non aedificandi (non constructible) le long de cet axe (Pièce 3 du PLU). Il s'agit des zones agricoles en entrées de village. En application des dispositions de l'article L.111-7 du CU, ne sont autorisées dans la bande inconstructible que les constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières, aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières, aux bâtiments d'exploitation agricole et aux réseaux d'intérêt public.

Cela limite ainsi le développement linéaire du village et a défini les limites des zones Urbaines le long de cet axe routier. En outre, la ZAE « Champs Lovy » était concernée par cette règlementation lors de sa création. Le règlement du PLU a repris les orientations d'aménagement définies à l'époque avec notamment un recul à paysager par rapport à cet axe structurant le village, les couleurs et formes des constructions….

La préservation du patrimoine bâti et naturel

Le PADD fixe un objectif général de préservation du patrimoine et de l'identité paysagère communale. Nombreuses sont les dispositions du règlement du PLU qui contribuent à la mise en œuvre de cet objectif.

Le règlement permet également, conformément aux orientations du PADD, de préserver le patrimoine existant identifié par le diagnostic préalable mais également de favoriser le renouvellement urbain par une bonne intégration des nouvelles constructions dans le tissu existant.

Ainsi plusieurs éléments bâtis mais aussi des éléments naturels tels que le réseau de haies ou encore un arbre remarquable dans le centre ancien de Montperreux sont protégés réglementairement en application des articles L.151-19, L.151-23 ou L.113-2 du Code de l'Urbanisme.

Ces éléments sont identifiés sur le plan de zonage par une trame spécifique ou un symbole ponctuel. Cette identification impose que tous les travaux portant sur ces éléments bâtis ou naturels nécessitent une autorisation administrative (déclaration préalable, permis de démolir, …). D'une manière générale cette simple identification n'étant pas suffisante pour assurer la protection des éléments remarquables, il a été défini des prescriptions pour chacun des éléments identifiés dans le règlement de la zone correspondante à l'article 4.3 pour les éléments bâtis et l'article 5.3 pour les éléments naturels.

Le tableau ci-après précise les protections spécifiques mises en œuvre sur le patrimoine bâti et naturel de Les Fontenelles par le PLU.

Désignation	Nombre ou surface	Classement au PLU	Assise réglementaire	Prescriptions du PLU
Eléments bâtis d'intérêt patrimonial	60 unités	UA / UB / A / N	L.151-19 du CU	Art.4.3 Art. UA4.4
Eléments bâtis de type Murgers	7345 ml	A / N	L.151-19 du CU	Art.4.3
Stations de Gagée Jaune (espèce protégée)	20 stations 5622 m²	UA / UB / 1AU / A / N	L.151-23 du CU	Art. 5.4
Eléments naturels de type Haie	15508 ml	UA / UY/ A	L.151-23 du CU	Art.5.4
Eléments naturels de type Pré-bois	15,28 ha	Ap	L.151-23 du CU	Art. 5.4
Eléments naturels de type Milieux humides	4,93 ha	Nh	L.151-23 du CU	Art. 5.4
Elément naturel de type verger	818 m²	N	L.151-23 du CU	
Arbre remarquable	4	A / N	L.113-2 du CU	Art. 5.3

Le patrimoine bâti à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural (Art. L151.19 du CU)

Dans le cadre de l'élaboration de son document d'urbanisme, la commune a souhaité intervenir réglementairement pour protéger ou encadrer l'évolution de son patrimoine bâti participant à la préservation de l'identité communale et du cadre de vie. **Les éléments bâtis protégés** par le PLU pour leur intérêt culturel, historique ou architectural conformément à l'article L.151-19 du CU ont été inventoriés par le CAUE25 afin d'assurer l'impartialité et la cohérence de l'expertise. Il s'agit d'édifices non protégés par ailleurs (législation des Monuments Historiques) mais présentant un intérêt patrimonial certain. Ce sont des édifices publics ou privés témoins de l'histoire et/ou représentatifs de l'architecture locale et de la culture régionale.

Aux Fontenelles, ils concernent d'anciennes fermes comtoises traditionnelles, des édifices cultuels ou édicules publics tels que l'église, l'ancien presbytère et des fontaines et réservoirs.

Ils sont localisés principalement dans le tissu ancien du village, mais concernent également d'autres zones du PLU (UB, A et N). Ce patrimoine, témoin de l'histoire et de la culture régionale, est identifié et protégé dans le cadre du PLU au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme afin de préserver ses caractéristiques originelles et les détails architecturaux traditionnelles. Le permis de démolir est exigé pour toute demande de démolition sur ces édifices, et ils font l'objet de prescriptions de nature à assurer leur préservation, leur conservation ou leur restauration définies à l'appui des recommandations du CAUE25. Le travail avec le CAUE25 a permis notamment de relever les caractéristiques de chacun des édifices à préserver dans l'hypothèse d'une rénovation afin d'éviter toute banalisation du paysage. Ainsi par exemple, la fenêtre plus haute que large de l'habitat traditionnel des

constructions anciennes doit conserver ses proportions d'origine et les ponts ou portes de grange doivent être préservés.

Les dispositions générales précisent les éléments liés aux enduits et aux volets ainsi que l'interdiction de l'isolation par l'extérieur sur ces bâtiments. Il est également indiqué qu'une OAP patrimoine définit les prescriptions et recommandations en complément du règlement écrit.

Les murgers sont également protégés en lien avec la charte du PNR et la préservation du paysage de la commune.

Le patrimoine naturel à protéger pour des motifs d'ordre écologique (Art. L151.23 du CU)

Les éléments naturels protégés par le PLU sont le réseau de haies, les pré-bois, les arbres remarquables, un verger, ainsi qu'une espèce végétale protégée par le Code de l'Environnement, la Gagée Jaune.

Les haies permettent une préservation du paysage du Haut-Doubs et la transition paysagère douce entre le tissu urbain et les terres agricoles ou les milieux naturels. Elles ont également un intérêt écologique en préservant la biodiversité et les continuités écologiques, en limitant l'érosion et en contribuant à la rétention des eaux de ruissellement. En cas de destruction, justifiée et validée par le conseil municipal après dépôt de déclaration préalable, une compensation * 2 du linéaire est imposée afin de prévoir le maintien du paysage dans le temps.

Les pré-bois sont des surfaces boisées sur lesquelles alternent, en forme de mosaïque, des peuplements boisés, des pâturages sans couvert et des arbres isolés. Ils constituent ainsi une richesse en matière environnementale et paysagère et une caractéristique historique et originale du massif du Jura à préserver.

Les stations de Gagée Jaune identifiées par l'Etat Initial de l'Environnement sont également protégées en application de l'article L.151-23 du CU pour leur intérêt paysager et écologique et afin de garantir leur *bon état de* conservation. Elles ont été identifiées à cet effet sur les plans de zonage (Pièce 3 du PLU). **Les stations sont protégées : tout arrachage, tout enlèvement et toute destruction de pieds de Gagée jaune sont interdits (article L411-1 du Code de l'Environnement).**

Les milieux humides sont également protégés de façon plus spécifique dans la zone Nh.

Le lexique du règlement

Aucun arrêté du ministre chargé de l'urbanisme n'étant encore paru à l'arrêt du PLU, le projet de lexique national d'urbanisme édité par l'État a été intégré au Titre 1er du règlement (article 11) afin de garantir sa prise en compte. Comme autorisé par l'article R.151-16 du Code de l'Urbanisme, ce lexique a été étoffé de quelques définitions supplémentaires (espaces non bâtis ou abords, logement aidé, ...) pour la bonne compréhension de certains termes par tous.

Un certain nombre de dispositions sont également communes à l'ensemble des règlements de zones.

Par souci de clarté et pour répondre aux objectifs communs à l'ensemble du territoire communal, l'écriture générale du règlement est conçue selon une trame commune, plusieurs dispositions similaires se retrouvent dans différentes zones.

- Au-delà des interdictions traditionnelles (dépôts de ferrailles, déchets, vieux matériaux et carcasses de voitures, carrières ainsi que le camping-caravaning et les habitations légères de loisirs), les restrictions (article 1 des zones) et les occupations soumises à conditions particulières (article 2) affirment la volonté de la préservation du territoire mais aussi de développement et de renouvellement équilibré, largement exprimée dans le PADD.

  La rédaction de ces articles 1 et 2 diffèrent en fonction de la nature ou de la spécificité de la zone.

- L'article 3 propose systématiquement une règle de hauteur alternative pour les équipements d'intérêt collectif et services publics et les équipements techniques d'intérêt général, car ceux-ci doivent répondre au mieux aux besoins des services publics ou à des exigences fonctionnelles ou techniques ou ont un rôle symbolique à souligner par une architecture plus imposante. Dans tous les cas, une intégration harmonieuse au paysage est exigée pour éviter les projets d'architecte insolites.

- Le PADD fixe un objectif général de préservation du cadre de vie (objectif n°2). L'article 4 de chacune des zones contribue à la mise en œuvre de cet objectif, en s'appuyant notamment sur un certain nombre de prescriptions formulées par le CAUE 25 en vue du maintien d'une certaine cohérence architecturale.

Et la règle permet, conformément aux orientations du PADD, de préserver le patrimoine existant mais également de favoriser la densification ou le renouvellement respectueux de certains secteurs par une bonne intégration des nouvelles constructions dans le tissu existant.

Enfin, l'article 4 permet de répondre aux préoccupations des habitants en termes de technologies nouvelles et d'intégration de celles-ci dans le paysage urbain.

- L'article 5 fixe les obligations à respecter en matière de clôtures et de plantations pour toutes les constructions. Les obligations fixées visent, en fonction des caractéristiques des zones, à assurer un traitement paysager de qualité. Les dispositions concernent :
  - l'aspect et la hauteur des clôtures,
  - le traitement paysager des espaces libres,
  - la plantation d'essences locales et adaptées au climat,
  - la préservation des éléments naturels et de paysage à protéger au titre des articles L.151-23 du CU.

  Ces obligations permettent d'assurer une bonne intégration paysagère et de préserver le caractère rural des villages ainsi que la biodiversité locale.
- Les dispositions de l'article 6 permettent d'intégrer, dans tous les projets de construction, la réalisation de places de stationnement nécessaires au bon fonctionnement de la construction afin de ne pas nuire à la sécurité routière. Ces dispositions ont notamment pour objectif de libérer (ou ne pas encombrer) les trottoirs pour favoriser le déplacement des piétons.
- L'article 7 impose que les voies soient suffisamment dimensionnées et aménagées pour assurer une circulation confortable des automobiles et des piétons, ainsi que l'accès des véhicules de secours et de ramassage des ordures ménagères. Cette règle est écrite de manière semblable pour l'ensemble des zones. Elle est justifiée pour assurer la qualité de vie et la sécurité des voies publiques. Elle entend également promouvoir une moindre imperméabilisation des sols.
- Enfin, l'article 8 impose que les constructions soient correctement desservies par les réseaux et que l'urbanisation nouvelle ne génère pas un impact pour le milieu récepteur.

  Cet article vise ainsi une meilleure gestion de l'assainissement et des eaux pluviales en imposant en priorité notamment une infiltration des eaux à la parcelle limitant ainsi le risque d'inondation par ruissellement sur la commune ou l'engorgement des réseaux, et le traitement préalable éventuel de ces eaux.

  Mais ledit article invite également à une bonne prise en compte des caractéristiques du sol (perméabilité) et du sous-sol (secteurs à risques karstiques, zones de moraines, zones de glissement, …), et le cas échéant il conduit à la collecte et la redirection des eaux pluviales vers le réseau public (à titre dérogatoire) ou vers tout autre dispositif approprié pour éviter les phénomènes de ravinement.

  Le règlement encadre la réalisation de citernes afin notamment qu'elle soit exécutée dans le respect des normes sanitaires en vigueur relatives à l'usage de l'eau de pluie. Elle sera exigée aux fins d'assurer la sécurité incendie ou de gestion de la ressource en eau.

  La commune met en souterrain progressivement les réseaux de télécommunication et d'électricité sur le domaine public, elle souhaite que cet effort soit poursuivi par les aménagements futurs pour des raisons de qualité du cadre de vie et de sécurité (article 8.4).

  La pose d'un fourreau en attente du raccordement à la fibre optique est selon les zones est exigée ou pourra être exigée à l'instruction de la demande. Il s'agit ici d'assurer la compatibilité du PLU avec le SDAN. Il est en effet prudent de prévoir un fourreau supplémentaire en attente destiné à recevoir la fibre, pour faciliter et simplifier le raccordement futur et pour éviter un surcoût et des nuisances liés à une réintervention ultérieure (nouvelle tranchée, travaux de remise en état de la voirie, ...).

2.2.1.2. La Zone Urbaine (U)

Selon l'article R.151-18 du CU : *" Les zones urbaines sont dites " zones U ". Peuvent être classés en zone urbaine, les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter".*

Ainsi, les zones urbaines répondent à deux situations de fait : les secteurs déjà bâtis et les secteurs pouvant être bâtis immédiatement au vu des équipements publics les desservant (ou en cours de réalisation). L'emprise des zones U s'appuie donc sur les limites urbaines actuelles de l'urbanisation.

Aux Fontenelles, les zones urbaines sont les suivantes :

- *la zone "UA" qui couvre les secteurs denses ou à densifier correspondant au centre des villages ;*
- *la zone "UB" qui couvre les secteurs d'extension récents ;*
- *la zone "UE" qui couvre les secteurs d'équipements publics ou d'intérêt collectif;*
- *la zone "UY" qui couvre un secteur particulier voué à l'accueil d'activités économiques.*

Ces diverses zones urbaines présentent des caractéristiques distinctes.

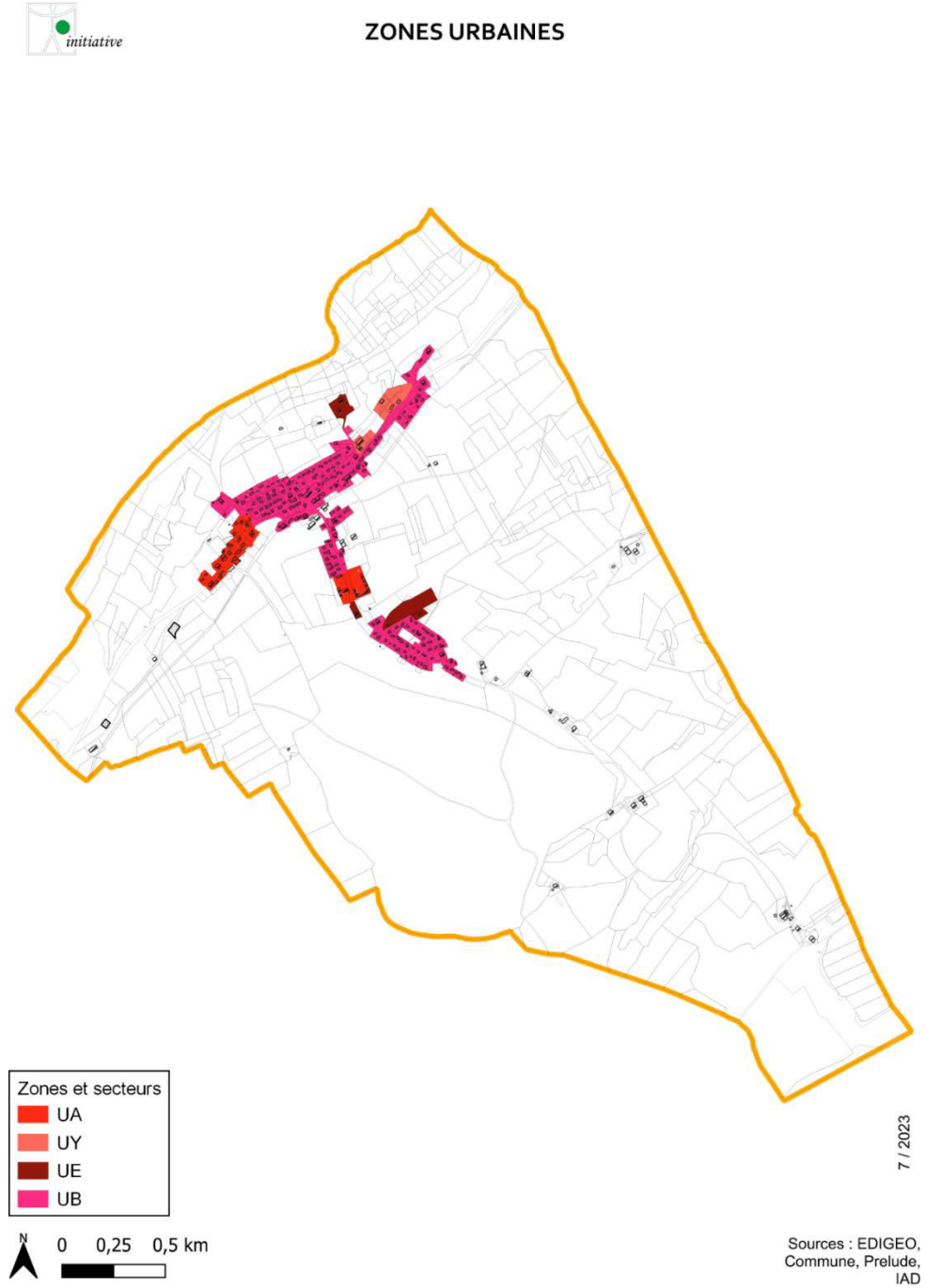


Figure 81 : Les zones urbaines

La zone urbaine UA

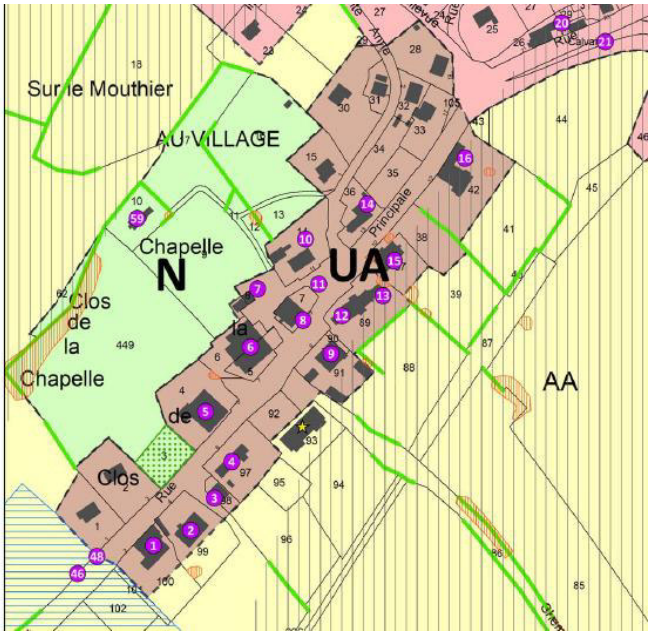
Caractère de la zone UA

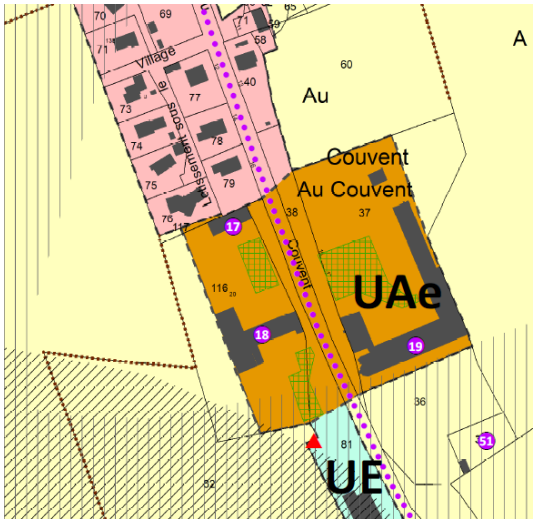
AUX FONTENELLES, la zone UA concerne les espaces urbains d'intérêt patrimonial, à savoir les espaces du village originel ainsi que le site historique du Couvent de la Retraite Chrétienne. Le tissu bâti est dense et accueille une réelle mixité des fonctions : habitation, équipements publics, activités, services ...

L'objectif est de préserver les caractéristiques urbaines, historiques et architecturales de ces secteurs tout en y permettant le développement de l'habitat et en permettant l'accueil ou le maintien des commerces et activités de services ainsi que des équipements d'intérêt collectif et services publics.

Délimitation de la zone UA et UAe

La zone UA a été délimitée autour des 2 entités anciennes du village : le centre autour de l'église et le secteur de l'ancien couvent aujourd'hui groupe scolaire (secteur UAe). Elle contient une dent creuse présentant une faible mobilisation car elle est utilisée pour l'accès à la construction limitrophe. Les enjeux sont liés à la préservation du patrimoine et à son évolution éventuelle e sont traduits dans le règlement écrit.





Secteur du village et du Couvent - extraits du zonage, limite des zones UA.

Les limites reprennent les parcelles construites en excluant un verger protégé.

Règlement écrit de la zone UA

Outre l'habitat, ces zones peuvent également accueillir des activités qui, en termes de nuisances, sont compatibles avec l'habitat. Les constructions à usage agricole sont également soumises à des conditions strictes. Pour tenir compte des activités et constructions existantes, les constructions agricoles sont autorisées si elles permettent de réduire les nuisances d'une exploitation existante, c'est-à-dire en permettant des extensions uniquement ou des travaux de mise aux normes, sans accueillir de nouveaux cheptels.

De la même façon, les commerces et activités de services sont autorisés s'ils possèdent les espaces de stationnements nécessaires afin de ne pas entraver la circulation et s'ils sont non nuisants par rapport aux habitations et sous réserve que la surface de vente soit inférieure à 300 m2 en lien avec les prescriptions du SCoT arrêté. Le secteur UAe permet les logements uniquement dans le bâti existant.

Le règlement écrit de la zone UA intègre les structures urbaines anciennes du bâti, qu'il cherche à compléter et à prolonger. Une mixité est recherchée notamment à travers la requalification du bâti existant lorsqu'il produit plus de 8 logements, 2 au minimum seront des logements conventionnés.

L'implantation des constructions principales par rapport aux rues doit favoriser l'effet d'alignement existant ou un recul pour prendre en compte le fonctionnement du village : respect de l'ordonnancement ou implantation dans le prolongement d'un bâtiment existant ou recul dans une bande de 2 à 6 m maximum permettant de prendre en

compte des projets variés et des décrochements dans le village. 6 m sont imposés devant les entrées de garage orientées vers la rue permettant ainsi aux voitures de se garer devant le garage et non sur la chaussée.

Par exception, afin de prendre en compte le bâti actuel, l'extension d'une construction qui ne respecte pas les règles de recul peut se faire dans le prolongement de l'existant.

L'implantation des constructions sur les limites séparatives est autorisée afin de préserver la continuité du bâti mais sur la limite séparative la hauteur est de 3.50 maximum afin de préserver l'ensoleillement du voisin. En cas de recul, la règle du RNU est reprise et le recul est de d=h/2 minimum 3 m pour préserver l'aération du bâti.

La hauteur des constructions principales doit être similaire à celle des constructions voisines soit 12 m au faîtage au maximum afin de respecter la structure urbaine existante. Les annexes peuvent déroger à cette règle si elles sont bien intégrées.

Les règles concernant l'aspect extérieur des constructions ont pour objectif :

- de préserver le bâti ancien (prescriptions spécifiques)

- de favoriser une certaine qualité et harmonie du bâti : murs enduits, intégration des dispositifs de production d'énergie renouvelable, des équipements techniques et des enseignes, toits similaires aux toitures voisines, harmonie des façades des constructions, utilisation de matériaux de qualité, harmonie et limitation de la hauteur des clôtures, adaptation au terrain naturel …

Elles s'appuient sur les recommandations et illustrations du CAUE 25 notamment. Il en est de même pour la liste des éléments repérés au titre de l'article L151-19 du CU.

Les règles concernant les clôtures des parcelles sont mises en place afin de respecter les relations entre particuliers, entre l'espace commun et la parcelle bâtie ainsi que le patrimoine. Dans un premier alinéa, le PLUi indique que la clôture n'est pas obligatoire. En effet sur le secteur du Haut-Doubs, les clôtures sont peu présentes du fait de la neige, de l'histoire locale excepté autour des clos. Ainsi en cas de mur en pierres, celui-ci devra être préservé. Dans le cas de constructions nouvelles de clôtures, celles-ci seront limitées sur rue à 1,80 m et ne devront pas être opaques afin de conserver une relation visuelle entre la propriété et l'usager de la voirie. Entre particuliers (implantation en limite séparative), la hauteur est identique (fixée à 1,80m maximum) afin de préserver une intimité entre les propriétés.

Pour les règles concernant les places de stationnement, la règle de 2 voitures par logement permet d'éviter le stationnement dans les espaces publics. De plus pour tenir compte du bâti ancien et de la configuration des centres anciens (peu d'espace), la dérogation aux règles de stationnement est possible en cas de présentation d'un autre terrain pour le stationnement s'il est situé à proximité de la parcelle du projet afin de rendre possible la construction tout en évitant les voitures sur le domaine public. Des stationnement vélos sont également imposés.

Les réseaux sont pris en compte et le raccordement obligatoire.

La zone urbaine UB

Caractère de la zone UB

Aux Fontenelles, la zone UB est une zone urbaine à vocation principale d'habitat qui correspond aux extensions récentes et moyennement denses du village originel. L'objectif de la zone "UB" est de permettre une évolution de ces espaces bâtis et d'y autoriser les fonctions qui sont le complément naturel de l'habitat.

Délimitation de la zone UB

La zone UB a été délimitée autour des extensions du village ancien et des constructions sous formes de lotissements (prolongement du village vers l'est et prolongement du village rue du Couvent vers le sud). Comme pour la zone UA, les limites s'accordent à prendre en compte les parcelles déjà bâties. Elle présente deux dents creuses qui ne sont pas des ENAF et correspondent à des jardins ou des parcelles déjà remblayées.

Règlement écrit de la zone UB

Outre l'habitat, ces zones peuvent également accueillir des commerces, restaurations, activités et industries qui, en termes de nuisances, sont compatibles avec l'habitat. Les constructions nouvelles à usage agricole ou forestière sont interdites.

Les commerces et activités sont autorisés s'ils ne gênent pas le voisinage, supportent les stationnements prévus pour l'opération et présentent des surfaces des commerces limitées à 300 m2 afin de proposer une diversité des commerces et préserver les commerces de proximité dans le village, en lien avec l'application du SCoT.

Le règlement écrit de la zone UB intègre la diversité des structures urbaines existantes. Il cherche à compléter et à prolonger le type d'urbanisation existante, tout en permettant une densification plus importante et une recherche dans les formes urbaines afin de favoriser la mixité et de permettre le renforcement de la cohésion urbaine.

L'implantation des constructions par rapport aux rues doit se faire avec un recul de 2 m tout en maintenant le recul de 6 m devant les garages pour permettre le stationnement devant la construction, permettre des variations dans le bâti…

Par exception, afin de prendre en compte le bâti actuel, les ordonnancements existants seront respectés, et l'extension d'une construction qui ne respecte pas les règles de recul peut se faire dans le prolongement de l'existant.

L'implantation des constructions est en lien avec la typologie de l'habitat et l'application des règles du RNU en imposant un recul lié à la hauteur de la construction (d=h/2) avec un minimum de 3 m.

Par exception, les annexes et extensions peuvent s'implanter en limite si la hauteur de la construction sur la limite ne dépasse pas 3.5 m de haut et 5 m de large, cela afin de ne pas masquer de façon trop importante le voisinage.

La hauteur des constructions principales doit respecter les constructions voisines afin de préserver la silhouette des villages et des quartiers constitués. Elle est ainsi de 9 m maximum, hauteur permettant l'implantation de petits collectifs et donc une certaine densification mais surtout répondant aux constructions existantes.

Les règles concernant l'aspect extérieur des constructions ont pour objectif :

- de préserver le bâti ancien (prescriptions spécifiques)

- de favoriser une certaine qualité et harmonie du bâti : murs enduits, intégration des dispositifs de production d'énergie renouvelable, des équipements techniques et des enseignes, harmonie des façades des constructions, utilisation de matériaux de qualité, limitation de la hauteur des clôtures, adaptation au terrain naturel …

Les références aux bâtiments traditionnels sont ainsi mises en avant : alignement des ouvertures en façades, 2 pentes de toit pour la construction principale, couleur des tuiles (rouge à bruns nuancés ou nuances de gris en référence au zinc), bardages verticaux en majorité.

Les clôtures suivent les mêmes règles que la zone UA. Pour les mêmes raisons, elles ne sont pas obligatoires et surtout ne doivent pas être opaques pour garder une relation avec l'espace public sur rue.

Les murs de soutènement sont règlementés ainsi que les buttes et enrochements artificiels afin d'éviter la mise en place d'une plateforme derrière la construction et ainsi nuire au voisinage.

Les obligations de maintien et de réalisation de plantations d'essences locales ont pour objectifs la préservation de l'identité et de l'image « verte » du village, l'intégration des constructions existantes et nouvelles, la limitation de l'imperméabilisation. A ce titre, un coefficient de pleine terre a été défini. Il est de 30% de la parcelle.

La réglementation du nombre de places de stationnement par logement et activité vise à limiter le stationnement « sauvage » sur les bords de chaussées et sur les trottoirs (qui génère des problèmes de sécurité, des problèmes de circulation pour les piétons, et nuit à l'image du village) soit 2 places par logement avec une règle alternative s'appuyant sur des espaces situés à proximité du projet. Les projets doivent se raccorder au réseau sauf en cas d'absence où le SPANC prend le relais.

La zone urbaine UE

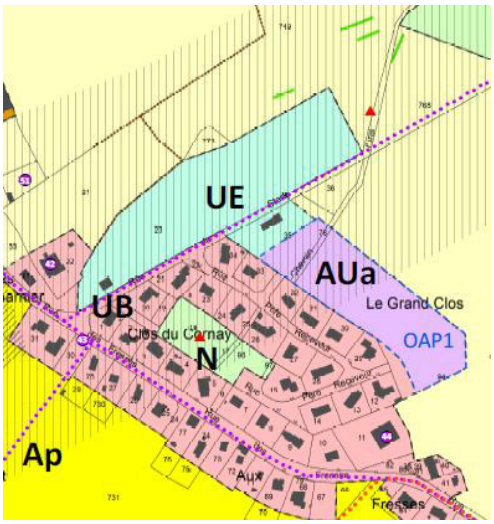
Caractère de la zone UE

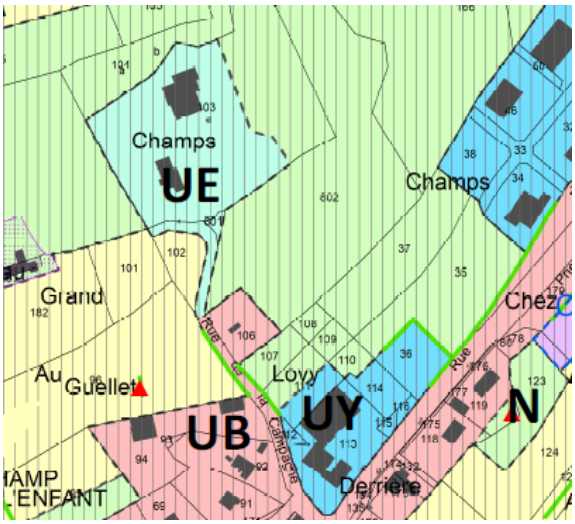
Aux Fontenelles, la zone UE concerne les secteurs accueillant des équipements publics et d'intérêt collectif.

L'objectif de la zone UE est de favoriser le maintien et le développement des équipements d'intérêts collectif et services public, notamment ceux nécessaires aux pratiques sportives et récréatives.

Délimitation de la zone UE

La zone UE a été délimitée autour des 3 entités spécifiques que sont la salle des fêtes et le gîte communale, la STEP et la zone du stade.





Secteur du village en zone UE .

Les limites reprennent les parcelles construites ou aménagées. La mise aux normes de la STEP se fera sur la parcelle communale par une extension du bâtiment existant.

Règlement écrit de la zone UE

Outre les équipements d'intérêt collectif et services publics, la zone permet l'hébergement hôtelier et touristique en lien avec le gîte communal.

Les implantations sont libres et les hauteurs limitées à 10 ml, les projets doivent montrer des toitures et façades sobres et homogène pour s'insérer dans le paysage sans apporter de contraintes particulières.

La zone urbaine UY

Caractère de la zone UY

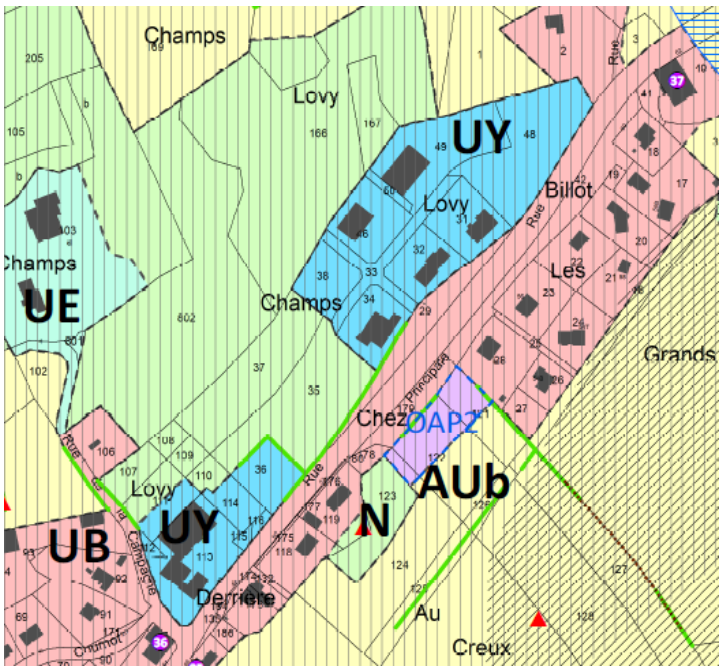
Aux Fontenelles, la zone UY concerne la zone d'activités intercommunale au « Champs Lovy » et les espaces à vocation économique périphérique.

L'objectif de la zone "UY" est d'offrir un espace d'accueil des activités économiques sur un secteur urbanisé relativement éloigné de l'habitat, tout en assurant son insertion paysagère dans le village.

Ce règlement tient compte des règles éditées par l'étude L.111-1-4 définie pour autoriser le permis d'aménager en bordure de voie à grande circulation.

Délimitation de la zone UY

La zone UY a été délimitée autour des 2 entités : l'activité existante au carrefour de la RD437 et du chemin de la salle des fêtes et la ZAE « Champs Lovy » réduite à la phase 1 et 2. Elle contient 2 espaces encore libres mais concernées pour la pointe nord par des projets en attente. Les enjeux sont liés à l'application des règles définies par les études antérieures (dite L111-1-4, d'entrée de ville) et l'utilisation des espaces avec mutualisation si possible des parkings restants.



Secteurs UY réservés à l'activité économique.

Règlement écrit de la zone UY

Ces zones peuvent accueillir toutes les activités économiques et de l'hébergement sauf l'agriculture (classement en A) et sous conditions pour l'industrie et l'artisanat de nuisances et de classement en ICPE du fait de la proximité d'habitations. Les logements sont interdits pour ne pas entrer en concurrence avec les zones UA et UB.

L'objectif est de permettre le développement des activités économiques. Le règlement est donc souple, tout en intégrant les reculs, les aspects extérieurs des constructions (enseignes, soin particulier des façades …) et les implantations liées à l'étude d'entrée de ville pour créer une homogénéité des constructions et des implantations.

La hauteur maximale des constructions est limitée à 10 m permettant des industries et activités classiques. Un

Des règles favorisant la sécurité et le bon fonctionnement des zones sont édictés : réglementation des stationnements, des stockages de matériel et matériaux, place vélos obligatoires …

2.2.1.3 La Zone à Urbaniser (AU)

Selon l'article R.151-20 du CU : "*Les zones à urbaniser sont dites "zones AU". Peuvent être classés en zone à urbaniser les secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation. Lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone et que des orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement en ont défini les conditions d'aménagement et d'équipement, les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par les orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement. Lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, son ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du plan local d'urbanisme comportant notamment les orientations d'aménagement et de programmation de la zone*".

La zone à urbaniser AU

Caractère de la zone AU

La zone AU est une zone d'urbanisation immédiate en raison de la présence d'équipements publics (voirie, réseaux d'eau, d'électricité et le cas échéant d'assainissement) en périphérie immédiate de la zone, pour permettre la desserte de l'ensemble de la zone. Elle reste néanmoins soumise à l'échéancier lié à l'augmentation de la capacité de la STEP qui devrait être mise en service en octobre 2025.

La vocation de cette zone AU est l'habitat de manière quasi-exclusive. Seules des activités compatibles avec l'habitat et des équipements publics pourront y être admis.

L'urbanisation de la zone AU doit intervenir dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble, celle-ci devant néanmoins se réaliser en 2 tranches opérationnelles. L'ouverture à l'urbanisation de la zone AUb est également conditionnée à la commercialisation de la 1ère tranche de la zone AUa, toutefois les équipements d'intérêt collectif et services publics y sont admis immédiatement.

L'objectif de la zone « AU » est de favoriser l'accueil de l'habitat sur des sites s'inscrivant dans le prolongement de secteurs bâtis. Les indices "a" et "b" précisent l'ordre d'ouverture à l'urbanisation des zones AU. Le phasage de la zone AUa est scindé en 2 partie. L'une à partir de 2026 (immeuble collectif et habitat individuel à l'intérieur de la boucle de la voirie ; l'autre à partir de 2031 soit le reste de la zone. Cela permettra d'accueillir la population dans le temps.

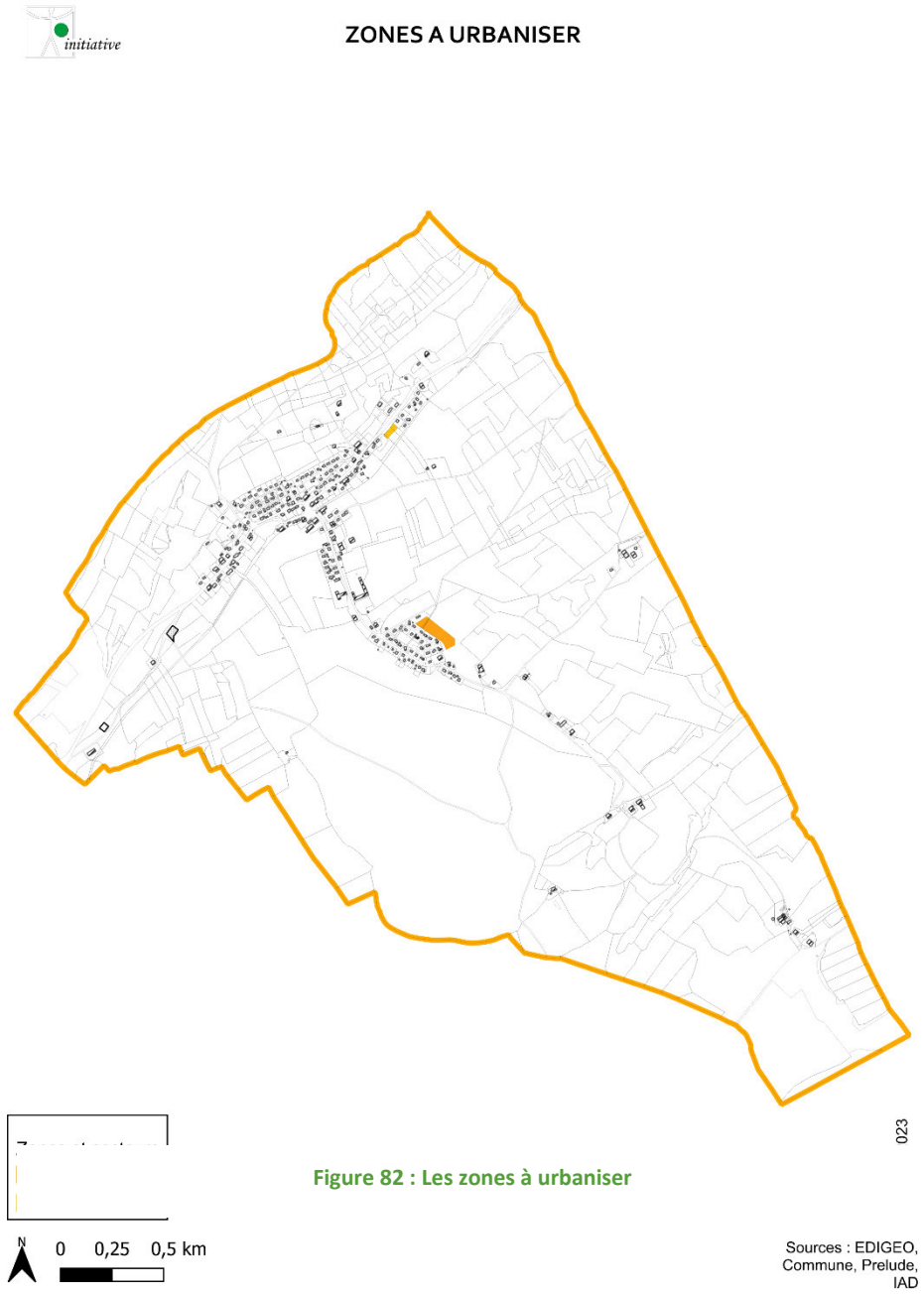


Figure 82 : Les zones à urbaniser

Délimitation de la zone AU

2 zones ont été définies : l'une en bordure de la RD437 accessible par une contre-allée (elle était déjà constructible dans la carte communale) ; sa surface est liée au nombre de logements à produire en lien avec le SCoT et le potentiel à l'intérieur de l'enveloppe urbaine. L'autre est située dans le prolongement du lotissement communal. Les limites ont également été définies pour réaliser une opération cohérente en lien avec les densités du SCoT. Une partie de la zone était déjà inscrite dans la carte communale. Les justifications et les limites sont également présentées dans la partie justifications des OAP.

Dispositions réglementaires de la zone AU

Outre l'habitat, ces zones peuvent également accueillir des activités qui, en termes de nuisances, sont compatibles avec l'habitat (artisans, bureaux, commerces). Les constructions à usage d'entrepôt, agricole ou forestière sont interdites pour les mêmes raisons.

Des densités sont imposées pour les constructions à vocation d'habitation dans chaque zone afin de réaliser le nombre de logements prévus dans le PADD en accord avec le projet de SCoT arrêté. L'article AU2.3 indique également en lien avec le PADD, l'obligation de réaliser des logements conventionnés pour la zone AUa et un nombre de logements collectifs pour les 2 zones.

Le règlement reprend globalement le règlement de la zone UB, l'objectif recherché étant de créer une certaine harmonie et une homogénéité urbaine dans les villages.

L'implantation des constructions par rapport aux rues doit se faire en recul de 2 m minimum et 6 m devant les garages (pour permettre le stationnement devant la construction). Ce recul est plus important pour la zone AUa afin de positionner de façon préférentielle les lieux de vie des constructions par rapport à l'ensoleillement.

Des implantations différentes sont également autorisées dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble afin d'autoriser un projet urbain dans lequel la circulation piétonne serait valorisée ou la densité optimisée. L' OAP de la zone AUa impose par exemple un recul de 8 m par rapport aux limites de la zone UB limitrophe sauf pour les petites annexes.

Les règles d'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives sont identiques à celles de la zone UB.

Les principes généraux des règles de hauteur sont identiques à ceux de la zone UB et définis à 9 m soit 3 niveaux permettant les immeubles collectifs.

Les règles concernant l'aspect extérieur des constructions sont identiques à la zone UB.

Les règles concernant le stationnement sont identiques à la zone UB.

Le coefficient d'espace est de 30% également.

2.2.1.4. La Zone Agricole (A)

Caractère de la zone A

Selon l'article R.151-22 du CU, " Les zones agricoles sont dites " zones A ". Peuvent être classés en zone agricole, les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles."

Aux Fontenelles, les zones A concernent l'ensemble des terres et activités agricoles. Certaines constructions isolées sont également classées en zone agricole.

L'objectif de ce classement est de protéger les terres agricoles et de favoriser le maintien des exploitations agricoles en place ainsi que l'accueil éventuel de nouvelles exploitations sur la commune. Ainsi aucune construction n'est en principe autorisée dans ces zones agricoles, excepté celles qui s'avèrent nécessaires au fonctionnement de la zone ou à des équipements publics autorisés.

Délimitation de la zone A

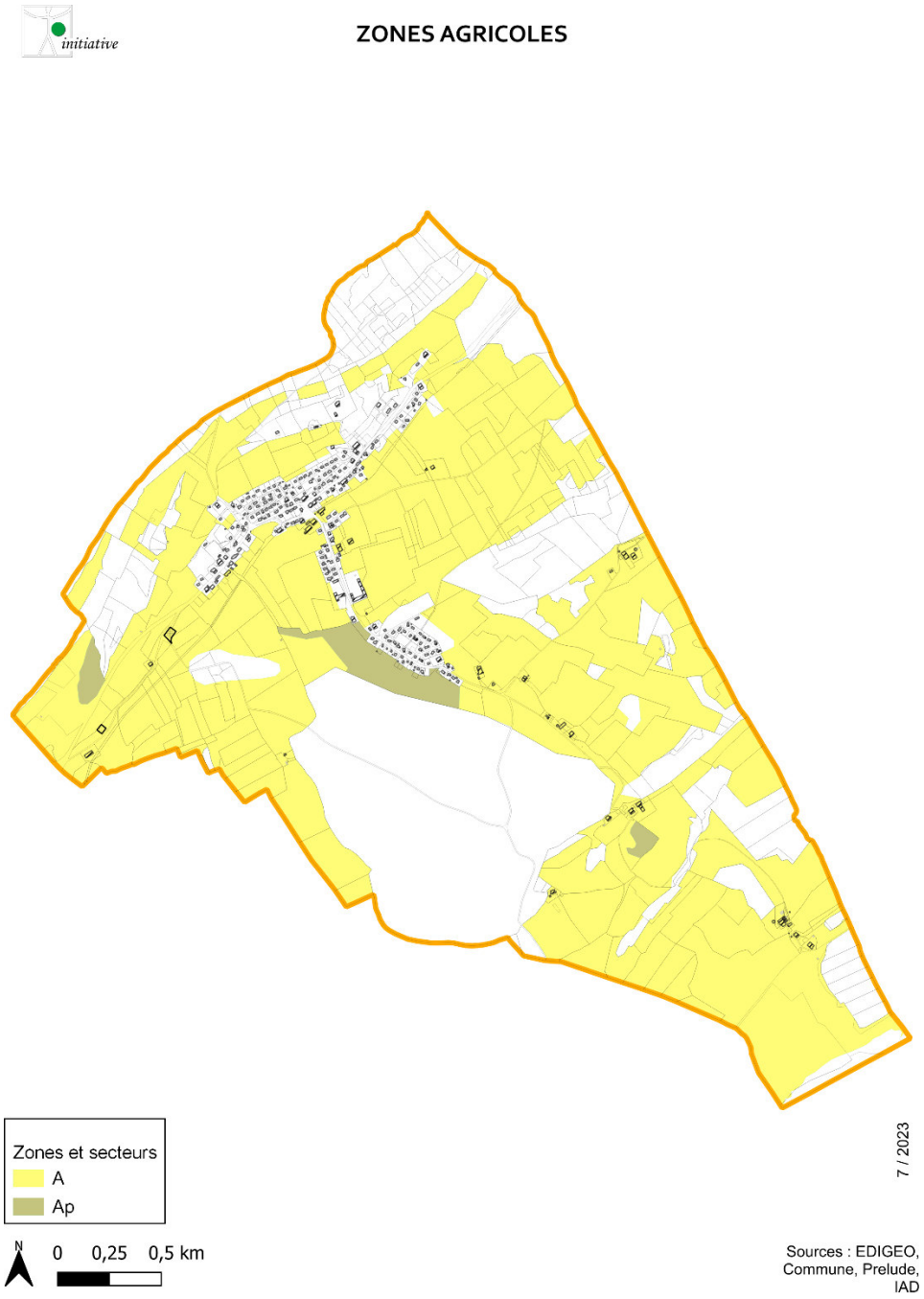


Figure 83 : Les zones agricoles

La zone agricole « A » concerne l'ensemble des terres vouées à l'agriculture ainsi que les bâtiments des exploitations agricoles. Elles ont été identifiées à l'aide des vues aériennes, des cartes transmises par la Chambre d'Agriculture ou la DDT ainsi qu'au regard du zonage de la réglementation des boisements (Pièce 8 du PLU).

Toutefois les zones humides ou milieux humides identifiés sur des espaces à vocation agricole, les secteurs de coteaux entourant la chapelle au-dessus du cœur du village ancien ont été classés en zone naturelle afin d'assurer leur protection optimale.

La superficie totale de la zone A est finalement d'environ 504 hectares, et comprend 15,3 hectares de terres agricoles contribuant particulièrement aux continuités écologiques, indicées « Ap» au règlement graphique. Le secteur Ap offre ainsi une protection renforcée aux pâturages extensifs et aux pré-bois constituant un réservoir de biodiversité à enjeu local et des corridors écologiques au sein du territoire communal.

Ce secteur Ap est inconstructible sauf pour les locaux techniques et sous conditions strictes.

Dispositions réglementaires de la zone A

Les objectifs assignés à la zone A se traduisent par un ensemble de dispositions réglementaires.

Les périmètres de protection agricole posés par le Code Rural (Art. 111-3 du CR) ne sont pas reportés sur les plans de zonage du PLU afin d'assurer l'indépendance des législations et la sécurité juridique du plan (dans l'hypothèse de l'évolution du Code Rural ou du statut des exploitations). Toutefois un symbole identifie les bâtiments agricoles pouvant faire l'objet d'un périmètre de protection au titre du Code Rural sur le règlement graphique.

La zone agricole peut accueillir les constructions, installations et dépôts de matériel nécessaires à l'activité agricole (logements de l'exploitant sous conditions notamment), ainsi que les activités para-agricoles développées sur les exploitations agricoles afin de permettre à l'agriculture de se diversifier. 1 logement est autorisé par exploitation agricole même en cas de GAEC afin de ne pas développer de nouveaux « hameaux » et surtout afin de limiter les « tiers » éventuels lors de la transmission de l'exploitation agricole. Ce logement apparenté à un logement de fonction doit en outre se situer à moins de 50 m2 de l'exploitation et présenter une emprise au sol de 80 m2 maximum Le secteur étant vaste et les conditions strictes par rapport aux tiers.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, l'aménagement des constructions existantes, l'extension limitée et les annexes des habitations existantes, le changement de destination des bâtiments identifiés sont tolérés sous conditions.

L'objectif est d'autoriser les équipements publics ou collectifs qui seraient nécessaires à l'aménagement du territoire et de prendre en compte le bâti existant (éviter que des constructions soient abandonnées, et préserver les anciennes fermes typiques, notamment).

Le règlement de la zone A cherche à favoriser la sécurité, l'intégration des constructions au site naturel et une certaine qualité dans l'aménagement : recul minimum de 10 m par rapport aux routes (sauf application du règlement départemental de voirie) réglementation de l'aspect extérieur, aménagement et entretien des espaces extérieurs, préservation de la végétation identifiée, …

La hauteur des constructions à usage agricole est limitée à 15 m au faîtage, hauteur compatible avec les besoins de l'activité.

Des règles spécifiques sont établies pour l'aménagement, l'extension ou les annexes des habitations existantes afin de limiter les possibilités de construire, soit 20% de la constructions existante sans lien avec l'agriculture et sous condition de ne pas dépasser 100 m2 d'emprise au sol (construction plus extension) et qu'elles soient situées dans les périmètres définis au plan graphique. En effet, les fermes comtoises transformaient en habitation présentes de surfaces importantes n'entraînant de nécessité d'extension. Seule une annexe de 16 m2 est autorisée afin de répondre également aux enjeux de préservation du patrimoine.

Les habitations des exploitants agricoles doivent également s'intégrer au paysage et respecter les orientations des constructions de la zone UB mais avec une hauteur limitée à 7 m pour ne pas marquer le paysage, 2 pentes pour les toitures, un aspect tuiles et des teintes de couleur rouge à bruns.

Les règles concernant le patrimoine bâti sont reprises de la zone UA du fait de la même typologie de fermes comtoises.

2.2.1.5. La Zone Naturelle (N)

Caractère de la zone N

Selon l'article R.151-24 du CU, "les zones naturelles et forestières sont dites " zones N ". Peuvent être classés en zone naturelle et forestière, les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :

1° Soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
2° Soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
3° Soit de leur caractère d'espaces naturels ;
4° Soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles ;
5° Soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.

Aux Fontenelles, les zones "N" sont des zones de protection strictes du massif forestier et des espaces naturels. Les secteurs concernés par des milieux humides sont également classés en secteur "Nh".

L'objectif de cette zone "N" est de préserver ces espaces et milieux naturels. Ainsi, aucune construction n'est en principe autorisée dans ces zones naturelles, excepté celles qui s'avèrent nécessaires au fonctionnement de la zone ou à des équipements publics autorisés ou qui interviennent dans des secteurs prédéfinis à la constructibilité très limitée.

Délimitation de la zone N

La zone N concerne le reste du territoire communal, soit environ 300 hectares dont environ 5 ha de zones humides ou milieux humides.

Elle correspond aux sites et paysages à protéger, elle englobe ainsi le site de coteaux entourant la chapelle, mais aussi les espaces agricoles concernées par des milieux humides (les rives du Lac de Saint Point par exemple) ou des zones humides. Les secteurs à risques de glissement des sols d'aléa très fort ont également été classés en zone N pour assurer l'inconstructibilité des terrains impactés et ainsi la sauvegarde des biens et des personnes.

Le massif forestier formant un corridor écologique majeur pour la région dont les boisements soumis ou non au régime forestier sont enfin classés en zone naturelle, exceptés les espaces n'ayant pas vocation à être boisés en vertu de la réglementation des boisements (Pièce 8 du PLU).

Dispositions réglementaires de la zone N

Les objectifs assignés à la zone N se traduisent par un ensemble de dispositions réglementaires.

Le Code de l'Urbanisme donne la possibilité d'autoriser en zone N les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole et forestière (Article R151-25). Toutefois la réalisation d'édifice agricole en zone naturelle pouvant impacter considérablement le paysage et considérant qu'il n'y a pas d'exploitations agricoles sur la commune et enfin que les loges agricoles sont très rares en milieu naturel, les élus ont décidé d'interdire toute ce type en zone N. Par contre les exploitations forestières sont autorisées en lien avec les possibilités réglementaires et afin de permettre l'exploitation forestière pour la chaufferie bois de la commune.

Afin de préserver la qualité des milieux, en dehors des secteurs listés ci-dessous, seuls sont autorisés, sous conditions, les constructions et installations liées à l'exploitation forestière et les équipements collectifs ou d'intérêt public

Toutes les constructions et installations autorisées devront être réalisées dans le respect du site. Le règlement de la zone N est donc simple et cherche à favoriser l'intégration des quelques constructions autorisées au site naturel.

Aux vues de la présence de constructions non agricoles ou forestières, les règles de la zone A ont été appliquées à ces constructions avec un périmètre où les annexes et extensions sont autorisées sous conditions strictes.

ZONES NATURELLES

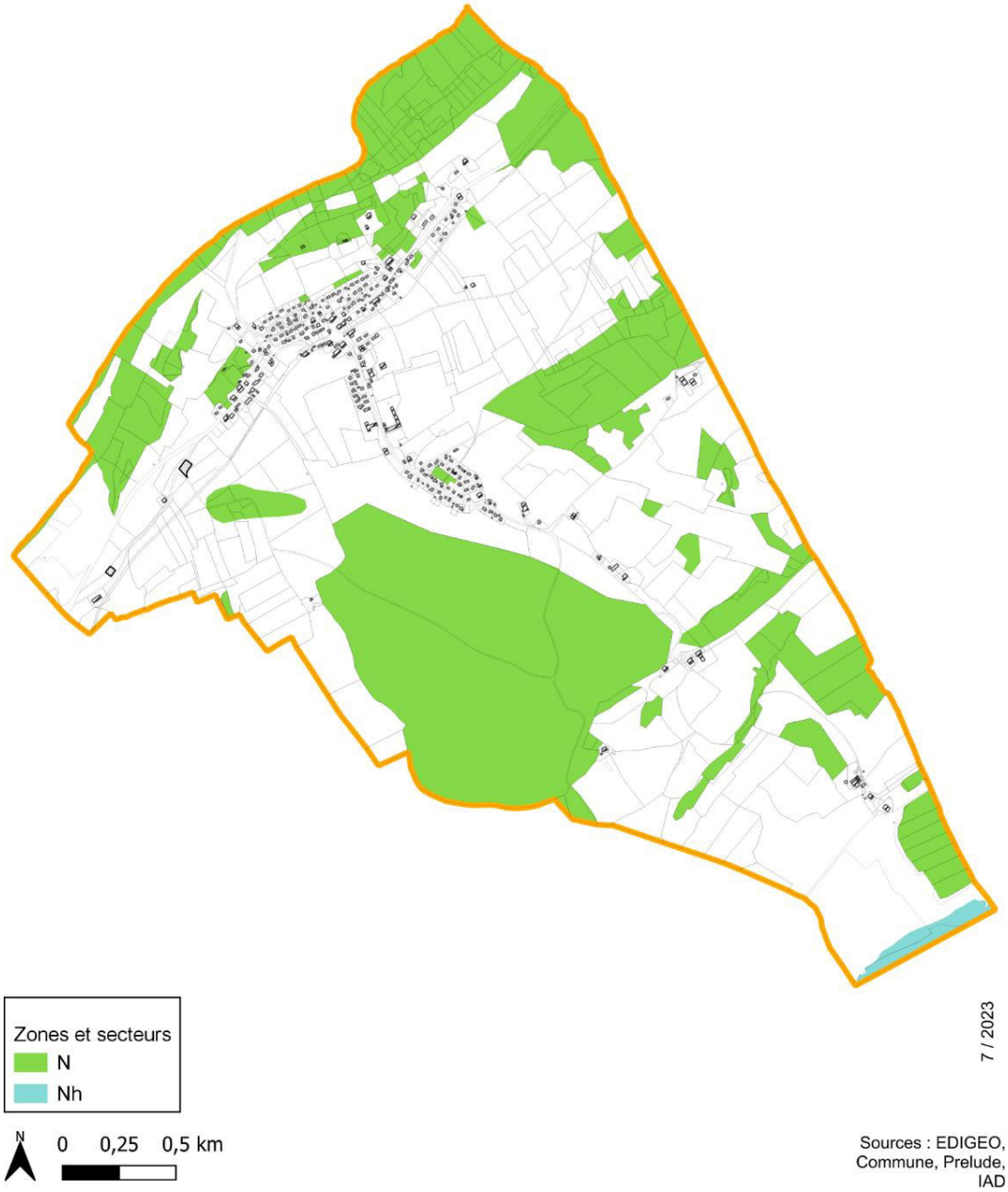


Figure 84 : Les zones naturelles

2.2.2. Justification des dispositions particulières

Vis à vis des constructions isolées en zone naturelle ou agricole

Le PADD ayant posé un objectif général de protection de l'identité rurale et paysagère, et notamment de préservation des espaces agricoles et naturels, le projet de PLU limite la constructibilité des zones agricoles et naturelles.

Si les zones agricoles et naturelles des documents d'urbanisme sont des zones en principe inconstructibles ou pour lesquelles la constructibilité doit rester très limitée, toutefois, le PLU peut y autoriser sous certaines conditions le changement de destination des constructions (article L151-11 du CU), l'extension ainsi que la construction d'annexe aux habitations isolées existantes (article L.151-12 du CU) ou encore autoriser exceptionnellement des secteurs constructibles de capacité et de taille limitées (STECAL), notamment afin d'assurer la pérennité de certains équipements ou activités en place ou en cours d'installation (exemple : abri de chasse).

Aux Fontenelles, les constructions isolées, c'est-à-dire non comprises dans l'enveloppe bâtie du village, du hameau ou groupements d'habitations au sens de la loi Montagne, sont nombreuses (une 20e d'unités). **Il s'agit d'équipements publics (ancienne gare, point de captage de l'eau potable, …), de bâtiments agricoles, d'éléments anciens à valeur patrimoniale et protégés à ce titre par le PLU (ancienne ferme, réservoirs, fontaine …) ou d'habitations plus récentes très peu présentes sur la commune.**

Ces constructions ou installations sont classées au PLU selon la vocation des milieux dans lesquelles elles s'inscrivent, en zone naturelle ou agricole. Le patrimoine est protégé au PLU en application de l'article L.151-19 du CU tandis que les exploitations agricoles et les équipements publics ou d'intérêts collectifs, autorisés en zone agricole ou naturel, n'exigent aucun dispositif réglementaire particulier permettant d'assurer leur pérennité.

Les constructions pouvant faire l'objet d'un changement de destination

La commune des Fontenelles se caractérise par la présence de diverses constructions isolées en milieux naturels ou agricoles. Au regard de la situation de chaque construction isolée, notamment vis-à-vis du lac et/ou des terres agricoles, le PLU précise si ces édifices peuvent faire l'objet d'un changement de destination (contrôle par la CDPENAF exercé lors de la demande). L'article L.151-11 du Code de l'Urbanisme dispose que le changement de destination ne doit pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site et qu'il est soumis à l'avis conforme de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

Conformément à son souhait de développer le tourisme sur son territoire (Objectif 7 du PADD), la commune entend par le biais de son PLU favoriser l'aménagement de structures d'hébergement (gîtes, chambres d'hôtes, meublés, hébergement hôtelier et touristique) en permettant notamment le changement de destination des logements permanents ou secondaires situés dans les espaces agricoles et naturelles.

Etant donné que les chambres d'hôtes, les gites et meublés de tourisme font partie de la destination « Habitation »[36], aucun changement de destination n'est nécessaire.

Finalement, **3 constructions** bénéficient de la possibilité de changer de destination conformément à l'article L.151-11 du CU. Il s'agit de bâtiments isolés de grand gabarit (emprise au sol, volume), à usage d'habitat et bien desservis par les voies et les réseaux à l'approbation du PLU. Ils sont identifiés au règlement graphique (Pièce 3 du dossier de PLU). Ces constructions importantes étant déjà des logements.

Enfin, la commune n'a pas souhaité donner la possibilité aux bâtiments agricoles de changer de destination en faveur de l'aménagement d'hébergement hôtelier et touristique, redoutant qu'à terme ces structures perdent leur usage agricole ou touristique et favorisent la création de hameaux sur les espaces agricoles. Les bâtiments agricoles, n'ayant pas vocation à évoluer à l'horizon du PLU, doivent garder leur usage agricole ; aucun changement de destination n'est ainsi autorisé.

Pour les mêmes raisons, aucun STECAL (secteur de taille et de capacité d'accueil limitées) offrant des droits à construire en zone agricole n'a été envisagé en vue de l'aménagement d'hébergement touristique.

[36] Cf. Guide de Modernisation du PLU paru en avril 2017.

Ainsi les gîtes et les hébergements touristiques à la ferme ne pourront être autorisés que dans les bâtiments agricoles existants, et sous réserve qu'ils soient considérés comme nécessaires et liés à une activité agricole existante.

Les habitations isolées pouvant faire l'objet d'extensions et/ou d'annexes

La commune des Fontenelles se caractérise par la présence de plusieurs habitations isolées en milieux naturels ou agricoles. Au regard de la situation de chaque construction isolée, notamment vis-à-vis du lac et/ou des terres agricoles, le PLU précise si ces édifices peuvent faire l'objet d'extensions et/ou d'annexes (contrôle des dispositions réglementaires assurant la préservation de l'activité agricole et de la qualité paysagère du site par la CDPENAF avant l'approbation du PLU).

Seules les habitations situées en zone agricole bénéficiant d'une bonne desserte par les voies et/ou les réseaux ont été jugées aptes à bénéficier sous certaines conditions de ces droits à construire, d'autant qu'elles accueillent pour l'essentiel des familles vivant là à l'année.

Conformément à la réglementation, une zone d'implantation vouée aux extension et annexe admises a été définie sur le zonage aux abords de ces édifices et les dispositions réglementaires permettent d'assurer leur insertion dans l'environnement et leur compatibilité avec le maintien du caractère agricole de la zone dans laquelle elles s'inscrivent conformément aux exigences de l'article L.151-12 du CU. **7 constructions sont répertoriées sur le territoire communal.**

2.3. Justifications des choix retenus pour définir les Orientations d'Aménagement de Programmation

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sont les intentions d'aménagement indiquant les principes de structuration et/ou de requalification des secteurs à aménager ou à réhabiliter. Les OAP ne sont opposables qu'aux travaux de construction ou d'aménagement concourant à leur réalisation qui font l'objet d'un contrôle au titre du Code de l'Urbanisme.

Les OAP fixent un cadre d'intervention souple, indiquant les principes d'organisation applicables à l'intérieur du périmètre défini à aménager ou à requalifier, sans imposer au sein de ces sites à enjeux la localisation ou le tracé précis des voies, des espaces et des équipements publics. Les travaux de construction, de rénovation, d'aménagement ou de démolition soumis à autorisation ou à déclaration au titre du Code de l'Urbanisme, qu'il est prévu de réaliser dans ces secteurs, doivent être compatibles et non conformes aux principes d'aménagement énoncés.

Les OAP sont une pièce obligatoire du PLU, en application de l'alinéa 3 de l'article L.151-2 du CU et leur contenu est encadré par les articles L.151-6 et L.151-7 du CU.

Des OAP dites thématiques sont possibles voire obligatoire (OAP Trame Verte et Bleue) en lien avec la loi Climat et Résilience. Un échéancier de l'ouverture à l'urbanisation est également imposé suite aux récentes lois sur l'urbanisme. Ces éléments figurent dans l'OAP « assainissement » et dans le règlement pour partie.

Sur la commune des Fontenelles, on retrouve un échéancier de l'ouverture à l'urbanisation des zones AU en lien avec le programme de l'assainissement, 2 OAP dites sectorielles pour les zones AUa et AUb, deux OAP thématiques concernant les continuités écologiques et le patrimoine.

2.3.1. Caractéristiques générales et échéancier de l'ouverture des zones à l'urbanisation

En raison de la sous-capacité de la STEP intercommunale actuelle, les élus ont choisi de conditionner l'ouverture de l'urbanisation des zones AU à la mise en service du nouvel équipement répondant aux normes et aux capacités des 2 communes et de la fruitière.

Ainsi, le PLU s'appuie sur les études en cours et notamment les dernières informations obtenues suite aux choix du maître d'œuvre et du planning des travaux envisagés. Les zones pourront donc s'ouvrir à partir d'octobre 2025 et/ou uniquement si la station est mise en service. Cette date étant prévisionnelle, le PLU propose l'échéancier dans la pièce OAP.

En lien avec le code de l'urbanisme, les objectifs du SCoT et surtout la volonté de la commune, un phasage dans le temps a été décidé pour accueillir les nouveaux habitants de façon optimale et échelonnée.

Par rapport au SCoT, l'accueil de la population doit se faire dans un premier dans les logements vacants ou les dents creuses. Cela se fera tout au long du PLU et avec une prédominance pour les premières années d'application du PLU.

Par rapport aux équipements de la commune et l'accueil de la population, la commune a défini en priorité la zone AUa car propriété communale et pouvant être gérée suivant la pression foncière et les demandes locales d'habitants de la commune. Cette zone s'ouvrira également en 2 phases pour les mêmes raisons d'accueil échelonnée de la population.

La zone AUb pourra ainsi s'ouvrir dans la troisième partie de la programmation du PLU soit à partir de 2031 et à dès la commercialisation de la 1ère tranche de la zone AUa. Cette volonté est également liée aux objectifs de reprise de la vacance en priorité puis de l'urbanisation gérée par la commune et enfin par une opération nouvelle en zone agricole.

2.3.2. OAP Sectorielles : OAP 1 (zone AUa) et OAP 2 (zone AUb)

Caractéristiques générales aux deux secteurs :

- Les OAP définies par le PLU ont été définies pour favoriser la densification, encadrer le renouvellement urbain et assurer le développement raisonné de la commune, conformément au premier alinéa de l'article L.151-7 du CU et aux objectifs posés par le PADD.
- Les OAP présentent par secteur les principes forts définis pour le développement de ces zones sensibles ou stratégiques, notamment en termes de densité urbaine, d'insertion paysagère et de l'ensoleillement de la zone, de gestion des eaux pluviales et des déchets ainsi que pour le tracé et le raccord des dessertes routières et piétonnières futures.
- La densité urbaine moyenne requise sur ces secteurs OAP est de l'ordre de 18 logements par hectare, elle est liée au projet de SCoT arrêté. Cela a induit notamment l'obligation de produire du logement dans des constructions de type collectif pour la zone AUb en totalité et partiellement pour la zone AUa. Une plus grande diversité est en effet possible du fait de la configuration de la parcelle (taille, profondeur, proximité du stade et du lotissement limitrophe)

Secteur AUa :

Il correspond au projet important du PLU et de la commune. Ce secteur constitue la continuité du lotissement communal et s'appuie sur les voiries existantes. Il était pour partie inclus dans la carte communale mais la surface restante ne permettait pas de réaliser une opération cohérente. Le secteur ne présente pas de risque majeur et est raccordable au réseau d'assainissement.

Les principes d'aménagement de la zone, en complément des dispositions précitées, ont été définis pour :

- Réaliser une opération en 2 phases
- Créer un bouclage routier pour les déplacements et le ramassage des ordures ménagères
- Proposer une mixité du logement avec au minimum de 6 logements en habitat collectif et à loyer modéré
- Prendre en compte le paysage limitrophe et l'ensoleillement en créant une haie entre les vestiaires du stade et la zone AU, en créant des zones d'implantation du bâti au nord pour une bonne orientation et au sud avec un recul pour ne pas entrer en conflit avec les constructions existantes.

Le schéma présenté correspond à une illustration de ces principes qui pourront être adaptés en fonction de la topographie du site et des réflexions des architectes qui signeront le permis d'aménager.

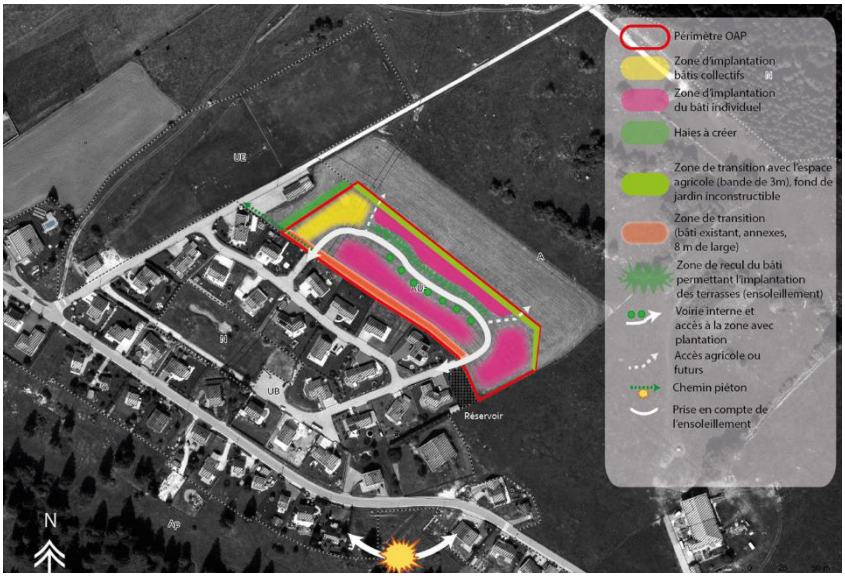


Figure 85 : Schéma de principe de l'OAP1 (zone AUa)

Secteur AUb :

Ce secteur de surface moindre (0.2ha) correspond à un espace agricole non bâti, inclus dans la carte communale et faisant référence à une grosse dent creuse. Son implantation en bordure d'une contre-allée de la RD437 et entourée de haies protégées permet de créer un aménagement qualitatif. En lien avec la densité du SCoT, le choix d'un immeuble collectif apparait être une solution adaptée au site. L'implantation de la construction sera éloignée de la doline (classée en zone N limitrophe) et sera accompagnée d'espace vert et d'une zone de stationnements. L'entrée se fera par la contre-allée et une sorite piétonne est demandée au nord pour accéder par exemple facilement aux commerces de la ZAE limitrophe.

2.3.3. OAP thématiques : « continuités écologiques » et « patrimoine »

Thématique continuités écologiques de la trame verte et bleue et trame noire

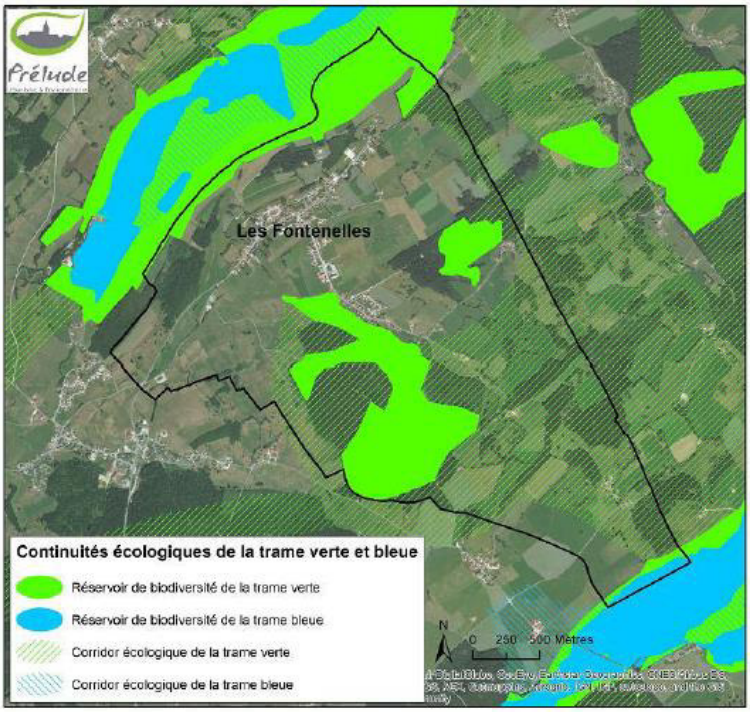
Suite à la loi Climat et Résilience, une OAP définissant des actions ou préconisations concernant les continuités écologiques est obligatoire au sein des PLU. Cette OAP permet de présenter des opérations environnementales ou de préciser comment préserver les éléments des milieux naturels sur la commune. Sur la commune des Fontenelles,

Figure 86 : Schéma de principe de l'OAP 2 (zone AUb)



les espaces agricoles et naturels sont importants (plus de 95% de la surface communale). Ils participent grandement aux continuités écologiques. L'OAP s'est donc portée sur les conditions et les moyens pour préserver les éléments importants de la commune.

A l'échelle communale, une carte de la trame verte et bleue a été élaborée dans le diagnostic.



A partir de cette cartographie et des milieux rencontrés, différents éléments sont apparus comme principaux à préserver :

- Les réservoirs de biodiversité avec la zone Natura 2000 (se rapprocher du gestionnaire du site en cas de projet) et des réservoirs d'enjeu plus local (pré-bois, forêt) ;
- Les secteurs de haies : avec des éléments de gabarit, de composition et d'essences à privilégier ;
- Les secteurs de Gagée jaune (espèce protégée) et sa gestion spécifique ;
- Les secteurs de murgers et des affleurements rocheux du fait de leur référence identitaire du paysage et du parc mais aussi par leur apport de biodiversité.

En complément du règlement, l'OAP définit également :

- comment réaliser une clôture assurant une perméabilité pour la faune sauvage avec des exemples. Cette prise en compte est obligatoire pour les nouvelles clôtures.
- comment limiter la pollution lumineuse afin de ne pas perturber la faune sauvage nocturne.
- comment intégrer la faune sauvage liée au bâti (chauves-souris, hirondelles…)

Thématique « patrimoine »

En complément du règlement, qui présent de nombreuses règles pour la prise en compte du patrimoine de la commune, les élus ont souhaité reprendre, à travers une OAP patrimoine, des préconisations générales d'aménagement et des recommandations techniques concernant les fermes comtoises de façon spécifiques.

Les fermes comtoises représentent un patrimoine important du PNR et de la commune. L'OAP apporte ici également des méthodes à mettre en place pour répondre à ces enjeux de préservation et de réhabilitation de ce patrimoine qui servait d'exploitation agricole et de logements. Les recommandations portent sur les aspects extérieurs : méthodes pour choisir les couleurs de la façade en lien avec le règlement écrit ; essence de bois et son entretien pour les bardages ; nécessité d'utiliser des enduits à la chaux pour les façades ; explications pour l'isolation des murs de ce patrimoine ancien.

Les préconisations générales précisent le rendu des enduits possibles en rénovation ; la pose technique du bardage bois ; l'aspect des ouvertures et les matériaux attendus ou de référence ; le montage des volets en bois de préférence en persiennes ou en volet plein même si les anciennes fermes ne possédaient que peu de volets ; l'aspect des toitures et des débords de toitures ainsi que les cheminées.

Autant d'éléments de portée réglementaire mais surtout techniques à prendre en compte et avec lesquels les projets doivent être compatibles.

2.4. Analyse des superficies et des capacités d'accueil pour l'habitat

2.4.1. Superficie des zones et secteurs

Sur le tableau suivant, les différentes zones et secteurs expliqués précédemment apparaissent en surface brute (sans tenir compte des espaces déjà construits ou non). La superficie relative permet d'estimer l'importance de chaque zone par rapport à la surface totale du territoire communal.

Zone	Surface (m2)	Surface (ha)	% territoire
Zones urbaines	**376659**	**37,67**	**4,47%**
UA / UAe	56995	5,70	0,68%
UB	265353	26,54	3,15%
UE	32817	3,28	0,39%
UY	21494	2,15	0,25%
Zones à urbaniser	**13759**	**1,38**	**0,16%**
AUa	11731	1,17	0,14%
AUb	2028	0,20	0,02%
Sous-total zones U/AU	**390418**	**39,04**	**4,63%**
Zones agricoles	**5040278**	**504,03**	**59,78%**
A	4887496	488,75	57,97%
Ap	152782	15,28	1,81%
Zones naturelles	**3001024**	**300,10**	**35,59%**
N	2951735	295,17	35,01%
Nh	49289	4,93	0,58%
Sous-total zones A/N	**8041302**	**804,13**	**95,37%**
TOTAL	8431720	843,17	100,00%

La majorité des surfaces sont agricoles avec près de 60% puis 36% pour les zones Naturelles (bois, zone humide et de protection paysagère). Les zones d'extension ne représentent que 0.16% du territoire des Fontenelles.

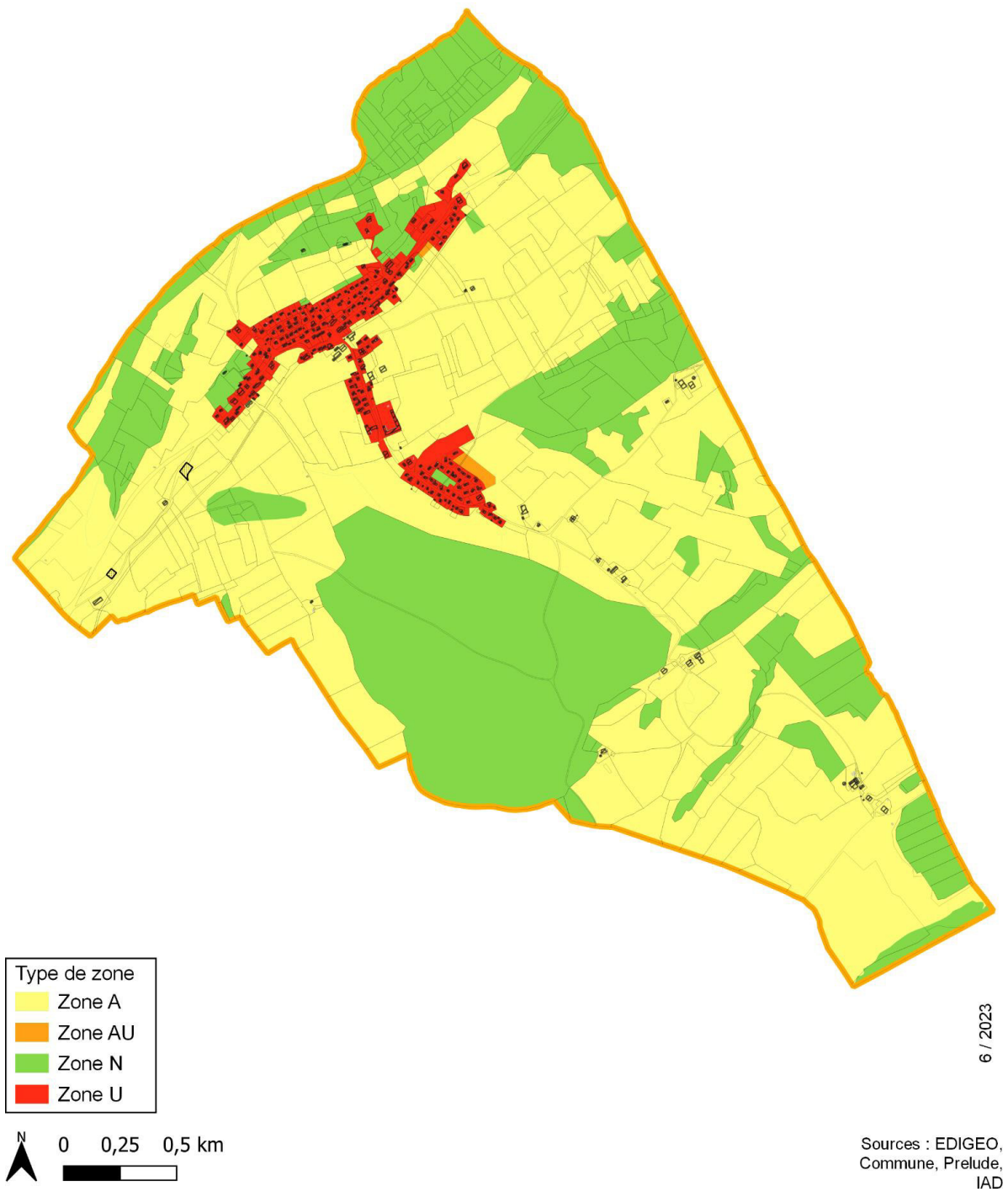


Figure 87 : Répartition des zones U/AU/A/N

2.4.2. Capacité d'accueil des zones d'habitat

La capacité d'accueil des zones dédiées à l'habitat est constituée de 3 potentiels différents :

- **La capacité du bâti existant** : logements vacants, densification du bâti existant
- **Les friches urbaines** : espaces délaissés pouvant être utilisés pour le développement résidentiel
- **Les espaces libres** (dents-creuses) : parcelles ou groupes de parcelles pouvant accueillir des nouveaux logements

Au sein de la commune, le potentiel au sein du bâti existant est donc caractérisé par les logements vacants présents et par la capacité de diviser les nombreux logements de grande taille. Selon l'INSEE en 2019, 30 logements vacants sont présents sur la commune. Néanmoins, ce chiffre semble surestimé, en effet, la commune a effectué un inventaire des logements vacants à l'automne 2022. Cet inventaire a permis de mettre en avant 20 logements vacants. Ainsi, en 2022, le taux de vacance de la commune est de 8,1 % selon les chiffres communaux. Le potentiel représenté par les logements vacants est de 20 logements, néanmoins, pour permettre un bon fonctionnement du parc la vacance est nécessaire. Le taux de vacance d'un parc de logements doit être situé entre 4 et 6 %. Pour cette raison et également pour être compatible avec les objectifs du SCoT arrêté, les élus des Fontenelles se sont donné comme objectif de remettre sur le marché 10 logements vacants à l'horizon 2035.
Malgré certains logements vacants fortement détériorés, la pression présente sur le marché local permettra la remise sur le marché de ces logements vacants sans intervention communale.
Le parc de logements des Fontenelles est caractérisé par une forte présence de grands logements (56,8 % de pièces ou plus, cf. Partie 1). Au vu du phénomène de diminution de la taille des ménages, ces logements seront de moins en moins adaptés. Certains de ces logements, notamment les anciennes fermes typiques du Pays Horloger, peuvent être amenés à être divisé en plusieurs logements. Ce phénomène est difficilement quantifiable, néanmoins, les élus souhaitent la création de 6 logements par densification du bâti existant.

Le second point concerne les friches. A noter qu'aucune friche urbaine n'a été identifiée sur le territoire communal.

Enfin, la capacité d'accueil concerne également les espaces libres présents dans les zones dédiées à l'habitat. Cette partie a été analysé dans la partie 1 de ce document. Pour rappel, le potentiel représenté par ces parcelles sur la commune est de 5 logements.

Au total, la capacité de création de logements de la commune des Fontenelles au sein des zones dédiées à l'habitat est de 21 logements : 10 logements vacants à remettre sur le marché, 6 logements en densification du bâti existant et 5 logements au sein des dents creuses.



Figure 88 : Capacité de densification

2.5. Modération de la consommation d'ENAF

La consommation passée a été calculée sur deux pas de temps différents (cf. Partie 1 du Rapport de présentation). Dans un premier temps, les ENAF (Espaces Naturels Agricoles et Forestiers) consommés durant les 10 années précédant la promulgation de la loi Climat & Résilience, soit du 1er janvier 2011 au 31 décembre 2020. Puis la consommation d'ENAF, du 1er janvier 2021 jusqu'au 1er juin 2023 a également été calculée.

Consommation d'ENAF durant les 10 années précédant la promulgation la loi Climat & Résilience

Le diagnostic (cf. partie 1) met en avant une consommation de 2,65 ha d'ENAF entre le 1er janvier 2011 et le 31 décembre 2020. Le rythme de consommation d'ENAF est donc de 0,26 ha par an. Cette consommation est également répartie entre l'activité résidentielle et l'activité économique.

A noter que dans le cadre la loi Climat & Résilience, la consommation d'ENAF entre le 1er janvier 2021 et le 31 décembre 2030 doit être divisée par 2 par rapport à la consommation entre le 1er janvier 2011 et le 31 décembre 2020. Ainsi, il est nécessaire de calculer également la consommation d'ENAF entre le 1er janvier 2021 et l'arrêt du projet de PLU pour permettre de connaître le potentiel d'ENAF restant.
Depuis le 1er janvier 2021, 0,18 ha d'ENAF ont été consommés aux Fontenelles.

Concernant la période allant du 1er janvier 2031 au 31 décembre 2040, c'est l'artificialisation des sols qui doit être réduite de 50 % par rapport aux 10 années précédentes. Néanmoins, aucun outil n'est encore disponible pour permettre de calculer l'artificialisation des sols. Ainsi sur la période du 1er janvier 2031 au 31 décembre 2035, nous utiliseront également la réduction de la consommation d'ENAF comme moyen de calculer la trajectoire vers le ZAN imposée par la loi Climat & Résilience.

Consommation d'ENAF durant les 10 années précédant l'arrêt du PLU

Pour répondre à l'article L151-4 du Code de l'Urbanisme notamment à l'analyse de la consommation durant les 10 années précédant l'arrêt du PLU. Dans la partie 1 de ce document l'analyse sur cette période a été effectuée avec les données de l'observatoire de l'artificialisation et avec les données issues des permis de construire fournis par la commune.

Cette analyse met en avant une consommation de 2,46 ha sur cette période, soit une dynamique proche à la période étudiée précédemment. Le rythme de consommation sur cette période est de 0,25 ha par an.

Consommation d'ENAF prévue durant le PLU

Dans un contexte de réchauffement climatique et une volonté forte de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, la municipalité souhaite s'engager dans la réduction de l'artificialisation des sols. Pour répondre à cette volonté nationale mais également locale, le PLU est un outil adapté.

Malgré un projet démographique souhaitant l'arrivée d'environ 60 nouveaux habitants au sein de la commune et une taille des ménages qui continuera de baisser et donc les besoins résidentiels que cela produit, la commune souhaite diminuer sa consommation d'ENAF par 2.

Cette diminution de la consommation d'ENAF est notamment possible par une forte augmentation de la densité de logements (18 logements par hectare), une mobilisation du bâti existant pour répondre aux besoins résidentiels, une mobilisation des espaces ayant perdu toute caractéristique d'un ENAF mais également par un arrêt du développement de la zone d'activité. En effet, la phase 3 du plan d'aménagement ne sera pas réalisée durant le prochain PLU. Le développement économique de la commune en dehors des activités compatibles avec l'habitat sera limité dans la phase 1 et 2 du plan d'aménagement de la ZAE. A noter que ces espaces sont déjà viabilisés et n'ont plus les propriétés d'un ENAF.
Ainsi, les seuls espaces où une consommation d'ENAF est prévue durant le temps du PLU sont les deux zones AU. Ces espaces représentent une surface totale de 1,3 ha d'ENAF. Ainsi le rythme de consommation des ENAF durant le PLU sera d'environ 11 ares par an.



Figure 89 : Espaces urbanisables durant le PLU

Réduction de la consommation d'ENAF

Au vu de la consommation précédente sur les deux périodes analysées et de la consommation prévue durant le PLU la réduction de la consommation d'ENAF sera de :

- 58 % par rapport aux 10 années précèdent la promulgation de la loi Climat & Résilience
- 56 % par rapport aux 10 années précèdent l'arrêt du PLU

Comparaison sur un pas de temps de 10 ans :
1,48 ha d'ENAF ont et vont être consommés après la promulgation de la loi Climat & Résilience et jusqu'à l'échéance du PLU (2035). Le rythme de consommation d'ENAF sur cette période est donc de 0,1 ha par an, soit 1 ha en 10 ans. En comparaison avec la période de référence la de loi Climat & Résilience, la diminution de la consommation d'ENAF est de 61 %.

Renaturation/désartificialisation

La loi Climat & Résilience introduit également la notion de renaturation et de désartificialisation. Ces notions n'ont pour le moment pas encore été précisées par des décrets. Ainsi, dans le cadre de l'élaboration de ce PLU ces notions n'ont pas encore été abordées. Néanmoins, dès que cela sera fait, la commune pourra faire un état des lieux des surfaces pouvant être renaturées/désartificialisées.

2.6. Evolutions par rapport à la carte communale

L'élaboration du PLU par rapport à la carte communale en vigueur présente de multiples évolutions du fait de la nature même des documents d'urbanisme. Le PLU permet une meilleure prise en compte :

- Des risques
- De l'environnement et du patrimoine tant bâti que naturel
- De réflexions et d'orientations pour les futures zones constructibles à travers la pièce OAP
- D'application du SCoT et du PNR

Ces différents éléments apparaissent à travers les différentes pièces du PLU.

Sur les plans graphiques du PLU, les limites des zones constructibles évoluent également mais de façon moins perceptibles. En effet en application des objectifs de réduction de la consommation d'espace, les zones ont peu évolué.

Néanmoins suivant le projet des élus et les différentes zones possibles dans un PLU, il faut noter les différences suivantes visibles sur les cartes pages suivantes :

- Création d'une zone UE au niveau des équipements publics permettant de répondre à plus de destination que la carte communale. Cette zone prend également en compte le stade et la STEP.
- Nouvelle délimitation de la ZAE en lien avec le schéma des zones de la CCPR en application du projet de SCoT.
- Réduction de la zone constructible derrière l'école privée. Cette extension n'est en effet plus d'actualité. Le projet est aujourd'hui de relancer le site actuel voire de lui trouver à long terme d'autres destinations. Cela représente environ 1.5 ha.
- Réduction de la zone constructible en périphérie du village afin de proposer des extensions modérées et non des grandes parcelles.
- Exclusion d'exploitations de la zone urbaine et préservation de l'agriculture
- Exclusion d'une parcelle de verger pour sa préservation en accord avec le propriétaire et de parcelles concernées par des dolines
- Extension de la zone communale du lotissement Clos du Cornay pour réaliser une opération plus cohérente qu'utiliser uniquement la partie restante de la carte communale, soit 0.75 ha
- Modification marginale des limites de la zone urbaine pour prendre en compte les projets réalisés et les évolutions du cadastre.

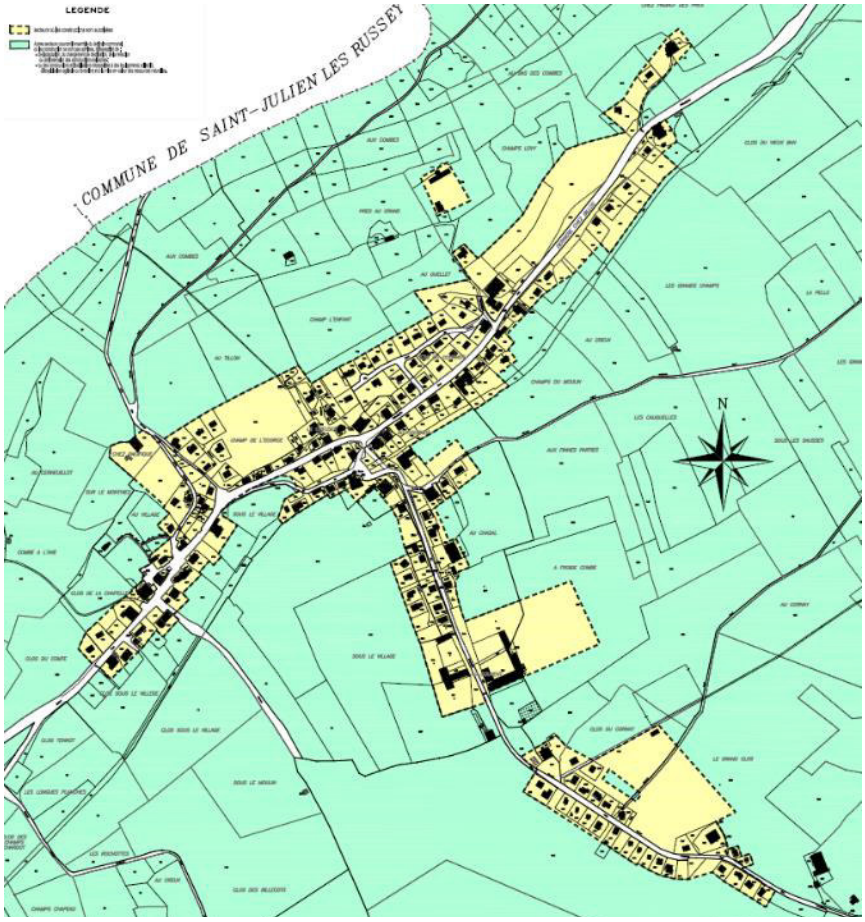
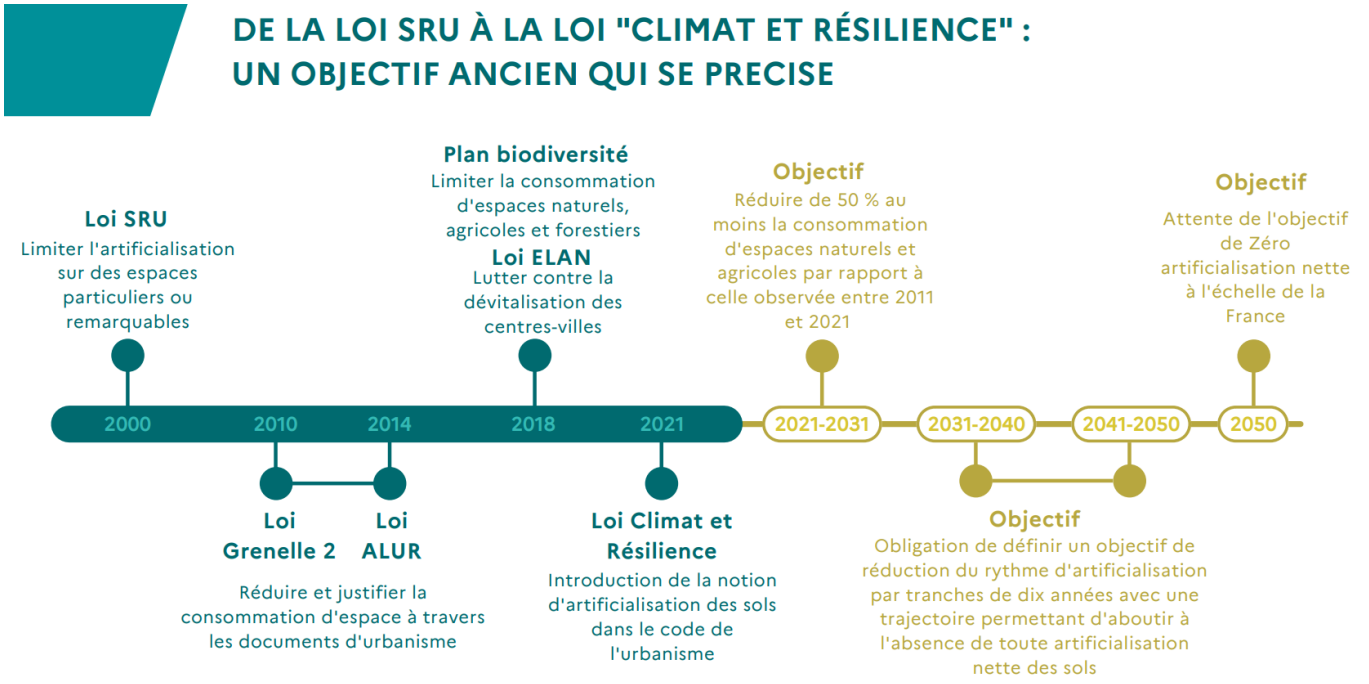


Figure 90 : Comparaison entre la zone constructible de la carte communale et les zones urbaines du PLU.



2.7. Compatibilité du PLU avec la loi Climat



Comme précisé précédemment, la réduction de la consommation foncière et notamment de la consommation d'ENAF est une volonté forte à l'échelle nationale, et elle se traduit actuellement par la loi Climat & Résilience. Cette loi impose une réduction de 50 % de la consommation d'ENAF par tranche de 10 ans pour atteindre l'objectif de ZAN (Zéro Artificialisation Nette) en 2050 (Article 191).

Les élus de commune conscients de l'importance de réduire la consommation d'ENAF ont mis en place un projet compatible avec la loi Climat & Résilience.

Ainsi, durant les 10 années précédant la promulgation de loi Climat & Résilience, la commune à consommer 2,65 ha d'ENAF. Pour la période entre le 1er janvier 2021 et le 31 décembre 2030, les Fontenelles peuvent consommer 1,32 ha (soit 50 % de réduction). Sur la période du 1er janvier 2031 au 31 décembre 2040, la commune peut consommer 0,66 ha. Le PLU est dimensionné jusqu'à 2035, la commune peut donc consommer au prorata des années 0,33 ha sur cette dernière période soit un total de 1,65 ha entre le 1er janvier 2021 et le 31 décembre 2035.

Avec 0,18 ha d'ENAF consommés entre le 1er janvier 2021 et l'arrêt du projet, le potentiel sur la durée de vie du PLU pour être compatible avec la loi Climat & Résilience est de 1,48 ha.

Avec une consommation d'ENAF prévue de 1,3 ha (la surface de la ZAE correspondant à la phase 1 et 2 n'ayant plus les caractéristiques d'un ENAF n'est pas comptabilisée), le projet est donc compatible avec la loi Climat & Résilience.

Consommation ENAF /période	référence loi climat (10 ans)			temporalité du PLU (15 ans)		
	[2011		2020]	[2021 - 2022]	[2023	2030]	[2031 - 2035]
consommation ENAF passée (10 ans)		2,65 ha					
projection consommation ENAF (dont déjà engagée)				0,18 ha	1,1 ha		0,2 ha
				50 % de la consommation des dix dernières années			*artificialisation des sols **

Dans le cadre du diagnostic du PLU, une étude de densification a été menée (cf. Partie 1). Cette étude a été conduite car la loi Climat & Résilience oblige l'élaboration d'une étude de densification pour les nouvelles ouvertures à l'urbanisation dans le cadre du PLU (art. 194, II, 4 LCR, art. L. 151- 5 CU). Le projet des Fontenelles comporte deux zones qui seront ouvertes à l'urbanisation (zones AU).

Le PADD «ne peut prévoir l'ouverture à l'urbanisation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers que s'il est justifié, au moyen d'une étude de densification des zones déjà urbanisées, que la capacité d'aménager et de construire est déjà mobilisée dans les espaces urbanisés. Pour ce faire, il tient compte de la capacité à mobiliser effectivement les locaux vacants, les friches et les espaces déjà urbanisés pendant la durée comprise entre l'élaboration, la révision ou la modification du plan local d'urbanisme et l'analyse prévue à l'article L. 153-27 » ;

Cette analyse a donc été effectuée et a mis en avant une capacité de la commune de créer 21 logements dans les zones déjà urbanisées.

2.8. Compatibilité du PLU avec la règle de "l'urbanisation limitée"

La loi SRU du 13 décembre 2000 a institué la règle dite de "l'urbanisation limitée" pour inciter les collectivités locales à élaborer un SCoT, Schéma de Cohérence Territoriale. Après plusieurs évolutions, la règle a été renforcée par la loi ALUR du 24 Mars 2014. Codifiée aux articles L142-4 et L142-5 du Code de l'Urbanisme, elle impose depuis le 1er janvier 2017 que dans les communes non couvertes par un SCoT approuvée soient soumises à dérogation l'ouverture à l'urbanisation des secteurs situés en dehors des parties actuellement urbanisées (PAU).

La commune des Fontenelles n'étant pas couverte par un SCoT applicable, cela implique qu'elle est assujettie au principe de la constructibilité limitée depuis le 1er Janvier 2017 tel que définit ci-avant. Toutefois, une demande de dérogation prévue à l'article L.142-5 du Code de l'Urbanisme peut être sollicitée auprès du Préfet après avis de la Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) et du Syndicat Mixte en charge de l'élaboration du SCoT.

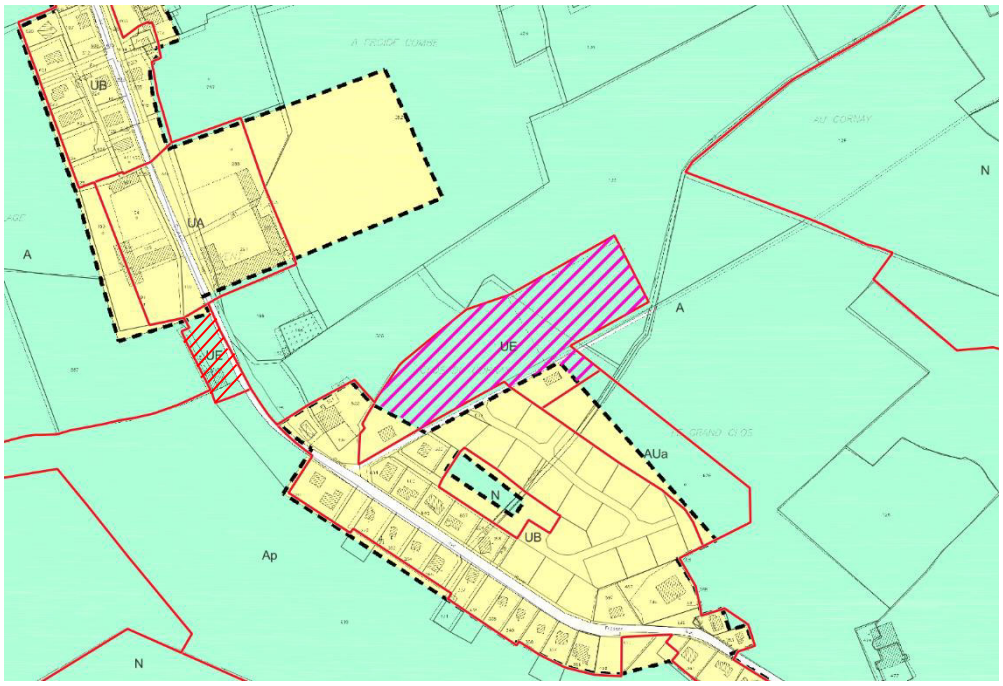
Cette demande sera présentée en espérant que le SCoT sera approuvé avant l'approbation du PLU des Fontenelles. En effet afin de mettre en application, le PLU le plus rapidement possible (l'élaboration a été engagée en 2018), les élus ont choisi d'arrêté le PLU sur les bases du SCoT arrêté et mis à l'enquête publique (avec avis favorable des services comportant néanmoins de remarques, remarques qui pourront être reprises au moment de l'enquête publique du PLU si nécessaire

Pour pouvoir être autorisé, le projet d'ouverture à l'urbanisation de ces secteurs doit démontrer qu'il "*ne nuit pas à la protection des espaces naturels, agricoles et forestiers ou à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques, ne conduit pas à une consommation excessive de l'espace, ne génère pas d'impact excessif sur les flux de déplacements et ne nuit pas à une répartition équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services*" (Article L.142-5 du CU).

Le Code de l'Urbanisme ne liste pas les pièces à fournir à l'appui d'une demande de dérogation. Le dossier doit néanmoins permettre à la CDPENAF de donner un avis sur le projet et à l'autorité compétente de disposer d'éléments suffisants pour pouvoir accorder une dérogation.

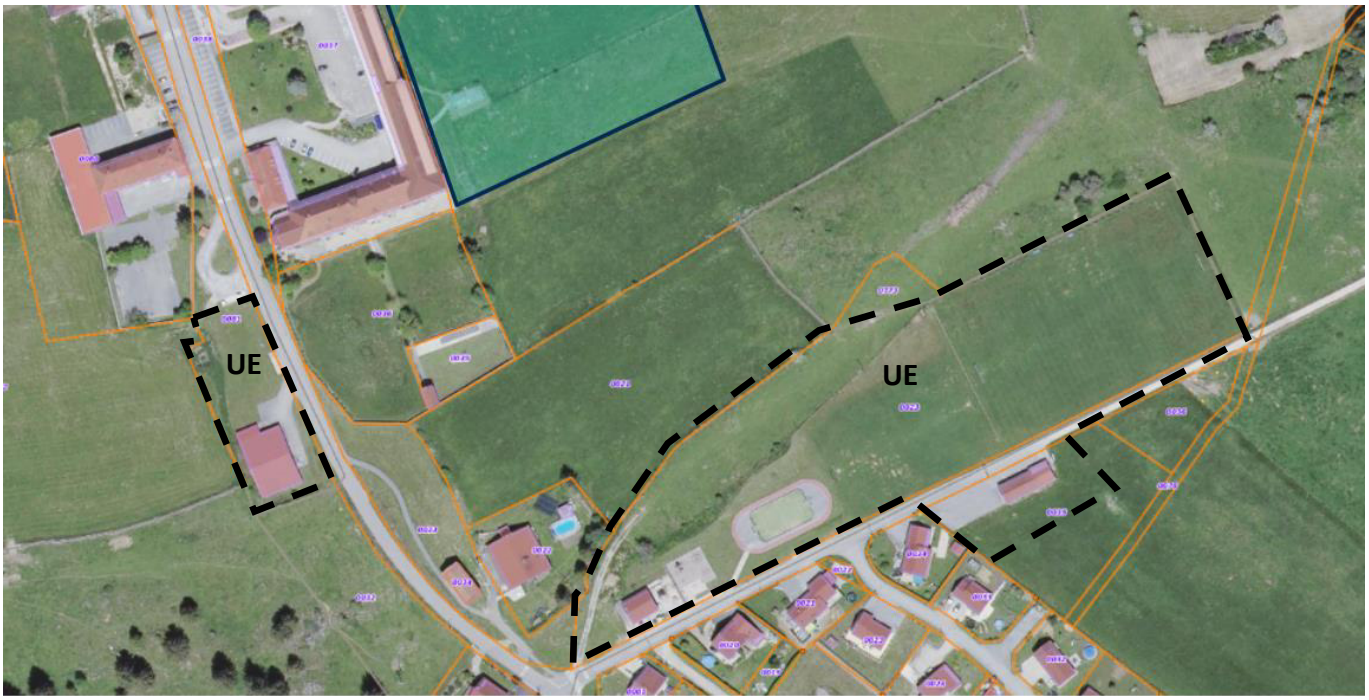
Les Figures ci-après présentent les **3 secteurs soumis à la demande de dérogation du Préfet**, il s'agit :

- de 2 secteurs en zone UE. Ces secteurs sont déjà construits pour les équipements d'assainissement et pour le stade et les équipements de loisirs

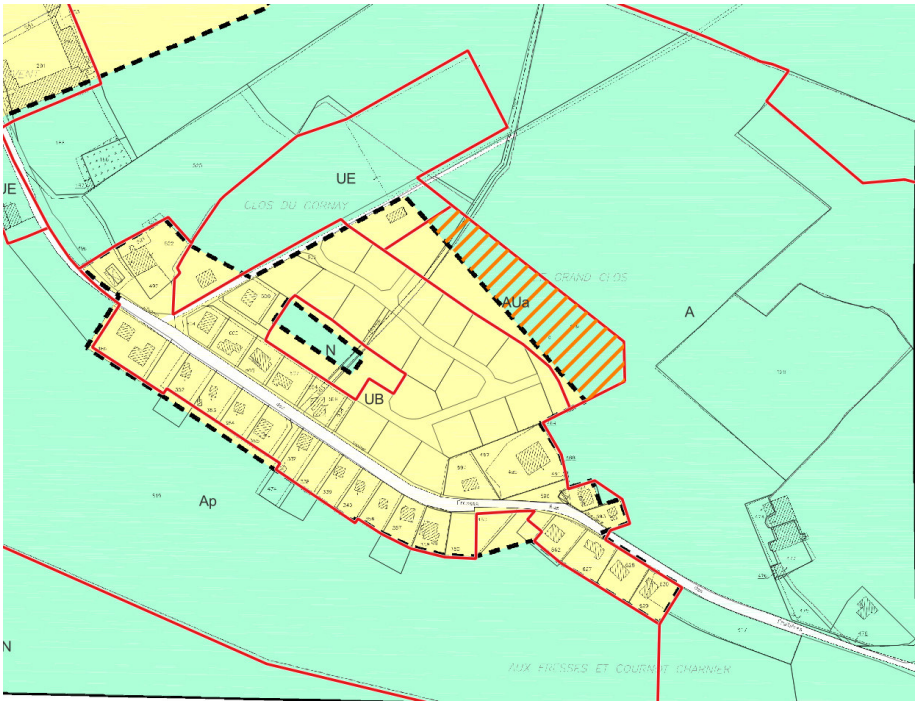


En fond de plan, est représentée la carte communale et en trait rouge le PLU. Les zones UE sont hachurées en rouge.

Les surfaces nouvelles en zone UE sont de 1.81 ha et sont déjà aménagées ou utilisées comme le montre la carte page suivante.



- et la zone d'urbanisation future du projet de PLU (AU), seulement pour partie car ce secteur était en partie inscrit dans la zone constructible de la carte communale.



En fond de plan, est représentée la carte communale et en trait rouge le PLU. La zone AU supplémentaire est hachurée en rouge.

Les surfaces nouvelles en zone AU sont de 0.75 ha.

Ce secteur est propriété de la commune. Aucun bail agricole n'y est associé mais la zone est déclarée à la PAC. L'exploitation agricole occupant la parcelle est le GAEC des Charniers possédant 92 ha dont 39ha sur la commune. L'impact est de 0.8% de sa SAU.

Le projet de PLU urbanise des milieux naturels et agricoles "ordinaires" ne recoupant aucun corridor écologique, mais permet via les dispositions règlementaires définies pour la zone et les OAP de mieux prendre en compte les milieux naturels sensibles périphériques, et de favoriser l'insertion paysagère dans le site. Afin de réduire au maximum l'incidence sur les espaces naturels et agricoles, le dimensionnement des zones rendues constructibles a été limité aux besoins du projet**. En définitive, le projet rend constructible 0,75 hectares, ce qui correspond à 0,09 % de la superficie communale.**

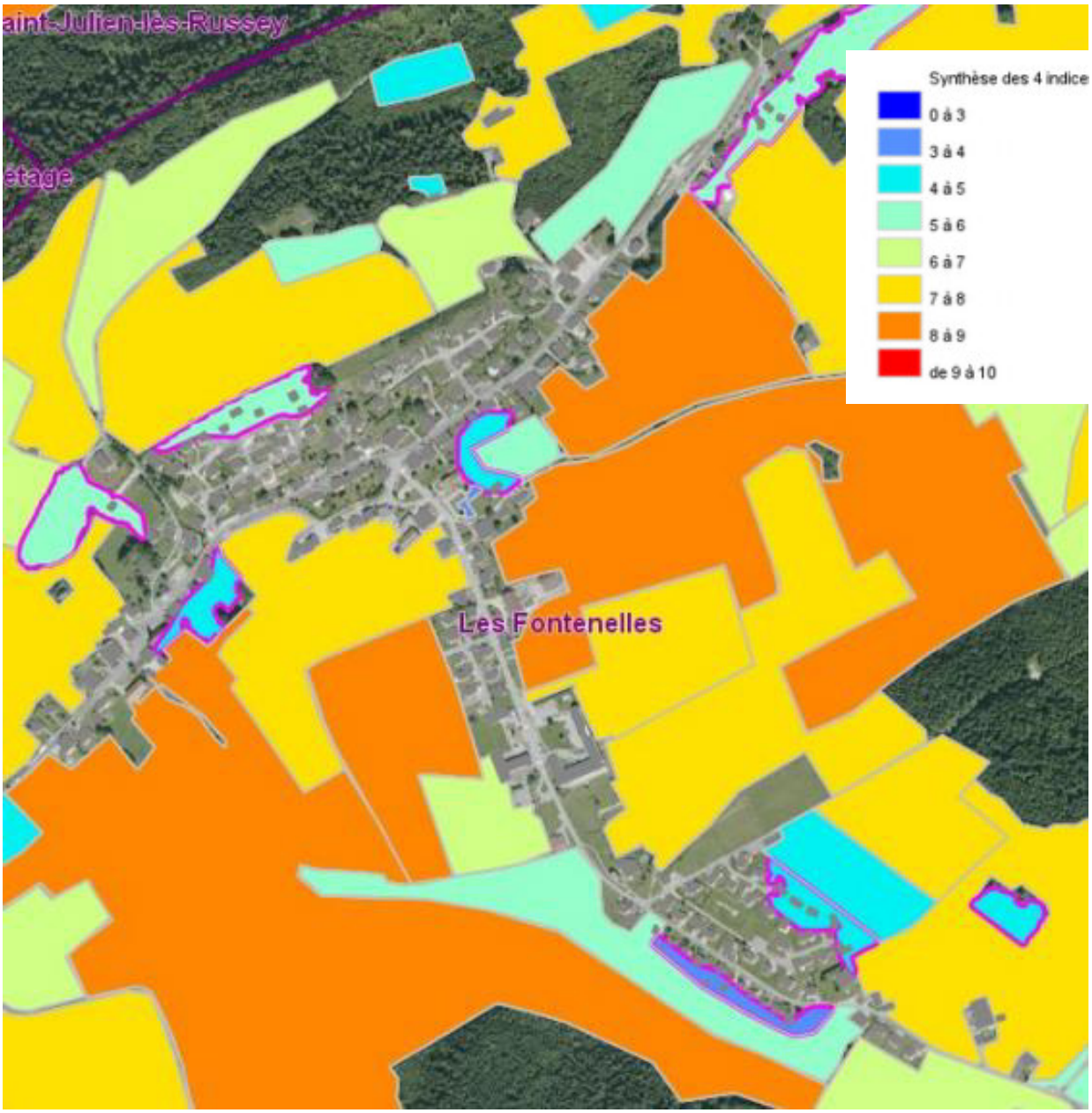
L'ouverture à l'urbanisation de ces secteurs va engendrer une augmentation modérée du trafic automobile sur les RD437 ainsi que sur certaines rues du village : la rue du couvent, du fait des déplacements de la population active et des mouvements de véhicules liés aux activités admises.

Mais la répartition des surfaces constructibles (zones AU) sur les 2 entités du village devrait favoriser la fluidité des flux de déplacements notamment lors des migrations pendulaires. Le projet ne devrait pas créer un trafic de poids-lourds, excepté lors des travaux d'aménagement des dites zones.

L'ouverture à l'urbanisation sollicitée n'a pas d'impact négatif sur la répartition équilibrée en emploi, habitat et services, tout au contraire étant donné que chaque village va disposer d'une zone à urbaniser (AU) destinée à l'accueil d'un programme d'habitat diversifiée susceptible d'accueillir des activités et équipements compatibles avec ce milieu résidentiel.

En outre l'aménagement de ces zones vise à répondre à une forte demande en logement de la part des frontaliers, Pontarlier en imposant une part conséquente de logements conventionnés et une part de logement collectif.

Le secteur de la zone AU est en outre considéré comme niveau 4 à 5 dans l'atlas des valeurs agricoles du Doubs



Les tableaux ci-après présentent les caractéristiques et incidences de chacun des secteurs soumis à dérogation.

Site	Classement PLU	Etat actuel	Objectif de classement	Impacts sur les ENAF	Sur les continuités écologiques	Sur la consommation d'espace	Sur les flux de déplacements	Sur l'équilibre emploi habitat
1	UE	Stade et espace de loisirs	Mettre le site en adéquation avec sa destination	Nul, déjà occupé	Nul	Nul	Existant	Nul
2	UE	STEP	Mettre le site en adéquation avec sa destination	Nul, déjà occupé	Nul	Nul	Existant	Nul
3	AU	Prairie de fauche de 1.1 ha	Opération d'habitat et activités compatibles. OAP1 imposant une densité urbaine de 18 log./ha et un programme mixte.	Impact agricole 0,8% de la SAU de l'exploitant Déclarée à la PAC en 2021, mais était pour partie constructible dans la carte communale et propriété communale	Nul, terrain en dehors de la trame bleue et verte	Impact réduit, 0,09% du territoire communale.	**Nouveaux flux VL et piétons sur la rue du Couvent. Pas d'accès direct sur cette rue. OAP1 : Liaison douce vers le stade et liaison avec le lotissement existant**	**Impact positif,** Habitat diversifié et activités compatibles autorisées

3e Partie : Evaluation environnementale

1. La démarche d'évaluation environnementale

1.1. Procédure

La procédure d'élaboration du PLU des Fontenelles a été engagée avant la publication de la loi ASAP du 7 décembre 2020 qui soumet à évaluation environnementale systématique les procédures d'élaboration de PLU. Toutefois, en raison de la présence d'un site Natura 2000 sur le territoire communal, l'évaluation environnementale du PLU a été engagée dès le lancement de la procédure d'élaboration du PLU, conformément à l'article R104-9 du Code de l'urbanisme, dans sa version antérieure.

1.2. Méthode

L'évaluation environnementale n'est pas une évaluation a posteriori des impacts du document d'urbanisme mais une démarche intégrée à la procédure d'élaboration ou de révision du document. Elle accompagne la construction du document et aide à traduire les enjeux environnementaux dans le projet et à anticiper ses effets éventuels.

1.2.1. Etat initial de l'environnement et enjeux

La première étape de l'évaluation consiste à définir les grands enjeux environnementaux du territoire sur la base d'un état initial de l'environnement stratégique qui permet de mettre en évidence les atouts et les faiblesses du territoire et d'identifier les enjeux thématiques auxquels le projet doit répondre. Cet état initial et cette synthèse des enjeux environnementaux ont été réalisés par un expert environnement spécialisé en écologie du cabinet Prélude.

La précision et la pertinence de l'étude sont directement liées au volume et à la qualité des informations qui ont pu être recueillies. Aussi la phase de collecte de données a-t-elle été traitée avec la plus grande attention. L'état initial l'environnement repose sur :

- des données bibliographiques (DREAL Bourgogne-Franche-Comté, DDT du Doubs, Géorisques, BRGM, plateforme régionale sur la biodiversité « Sigogne », plan d'aménagement forestier…) ;
- sur une collecte d'informations auprès des élus locaux (mémoire locale) et auprès des acteurs du territoire (Pôle milieux humides de Bourgogne-Franche-Comté, Conservatoire botanique de Franche-Comté, Parc naturel régional du Doubs Horloger…) ;
- et sur plusieurs campagnes de terrain réalisées par un écologue aux mois de septembre et octobre 2018 (sensibilité écologique et paysagère globale du territoire), fin mars 2019 (prospection ciblée Gagée jaune) et début juin 2021 (prospection ciblée zones AU / Diagnostic zone humide).

1.2.2. Evaluation intégrée des incidences

L'évaluation environnementale d'un document d'urbanisme vise à intégrer l'environnement à toutes les étapes d'élaboration du document, de l'élaboration du projet aux traductions règlementaires. Elle consiste à mener un travail d'analyse poussé sur les incidences du projet sur l'environnement et sur la manière dont les enjeux environnementaux locaux ont été pris en compte, et à proposer si nécessaire des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les éventuelles incidences négatives du projet sur l'environnement. Elle permet ainsi d'ajuster le projet tout au long de la procédure dans un souci permanent du moindre impact environnemental. Elle nécessite une collaboration étroite entre tous les acteurs du projet.

L'urbaniste en charge de l'élaboration du projet a été assisté à chaque étape de l'élaboration du document par un expert en environnement spécialisé en écologie : les premières ébauches du projet communal (PADD et règlement) ont ainsi été soumises à un stade précoce à une première expertise environnementale qui a permis de réajuster le projet dans un souci de moindre impact environnemental, selon la démarche : **Éviter – Réduire – Compenser (ERC)**.

Le principe d'évitement a été systématiquement recherché : évitement et protection des milieux humides, évitement des espèces patrimoniales inventoriées, évitement des zones de sensibilité paysagère, évitement des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (forêt, pâturages extensifs et pré-bois, haies, bosquets).

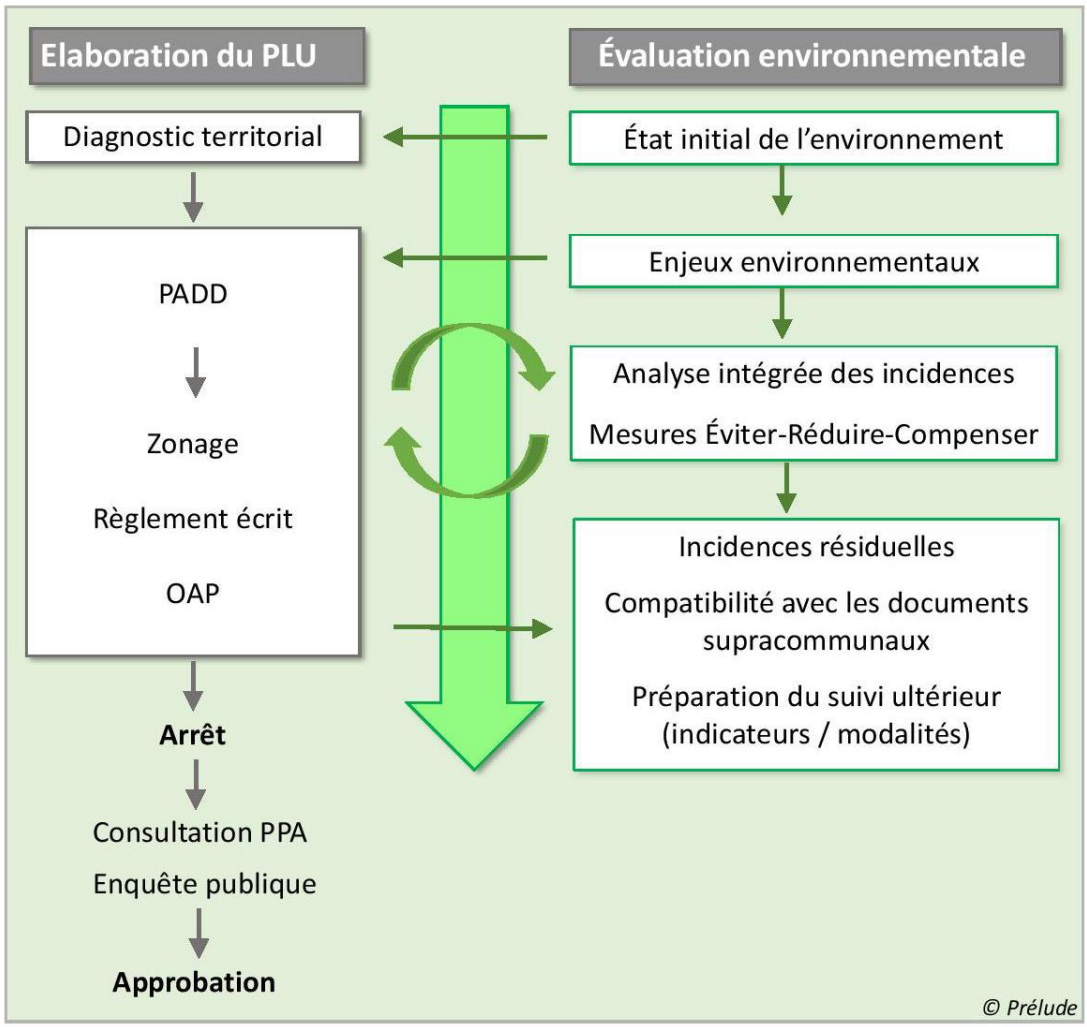


Figure 91 : Principe de l'évaluation environnementale

Les Services de l'Etat, le Département, la Chambre d'Agriculture et le Parc naturel régional du Doubs Horloger ont été associés à plusieurs étapes de la procédure afin d'alimenter le diagnostic et d'émettre un avis sur les différentes versions du projet. Le CAUE du Doubs a réalisé un travail important d'inventaire du patrimoine architectural et de prescriptions visant à protéger ce patrimoine communal. Une concertation avec les propriétaires concernés a été menée en parallèle. Ce travail a été intégré et adapté dans le règlement du PLU et dans les orientations d'aménagement et de programmation.

1.2.3. Evaluation des incidences résiduelles sur l'environnement

Avant l'arrêt du projet, le document d'urbanisme fait l'objet d'une dernière évaluation environnementale. Cette évaluation « *a posteriori* » vise à vérifier la bonne prise en compte des enjeux environnementaux par le projet communal (PADD) et par le règlement (cohérence interne). Elle consiste notamment à qualifier, quantifier et localiser les incidences sur l'environnement du scénario d'aménagement retenu, en procédant à des « zooms » sur les zones ouvertes à l'urbanisation et sur les secteurs sensibles potentiellement impactés (= zones touchées de manière notable par le projet). Cette phase d'étude a justifié une visite de terrain spécifique ciblant ces zones, notamment pour vérifier l'absence de zones humides.

Il s'agit également d'évaluer les incidences cumulées du projet sur les différentes composantes environnementales (incidences directes / indirectes sur la ressource en eau, sur la consommation d'espaces naturels, sur la biodiversité…).

L'évaluation s'attache enfin à analyser l'articulation du document d'urbanisme avec les autres plans et programmes supra-communaux (SRADDET, Charte du PNR, SCoT en cours d'élaboration, SDAGE Rhône-Méditerranée…).

1.2.4. Préparation du suivi ultérieur

Le Code de l'Urbanisme (art. L153-27) prévoit l'obligation d'une analyse des résultats de l'application du PLU au plus tard à l'expiration d'un délai de 6 ans suivant son approbation. Il convient donc de mettre en place, au moment de son élaboration, un outil permettant de suivre les incidences (tant positives que négatives) de la mise en œuvre du document sur l'environnement. Ce bilan doit permettre d'envisager si nécessaire des adaptations dans la mise en œuvre du document.

Ces indicateurs ciblent les enjeux environnementaux identifiés sur le territoire et sont facilement mobilisables.

1.3. Restitution de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est restituée dans le rapport de présentation du document d'urbanisme. Elle se traduit par :

- Un état initial de l'environnement, réalisé dans le cadre du diagnostic territorial, qui a permis d'identifier les grands enjeux environnementaux du territoire.
- Une description des perspectives de développement et une justification des choix effectués, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement.
- Une description de la sensibilité environnementale des zones touchées de manière notable par le projet.
- L'évaluation des incidences du projet sur les sols et le sous-sol, sur la ressource en eau, sur la biodiversité (incluant l'évaluation des incidences Natura 2000), le paysage, le climat, la santé et la sécurité publique. Ce chapitre décrit également toutes les mesures engagées pour éviter, réduire et compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement.
- Une analyse de la prise en compte des autres plans et programmes supra-communaux.
- La définition de critères et d'indicateurs de suivi des effets du projet afin d'identifier (le cas échéant) les impacts imprévus et d'adopter les mesures appropriées ;
- La production d'un résumé non technique de l'évaluation environnementale et une description de la méthodologie employée.

2. Zones touchées de manière notable

Le présent chapitre vise à caractériser la sensibilité environnementale des espaces agricoles et naturels impactés de manière notable par le document d'urbanisme, en vue d'évaluer les incidences du projet sur l'environnement. Elles correspondent aux deux zones principales ouvertes à l'urbanisation : la zone AUa et la zone AUb.

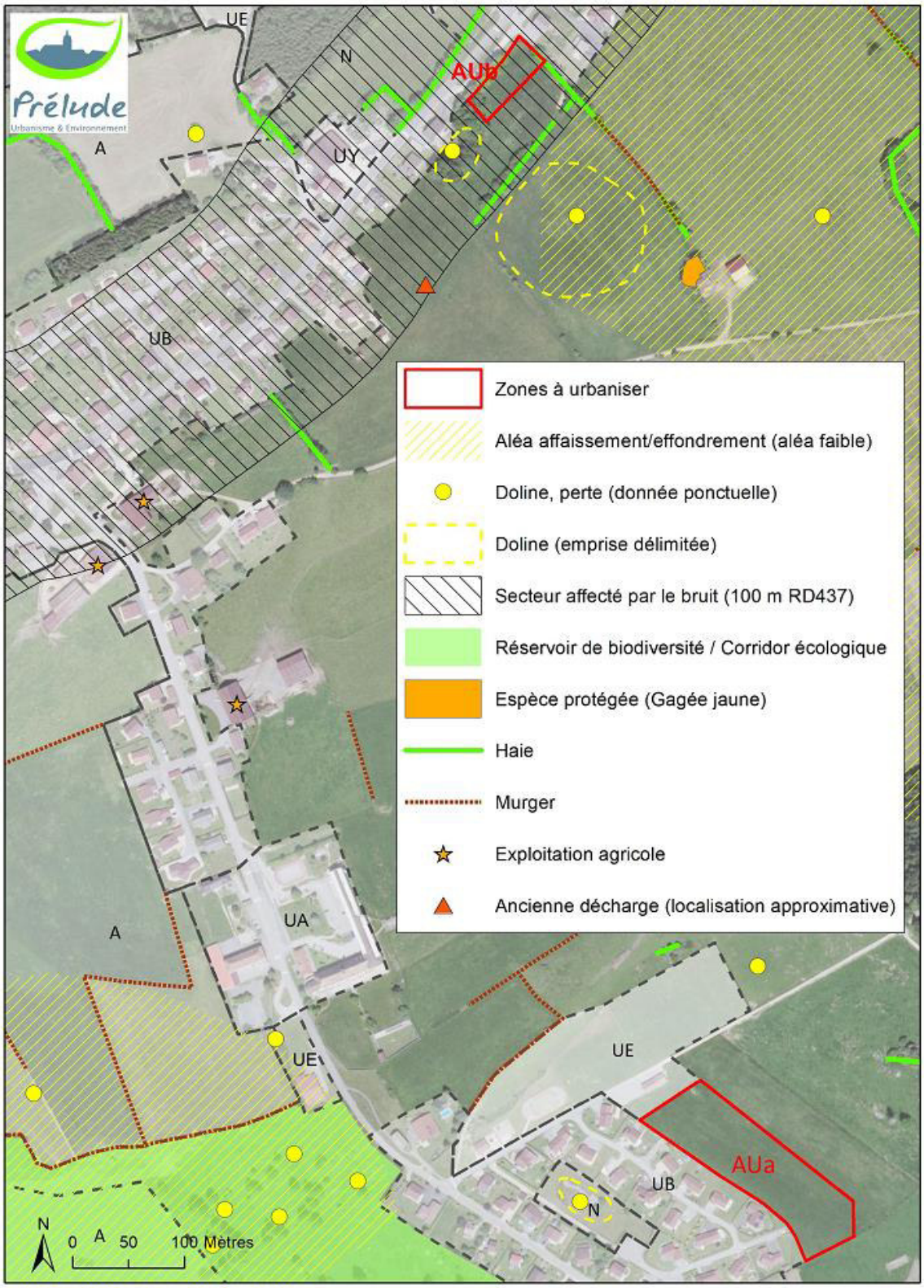


Figure 92 : Sensibilité environnementale des zones à urbaniser

2.1. Zone AUa

- Superficie : 1,17 hectare
- Topographie : légère pente orientée sud-est / nord-ouest
- Occupation du sol (2021) : Prairie de fauche
- Principales sensibilités environnementales :
  - Sensibilité paysagère
  - Terres agricoles de valeur agronomique moyenne
  - Absence de zones humides
  - Absence de haies / murgers
  - Faible valeur écologique (prairie eutrophisée située hors corridor écologique, absence d'enjeux pour la faune)



2.2. Zone AUb

- Superficie : 0,20 hectare
- Topographie : plane
- Occupation du sol (2021) : Prairie de fauche
- Principales sensibilités environnementales :
  - Nuisances sonores de la RD437 (bande des 100 mètres affectée par le bruit)
  - Haies en limite de zone (protégées par le PLU)
  - Proximité de dolines
  - Terres agricoles de bonne valeur agronomique
  - Absence de zones humides
  - Faible valeur écologique (prairie eutrophisée située hors corridor écologique, absence d'enjeux pour la faune)



3. évaluation des incidences sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences

3.1. Incidences sur les sols et le sous-sol

3.1.1. Une limitation de la consommation d'espaces et de l'artificialisation des sols

L'emprise des zones AU a été sensiblement réduite en cours de procédure. En effet, la première version du projet présentée au public et aux personnes publiques associées au premier trimestre 2020 était calibrée pour une croissance démographique de 0,9 % / an afin d'accueillir une centaine d'habitants d'ici 2035. Les zones AU impactaient alors 4,3 hectares de terres agricoles pour le résidentiel, soit l'équivalent de la superficie consommée les 10 dernières années toute vocation confondue. Suite à l'approbation du SRADDET en 2020 et à l'adoption de la Loi Climat & Résilience en 2021, les élus ont revu leur objectif de croissance démographique à la baisse (0,6 % / an) afin de réduire la consommation de foncier et l'artificialisation des sols.

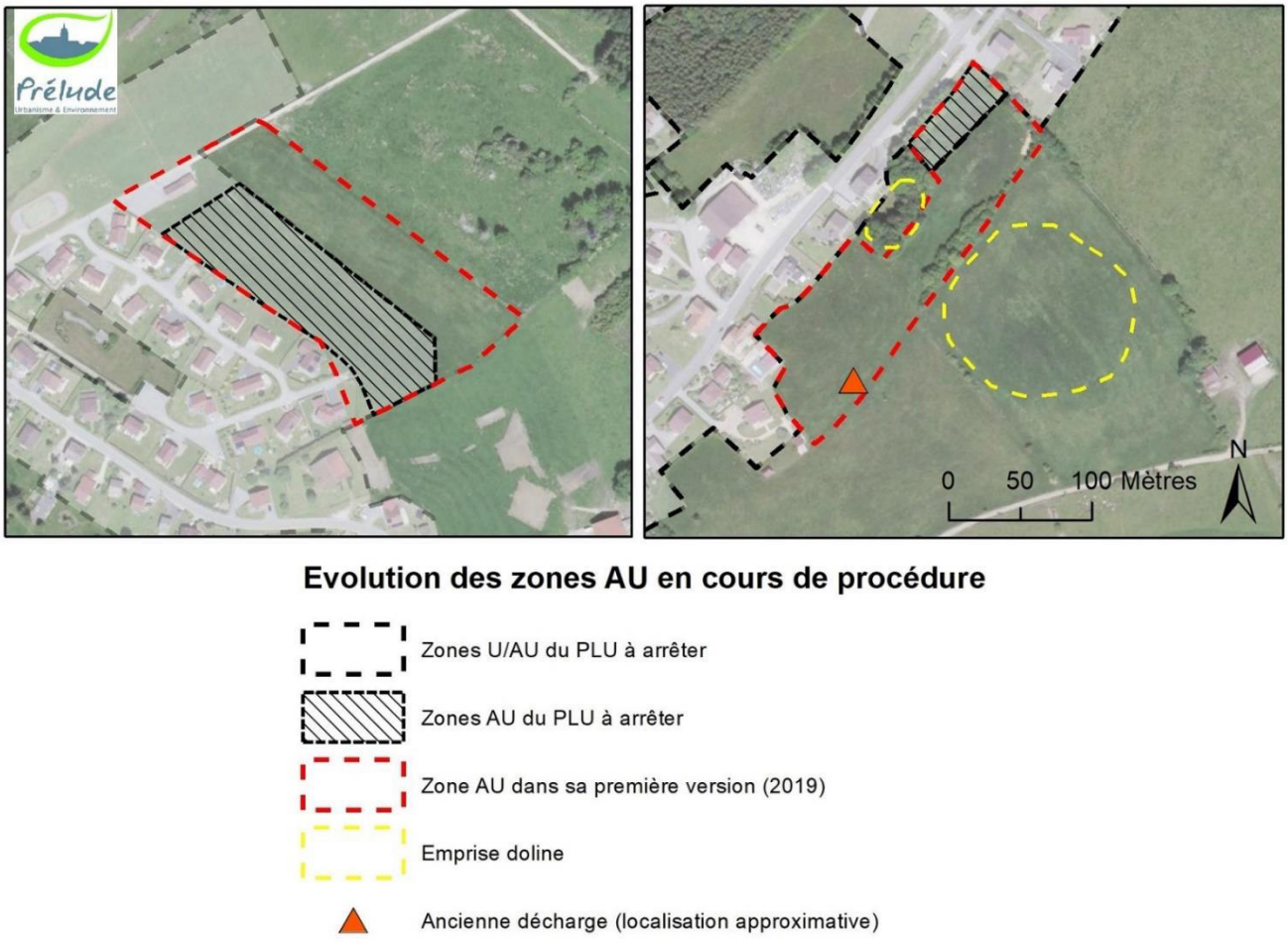


Figure 93 : Une réduction des zones à urbaniser en cours de procédure

Le périmètre constructible (zones U/AU) du PLU dans sa dernière version porte sur une superficie de 38,98 hectares, ce qui représente 4,6 % de la superficie communale. Au final, le PLU impacte **1,3 hectare d'espaces agricoles** qui correspondent aux deux zones à urbaniser (AU). Les espaces agricoles impactés correspondent à prairies de fauche de valeur agronomique moyenne (1,1 ha) à bonne (0,2 ha). Ils représentent 0,16 % de la superficie communale. La consommation d'espaces (11 ares par an en moyenne d'ici 2035) est ainsi réduite d'environ 58% par rapport à la consommation annuelle passée (2,65 ha consommés entre 2010 et 2020 hors agriculture, soit 26 ares par an en moyenne).

Le projet de PLU prévoit également un échelonnement dans le temps de l'ouverture à l'urbanisation des deux zones afin réduire les incidences à court terme de l'urbanisation sur les sols et sur l'activité agricole. Ainsi, l'ouverture à l'urbanisation de la zone AUb est conditionnée à la commercialisation d'au moins 80% de la zone AUa.

L'emprise de la zone urbaine a également été réduite en cours de procédure, notamment celle de la zone d'activités économique intercommunale (UY) qui se limite désormais aux deux premières tranches de l'aménagement (secteur viabilisé). La troisième tranche a été abandonnée par la Communauté de communes, les prairies impactées ont donc été reclassées en zone naturelle (N).



Emprise de la zone UY dans le projet de 2019 | Emprise de la zone UY dans le projet de 2023

Figure 94 : Evolution de la zone UY en cours de procédure

Les zones UA et UB ont également été rognées à la marge afin de réduire l'artificialisation des sols et de préserver une exploitation agricole enclavée, un verger remarquable et une doline.

A noter également que le PLU interdit l'exploitation du sous-sol (carrières) sur l'ensemble de son territoire.

3.1.2. Une limitation de l'imperméabilisation des sols

Le PADD affiche la volonté de limiter l'imperméabilisation des sols. Cette orientation est déclinée dans le règlement et dans les OAP.

En zone U et AU, le règlement impose que « *Lorsqu'ils ne sont pas en pleine terre, les abords des constructions et les espaces non bâtis utilisent des matériaux ou comporteront des dispositifs permettant une bonne perméabilité des sols pour l'infiltration des eaux pluviales. »* Les articles UB5 et AU5 précisent que 30% au moins de la parcelle à bâtir est à maintenir en pleine terre et non imperméabilisés.

En zone A et N, il est stipulé que « *toute surface imperméabilisée par l'aménagement (construction, voirie, etc.) sera limitée au strict nécessaire*. »

Les orientations d'aménagement des zones à urbaniser fixent également des mesures en faveur d'une limitation de l'imperméabilisation des sols par l'emploi « *de matériaux drainants pour la réalisation des cheminements doux, des trottoirs, des stationnements ».* Les OAP sur les continuités écologiques demandent de favoriser le végétal dans toute opération d'aménagement. La perméabilité des sols est requise dans les zones de corridors écologiques.

Le PLU a donc des incidences faibles en matière d'artificialisation et d'imperméabilisation des sols.

3.2. Incidences sur la ressource en eau

La protection de la ressource en eau constitue une orientation fondamentale du PADD (n°4.2) qui se traduit par des mesures en faveur de la maîtrise des prélèvements et des rejets et des mesures de protection des dolines et des zones humides.

3.2.1. Au regard des prélèvements sur la ressource

Le nouveau projet communal envisage l'accueil d'environ soixante habitants supplémentaires d'ici 2035. Cette population nouvelle représente l'équivalent d'une consommation d'environ 8,8 m^3 par jour, soit 3212 m^3 par an (sur la base d'une consommation journalière moyenne de 146 litres par habitant[37]). Si on considère un rendement des réseaux de 75 %[38], cela représente un volume supplémentaire de **11,7 m^3 / jour** (4282 m^3/an) à mettre en distribution.

Le territoire ne compte aucun captage pour l'alimentation en eau potable et n'est touché par aucun périmètre de protection de captage. La commune est alimentée en eau potable par le SIEHPR - Syndicat Intercommunal des Eaux du Haut Plateau du Russey - qui exploite l'aquifère karstique et la nappe alluviale dans la vallée du Doubs (Puits de Montlebon, Source de Moulin Bournez, Puits Cinquin). Le syndicat alimente 15 communes représentant une population de 14368 habitants en 2017. L'unité de traitement dispose d'une capacité de 4500 m^3/j. D'après l'Etude de la disponibilité de la ressource en eau annexée au SCoT du Pays Horloger (dans sa version arrêté au 1er décembre 2022), 3140 m^3/j ont été prélevés en moyenne sur les trois ressources en eau propres du SIE du Haut Plateau du Russey entre 2018 et 2020, couvrant ainsi les besoins moyens actuels (2859 m^3/j) et permettant d'assurer les exportations vers les autres collectivités interconnectées au SIE du Haut Plateau du Russey (130 m^3/j). En prenant en compte les régimes de prélèvement autorisés sur les captages du SIE du Haut Plateau du Russey (débit moyen journalier de 8800 m^3/j), les bilans ressources théoriques propres du Syndicat /besoins moyens seraient très largement excédentaires en situation actuelle et à l'échéance du SCoT (marge d'environ 5000 m^3/j à l'horizon 2044).

Les 11,7 m^3/j supplémentaires nécessaires pour alimenter Les Fontenelles d'ici 2035 ne représentent qu'une quantité négligeable d'eau potable (0,2% de la marge théorique des captages exploités) qui pourra être compensée par les travaux d'amélioration du rendement des réseaux.

Le PLU encourage la récupération des eaux pluviales de toiture afin de limiter les prélèvements sur la ressource. La réalisation de citernes de récupération des eaux pluviales de toiture est imposée pour les constructions principales dans les zones UA, UB, UE, AU, A et N. Elle est recommandée en zone UY.

3.2.2. Au regard des rejets dans le milieu naturel

Le village des Fontenelles entretient des liens avec les nappes d'eaux souterraines via le sous-sol karstique. Tout rejet polluant sur le plateau est susceptible d'impacter la qualité des eaux souterraines et des cours d'eau alimentés par les sources karstiques. Le réseau des eaux usées du village rejoint la station d'épuration qui rejette les eaux traitées dans une perte. Cette station est aujourd'hui arrivée à saturation.

Le projet est calibré pour accueillir une soixantaine d'habitants supplémentaires à l'horizon 2035. Cette nouvelle population va augmenter les volumes d'effluents à traiter et la pression sur la station d'épuration. Des travaux doivent prochainement être engagés pour augmenter la capacité de la station. **Le projet de PLU programme la production de logements dans le temps en fonction des travaux réalisés sur la station d'épuration.** Les OAP fixent ainsi un échéancier d'ouverture à l'urbanisation des zones AU en fonction des travaux sur la STEP.

Concernant les eaux pluviales, le règlement prévoit une gestion globale à la parcelle qui favorise l'infiltration. « *Des dispositifs de prétraitement pourront être imposés en cas de rejet direct des eaux pluviales dans le milieu naturel, notamment pour les eaux provenant des aires de stationnement, des voies de circulation, etc*. (…) » Le règlement interdit tout rejet direct dans les dolines.

[37] Source : https://www.eaufrance.fr/chiffres-cles/volume-deau-potable-consomme-par-habitant-par-jour-en-2016
[38] Indicateur 2020 fourni par https://www.services.eaufrance.fr

3.2.3. Au regard de la protection des zones humides

Les milieux humides connus à ce jour sont identifiés sur les plans de zonage (zone « Nh ») et sont protégés par le règlement. Toutes les occupations et utilisations du sol y sont interdites, ainsi que les exhaussements et affouillements du sol. La création de mares, plans d'eau ou étangs artificiels y est proscrite, ainsi que les remblais ou la mise en place de digues.

Y Sont toutefois autorisés :

« *a) les travaux de conservation, restauration ou protection écologique de ces milieux naturels ;*

b) l'exploitation des terres agricoles sous réserve de ne pas générer par l'aménagement de chemins et clôtures d'obstacles à la libre circulation de la faune sauvage ;

c) les aménagements pour la découverte ou l'entretien de ces milieux (chemin piéton, panneaux d'informations, balises, ...), sous réserve de limiter au maximum leur impact hydraulique et environnemental ;

d) les locaux techniques et industriels des administrations publiques sous réserve de respecter les conditions de l'article L.122-5 du Code de l'Urbanisme (loi Montagne) et d'être compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, et notamment au fonctionnement hydraulique des zones humides. »

Le village est situé sur des terrains calcaires peu favorables aux zones humides. Un diagnostic zone humide (relevés de végétation et sondages de sol) réalisé au mois de juin 2021 sur les zones ouvertes à l'urbanisation a confirmé l'absence de zones humides au sens de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (cf. Annexe 7 rapport de présentation).

3.2.4. Au regard de la protection des dolines et des pertes

Les dolines et les pertes sont les témoins d'un sous-sol karstique instable et perméable. Elles constituent des « portes d'entrée » sur le milieu souterrain et participent à l'alimentation des nappes d'eau souterraines.

Le règlement du PLU identifie et protège les indices karstiques connus à ce jour sur l'ensemble du territoire communal : ils ne peuvent être comblés et doivent rester en l'état. Le règlement interdit tout rejet direct d'eaux pluviales dans les dolines.

Le PLU a donc des incidences très faibles sur la ressource en eau au regard des prélèvements d'eau potable, des rejets dans le milieu naturel, de la protection des zones humides, des dolines et des pertes en milieu karstique.

3.3. Incidences sur les milieux naturels et la biodiversité

Le PADD consacre une orientation fondamentale à la préservation et la promotion de la biodiversité (n°3.2.). Il affiche la volonté de préserver les continuités écologiques du territoire et de favoriser la biodiversité sur l'ensemble du territoire dans le cadre des aménagements urbains ou agricoles.

3.3.1. Evitement et protection des réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité identifiés en phase diagnostic sont préservés :

- Le milieu forestier est classé en zone naturelle ;
- Les pré-bois associés aux prairies riches en biodiversité (pâturages extensifs avec affleurements rocheux) sont classés en zone agricole protégée (Ap) où « *toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites, ainsi que les exhaussements et affouillements du sol, l'aménagement de nouvelles voies et l'installation de centrale éolienne ou solaire*. » Seule l'exploitation agricole des terres y est autorisée, ainsi que les locaux techniques et industriels des administrations publiques, sous réserve de respecter les dispositions de la Loi Montagne et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
- Les milieux humides au sud du territoire bénéficient également d'une protection renforcée (secteur Nh spécifique).

Une OAP thématique sur les continuités écologiques fixe une inconstructibilité de principe dans les réservoirs de biodiversité et l'obligation de compatibilité de tout projet d'aménagement avec le document d'objectifs du site Natura 2000 de la Vallée du Dessoubre. En revanche, le pastoralisme est encouragé dans les espaces agricoles pour maintenir l'ouverture des milieux.

3.3.2. Prise en compte des corridors écologiques

Le projet de PLU prévoit un développement mesuré du village, au sein ou à la marge de la trame bâtie actuelle. Il n'entraînera pas de fragmentation du territoire susceptible d'impacter les continuités écologiques locales.

Les corridors écologiques identifiés en phase diagnostic sont classés en zone agricole ou en zone naturelle. Le réseau de haies et de murgers qui participe aux continuités écologiques locales est protégé au titre de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme.

En zone agricole et naturelle, le règlement précise que les clôtures « *ne doivent pas faire obstacle à la libre circulation de la faune sauvage, sauf dans le cas où la clôture a pour fonction d'assurer la sécurité des biens, des personnes ou des animaux domestiques.* »

Le PLU comporte une OAP thématique sur les continuités écologiques qui prévoit des dispositions visant à protéger et mettre en valeur les continuités écologiques ainsi que les sites/éléments de paysage plus ponctuels. L'OAP limite et encadre la constructibilité des zones de corridors, demande la préservation des affleurements rocheux sur l'ensemble du territoire communal et fixe des orientations en faveur de la haie champêtre et de la perméabilité des clôtures pour la faune sauvage.

3.3.3. Incidences sur les habitats naturels et les espèces patrimoniales

Les espèces patrimoniales connues sur le territoire des Fontenelles sont principalement liées au milieu forestier, aux milieux humides, au réseau de haies et aux pâturages extensifs ponctués de formations buissonnantes (lynx boréal, chauves-souris, milan royal, pie-grièche écorcheur, triton ponctué…) Ces milieux sont préservés par le PLU. Les milieux humides et les zones de pré-bois sont identifiés sur les plans de zonage et bénéficient d'une protection règlementaire renforcée. Le réseau de haies et de murgers est protégé par un classement au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme.

Les habitats naturels impactés par les zones à urbaniser correspondent à des prairies de fauche montagnardes eutrophisées (CB 38.3). Cet habitat présente un intérêt communautaire au sens de la Directive Habitats Faune Flore mais son état de conservation peut être qualifié de « moyen » compte-tenu de la pression agricole exercée sur les parcelles impactées. En effet, le cortège floristique est appauvri, dominé par des espèces eutrophes et résistantes (brome mou, ray-grass, pissenlit, pâturin commun) et des espèces de prairies de fauche plus généralistes comme l'avoine doré. Le caractère montagnard est rappelé par la présence de l'alchémille des montagnes. La liste des espèces inventoriées le 10 juin 2021 figure dans le diagnostic zone humide fourni en annexe du rapport de présentation. Aucune espèce végétale patrimoniale n'y a été relevée.



Zone AUa



Zone AUb

Les zones à urbaniser présentent également peu d'enjeux pour la faune (absence de zone humide, de point d'eau à proximité, de gîte arboricole potentiel…). Les haies bordant la zone AUb sont protégées par le PLU au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme. Elles ne présentent pas de caractéristiques favorables aux espèces patrimoniales comme la pie-grièche écorcheur (absence de fourrés denses épineux et proximité de zones urbanisées).

Une prospection réalisée le 23 mars 2019 a permis de confirmer l'absence de la Gagée jaune dans les zones à urbaniser et dans les haies bordant la zone AUb. Cette petite fleur précoce et protégée en France métropolitaine a en revanche été observée dans des jardins du vieux village et dans les espaces agricoles.

Prise en compte de la Gagée jaune dans le vieux village et les espaces agricoles

Les stations de Gagée jaune inventoriées en 2019 sont reportées sur les plans de zonage. Elles sont protégées par le Code de l'Environnement mais le PLU protège également les stations au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme qui entraîne un régime de déclaration préalable préalablement à tous travaux sur les secteurs concernés. La présence ou l'absence de Gagée jaune devra y être vérifiée préalablement à tous travaux, car les secteurs identifiés en 2019 n'ont pas été délimités avec précision et sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les travaux devront être adaptés en conséquence (évitement des pieds de Gagée jaune ou demande de dérogation à adresser au préfet au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement pour les projets d'intérêt public majeur). L'OAP sur les continuités écologiques rappelle la protection de l'espèce au titre du Code de l'Environnement et conditionne tout aménagement d'un site de Gagée à une expertise préalable visant à préciser l'ampleur de la station de Gagée et les mesures à adopter pour éviter toute incidence sur l'espèce.

3.3.4. Intégration de la biodiversité dans les aménagements

Le PLU adopte un certain nombre de mesures visant à favoriser la biodiversité dans les aménagements, bien que la marge de manœuvre reste limitée compte-tenu des objectifs de densification du bâti à atteindre. Ces mesures concernent notamment :

- La limitation de l'imperméabilisation des sols, affichée au PADD et traduite dans le règlement et les OAP (cf.chapitre 3.1.2.de l'évaluation environnementale « *Une limitation de l'imperméabilisation des sols* »).
- La perméabilité des clôtures pour la faune sauvage, au travers du règlement et de l'OAP sur les continuités écologiques,
- La règlementation des plantations qui devront favoriser les essences locales. La liste des espèces autochtones élaborée pour le compte du PNR du Doubs Horloger est annexée aux OAP. La plantation d'espèces exotiques envahissantes (invasives) est proscrite sur l'ensemble du territoire.
- La prise en compte de la faune liée au bâti et la lutte contre la pollution lumineuse, traitées par l'OAP sur les continuités écologiques.

3.3.5. Incidences sur Natura 2000

Situation par rapport à Natura 2000

Le territoire communal des Fontenelles est impacté par le site Natura 2000 de la vallée du Dessoubre, issu de la fusion en 2020 du site « Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs » avec le site « Tourbière des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes, les Seignes des Guinots et le Verbois ».

Le nouveau site est géré par l'EPAGE Doubs Dessoubre. Il est classé au titre de la Directive Habitat Faune-Flore (ZSC n°FR4301298) et de la Directive Oiseaux (ZPS n°FR4312017).

La commune des Fontenelles est alimentée en eau potable par le Syndicat des Eaux du Haut Plateau du Russey qui exploite des ressources dans la vallée du Doubs au niveau de Montlebon et de Villers-le-Lac. Ce secteur de la Vallée du Doubs n'est pas concerné par Natura 2000.

En revanche, la station d'épuration des Fontenelles rejette les eaux traitées dans le sous-sol karstique, probablement en lien avec le Dessoubre au regard des circulations souterraines reconnues par traçage sur les communes voisines.

L'évaluation des incidences Natura 2000 porte donc uniquement sur le site de la Vallée du Dessoubre, susceptible d'être impacté par les activités aux Fontenelles.

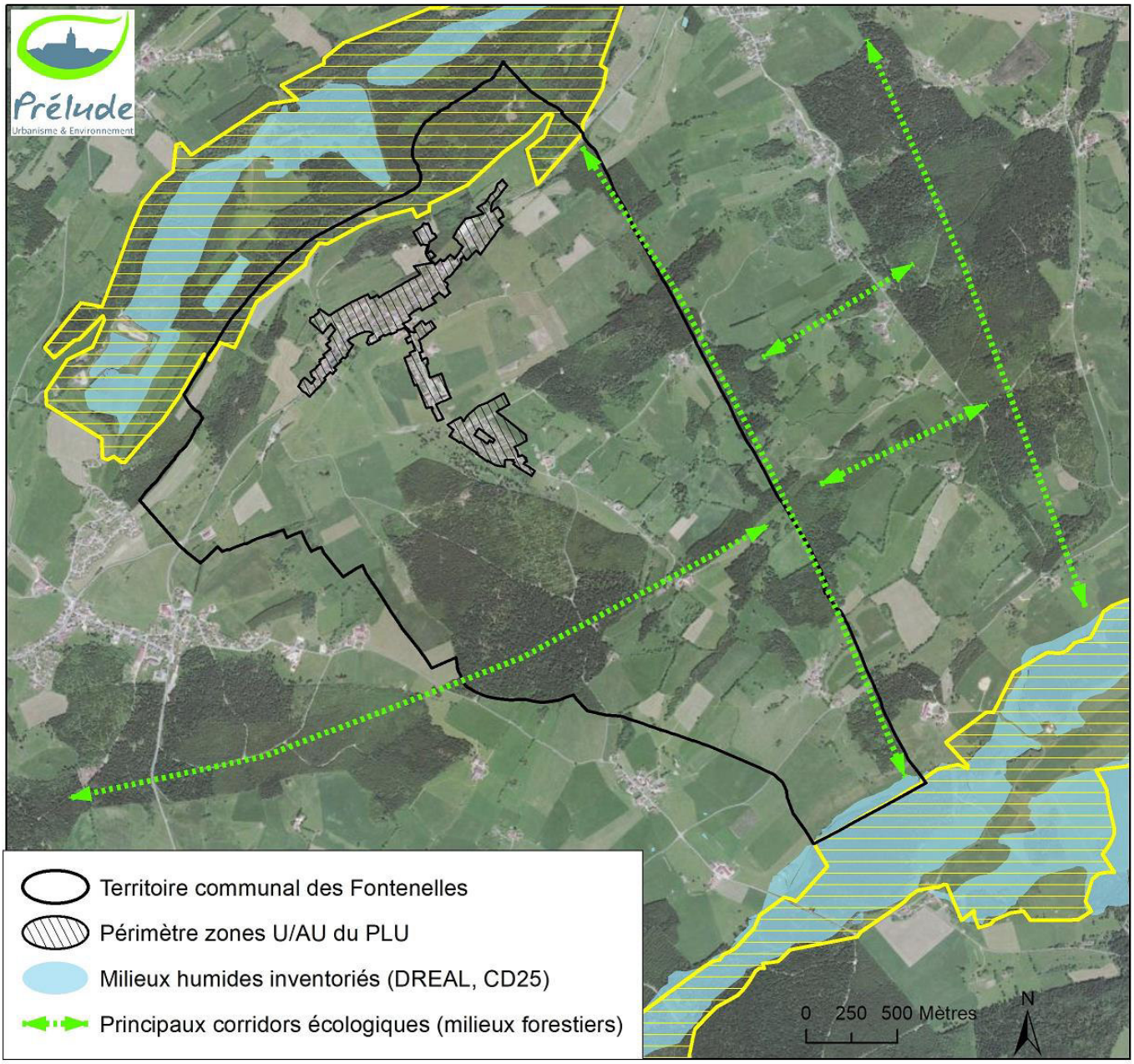


Figure 95 : Situation par rapport à Natura 2000

Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Le site Natura 2000 est identifié au titre des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue dans le rapport de présentation du PLU. Il concerne uniquement des espaces forestiers sur la commune des Fontenelles.

L'orientation 3.4. du PADD affiche la volonté des élus de « *préserver de toute nouvelle urbanisation les bois et les forêts en tant qu'éléments d'intérêt écologique et éléments constituant ou structurant des paysages de qualité* ». Les espaces forestiers sont classés en zone naturelle par le règlement du PLU. Seules les exploitations forestières sont autorisées, ainsi que les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés (sous condition de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages).

L'OAP sur les continuités écologiques fixe une inconstructibilité de principe au sein des réservoirs de biodiversité (dont fait partie le site Natura 2000) et impose la compatibilité de tout projet d'aménagement avec le document d'objectifs du site.

Le PLU des Fontenelles assure donc la préservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire du site Natura 2000. Il n'impacte aucun habitat naturel ouvert du site. Les milieux humides en lien avec le site Natura 2000 au sud du territoire sont protégés par une règlementation renforcée (zone « Nh »).

Le PLU prend en compte la problématique des rejets domestiques : il vise une croissance démographique très mesurée (+60 habitants d'ici 2035) et prévoit un échelonnement de la construction de nouveaux logements en fonction des travaux programmés sur la station d'épuration. Le projet n'est donc pas de nature à dégrader la qualité des eaux souterraines et donc les habitats aquatiques du site alimentés par des sources karstiques.

Le PLU n'est donc pas de nature à impacter de manière significative les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000, de manière directe (destruction, dégradation) ou indirecte (via les rejets).

Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site

Les zones constructibles du PLU sont imbriquées dans la trame urbaine ou à la marge. Elles concernent des prairies de fauche eutrophisées dépourvues d'enjeux pour les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 qui sont liées au milieu forestier, aux milieux humides, aux pelouses sèches et pâturages ponctués de formations buissonnantes (biotopes de l'alouette lulu et de la pie-grièche écorcheur).

Les zones urbaines et les zones à urbaniser n'impactent aucun corridor écologique. Les zones à enjeux susceptibles d'offrir des biotopes favorables aux espèces communautaires sont préservées (milieux humides, forêt, haies, pré-bois et pâturages extensifs).

L'OAP sur les continuités écologiques fixe un certain nombre d'orientations en faveur de la préservation des corridors écologiques. Le règlement protège le réseau de haies et les murgers entre les différentes entités du site Natura 2000. La constructibilité est fortement limitée et encadrée dans les zones de corridors.

Le PLU prend en compte la problématique des rejets domestiques (cf.infra) et n'est pas de nature à impacter les habitats aquatiques et les espèces d'intérêt communautaire liées à ces milieux.

Le projet n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence significative sur les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000. Au contraire, l'élaboration du PLU permet d'assurer un certain niveau de protection des espaces naturels favorables aux espèces d'intérêt communautaire (non protégés par la carte communale en vigueur).

Bilan des incidences sur Natura 2000

Le projet n'a aucune incidence significative sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 de la Vallée du Dessoubre. L'évaluation des incidences s'arrête donc à ce stade.

Le PLU a donc des incidences très faibles sur la biodiversité, voire positives puisqu'il permet d'identifier et de protéger les éléments remarquables du patrimoine naturel (pré-bois, haies, murgers, stations de gagée jaune…), ce que ne permet pas la carte communale en vigueur.

3.4. Incidences sur le paysage et le patrimoine

3.4.1. Lutte contre l'étalement urbain et le mitage du territoire

Le projet communal vise à permettre le développement du village tout en limitant l'étalement urbain et le mitage du territoire qui iraient à l'encontre des enjeux de protection des paysages, de la biodiversité et de l'activité agricole. Le PADD affiche ainsi clairement la volonté de modérer la consommation d'espaces (orientation 4.1.)

Cette orientation se traduit règlementairement par une limitation de la consommation foncière (-58 % par rapport à la consommation 2010-2020), la fin de l'étalement linéaire le long des principaux axes routiers et le classement des écarts en zone agricole afin d'éviter le mitage du territoire.

3.4.2. Protection des éléments remarquables du patrimoine bâti et du patrimoine naturel identitaires du Pays Horloger

Le PADD rappelle la forte valeur paysagère du territoire communal des Fontenelles dans son objectif 3 qui consiste à « *Maintenir la qualité du cadre de vie et du fonctionnement naturel du territoire* ». La 1ère orientation vise à « *Sauvegarder le patrimoine et l'identité paysagère communale* », en lien avec la Charte du Parc naturel régional du Doubs Horloger.

Un inventaire du patrimoine bâti a été réalisé par le CAUE du Doubs et par le cabinet Prélude dans le cadre de l'élaboration du PLU. Les prescriptions architecturales émises par le CAUE sont intégrées et adaptées par le règlement du PLU (protection au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme). Une OAP thématique sur le patrimoine vient renforcer le dispositif de protection.

Les éléments naturels remarquables et identitaires du patrimoine (haies, bosquets, pré-bois, murgers, grotte) ont également fait l'objet d'un inventaire. Ils sont identifiés sur les plans de zonage et sont protégés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme.

Le verger situé en entrée de village participe à la mise en valeur de l'ancienne ferme horlogère voisine (bâtiment remarquable protégé par le PLU). Il est classé en zone naturelle et bénéficie d'une protection au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme.

3.4.3. Préservation des points de vue et des perspectives paysagères

Dans l'orientation 3.1. du PADD, la collectivité s'engage à préserver la qualité des perspectives paysagères, notamment depuis la Chapelle et le haut de la rue de la Gare. Aucune extension urbaine n'est ainsi programmée sur le coteau de la chapelle qui est classé en zone naturelle. Et le point de vue remarquable sur le couvent (secteur fromagerie) est préservé par un classement de la prairie en zone agricole.

3.4.4. Intégration paysagère des futures constructions

Les constructions neuves et le traitement de leurs abords sont encadrés par le règlement qui définit des prescriptions en faveur de leur intégration paysagère, en harmonie avec le bâti existant et le paysage environnant, et notamment :

- La limitation de l'imperméabilisation des sols, des mouvements de terre (remblais / déblais) et des hauteurs des murs de soutènement / enrochements ;
- L'interdiction des couleurs vives ou criardes ;
- Le caractère régional des façades et l'utilisation de matériaux d'aspect traditionnel de la région ;
- L'harmonie avec les constructions voisines (teintes, aspect, sens de pose des bardages…) ;
- La règlementation des clôtures et des haies en limite de terrain.

Ces dispositions règlementaires sont complétées par une OAP thématique sur le patrimoine élaborée sur la base du travail mené sur la commune par le CAUE du Doubs (inventaire du patrimoine bâti et recommandations architecturales).

Pour les zones AU, des mesures d'intégration paysagère propres à chaque zone sont définies dans les OAP de secteur :

- En zone AUa : l'obligation d'une couverture en tuiles de teinte rouge en toiture (en raison de la visibilité de la zone depuis le village et l'insertion par rapport au lotissement limitrophe), la plantation d'une haie en limite avec la zone UE, et la réalisation de plantations d'alignement le long de la voie principale
- En zone AUb : la préservation des haies entourant la zone et l'intégration paysagère de la placette pour le ramassage des ordures ménagères.

Le PLU a donc des incidences limitées sur le paysage, voire positives puisqu'il permet de protéger les éléments remarquables du patrimoine bâti et du patrimoine naturel (ce que ne permet pas l'actuelle carte communale).

3.5. Incidences sur le climat, la santé et la sécurité publique

3.5.1. Exposition aux risques et aggravation du risque

L'orientation 4.4. du PADD est consacrée aux nuisances et aux risques naturels, avec la volonté affichée de préserver les biens et les personnes.

Prise en compte du risque mouvement de terrain

Les zones ouvertes à la construction ne sont pas exposées au risque de glissement de terrain ou au risque d'éboulement. Le risque d'affaissement/effondrement des sols ne peut être exclu compte-tenu de la nature karstique du sous-sol. Des indices karstiques de type doline, gouffres ou pertes sont nombreux sur le territoire. La zone AUb est située à proximité de dolines vastes et profondes. Elle s'étendait initialement entre les deux dolines mais la superficie de la zone a été réduite pour limiter la consommation foncière et éviter cette zone de risque potentielle.

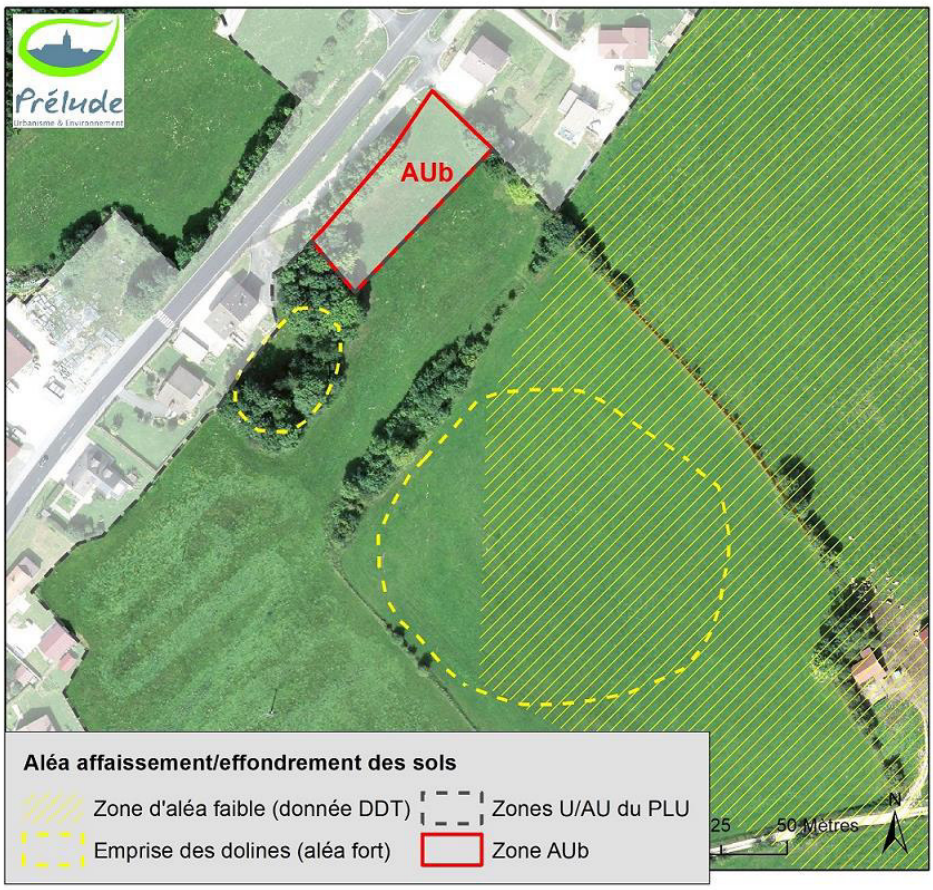


Figure 96 : Aléa karstique au niveau de la zone AUb

Le règlement identifie et protège l'ensemble des indices karstiques connus à ce jour. Les secteurs en zone d'aléa faible à fort sont identifiés par une trame spécifique au règlement graphique (en vertu de l'article R.151-31 2° et R.151-34 1° du Code de l'Urbanisme). Le Guide de recommandations de la DDT25 pour l'instruction du droit des sols est annexé au Rapport de Présentation du PLU (Annexe 5).

Une partie du village et des zones ouvertes à la construction est située dans une zone d'aléa moyen relative au retrait-gonflement des argiles d'après la cartographie officielle du BRGM publiée sur Géorisques. Le règlement identifie par une trame spécifique les secteurs concernés et rappelle que le Code de la Construction et de l'Habitation impose la réalisation d'études de sol préalablement à la construction dans ces zones d'aléa moyen. Cette reconnaissance de sol doit permettre de vérifier les caractéristiques géotechniques des formations géologiques et de mettre en œuvre le cas échéant les mesures qui visent d'une part à limiter les mouvements auxquels est soumis le bâti et, d'autre part à améliorer sa résistance à ces mouvements. Une plaquette d'information sur la prise en compte du risque est jointe en Annexe 6 du Rapport de présentation.

Prise en compte du risque inondations et du ruissellement

Le village situé sur un plateau calcaire n'est pas exposé au risque inondation ou à des phénomènes de ruissellement majeurs. Les zones à urbaniser présentent une topographie relativement plane peu favorable au ruissellement.

Le PLU vise un développement très mesuré du village, avec un certain nombre de mesures visant à limiter l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols et à favoriser l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle.

Le projet n'est donc pas de nature à générer des ruissellements significatifs et à aggraver le risque d'inondations à l'échelle du bassin versant.

3.5.2. Exposition aux nuisances et sécurité publique

Aux Fontenelles, les principales nuisances proviennent du trafic routier sur la RD437 qui traverse le village (nuisances sonores, sécurité). Cet axe routier appartient au réseau primaire du Département. En 2018, il a supporté un trafic moyen de 6491 véhicules par jour entre Bonnétage et Les Fontenelles. La principale zone de développement (AUa) n'est pas impactée par les nuisances générées par cet axe routier. La zone AUb est en revanche située au bord de cet axe qui constitue l'artère principale du village. La zone AUb intègre la bande des 100 mètres concernée par des mesures d'isolement acoustique du bâti. La haie séparant la zone de la route est protégée par le PLU et une voie secondaire parallèle à la RD (existante) permettra de sécuriser les entrées et sorties de véhicules.

Le PLU intègre également les nuisances liées à l'exploitation de la salle polyvalente située à l'écart du village, avec le maintien de la zone tampon agricole et naturelle entre le village et la salle. Une zone tampon entre le village et les lisières forestières est également maintenue pour prévenir tout risque de chute d'arbres sur le bâti.

La zone UA du centre-bourg a historiquement une mixité de fonctions (habitat, commerces et activités de services, équipements publics…). Les zones UB et AU ont une vocation principale d'habitat, le règlement y autorise l'artisanat, les commerces et activités de services ainsi que l'industrie « *sous réserve de ne pas entrainer des nuisances (sonores, olfactives, paysagères, ...) et/ou des dangers incompatibles avec l'habitat et sans que la surface de plancher consacrée à l'activité n'excède 300 m².* » Y sont interdites les constructions ou utilisations du sol, qui par leur nature, leur destination, leur importance ou leur aspect, sont incompatibles avec la salubrité et la sécurité publique.

La zone d'activités (UY) est imbriquée dans le village. Le règlement y interdit ainsi les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, ainsi que les activités économiques pouvant entraîner des nuisances et des dangers incompatibles avec les zones d'habitat ou les milieux naturels situés en périphérie. Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sont admises, si elles ont mis en œuvre toutes les dispositions pour les rendre compatibles avec le milieu environnant.

Le PLU n'est donc pas de nature à aggraver l'exposition de la population aux risques et aux nuisances ou à générer de nouveaux problèmes pour la sécurité publique.

3.5.3. Incidences sur les émissions de GES et les consommations énergétiques

Un projet qui limite la consommation de foncier

Les choix relatifs au mode d'urbanisation et de développement participent aux économies d'énergie ainsi qu'à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le projet s'inscrit dans une logique de densification, il limite l'étalement urbain et les déplacements générateurs d'émissions de GES. Le PLU impacte au final 1,3 hectare de terres agricoles. La consommation foncière annuelle moyenne est réduite de 58 % par rapport à la consommation enregistrée sur la période 2010-2020.

Un projet favorise les déplacements doux

Le projet encourage les déplacements alternatifs à la voiture par diverses mesures :

- Limitation de l'étalement urbain ;
- Localisation des principales zones de développement à proximité d'axes routiers structurants, d'activités ou d'équipements majeurs (groupe scolaire, pôle sportif) ;

- Confortement des activités et de l'emploi sur la commune, des équipements et des services de proximité ;
- Renforcement des liaisons douces, notamment en lien avec les équipements sportifs et la halte Mobigo pour le transport collectif (proches de la zone AUa).

Un projet qui préserve les puits à carbone

Le projet préserve la forêt et les milieux humides qui constituent d'importants puits à carbone (stockage du CO_2 par la végétation), au rôle crucial pour la régulation du climat. Il préserve également le réseau de haies qui joue un rôle primordial dans l'atténuation des effets du changement climatique au sein des espaces agricoles (brise-vent, ombrage, maintien des sols, régulation hydrique des sols, support de biodiversité…).

Un projet qui encourage la sobriété énergétique et favorise le recours aux énergies renouvelables

Le PADD affiche la volonté communale de favoriser les constructions à performance énergétique (orientation et/ou compacité du bâti, matériaux ou processus en faveur de la production d'énergie renouvelable, réalisation de constructions économes en énergie), ainsi que la rénovation énergétique du bâti existant et le confort climatique (limitation de la minéralisation des espaces construits)

Cette orientation est notamment traduite dans le règlement aux articles UB3.2 et AU3.2 : « *Le choix de l'implantation est dicté par le souci de recherche de la meilleure orientation possible du bâtiment pour favoriser les économies d'énergie*. »

Dans les OAP propres aux zones AU, il est précisé que « *L'aménagement s'inscrit dans une recherche d'efficacité et de sobriété énergétiques. La zone d'implantation de la construction principale doit se faire par rapport aux vents et au soleil. Elle cherchera notamment à favoriser l'ensoleillement (exposition Sud dominante) et à préserver l'ensoleillement des constructions existantes afin d'assurer une utilisation optimale de la lumière naturelle et de favoriser la mise en œuvre d'un habitat passif.* »

Les incidences du PLU sur les émissions de gaz à effet de serre et sur les consommations énergétiques sont donc limitées.

3.6. Bilan des incidences sur l'environnement

Les tableaux suivants analysent la prise en compte des enjeux environnementaux par le document d'urbanisme, mesurent la cohérence interne du document (cohérence entre le PADD et le règlement) et tirent un bilan des incidences du projet sur l'environnement :

Incidences négatives fortes	Incidences négatives modérées	Incidences négatives faibles	Incidences neutres	Incidences positives
---	--	-	0	+

Sont précisées dans le tableau les principales mesures d'évitement (E), de réduction (R) ou de compensation (C) des incidences sur l'environnement. Il est rappelé que la lutte contre le changement climatique constitue l'enjeu majeur et transversal du document d'urbanisme, qui suppose de viser un développement urbain vertueux en termes d'artificialisation des sols, de consommations énergétiques, d'émissions de gaz à effet de serre (GES), de préservation de la ressource en eau et de préservation de la biodiversité. Les principaux leviers d'actions du document d'urbanisme consistent à limiter les effets de l'urbanisation sur le climat mais également à renforcer la capacité d'adaptation du territoire aux effets du changement climatique.

Enjeux	Prise en compte dans le PADD	Traduction règlementaire et mesures adoptées pour éviter, réduire et compenser si besoin les incidences du PLU sur l'environnement	Incidence du PLU
Préserver la ressource en eau *Limiter les prélèvements et maîtriser les rejets* *Limiter l'imperméabilisation des sols* *Préserver les milieux humides, les dolines et les pertes* *Encourager la récupération des eaux pluviales*	Orientation 4.2 « Protéger la ressource en eau » Orientation 4.1 « Modérer la consommation d'espaces »	▪ Le PLU réduit la consommation foncière de 58 % par rapport à la consommation enregistrée entre 2010 et 2020. Le projet de développement reste modéré avec l'accueil d'une quarantaine de nouveaux logements d'ici 2035 **(R).** ▪ L'ouverture à l'urbanisation des zones AU est échelonnée dans le temps et conditionnée aux travaux sur la station d'épuration **(R).** ▪ Le règlement et les OAP fixent des règles et des orientations visant à limiter l'imperméabilisation des sols **(R)** ▪ Le règlement impose la récupération des eaux pluviales de toiture dans les zones UA, UB, UE, AU, A et N **(R)** ▪ Le règlement identifie et protège les milieux humides inventoriés sur la commune (zonage spécifique et règlement associé) **(E)**. ▪ Le règlement identifie et protège les indices karstiques sur tout le territoire **(E)**.	- 0 à +

Enjeux	Prise en compte dans le PADD	Traduction règlementaire et mesures adoptées pour éviter, réduire et compenser si besoin les incidences du PLU sur l'environnement	Incidence du PLU
Préserver et favoriser la biodiversité *Préserver les réservoirs de biodiversité et les éléments participant à la fonction de corridor écologique* *Protéger les stations de Gagée jaune identifiées ainsi que les haies abritant cette espèce végétale protégée* *Intégrer la biodiversité dans les aménagements*	**Orientation 3.2.** « Favoriser la biodiversité » en assurant le maintien du bon fonctionnement des connexions écologiques, en protégeant les milieux humides, les haies, les murgers, les dolines et les affleurements rocheux associés, en préservant les stations de Gagée jaune, en contribuant à l'entretien et/ou à la restauration des pré-bois, en règlementant les plantations et les clôtures et en luttant contre l'imperméabilisation des sols.	▪ Les zones à urbaniser impactent 1,3 hectare d'espaces agricoles d'intérêt écologique faible à la marge de lotissements existants **(R)**. ▪ Le règlement impose le maintien d'au moins 30% d'espaces en pleine terre au sein des zones UB et AU, ainsi que des plantations d'essences locales pour tout aménagement sur le territoire communal **(R).** ▪ Les réservoirs de biodiversité sont classés en zone naturelle ou en zone agricole protégée (pré-bois) **(E)**. ▪ Les zones U/AU n'impactent aucun corridor écologique **(E).** ▪ Le règlement précise que les clôtures en zone agricole ou naturelle ne doivent pas entraver la libre circulation de la faune sauvage **(E)** ▪ Le massif forestier est classé en zone naturelle sur tout le territoire, hors parcelles agricoles règlementées **(E)**. ▪ Les haies, les murgers et les secteurs concernés par la Gagée jaune sont identifiés et protégés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme **(E)**. ▪ Les milieux humides sont classés en zone naturelle avec une protection règlementaire renforcée (zone Nh). **(E)**. ▪ Le PLU compte une OAP thématique pour la préservation des continuités écologiques de la trame verte et bleue locale **(E/R).**	- 0 à +
Préserver le paysage et le cadre de vie *Lutter contre l'étalement urbain et le mitage du territoire* *Préserver les éléments identitaires du patrimoine local (haies, pré-bois, dolines, murgers, bâti traditionnel)* Préserver les perspectives paysagères *Lutter contre la fermeture du paysage* *Favoriser l'intégration paysagère des aménagements futurs*	**Orientation 4.1** « Modérer la consommation d'espaces » **Orientation 3.1.** « Sauvegarder le patrimoine et l'identité paysagère communale » **Orientation 3.3.** « Conserver le potentiel agricole » (afin notamment de maintenir un paysage ouvert et identitaire)	▪ Le projet de développement reste modéré avec l'accueil d'une quarantaine de nouveaux logements d'ici 2035 **(R).** ▪ Le PLU réduit la consommation foncière par rapport à celle observée ces dernières années (-58%) et classe en zone agricole les écarts bâtis afin de lutter contre le mitage du territoire **(R)** ▪ Le règlement et les OAP fixent des règles et des orientations en faveur d'une intégration paysagère des futures constructions **(R).** ▪ Le PLU comprend une OAP thématique visant à préserver et valoriser le patrimoine bâti communal, **(E/R).** ▪ Le règlement identifie et protège les éléments remarquables du patrimoine bâti et du patrimoine naturel au titre des articles L151-19 et L151-23 du Code de l'Urbanisme **(E)**. ▪ Les zones de développement ne remettent pas en cause les points de vue et les perspectives paysagères remarquables du territoire **(E)**	- +

Enjeux	Prise en compte dans le PADD	Traduction règlementaire et mesures adoptées pour éviter, réduire et compenser si besoin les incidences du PLU sur l'environnement	Incidence du PLU
Limiter l'exposition aux risques, pollutions et nuisances *Prendre en compte le risque karstique* *Limiter le ruissellement* *Limiter l'exposition des habitants aux pollutions et aux nuisances*	**Orientation 4.4** « Minimiser l'exposition aux nuisances et aux risques naturels »	▪ Les zones d'aléa mouvement de terrain sont classées en zone agricole ou naturelle. Elles sont identifiées sur les plans de zonage par une trame spécifique. Les dolines sont protégées sur tout le territoire communal. La doctrine départementale sur la prise en compte du risque karstique est jointe en annexe du Rapport de présentation **(E).** ▪ Le règlement instaure un coefficient de pleine terre au sein des zones U et AU et une gestion des eaux pluviales à la parcelle afin de limiter l'imperméabilisation des sols et le ruissellement **(R).** ▪ La principale zone de développement (AUa) est située à distance de la RD437, principale source de nuisances sur la commune **(E)..** ▪ Le règlement des zones U/AU autorise certaines activités sous réserve qu'elles ne génèrent pas de nuisances pour les zones résidentielles **(E).** ▪ Le PLU maintien une zone tampon entre le village et la salle polyvalente qui est susceptible d'occasionner des nuisances sonores **(E).** ▪ Le PLU maintien des zones tampons entre le bâti et les lisières forestières pour éviter tout risque lié à la chute d'arbres **(E).**	0 à +
Limiter les émissions de GES, les consommations énergétiques et favoriser les énergies renouvelables	**Orientation 4.3** « Promouvoir une offre résidentielle de qualité » : Le projet entend réduire les déchets à la source, favoriser les déplacements doux, les constructions à performance énergétique, la rénovation énergétique du bâti existant et le confort climatique. **Orientation 3.4** « Maintenir les espaces forestiers » (puits à carbone)	▪ Les principaux puits à carbone (forêts naturelles, milieux humides) sont classés en zone naturelle **(E).** ▪ Le PLU réduit la consommation foncière de 58 % par rapport à la consommation enregistrée entre 2010 et 2020. Le projet de développement reste modéré avec l'accueil d'une quarantaine de nouveaux logements d'ici 2035 **(R).** ▪ Le PLU fixe des règles et des orientations visant à limiter l'imperméabilisation des sols **(R)** ▪ Les zones à urbaniser sont situées à proximité des principaux équipements (groupe scolaire, pôle sportif) **(R)** ▪ Le règlement et les OAP propres aux zones AU encouragent la sobriété énergétique et favorisent le recours aux énergies renouvelables **(R)**	0 - -

Conclusion :

Le PLU des Fontenelles a des incidences globalement faibles sur l'environnement et le paysage, voire positives puisqu'il protège les éléments remarquables du patrimoine et les espaces de biodiversité (forêt, pré-bois, haies, murgers, stations connues de Gagée jaune), ce que ne permet pas la carte communale en vigueur. Les impacts du projet de développement sur la ressource en eau sont très faibles compte-tenu de l'objectif démographique très mesuré du projet communal (+60 habitants d'ici 2035) et du calage de l'ouverture à l'urbanisation des zones AU sur les travaux à engager sur la station d'épuration afin d'accroître sa capacité. Le projet prend bien en compte les problématiques de risques et de nuisances, ainsi que les enjeux liés au changement climatique et aux consommations énergétiques.

4. Compatibilité avec les documents supra-communaux

La **compatibilité** est une obligation de non contrariété : un projet est compatible avec un document de portée supérieure lorsqu'il n'est pas contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce document et qu'il contribue, même partiellement, à leur réalisation.

La **prise en compte** est une obligation de ne pas ignorer.

Conformément aux articles L131-4 et L131-5 du Code de l'urbanisme, le Plan Local d'Urbanisme doit être compatible avec le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale), le PLH (Plan Local de l'Habitat), le plan de mobilités, le schéma de mise en valeur de la mer, les directives de protection et de mise en valeur des paysages et le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) quand ils existent.

La commune des Fontenelles n'est concernée par aucun de ces documents, aucune compatibilité n'est requise.

En l'absence de SCoT applicable et conformément aux articles L131-6 et L131-1 du Code de l'urbanisme, le PLU des Fontenelles doit être compatible avec les documents supra-communaux qui s'appliquent sur son territoire :

- Les dispositions particulières aux zones de montagne ;
- Les règles générales du fascicule du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) ;
- La charte du parc naturel régional du Doubs Horloger, sauf avec les orientations et les mesures de la charte qui seraient territorialement contraires au SRADDET ;
- Les orientations fondamentales du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée ;
- Les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée, ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ce plan.
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- Le Schéma Régional des Carrières (*en cours d'élaboration, aucune compatibilité requise*).

Conformément aux articles L131-6 et L131-2 du Code de l'urbanisme, en l'absence de SCoT applicable, le PLU des Fontenelles doit également prendre en compte les objectifs du SRADDET et les programmes d'équipement de l'État, des collectivités territoriales et des établissements et services publics.

Par anticipation, la commune a également tenu à prendre en considération le SCoT du Pays Horloger dans sa version arrêtée du 1er décembre 2022.

4.1. Compatibilité avec les dispositions de la Loi Montagne

La commune des Fontenelles est soumise aux dispositions de la loi n°85-30 du 9 Janvier 1985 dite « loi Montagne » relative au développement et à la protection de la montagne, complétée en Décembre 2016 par la loi de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne, dite « loi Montagne II ». Ce dispositif impose notamment en zone de montagne la préservation des terres agricoles, forestières et pastorales, des paysages caractéristiques ainsi qu'une urbanisation en continuité des espaces bâtis (bourgs, villages hameaux).

4.1.1. Préservation des terres agricoles, forestières et pastorales

La préservation des terres agricoles, forestières et pastorales sont des objectifs forts posés par le PADD.

Les terres agricoles, forestières et pastorales ont été dans l'ensemble classées en zone agricole ou naturelle. Comme vu précédemment, les terres agricoles, excepté celles concernées par des milieux humides, ont été classées en zone agricole (504 ha en zone A) et les espaces naturels et boisés en zone naturelle (300 ha en zone N).

Seuls 1,3 ha de terres agricoles sont classés en zone à urbaniser (AUa et AUb), soit 0.16% de la surface agricole communale. Ces prélèvements ne remettent pas en cause la pérennité des fermes exploitant les terres impactées par le PLU et ne participent pas à l'enclavement de terres ou activités agricoles. Ils sont nécessaires au projet démographique communal, les espaces libres et mutables identifiés dans le village étant insuffisants.

Préservation des terres agricoles et pastorales

La superficie totale de la zone A est de 504 hectares, et comprend un secteur Ap de 15.3 ha qui offre une protection renforcée aux pâturages extensifs et aux pré-bois constituant un réservoir de biodiversité à enjeu local du territoire communal.

Le pastoralisme traditionnel du Haut-Doubs est également préservé par le classement en zone agricole de nombreuses prairies enclavées dans le massif boisé communal et par la protection des pré-bois au titre de l'article L.151-23 du CU.

En zone agricole (A), sont autorisées principalement les constructions agricoles. Toutefois sont admis les locaux techniques et industriels des administrations publiques et les équipements sportifs liés notamment à la pratique du ski, du VTT et de la randonnée, sous réserve de limiter au maximum leur impact environnemental.

De même pour faciliter l'installation de jeunes agriculteurs et pour assurer la pérennité des exploitations, les élus ont autorisé la création d'un logement de fonction à proximité immédiate des fermes. Mais le PLU impose par voie réglementaire que cette habitation autorisée à titre exceptionnel constitue un logement de fonction de par sa volumétrie et ses caractéristiques et forme un ensemble cohérent avec les bâtiments agricoles existants ou à venir de l'exploitation (implantation, aspect). Afin de lutter contre le mitage du territoire agricole et pour interdire l'édification d'une seconde habitation (si vente du logement de fonction ou retraite de l'exploitant), le règlement précise qu'une seule construction non agricole de type habitation est autorisée à proximité des bâtiments de l'exploitation.

En lien avec la préservation du patrimoine et l'existence de nombreuses anciennes fermes comtoises sur le territoire communale, les élus ont décidé d'autoriser les propriétaires d'habitations isolées en zone agricole (A) à construire des extensions et annexes, pour les motifs suivants :

- les logements sont occupés à l'année par des familles ou par des touristes dans des gîtes (répondant aux enjeux touristiques) ;
- les aménagements autorisés sur leur parcelle n'auront pas pour effet de consommer de nouveaux espaces agricoles ;
- et il a semblé en outre plus judicieux d'organiser et d'encadrer de la constructibilité plutôt que de l'interdire.

Ainsi, afin de préserver au mieux la vocation agricole de ces milieux et la qualité paysagère du site la constructibilité en zone agricole (A) est très cadrée par le PLU en limitant la construction d'une seule annexe de 16 m2 dans un périmètre défini au zonage et une extension si la construction existante présente une emprise au sol avec l'extension inférieure à 100 m2.

Préservation des terres forestières

Les forêts communales sont protégées par le régime forestier géré par l'ONF. Les autres bois et forêts non soumis à ce régime sont protégés par le PLU par un classement en zone N. 300 ha sont classés en zone N.

En zone naturelle (N), les aménagements pour la découverte ou l'entretien de ces milieux (chemin piéton, panneaux d'informations, balises, ...) ainsi que les extensions des habitations existantes au même titre et de la même façon que dans la zone agricole..

Seules deux habitations du fait de leur gabarit et de leur bonne desserte (voie et réseaux) sont concernées.

En zone Nh, aucune construction n'existe et n'est autorisée.

4.1.2. Préservation des paysages caractéristiques et de l'urbanisation en continuité des espaces bâtis

La préservation des paysages caractéristiques du Haut-Doubs est un des objectifs majeurs inscrits au PADD de la commune.

Préservation des paysages caractéristiques

Pour juger de la pertinence des mesures de protection du paysage mises en œuvre par le projet de PLU, il convient de se référer à l'évaluation environnementale et au règlement écrit du PLU reprenant les préconisations du CAUE pour les éléments patrimoniaux.

Préservation de l'urbanisation en continuité des espaces bâtis

Le Code de l'Urbanisme impose un principe d'extension de l'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante. La loi Montagne II précise que ce principe de continuité s'apprécie au regard des caractéristiques locales de l'habitat traditionnel, des constructions implantées et de l'existence des voies et réseaux (Article L.122-5-1 du CU).

Le chapitre « 3.1 – Structure Urbaine » présenté en 1ère Partie de ce rapport identifie les entités bâties du territoire communal au regard des définitions posées par la loi Montagne et la jurisprudence, à savoir :

- le village composé de 2 parties : le village ancien et ses extensions implanté le long de la RD43 et le couvent et les extensions plus ou moins récentes (avec le lotissement communal et les équipements sportifs) le long de la rue du Couvent.
- des écarts nombreux et disséminées dans l'espace agricole

Au regard de cette typologie, le projet de PLU a classé en zone urbaine les entités du village (UA/UB/UA et UY) En revanche, les écarts et maisons isolées ont toutes été classées en zone A ou N.

Les 2 zones d'urbanisation (AU) ont été définies dans ou en continuité du village, réparties sur les 2 entités du village. En effet, chaque espace agricole voué à être aménagé à l'horizon du PLU est attenant aux secteurs déjà urbanisés des villages.

Aucune étude complémentaire ne s'est donc avérée utile pour justifier une urbanisation en discontinuité compatible avec les objectifs de préservation de la loi Montagne et de protection contre les risques naturels. Notons également que la capacité d'accueil des espaces destinés à l'urbanisation est compatible avec la préservation des espaces naturels et agricoles montagnards conformément aux obligations posées à l'article L.122-8 du CU, étant donné que les 1.3 ha de terres agricoles consommables à l'horizon 2035 ne représentent que 0,16 % du territoire communal et 0.25 % de la surface agricole communale.

4.2. Compatibilité avec le SRADDET

La loi sur la Nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe) du 7 août 2015 a créé un nouveau schéma de planification à l'échelle régionale, le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire). Il regroupe les schémas régionaux existants, dont le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Énergie) adopté en 2012, et le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique), adopté en 2015.

Le SRADDET de la Région Bourgogne-Franche-Comté a été adopté lors de l'assemblée plénière du Conseil Régional les 25 et 26 juin 2020. Les SCoT - ou à défaut les plans Locaux d'urbanisme - doivent prendre en compte les objectifs du SRADDET et doivent être compatibles avec les règles générales de son fascicule.

Toutes les règles ne s'appliquent pas à l'ensemble des documents précités. Ne sont reprises ici que les règles s'appliquant aux documents d'urbanisme. Seul l'énoncé de la règle est opposable

Équilibre et égalité des territoires, désenclavement des territoires ruraux, numérique

Règle 1 : Les documents de planification identifient et intègrent systématiquement les enjeux d'interactions, de complémentarités et de solidarité avec les territoires voisins (en région ou extrarégionaux)

Le PLU est compatible avec cette règle : il traite les différents enjeux du territoire dans un cadre élargi (mobilité, habitat, économie, tourisme, trame verte et bleue, ressource en eau, évaluation Natura 2000…). Des réunions spécifiques ont associé différents acteurs du territoire intervenant à une échelle supra-territoriale : PNR du Doubs Horloger DDT, Département, CCI, CAUE, Chambre d'Agriculture…

Règle 2 : Les documents de planification prennent en compte et déclinent sur leurs territoires l'armature régionale à 3 niveaux définie par le SRADDET : Grandes polarités / Pôles structurants / Pôles de proximité

La commune des Fontenelles n'est pas identifiée comme pôle à l'échelle régionale, son PLU n'est pas concerné par cette règle.

Règle 3 : Les documents de planification intègrent, dans la définition de leur projet, une réflexion transversale portant sur le numérique – connectivités et usages.

Le rapport de présentation du PLU précise l'état de la connectivité du territoire et le PADD affiche la volonté de « *participer au développement des communications numériques au regard des actions définies par le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) publié par le Département en février 2012 et révisé en juin 2018, en faveur notamment d'une meilleure desserte économique des entreprises et du télétravail*. »

Gestion économe de l'espace et habitat

Règle 4 : Les documents d'urbanisme mettent en œuvre une stratégie globale de réduction de la consommation de l'espace pour tendre vers un objectif de zéro artificialisation nette à l'horizon 2050 qui passe par :

- **Une ambition réaliste d'accueil de la population et la définition des besoins en logements en cohérence ;**
- **Des dispositions qui orientent prioritairement les besoins de développement (habitat et activités) au sein des espaces urbanisés existants et privilégie leur requalification avant de prévoir toute nouvelle extension.**

Lorsque l'extension de l'urbanisation ne peut être évitée, les documents d'urbanisme intègrent une analyse du potentiel de compensation de l'imperméabilisation liée à cette artificialisation.

Le PLU est calibré pour un taux de croissance démographique de l'ordre de 0,6 %/an d'ici 2035. Il réduit le rythme de consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers observé entre 2010 et 2020. L'effort de réduction est proche de l'objectif intermédiaire de -50 % fixé par le SRADDET. En effet, le projet est calé pour une consommation moyenne de 0,11 hectare par an à l'horizon 2035, contre 0,26 hectare par an enregistré sur la période 2010-2020 (hors consommation par l'agriculture).

Le PLU intègre la mobilisation des logements vacants et les opérations de réhabilitation/division. Il reste une consommation en extensif de 1,3 hectare. Le règlement et les OAP prévoient des dispositions en faveur d'une limitation de l'imperméabilisation des sols mais aucun potentiel de compensation à l'imperméabilisation n'est identifié, le caractère rural du territoire se prêtant peu à une désimperméabilisation. Une réflexion plus globale à une échelle élargie (SCoT) s'avère nécessaire.

<u>Règle 5</u> : Les documents d'urbanisme encadrent les zones de développement structurantes (habitat et activités) par des dispositions favorisant :

- **Le développement d'énergie renouvelable**
- **L'offre de transports alternative à l'autosolisme existante ou à organiser**

Sont considérées comme structurantes les zones de développement définies comme telles par le document d'urbanisme et à minima celles qui concernent les 3 niveaux de polarité de l'armature régionale.

La commune des Fontenelles n'est pas considérée comme un pôle dans l'armature régionale et dans l'armature du SCoT.

Le PLU encourage les déplacements alternatifs à la voiture par diverses mesures : limitation de l'étalement urbain, localisation de zones à urbaniser à proximité du centre ou d'équipements (pôle sportif, groupe scolaire), limitation des possibilités de développement des écarts bâtis, identification des liaisons douces à préserver ou à créer…

Le PLU encourage l'exploitation de l'énergie solaire au travers des orientations d'aménagement pour les zones AU (implantation du bâti favorisant l'ensoleillement des constructions nouvelles et existantes, ainsi que l'utilisation de dispositifs de captation de l'énergie solaire, recherche d'efficacité et de sobriété énergétiques…)

<u>Règle 6</u> : Les documents d'urbanisme définissent la localisation des équipements et ERP structurants (activités, services, surfaces commerciales) en privilégiant le renforcement des centralités ou à défaut, sous conditions de desserte par des offres de transport alternatives à l'autosolisme.

La commune des Fontenelles est déjà bien équipée (zone d'activités intercommunale, groupe scolaire, pôle sportif, salle polyvalente…). Le PLU vise à conforter l'existant et à permettre un éventuel développement du groupe scolaire, ainsi que la réalisation d'une structure d'hébergement adaptés aux séniors et aux personnes à mobilité réduite sur le site du couvent.

<u>Règle 7</u> : Dans le respect de leurs compétences respectives, les documents d'urbanisme et les chartes de PNR prennent des dispositions favorables à l'efficacité énergétique, aux énergies renouvelables et de récupération, et à la prise en compte de l'environnement pour les opérations de construction et de réhabilitation.

Le PLU encourage la sobriété énergétique et l'exploitation de l'énergie solaire au travers du règlement et des orientations d'aménagement. L'aménagement des zones AU devra s'inscrire dans une recherche d'efficacité et de sobriété énergétique, avec une implantation du bâti favorable à l'exploitation de l'énergie solaire (mise en œuvre d'un habitat passif). Le PLU prévoit également un certain nombre de dispositions visant à favoriser la biodiversité dans les aménagements : limitation de l'imperméabilisation des sols, préservation des haies…

<u>Règle 8</u> : Les documents d'urbanisme prennent des dispositions favorables à l'activité commerciale des centres-villes avant de prévoir toute extension ou création de zones dédiées aux commerces en périphérie, notamment quand les centres font l'objet d'une vacance commerciale structurelle.

La commune des Fontenelles ne prévoit aucune zone dédiée aux commerces, elle n'est pas concernée par cette règle.

Intermodalité et développement des transports

<u>Règle 15</u> : Les pôles d'échange stratégiques recensés dans le SRADDET et dans le schéma directeur régional des pôles d'échanges multimodaux à venir sont identifiés et pris en compte dans les documents de planification.

Le territoire des Fontenelles ne compte aucun pôle d'échange stratégique recensé par le SRADDET, son PLU n'est donc pas concerné par cette règle.

<u>Règle 16</u> : Les itinéraires du RRIR (Réseau Routier d'Intérêt Régional) sont identifiés et pris en compte dans les documents de planification.

La RD437 appartient au Réseau Routier d'Intérêt Régional dans sa traversée du territoire des Fontenelles. Le PLU prend en compte cet axe routier structurant du territoire, avec notamment le développement de la zone d'activités et l'ouverture à l'urbanisation d'une petite zone le long de cet axe, dans un espace libre de la trame urbaine. En revanche, le PLU ne permet aucune extension urbaine supplémentaire le long de cet axe.

Climat-air-Énergie

<u>Règle 17</u> : Les documents d'urbanisme déterminent, dans la limite de leurs compétences, les moyens de protéger les zones d'expansion de crues naturelles ou artificielles, les secteurs de ruissellement et les pelouses à proximité de boisements.

Le territoire des Fontenelles n'est traversé par aucun cours d'eau. Il n'est pas concerné par le risque inondation ou par des phénomènes de ruissellement de grande ampleur. Le PLU fixe un certain nombre de règles pour limiter l'imperméabilisation des sols et le phénomène de ruissellement (gestion intégrée des eaux pluviales).

Dans le secteur des Fresses, les pelouses et pâturages maigres (pré-bois) proches de la forêt sont classés en zone agricole inconstructible. Ils sont protégés au titre des réservoirs de biodiversité.

<u>Règle 18</u> : Dans la limite de leurs compétences, les documents d'urbanisme s'assurent :

- **De la disponibilité de la ressource en eau dans la définition de leurs stratégies de développement en compatibilité avec les territoires voisins ;**
- **De la préservation des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable.**

Le territoire des Fontenelles n'est pas impacté par une zone de sauvegarde de ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable.

Les perspectives démographiques du PLU restent mesurées et compatibles avec la ressource en eau potable (cf. évaluation des incidences sur la ressource en eau). Le PLU prévoit un certain nombre de dispositions en faveur de la préservation des nappes d'eau souterraines : limitation de l'imperméabilisation des sols, gestion globale des eaux pluviales avec traitement des rejets non compatibles avec la qualité du milieu récepteur, phasage de l'ouverture à l'urbanisation des zones AU en lien avec les travaux d'assainissement, protection des milieux humides et des dolines…

Règle 20 : Dans la limite de leurs compétences respectives, les documents d'urbanisme contribuent à la trajectoire régionale de transition énergétique. Ils explicitent leur trajectoire en fixant des objectifs au regard des PCAET existants sur leur périmètre.

Aucun PCAET n'a été lancé sur le territoire (EPCI non obligé). Toutefois, le PLU prend en compte les enjeux liés à la transition énergétique en limitant le développement urbain, en encourageant la sobriété énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables, en favorisant les déplacements doux, en préservant les puits à carbone et en favorisant le végétal et la biodiversité dans toutes les opérations d'aménagement.

Règle 22 : Dans l'objectif de favoriser une alimentation de proximité, les documents d'urbanisme, dans la limite de leurs compétences, prévoient des mesures favorables au maintien et à l'implantation d'une activité agricole sur leurs territoires.

Une concertation avec la profession agricole a été menée dans le cadre de l'élaboration du PLU. Cette concertation a permis d'identifier les enjeux agricoles locaux : localisation des exploitations agricoles et des parcelles stratégiques pour leur maintien ou leur développement, besoins éventuels.

Le PLU impacte 1,3 hectares de terres agricoles. La superficie des zones ouvertes à l'urbanisation a été sensiblement réduite en cours de procédure. La superficie impactée ne remet pas en cause la pérennité des exploitations sur la commune.

Biodiversité

Règle 23 : Les documents d'urbanisme déclinent localement la trame verte et bleue en respectant la nomenclature définie par les SRCE (respect des sous-trames, de leur individualisation et de leur terminologie).

Le rapport de présentation du PLU décline localement la trame verte et bleue en respectant la nomenclature du SRCE. Des cartes matérialisent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques pour chaque sous-trame, en lien avec les territoires voisins. Le règlement identifie et protège les éléments naturels participant à la fonction de corridor écologique (haies, murgers…). Les OAP énoncent un certain nombre de mesures en faveur des continuités écologiques de la trame verte et bleue.

Règle 24 : Les documents d'urbanisme, dans la limite de leurs compétences :

- **Explicitent et assurent les modalités de préservation des continuités écologiques en bon état ;**
- **Identifient les zones de dysfonctionnement des continuités écologiques : discontinuité écologique ou obstacle, faible perméabilité des milieux, fonctionnalité écologique dégradée…**
- **Explicitent et assurent les modalités de remise en bon état des continuités écologiques dégradées.**

En cas d'opérations d'aménagement ultérieures sur le territoire, les compensations écologiques éventuellement issues de l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) sont orientées prioritairement vers les zones dégradées identifiées.

Le rapport de présentation du PLU identifie les enjeux liés aux continuités écologiques sur le territoire des Fontenelles. Le territoire reste relativement préservé et perméable pour la faune et la flore, du fait de ses caractéristiques sylvo-pastorales. La marge de manœuvre du PLU est limitée, le document d'urbanisme n'étant pas en mesure de règlementer les pratiques agricoles ou sylvicoles. Il prend néanmoins en compte les enjeux de la trame verte et bleue à son niveau :

- Les zones ouvertes à l'urbanisation ont été sensiblement réduites en cours de procédure, elles n'impactent aucun réservoir de biodiversité et aucun corridor écologique,
- Les réservoirs de biodiversité et les éléments naturels jouant le rôle de corridor (pré-bois, haies, murgers, dolines, affleurements rocheux) sont identifiés et protégés,
- Les OAP comportent un certain nombre de mesures en faveur des continuités écologiques (constructibilité limitée et encadrée dans les zones de corridor, perméabilité des clôtures, lutte contre la pollution lumineuse, plantations d'essences locales…).

Règle 25 : Les documents d'urbanisme et les chartes de PNR, dans la limite de leurs compétences, traitent la question des pollutions lumineuses dans le cadre de la trame noire.

NB : Le SRADDET ne demande pas d'études spécifiques sur cette thématique nouvelle (non intégrée au SRCE) mais suggère une réflexion à engager sur la pollution lumineuse.

La pollution lumineuse est abordée dans un chapitre spécifique du rapport de présentation qui traite de la « trame noire ». L'OAP thématique sur les continuités écologiques émet un certain nombre de recommandations en vue de limiter la pollution lumineuse sur le territoire communal.

Règle 26 : Les documents d'urbanisme identifient, dans la limite de leurs compétences, les zones humides en vue de les préserver. Ils inscrivent la préservation de ces zones dans la séquence Éviter-Réduire-Compenser.

Le PLU est compatible avec cette règle : il identifie et protège les milieux humides connus sur son territoire. Une expertise zone humide a été réalisée au sein des deux zones ouvertes à l'urbanisation. Elles ont démontré l'absence de zone humide.

Déchets et économie circulaire

Règle 28 : Les documents de planification s'attachent, dans la limite de leurs compétences, à la prise en compte de la gestion des déchets dans la définition de leurs projets de territoire et stratégies de développement.

L'état initial de l'environnement du PLU traite de la gestion des déchets sur le territoire. Le règlement des zones U et AU et les OAP sectorielles anticipent la gestion des déchets dans les futurs aménagements en imposant dans certains cas un emplacement pour les conteneurs de déchets et en rappelant la possibilité de mettre en place le compostage individuel (ou en pied d'immeuble).

Conclusion

Le PLU est compatible avec l'ensemble des règles du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté qui concernent les documents d'urbanisme.

4.3. Compatibilité avec la Charte du Parc

La commune des Fontenelles est située dans le Parc naturel régional du Doubs Horloger dont la Charte fondatrice a été adoptée en septembre 2020 pour une durée de 15 ans. Le PLU doit être compatible avec ce document. L'analyse de la compatibilité porte uniquement sur les dispositions et les mesures transposables dans les documents d'urbanisme.

Axe 1 : Renforcer la haute valeur patrimoniale du Doubs Horloger

Orientation 1.1 - Conforter durablement la biodiversité, garantir la fonctionnalité écologique du territoire et une ressource en eau de qualité

Mesure 1.1.1 – Préserver les milieux naturels remarquables et les espèces emblématiques

Le PLU des Fontenelles préserve le site Natura 2000 et les milieux naturels remarquables hors site Natura 2000 (milieux humides, forêts naturelles, pré-bois, pâturages extensifs bordés de haies et de murgers, affleurements rocheux et dolines). Ces milieux sont classés en zone naturelle ou agricole et les infrastructures agro-écologiques inventoriées sont protégées au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme. Les stations de Gagée jaune (espèce végétale protégée) qui ont été identifiées dans le cadre de l'élaboration du PLU sont reportées sur les plans de zonage et sont prises en compte par le PLU qui rappelle la protection de l'espèce au titre du Code de l'Environnement et met en place des mesures en faveur de cette espèce au sein de l'OAP thématique sur les continuités écologiques.

Mesure 1.1.2 – Garantir la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Le PLU identifie les continuités écologiques de la trame verte et bleue à l'échelle locale. Les zones ouvertes à l'urbanisation n'impactent aucun réservoir de biodiversité et aucun corridor écologique identifiés. Les OAP comportent des orientations en faveur des continuités écologiques.

Mesure 1.1.3 – S'engager en faveur de la nature ordinaire

Le PLU prend en compte la biodiversité au sein mais également en dehors des continuités écologiques identifiées, avec des mesures en faveur de la biodiversité qui concernent les espaces agricoles, les espaces naturels et les zones urbanisées : protection du réseau de haies, des murgers, des pré-bois, des affleurements rocheux, des dolines, prise en compte de la Gagée jaune (espèce protégée inventoriée dans le vieux village et à ses abords), végétalisation des nouveaux aménagements, mesures en faveur de la perméabilité des clôtures et de la limitation de la pollution lumineuse…

Mesure 1.1.4 - Gérer durablement les ressources en eau souterraines et superficielles

Le rapport de présentation du PLU rappelle la vulnérabilité de l'aquifère karstique, son lien avec les cours d'eau du secteur et son importance pour l'alimentation en eau potable (ressource stratégique). Aucune zone de sauvegarde ne touche le territoire communal. Le règlement protège les dolines qui participent à l'alimentation des eaux souterraines. Le projet de développement reste mesuré et n'entraînera pas de consommation excessive de la ressource. Le PLU limite l'imperméabilisation des sols et prévoit une gestion intégrée des eaux pluviales L'ouverture à l'urbanisation est échelonnée dans le temps et conditionnée aux travaux de mise en compatibilité de la station d'épuration afin de limiter l'impact des rejets dans le sous-sol karstique.

Orientation 1.2 - Valoriser le patrimoine bâti et reconnaître les savoir-faire

Mesure 1.2.1 - Maintenir et valoriser les savoir-faire et le patrimoine bâti local caractéristique

Le CAUE a été associé à la démarche d'élaboration du document d'urbanisme. Il a permis de compléter l'inventaire du patrimoine bâti local et d'émettre des recommandations architecturales. Le PLU identifie et protège les éléments remarquables du patrimoine bâti local. Les édifices sont identifiés sur les plans de zonage (couvent, chapelles, anciennes fermes, murgers, abreuvoir-lavogne…) et font l'objet de prescriptions dans le règlement. Ces prescriptions sont complétées par une OAP thématique visant à la valorisation et à la préservation des éléments bâtis protégés ainsi qu'à la conservation du cadre de vie communal.

Mesure 1.2.2 - Promouvoir une architecture de qualité, entre tradition et modernité

Le PLU protège les caractéristiques identitaires du patrimoine local mais il permet également son évolution pour répondre aux enjeux de la transition énergétique et aux aspirations de modernité (Cf. OAP thématique sur le patrimoine).

Mesure 1.2.3 - Protéger et transmettre les savoir-faire locaux

Non transposable dans le document d'urbanisme.

Orientation 1.3 - Conserver des paysages de qualité, riches de leur diversité et valorisant les caractéristiques locales

Mesure 1.3.1 - Pérenniser et promouvoir la qualité des paysages

Le PLU identifie et protège les éléments remarquables et identitaires du paysage local : haies, murgers, dolines, affleurements rocheux, pré-bois, bâti traditionnel, points de vue… Il identifie également les points noirs ou points de vigilance et encadre les futurs aménagements pour favoriser leur intégration paysagère (cf. OAP).

Le PLU maintient les coupures d'urbanisation identifiées sur le Plan de Parc. Il promeut la haie champêtre et joint aux OAP le guide produit par le Parc.

Axe 2 : Renouveler la dynamique du territoire pour une haute qualité du cadre de vie

Orientation 2.1 - Aménager le territoire de manière durable

Mesure 2.1.1 - Ménager le territoire par une urbanisation frugale

Le PLU est calibré pour une dynamique démographique très mesurée, inférieure à celle enregistrée sur la période 2010-2020. Il limite la consommation d'espaces aux stricts besoins pour répondre à son objectif démographique, en tenant compte du potentiel de renouvellement urbain.

Mesure 2.1.2 - Revitaliser les centres des villes et villages, et requalifier les zones d'activités économiques

Le PLU favorise la mixité urbaine et maintient la vocation de la zone d'activités (en cours d'aménagement).

Mesure 2.1.3 - Améliorer la qualité de l'aménagement du territoire

Le PLU favorise la place du végétal et la prise en compte de la biodiversité dans les opérations d'aménagement (Cf.OAP thématique sur les continuités écologiques et OAP sectorielles).

Orientation 2.2 - Conduire la transition énergétique pour devenir un territoire à énergie positive

Mesures 2.2.1 et 2.2.2- Accroître la sobriété et l'efficacité énergétique du territoire / Développer des énergies renouvelables et de récupération

Le PLU dresse un état des lieux des émissions de gaz à effet de serre, des consommations / productions d'énergie et de la qualité de l'air sur le territoire. Il favorise la performance énergétique du bâti et le recours aux énergies renouvelables et prévoit des indicateurs de suivi sur ces thématiques.

Mesure 2.2.3 - Accentuer la résilience du territoire

Le PLU prend en compte les risques naturels qui concernent la commune. Il comporte des dispositions visant à limiter l'imperméabilisation des sols et à gérer les eaux pluviales à la source. Il favorise le végétal dans toute nouvelle opération d'aménagement et protège les éléments naturels participant à l'atténuation des effets du changement climatique (forêt, haies, milieux humides).

Mesure 2.2.4 - Rationnaliser les déplacements automobiles et améliorer l'accessibilité aux mobilités durable

Le PLU prend en compte les mobilités et favorise le rapprochement des lieux d'habitat aux équipements, aux transports collectifs et à l'emploi par leur positionnement dans le village. Le PLU prévoit également un renforcement des parcours en mode doux.

Orientation 2.3 - Offrir un territoire disposant de services innovants et d'une offre culturelle diversifiée

Mesures 2.3.1 et 2.3.2. - Adapter les services à l'évolution de la population à travers l'innovation / Assurer la cohérence de l'offre culturelle

Non transposable à l'échelle de la commune des Fontenelles (mutualisation des services et des équipements culturels au niveau intercommunal).

Axe 3 : Développer une économie durable pour un territoire à haute valeur ajoutée

Orientation 3.1 - Développer des filières d'excellence activant nos ressources territoriales selon des modes d'exploitation et de valorisation durables

Mesure 3.1.1 - Pérenniser les filières locales et garantir le « panier de biens et services du Doubs Horloger »

Non transposable dans le PLU des Fontenelles

Mesure 3.1.2 - Encourager l'innovation pour un modèle économique durable

Non transposable dans le PLU des Fontenelles

Mesure 3.1.3 - Valoriser les qualités existantes du territoire et activer de nouvelles ressources selon un mode pérenne

La commune n'est pas concernée par une exploitation de carrière ou une installation de stockage de déchets inertes. Le PLU interdit l'ouverture de carrières sur le territoire communal.

Mesure 3.1.4 - Soutenir et accompagner les entreprises vers la performance environnementale

Non transposable dans le PLU (l'aménagement de la zone d'activités économique est en voie de finalisation.)

Orientation 3.2 - Disposer d'une agriculture, d'une sylviculture et d'une filière bois multifonctionnelles et diversifiées

Mesure 3.2.1 - Promouvoir une agriculture à haute valeur ajoutée économique, sociale et environnementale

Le PLU préserve l'essentiel des terres agricoles. La pérennité des exploitations n'est pas remise en cause par le projet. Les espaces agricoles à haute valeur environnementale sont préservés (classement en zone agricole inconstructible). Les infrastructure agro-écologiques participant à la valeur ajoutée des terres sont protégées (haies, murgers…).

Mesure 3.2.2 - Diversifier les activités agricoles et développer les circuits de proximité

Le PLU conforte la fruitière implantée sur la commune.

Mesure 3.2.3 – Gérer durablement les ressources forestières

Le PLU des Fontenelle intègre les enjeux forestiers. Les espaces forestiers sont classés en zone naturelle (hors plantations résineuses sur des parcelles agricoles règlementées). La forêt soumise au régime forestier est gérée par l'ONF, selon un plan d'aménagement forestier qui intègre les enjeux de biodiversité (Natura 2000). Le PLU ne remet pas en cause la gestion et la desserte forestière. Les zones de développement impactent des terres agricoles en marge du village.

Mesure 3.2.4 - Accroître la structuration de la filière bois et favoriser l'innovation et l'excellence pour le rayonnement de la filière

Le PLU préserve les espaces forestiers, autorise et encourage l'utilisation du bois dans les constructions (bardage, menuiseries).

Orientation 3.3 - Favoriser un tourisme durable qui valorise le patrimoine naturel et culturel

Mesures 3.3.1 et 3.3.2 - Structurer une offre touristique de pleine nature en 4 saisons pour s'adapter aux changements climatiques / Concilier fréquentation et valorisation durable des sites touristiques et naturels

La commune des Fontenelles ne compte aucun site touristique majeur susceptible de générer une fréquentation accrue. Le PLU protège les éléments bâtis ou naturels remarquables de son territoire qui constituent des points d'intérêt touristiques (chapelle Saint-Anne, couvent, anciennes fermes, réservoirs, ancien cimetière, abreuvoir « lavogne », puits du glaçon…). Il préserve les points de vue remarquables, notamment depuis la chapelle Sainte-Anne.

Le PADD affiche également la volonté de préserver, voire développer les espaces et les itinéraires de randonnées liés aux activités de pleine nature été/hiver, en lien notamment avec la valorisation du site de loisirs de « La Campagne » que la commune souhaite valoriser.

Mesure 3.3.3 - Consolider l'offre d'hébergements et mettre en réseaux les acteurs du tourisme

La commune des Fontenelles compte un gîte de groupe dont la vocation est maintenue par un classement en zone UE destinée aux équipements d'intérêt collectif et services publics, où l'hébergement hôtelier et touristique est autorisé.

Axe 4 : Fédérer les acteurs pour une haute valeur patrimoniale

Le PLU des Fontenelles contribue à la mise en œuvre de la Charte (protection du patrimoine, de la biodiversité, de la ressource en eau…).

Conclusion

Le PLU des Fontenelles est compatible avec les orientations et les mesures de la Charte du PNR du Doubs Horloger.

4.4. Compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée

Le PLU doit être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité, de quantité des eaux et de protection définis par les Schémas Directeurs d'Aménagement de Gestion des Eaux.

La commune des Fontenelles est concernée par le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée (2022-2027) arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 21 mars 2022, entré en vigueur le 4 avril 2022. Le SDAGE fixe pour une période de 6 ans, les 9 orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il poursuit les orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021, en ciblant l'action sur 3 enjeux majeurs :

- La gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique
- La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses
- La restauration des cours d'eau, en lien avec la réduction de l'aléa d'inondation.

N°	Orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027
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
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
5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
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	*Évaluer, prévenir et maitriser les risques pour la santé humaine*
6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
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

L'orientation fondamentale n°4 (OF4-12) demande aux documents d'urbanisme d'intégrer les enjeux du SDAGE, en particulier l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques (séquence « éviter-réduire-compenser ») et l'adaptation du territoire aux effets du changement climatique. Elle demande également :

- de limiter ou conditionner le développement de l'urbanisation dans les secteurs où l'atteinte du bon état des eaux est remis en cause, notamment du fait de rejets polluants (milieu sensible aux pollutions, capacités insuffisante des systèmes d'assainissement) ou du fait de prélèvements excessifs dans les secteurs en déséquilibre chronique ou en équilibre fragile entre la ressource en eau disponible et les usages ;
- de favoriser la sobriété des usages de la ressource en eau ;
- de limiter l'imperméabilisation des sols et d'encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration pour limiter la pollution des eaux en temps de pluie, pour réduire les risques d'inondation dus au ruissellement et contribuer à recharger les nappes. Le SDAGE incite à ce que les documents d'urbanisme prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées, à hauteur de 150% de la nouvelle surface imperméabilisée (Disposition 5A-04).
- de protéger les milieux aquatiques, les ripisylves, les zones humides, les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable et les champs d'expansion des crues ;
- de s'appuyer sur des schémas d'eau potable, d'assainissement et d'eaux pluviales à jour.

Le PLU des Fontenelles est compatible avec l'ensemble de ces dispositions :

- Il est calibré pour un développement mesuré compatible avec la capacité de la ressource en eau potable (cf.évaluation des incidences sur la ressource en eau) ;
- L'ouverture à l'urbanisation est conditionnée aux travaux de redimensionnement de la station d'épuration ;
- Le PLU limite l'imperméabilisation des sols et impose une gestion des eaux pluviales à la parcelle afin de limiter le ruissellement et d'éviter toute surcharge du réseau. Une réflexion sur le potentiel de désimperméabilisation des sols a été engagée par la commune mais le contexte rural limite les potentialités. Le parking goudronné de la salle des fêtes pourrait constituer une alternative mais elle poserait des difficultés pour le déneigement.
- Le PLU contribue à favoriser la sobriété des usages de la ressource en eau en imposant la réalisation de citernes en zones AU, UA, UB, UE, A et N ;
- Il protège les milieux humides identifiés sur le territoire ;
- Les zones ouvertes à l'urbanisation n'impactent aucune zone humide ou aucun espace nécessaire au bon fonctionnement d'une zone humide ou d'un cours d'eau.
- La commune n'est pas concernée par une sauvegarde de la ressource en eau ou par une zone d'expansion des crues.

4.5. Compatibilité avec le PGRI Rhône-Méditerranée

Le PGRI (Plan de Gestion du Risque Inondation) du bassin Rhône-Méditerranée comporte des dispositions communes avec le SDAGE qui visent à limiter le risque inondations. Les documents d'urbanisme sont directement concernés par les objectifs et dispositions suivants :

GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ».

D1-3 : Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque

Le PGRI spécifie qu'en l'absence de PPRi, les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les principes suivants, en ce qui concerne l'aménagement des zones à risques d'inondation :

- *Dans les zones urbanisées : interdiction de constructions nouvelles en zones d'aléa fort à très fort avec néanmoins des possibilités (sous prescriptions) de constructions réalisées dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain qui réduit la vulnérabilité. Dans les centres urbains et en zone d'aléa fort, la possibilité de construction est également ouverte aux dents creuses.*
- *Dans les zones non urbanisées : interdiction de constructions nouvelles en zone d'aléa de référence faible, modéré, fort ou très fort, y compris derrière les digues.*
- *Limitation des équipements et établissements sensibles dans les zones inondables.*
- *Adaptation au risque de toutes les nouvelles constructions en zone inondable lorsqu'elles sont autorisées.*
- *Interdiction de l'installation de nouveaux campings en zone inondable.*

La commune des Fontenelles ne fait pas l'objet d'un P.P.R.i. Elle n'est pas concernée par le risque inondation ou par des phénomènes de ruissellement de grande ampleur.

Le PLU des Fontenelles est donc compatible avec cette disposition.

D1-4 : Valoriser les zones inondables et les espaces littoraux naturels

La commune des Fontenelles n'est pas concernée par le risque inondation. Cette disposition n'est donc pas transposable dans son document d'urbanisme.

D1-5 : Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement

La commune des Fontenelles n'est pas concernée par cette disposition qui concerne les projets soumis à un P.P.R.i.

GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

D2-1 : Préserver les champs d'expansion des crues

La commune des Fontenelles ne compte aucun cours d'eau, elle n'est pas concernée par un champ d'expansion de crues.

D2-2 : Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues

La commune des Fontenelles n'est pas concernée par cette disposition.

D2-3 : Eviter les remblais en zone inondable

La commune des Fontenelles ne compte aucune zone inondable, elle n'est pas concernée par cette disposition.

D2-4 : Limiter le ruissellement à la source

- *limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;*
- *favoriser les actions de désimperméabilisation quelle que soit leur échelle ;*
- *favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux en milieu urbain comme en milieu rural ;*
- *favoriser le recyclage des eaux de toiture ;*
- *favoriser les techniques d'infiltration à la parcelle ou de stockage des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées…) ;*

- *maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;*
- *préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements ;*
- *préserver ou restaurer les fonctions hydrauliques des zones humides ;*
- *éviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement référentiel des eaux de ruissellement.*

Dans certains cas l'infiltration n'est pas possible techniquement, ou peut présenter des risques (instabilité des terrains, zones karstiques…), il convient alors de favoriser la rétention des eaux.

Le PLU des Fontenelles est compatible avec ces dispositions : il fixe des règles et des orientations visant à limiter l'imperméabilisation des sols, il impose une gestion intégrée des eaux pluviales qui favorise l'infiltration à l'échelle de l'aménagement, il préserve les milieux humides et protège les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements (forêt, haies, bosquets).

Conclusion

Le PLU des Fontenelles est compatible avec les objectifs et dispositions du PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027.

4.6. Compatibilité avec le SRCE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Franche-Comté a été adopté le 2 décembre 2015. Il est intégré depuis 2020 au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté.

Le SRCE définit la continuités écologiques de la trame verte et bleue (TVB) à l'échelle régionale. Il identifie les enjeux régionaux de préservation et de restauration de ces continuités écologiques, et définit les grandes orientations régionales à travers un plan d'action stratégique. Certaines orientations comportent des actions qui ciblent documents d'urbanisme :

Orientation B : Limiter la fragmentation des continuités écologiques

Sous-orientation B3 : Limiter l'artificialisation des milieux naturels liée à l'étalement urbain et développer des projets de nature en ville

- Action OB3-1 : Préserver la fonctionnalité des espaces naturels, agricoles et forestiers en lisière d'urbanisation. Susciter auprès des acteurs locaux des actions pour favoriser le maintien des activités agricoles et forestières
- Action OB3-1 : Préserver et restaurer les éléments fixes des paysages urbains et péri-urbains
- Action OB3-4 : Contrôler l'étalement urbain et limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers
- Action OB3-5 : Inciter à la densification urbaine via le développement vertical et de l'aménagement des dents creuses
- Action OB3-6 : Développer une nouvelle approche de la nature en ville, fondée sur la fonctionnalité des éléments qui la composent (arbres, parc, points d'eau…)
- Action OB3-7 : Systématiser la gestion différenciée des espaces verts des zones urbaines
- Action OB3-9 : Limiter la pollution lumineuse en faveur des déplacements des espèces nocturnes

Orientation C : Accompagner les collectivités dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

Sous-orientation C1 : Veiller à la bonne articulation à toutes les échelles, du SRCE avec les différents documents existants

- Action OC1-1 : Décliner localement les enjeux de la TVB régionale et préciser les secteurs locaux à enjeux
- Action OC1-3 : Prendre en compte le SRCE dans les documents d'urbanisme

Le PLU des Fontenelles est compatible avec ces orientations :

- Il prend en compte la trame verte et bleue régionale et la décline au niveau local en identifiant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques complémentaires à ceux du SRCE ;
- Il préserve les continuités écologiques locales et protège les éléments fixes du paysage qui participent à la fonction de corridor (haies, bosquets, murgers, affleurements rocheux…) ;
- Il limite l'étalement urbain, la consommation foncière et l'imperméabilisation des sols ;
- Il favorise la biodiversité dans les nouveaux aménagements via les orientations d'aménagement et de programmation ;
- Il porte des recommandations en faveur de la lutte contre la pollution lumineuse.

4.7. Compatibilité avec le SCoT du Pays Horloger (arrêté / non approuvé)

Le Schéma de cohérence territoriale du Pays Horloger n'est pas encore approuvé à la date d'arrêt du PLU des Fontenelles mais il a été tenu compte des orientations supra communales tout au long de la procédure l'élaboration du PLU avec l'association du PNR du Doubs Horloger à différentes réunions de travail. Un certain nombre de justifications du projet sont liées au SCoT (cf. Partie 2 du Rapport de présentation).

Le PLU des Fontenelles est ainsi compatible avec les prescriptions du SCoT arrêté au 1er décembre 2022 (DOO) :

- Il protège les milieux naturels remarquables, les continuités écologiques, préserve et encourage la nature de proximité,
- Il préserve et valorise le patrimoine bâti traditionnel et le patrimoine naturel identitaire du Pays Horloger (murgers, pré-bois, haies…),
- Il maintient les coupures d'urbanisation en évitant tout étalement linéaire le long de la RD437,
- Il préserve les points de vue et les perspectives paysagères remarquables du territoire,
- Il préserve le réseau karstique (milieux humides, dolines),
- Le projet est compatible avec la capacité de la ressource en eau et conditionné aux travaux sur la station d'épuration,
- Il favorise la sobriété énergétique, la performance thermique du bâti et l'exploitation de l'énergie solaire,
- Il préserve l'activité agricole et l'activité forestière,
- Il respecte la densité fixée par le SCoT (18 logements à l'hectare pour les villages) et la mixité des logements au sein des zones à urbaniser,
- Il réduit la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers, en lien avec la loi Climat et Résilience,
- Il intègre les enjeux économiques locaux en confortant la zone d'activité de proximité des Champs Lovy mais sans prévoir d'extension du site existant,
- Il prévoit un développement en lien avec les équipements et services de la commune (groupe scolaire, pôle sportif, haltes des cars…),
- Il prend en compte les nuisances générées par la RD437, le risque mouvement de terrain et la problématique du ruissellement (limitation de l'imperméabilisation des sols, gestion alternative des eaux pluviales…).

4.8. Prise en compte des programmes d'équipement de l'État, des collectivités territoriales et des établissements et services publics.

La commune a associé l'État, les collectivités territoriales et les administrations du territoire à l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme. Ceux-ci n'ont fait part d'aucun besoin particulier sur le territoire communal. La zone d'activités économique intercommunale a été intégrée au projet (classement en zone UY des aménagements réalisés en tranches 1 et 2). Le projet intègre également la dorsale cyclable désirée par le SCoT.

5. Préparation du suivi ultérieur

Une fois le PLU approuvé, sa mise en œuvre doit faire l'objet d'un suivi et d'une évaluation six ans au plus tard après son approbation (Article L.153-27 du CU). Le rapport de présentation doit prévoir des indicateurs et modalités de suivi du PLU. Ce dispositif de suivi permettra de vérifier les hypothèses émises au cours de la révision du document et d'adapter celui-ci et les mesures prises en fonction des résultats. Le suivi permet de faire face aux éventuelles incidences imprévues.

Enjeux	Indicateur	Obtention des données	Périodicité	Valeur de référence (2019)
Démographie **Une dynamique de +0,6 % /an durant les prochaines 15 années**	▪ Nombre de nouveaux habitants	Insee Commune	Annuelle	*605 habitants en 2035 (au maximum)*
Consommation des espaces / logements **Évolution de la consommation de l'espace, de la densification et du renouvellement urbain**	▪ Nombre de logements créés ▪ Surfaces consommées ▪ Densité obtenue logements /ha ▪ Nombre de secteurs OAP en zone U aménagés ▪ Nombre de friche urbaine résorbée	Sitadel MAJIC BD Topo Insee Fichier TLV Commune (AU, DT)	Annuelle	*3 à 4 logements /an* *8 ares /an* *18 logements /ha* *2 OAP en zone U* *4 dents creuses à combler*
Logements **Diversification de l'offre en logement**	▪ Répartition par type des logements créés (collectifs, individuels) ▪ Nombre de logements aidés créés ▪ Nombre de logements réhabilités	Insee Commune (AU, DT)	Annuelle	*10 logements collectifs ou groupés attendus (AUa et AUb)* *6 logements à créer au sein du bâti existant par densification*
Économie **Maintien voire développement des activités économiques**	▪ Nombre de sièges agricoles ▪ Nombre d'entreprises nouvelles ▪ Emprise, surface de plancher dédiée à l'activité	Insee Commune (AU, DT)	5 ans	*9 sièges agricoles* *28 activités (hors agriculture)*
Équipements **Création ou renforcement d'équipements d'intérêt collectif**	▪ Nombre d'équipements réalisés ▪ Emprise, surface de plancher dédiée aux équipements	Commune (AU, DT)	5 ans	*Non renseigné*
Déplacements **Renforcement des cheminements doux**	▪ Linéaire de cheminement	Commune (PLU/cadastre)	Annuelle	*Non renseigné*

Le Code de l'Urbanisme prévoit également l'obligation d'une analyse des résultats de l'application du document d'urbanisme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale à travers l'utilisation d'indicateurs de suivi. Le rapport de présentation comprend ainsi «*la définition des critères, des indicateurs et des modalités qui devront être retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées*. » (art. R104-18 du Code de l'Urbanisme).

Ces indicateurs doivent être facilement mobilisables. Ils **ciblent les principaux enjeux environnementaux identifiés sur le territoire** et permettent de préparer une évolution ultérieure du document d'urbanisme.

NB : L'amélioration ou la dégradation d'un indicateur ne permet pas toujours de conclure sur l'efficacité du PLU car certains indicateurs reflètent un contexte général qui dépasse le champ d'action d'un document d'urbanisme mais elle interrogera sur les raisons de cette amélioration / dégradation et sur les liens possibles avec le document d'urbanisme.

Indicateurs environnementaux :

Enjeux	Indicateurs	Obtention des données	Périodicité	Valeur de référence
Préserver la ressource en eau	▪ Volume annuel d'eau potable distribué sur Les Fontenelles (m^3/j)	SIEHPR	annuelle	*39533 m^3 (2017)*
	▪ Conformité de la station d'épuration (équipement, performance)	Portail de l'assainissement communal	annuelle	*Conforme en équipement* *Non conforme en performance (2021)*
Préserver et favoriser la biodiversité	▪ Types d'aménagements réalisés dans les réservoirs de biodiversité	Commune	2 ans	*0*
	▪ Types d'aménagements réalisés dans les corridors écologiques et mesures mises en œuvre pour préserver le corridor	Commune	2 ans	*0*
	▪ Linéaire de haies sur le territoire	Vue aérienne	5 ans	*Haies protégées = 15508 m*
	▪ Evolution des populations de Gagée jaune	Ecologue mandaté par la commune	Etat des lieux dans les 5 à 10 ans ou lors de la révision du PLU	*Stations protégées par le PLU*
	▪ Surface imperméabilisée dans les nouvelles opérations d'aménagement et types de plantations	Commune (permis/DP)	A chaque permis/DP Bilan à 5 ans	
Préserver le paysage et le cadre de vie	▪ Evolution du bâti protégé	Commune (permis/DP)	A chaque permis/DP Bilan à 5 ans	
	▪ Evolution du paysage : état de conservation des pré-bois, préservation des haies et des dolines, surfaces boisées	Commune (prestataire), vues aériennes de l'IGN + terrain	Etat des lieux dans les 5 à 10 ans ou lors de la révision du PLU	*Etat initial de l'environnement du PLU*

	▪ Préservation des points de vue depuis le coteau ▪ Impact paysager des futurs aménagements	Commune ou prestataire	A l'issue de l'aménagement de la zone AUa puis de la zone AUb	*Photos 2018 ci-après**
Prendre en compte le risque mouvement de terrain	▪ Arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle	Géorisques	A chaque nouvel arrêté concernant la commune	*2 arrêtés (1999 et 2020)*
	▪ Mouvements de terrain survenus depuis l'approbation du PLU (fissures dans le bâti, glissement de terrain, effondrement…)	Commune ou prestataire	En cas de sinistre Bilan au bout de 5 ans	*0*
Limiter les phénomènes de ruissellement	▪ Phénomènes de ruissellement constatés depuis l'approbation du PLU (aggravation liée à un aménagement)	Commune	En cas de sinistre Bilan à 5 ans	*0*
Limiter l'exposition des habitants aux pollutions et aux nuisances	▪ Trafic routier sur la RD437 (Bonnétage – Les Fontenelles)	Département du Doubs	A chaque nouveau comptage	*6491 véhicules/j en 2018 (dans les 2 sens)*
	▪ Plaintes de riverains depuis l'approbation du PLU (type de plainte : bruit, odeur, insécurite…)	Commune	En cas de plainte Bilan à 5 ans	*0*
Limiter les consommations énergétiques et les émissions de GES	▪ Voies douces créées (mètres) depuis l'approbation du PLU	Commune	5 ans	*0*
	▪ Emissions annuelles de Gaz à effet de serre sur la commune (PRG) *Part secteur résidentiel* *Part transports routiers*	ATMO BFC (www.opteer.org)	5 ans	*9,0 teqCO2/hab (PRG 2020)* *6,6%* *28,5%*
	▪ Consommations énergétiques totales sur la commune *Part secteur résidentiel* *Part transports routiers*			*1,84 tep/hab (2020)* *35,9%* *48,2%*
	▪ Production totale d'énergies renouvelables (dont bois) ▪ Production d'énergie solaire			*1153 MWh (2018)* *56 MWh (2021)*
	▪ Taux d'autonomie énergétique de la commune			*8,4 % (2018)*

*Indicateurs photographiques :

Les photographies suivantes permettront d'évaluer l'impact paysager des futures opérations d'aménagement (Avant/Après). Elles constituent l'état de référence, avant aménagement.



Vue sur le quartier des Fresses et la zone AUa (derrière le groupe scolaire et le couvent) depuis la RD437 au niveau de la fromagerie (Octobre 2018)



Vue sur la zone AUb depuis la Rue Principale (source : Google Streetmap 2018).

6. Résumé non technique

Qu'est-ce qu'une évaluation environnementale ?

L'évaluation environnementale d'un document d'urbanisme vise à intégrer les enjeux environnementaux à toutes les étapes d'élaboration du document, de l'élaboration du projet politique (PADD – Projet d'Aménagement et de Développement Durables) aux traductions règlementaires (zonage, règlement, orientations d'aménagement et de programmation). Elle permet ainsi d'ajuster le projet tout au long de la procédure dans un souci permanent du moindre impact environnemental.

Pourquoi une évaluation environnementale aux Fontenelles ?

L'évaluation environnementale d'un document d'urbanisme est obligatoire pour tout territoire impacté par un site naturel du réseau européen « Natura 2000 ». Depuis la loi ASAP du 7 décembre 2020, l'évaluation environnementale est obligatoire pour toutes les élaborations ou révisions générales de Plan Locaux d'Urbanisme prescrites après l'entrée en vigueur de la loi.

Le territoire communal des Fontenelles est touché par le site Natura 2000 de la « Vallée du Dessoubre ». Le Plan Local d'Urbanisme engagé en 2018 a donc fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Comment s'est concrétisée cette évaluation environnementale ?

L'évaluation environnementale du document d'urbanisme s'est traduite par une prise en compte accrue des sensibilités environnementales du territoire dans le projet communal. Les élus et l'urbaniste missionné pour les accompagner ont été assistés par un expert en environnement qui a réalisé un diagnostic fin du territoire et qui a permis de réajuster le projet lorsque l'impact pressenti était trop fort. Le Parc naturel régional du Doubs Horloger a été étroitement associé à la procédure. Le CAUE du Doubs a apporté sa contribution sur la préservation du patrimoine bâti.

L'évaluation environnementale est guidée par un principe : **éviter-réduire-compenser**. Il s'agit dans un premier d'éviter toute incidence du projet sur l'environnement et lorsque l'évitement n'est pas possible, des mesures doivent être mises en œuvre pour réduire l'impact. La compensation reste exceptionnelle, elle est mise en place lorsque l'impact n'a pu être évité et qu'il reste un impact significatif sur l'environnement malgré les mesures mises en place.

Un territoire à forts enjeux environnementaux

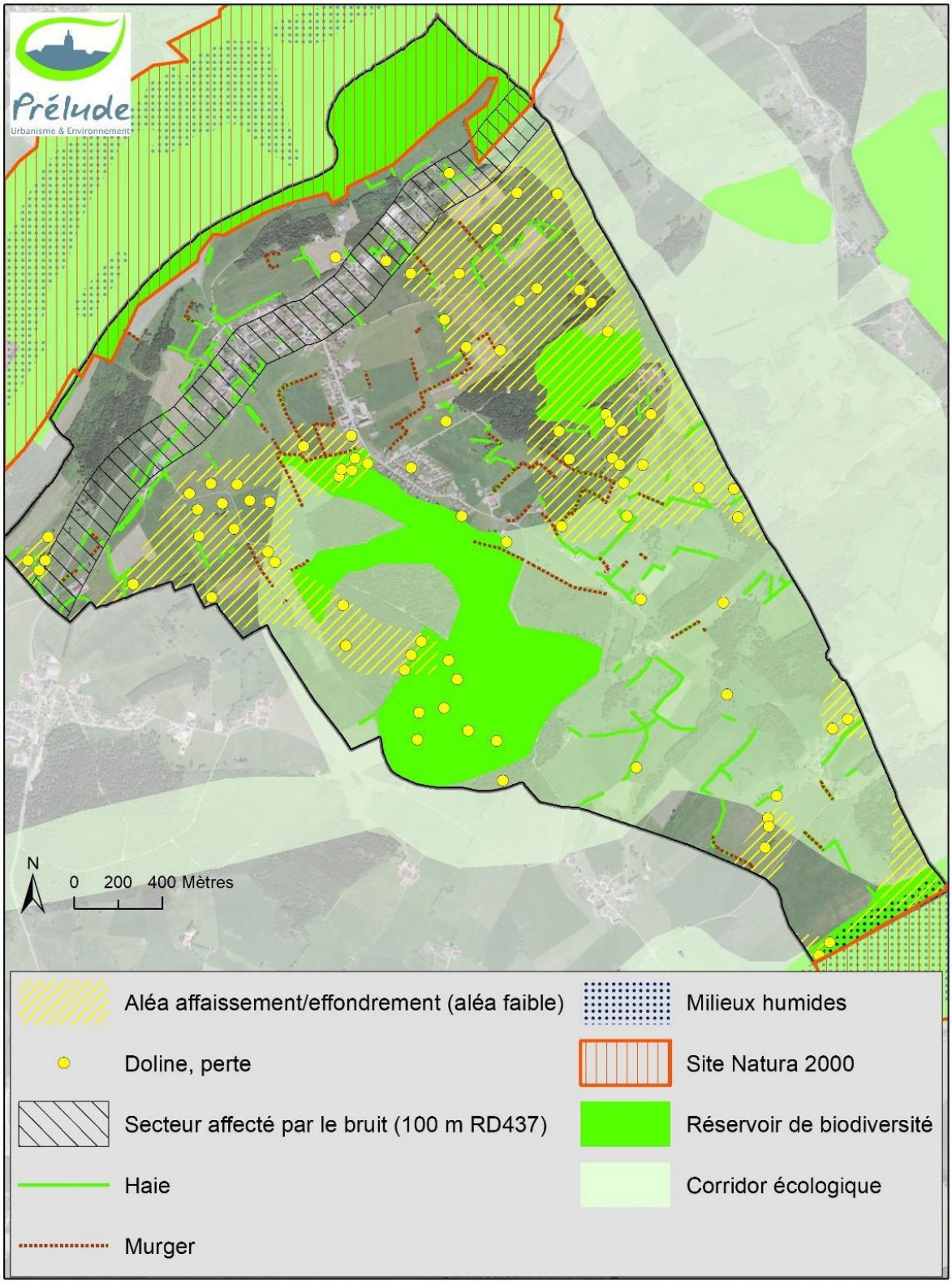
La première étape de l'évaluation environnementale consiste à définir les grands enjeux environnementaux du territoire auxquels le projet doit répondre, sur la base des sensibilités propres au territoire. Ce travail repose sur les données bibliographiques existantes et sur des visites de terrain.

Plusieurs campagnes de terrain ont été réalisées par l'expert en environnement : dès le lancement de la procédure en 2018, puis en 2019 et en 2021 afin de préciser certaines sensibilités propres aux zones de développement envisagées.

<u>Les principales sensibilités environnementales identifiées sur le territoire</u> :

- **Un sous-sol calcaire fracturé (karst), en lien avec sources de la vallée du Dessoubre** : les eaux souterraines circulant dans le karst sont particulièrement vulnérables vis-à-vis de toute forme de pollution en surface. Ce sous-sol karstique présente également un risque de mouvement de terrain (risque d'affaissement/effondrement des sols). La nature instable du sous-sol se traduit en surface par de petites dépressions, appelées « dolines ».
- **Une station d'épuration qui arrive à saturation** : la station d'épuration située aux Fontenelles traite les eaux usées des communes des Fontenelles et de Frambouhans. Les eaux traitées sont rejetées dans le sous-sol karstique via une perte. La commune a programmé des travaux sur la station pour garantir sa compatibilité avec les perspectives de développement communal.
- **Des enjeux forts de biodiversité qui concernent la forêt (Natura 2000), mais également les espaces agricoles** avec la présence d'un réseau de haies et de murgers, de pré-bois, d'affleurements rocheux, localement de milieux humides qui abritent une faune et une flore spécifiques, souvent rare et menacée.

- **Des enjeux de biodiversité qui concernent également le village** : le bâti traditionnel offre des gîtes potentiels pour certaines espèces (chauves-souris, hirondelles…). Une fleur protégée, la Gagée jaune, colonise des jardins, des haies et des prairies dans et aux abords du village.
- **Un patrimoine bâti remarquable**, riche et diversifié : couvent, chapelle, fermes comtoises, ancienne horlogerie, petit patrimoine rural (lavogne, réservoirs, calvaires….)
- **Des nuisances principalement liées au trafic routier sur la RD437** (bruit, pollution, sécurité…)
- **Un changement climatique à prendre en compte :** la lutte contre le changement climatique constitue un enjeu transversal qui suppose de viser un développement urbain vertueux en termes d'artificialisation des sols, de consommations énergétiques, d'émissions de gaz à effet de serre (GES), de préservation de la ressource en eau et de préservation de la biodiversité. Les principaux leviers d'actions d'un document d'urbanisme consistent à limiter les effets de l'urbanisation sur le climat mais également à renforcer la capacité d'adaptation du territoire aux effets du changement climatique :
  - En limitant l'étalement urbain et l'artificialisation des sols,
  - En intégrant les risques naturels et les phénomènes d'aggravation des aléas climatiques,
  - En limitant la fragmentation des espaces agricoles, naturels et forestiers par une identification et une protection des continuités écologiques,
  - En intégrant la biodiversité dans les aménagements,
  - En favorisant la performance énergétique des bâtiments et l'utilisation des énergies renouvelables,
  - En réduisant les émissions de gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques liés au transport individuel,
  - et en maîtrisant les prélèvements sur une ressource en eau déjà bien sollicitée et fragilisée par le réchauffement climatique compte-tenu de la baisse attendue du niveau des nappes et des cours d'eau.



Principales sensibilités environnementales du territoire

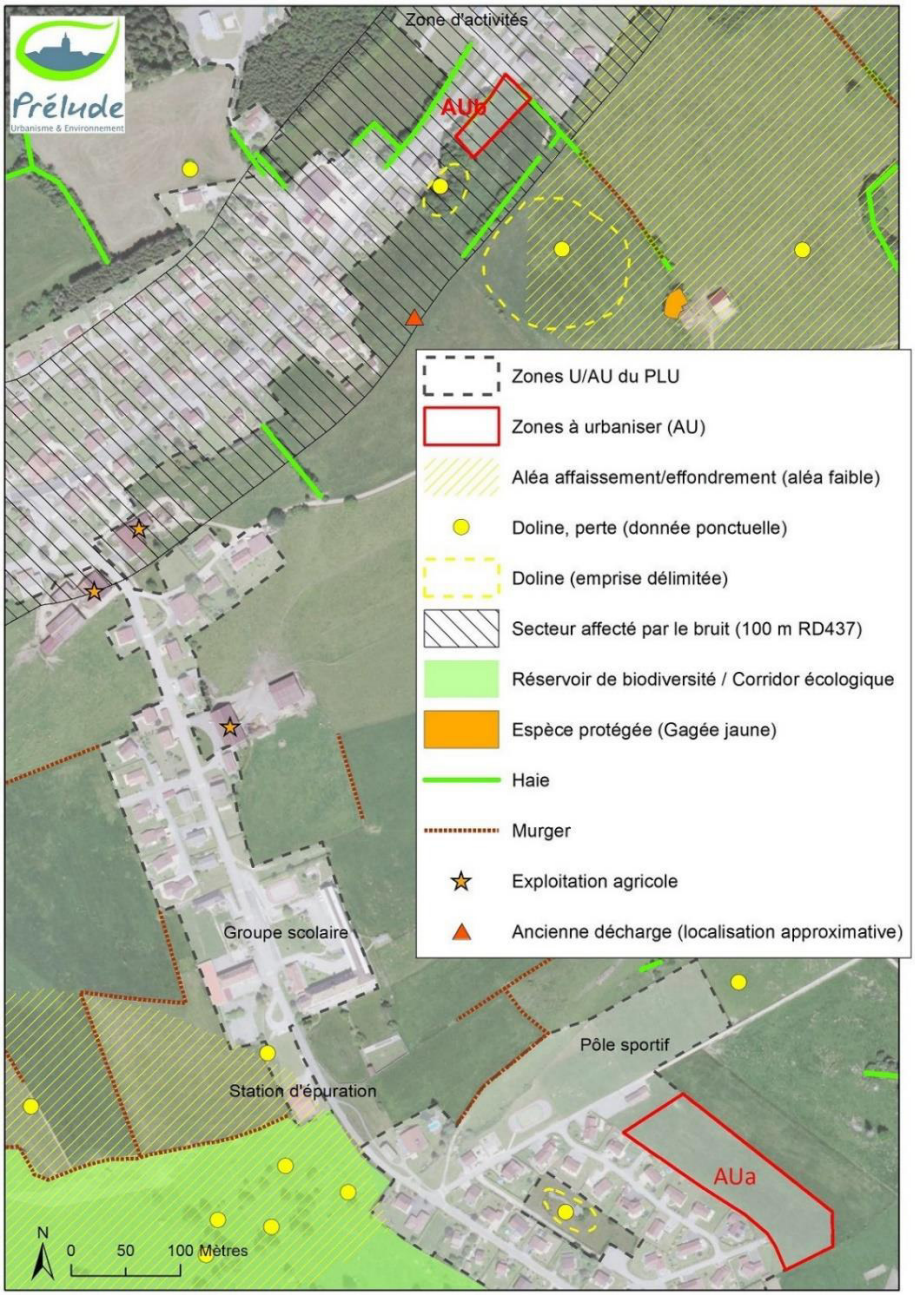
Un document d'urbanisme qui prend en compte les grands enjeux environnementaux du territoire

Les enjeux environnementaux se traduisent dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) au travers de plusieurs orientations en faveur de la limitation de l'artificialisation des sols, de la préservation de la ressource en eau, de la biodiversité et des paysages.

Ces orientations se traduisent dans le règlement par une limitation de la consommation foncière aux stricts besoins pour répondre à l'objectif de croissance démographique que s'est fixé la commune. Cet objectif de croissance de la population (+0,6 % par an) a été revu à la baisse par rapport à celle enregistrée par le passé. Pour évaluer le besoin en foncier, il a été tenu compte du potentiel de logements vacants mobilisables et des espaces libres du village (« dents creuses ») avant toute nouvelle extension urbaine. Le projet est calibré pour la production d'une quarantaine de logements d'ici 2035 : 20 logements pour assurer le maintien de la population résidente en 2019 (dans l'hypothèse d'une diminution de la taille des ménages) et 25 logements pour accueillir une soixantaine d'habitants supplémentaires. Une programmation des logements des espaces nouvellement constructibles est définie pour répartir l'arrivée d'habitants dans le temps. Le projet prévoit différentes typologies du bâti pour répondre aux différents besoins de la population et favoriser la mixité sociale (jeunes actifs, jeunes ménages, séniors, familles monoparentales…)

Au final, deux zones principales à vocation d'habitat sont ouvertes à l'urbanisation :

- La zone AUa (1,11 hectare), qui impacte une prairie dans la continuité du lotissement communal. Cette zone est destinée à accueillir une mixité de logements (individuels/collectif).
- La zone AUb (0,20 hectare), située dans la Rue Principale au bord la RD437. Cette petite zone est destinée à accueillir du logement collectif.



Situation des zones ouvertes à l'urbanisation (AU)

La superficie de ces zones a été sensiblement réduite en cours de procédure pour limiter la consommation de terres agricoles et répondre à l'objectif de « Zéro Artificialisation Nette » des sols fixée par la Loi Climat et Résilience du 22 août 2021.

Ces zones font l'objet d'orientations d'aménagement et de programmation (Pièce 5 du PLU) en faveur de leur intégration paysagère et environnementale. L'ouverture à l'urbanisation des zones est conditionnée aux travaux programmés sur la station d'épuration afin d'éviter toute pollution des eaux souterraines.

Les milieux les plus sensibles d'un point de vue écologique et paysager sont classés en zone naturelle ou agricole. Le règlement identifie et protège spécifiquement certains éléments remarquables du patrimoine bâti et du patrimoine naturel (haies, verger, dolines, murgers). Le projet prépare le territoire au changement climatique en limitant l'imperméabilisation des sols, en préservant les forêts et les milieux humides, en prévenant les risques naturels, en valorisant les cheminements doux (piétons, vélos), en favorisant la production d'énergies renouvelables (solaire), la performance énergétique du bâti et la récupération des eaux pluviales.

La pièce 5 du PLU (Orientation d'Aménagement et de Programmation) comporte des orientations spécifiques en faveur de la préservation du patrimoine bâti et des orientations en faveur de la biodiversité : préservation des corridors écologiques, prise en compte de la biodiversité dans les aménagements, lutte contre la pollution lumineuse…

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction des incidences sur l'environnement mises en œuvre :

Mesures d'évitement des incidences	Mesures de réduction des incidences
- Préservation du massif forestier - Protection des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques - Protection des pré-bois et des prairies riches en biodiversité - Protection des milieux humides - Protection des haies, d'un verger, des affleurements rocheux, des dolines et des murgers - Prise en compte d'une espèce végétale protégée (Gagée jaune) dans le village - Règlementation des clôtures en faveur d'une perméabilité pour la faune sauvage - Préservation des perspectives paysagères sur l'église et la chapelle	- Limitation de la consommation d'espaces agricoles au strict nécessaire - Echelonnement dans le temps de l'ouverture à l'urbanisation des zones AU, en fonction des travaux sur la station d'épuration - Limitation de l'imperméabilisation des sols lors de tout nouvel aménagement (coefficient de pleine terre, végétalisation) - Règlementation de la gestion des eaux pluviales : gestion à la parcelle en faveur d'une infiltration - Incitation à la récupération des eaux pluviales - Règlementation des plantations en faveur des essences autochtones - Protection du patrimoine bâti et accompagnement pour sa réhabilitation - Dispositions règlementaires en faveur d'une sobriété énergétique (implantation du bâti, énergies renouvelables…) - Dispositions en faveur de la lutte contre la pollution lumineuse

L'évaluation environnementale conclut au final sur **un impact faible du PLU sur l'environnement, qui n'appelle pas de mesure compensatoire.** Le document d'urbanisme est compatible avec les documents supracommunaux, et notamment avec la Charte du Parc naturel régional du Doubs Horloger.

Un document d'urbanisme qui pourra évoluer si les objectifs environnementaux ne sont pas atteints

L'évaluation environnementale du document d'urbanisme consiste également à définir des indicateurs qui ont pour objectifs le suivi de la mise en œuvre du document d'urbanisme. Les indicateurs environnementaux concernent l'impact sur la ressource en eau au regard des prélèvements et des rejets (suivi annuel de la distribution en eau potable, suivi de la station d'épuration), les atteintes éventuelles portées au patrimoine naturel et au patrimoine bâti (linéaire de haies sur le territoire, superficie boisée,…), l'impact paysager des zones ouvertes à l'urbanisation, les indicateurs locaux d'émissions de gaz à effet de serre et de consommations énergétique, et le cas échéant les plaintes de riverains ou les sinistres enregistrés suite à des nuisances ou des catastrophes naturelles. Ces indicateurs doivent permettre de détecter d'éventuelles incidences négatives non attendues afin de les corriger, et de suivre l'état du territoire en vue d'une prochaine révision du PLU.

Annexes

ANNEXE 1 : Inventaire patrimonial et prescriptions architecturales (CAUE25, Novembre 2020)

ANNEXE 2 : Fiche descriptive de la Znieff de type 1 « Tourbières et zones humides du Russey (Le Verbois, Les Seignes des Guinots et le Creux du Moulin) » (DREAL Bourgogne Franche-Comté, 2017)

ANNEXE 3 : Fiche descriptive du site Natura 2000 de la Vallée du Dessoubre (INPN, 2015)

ANNEXE 4 : PLU des Fontenelles, Méthodologie appliquée à l'analyse de la consommation foncière et des capacités en densification et mutation du bâti (Prélude, 2018)

ANNEXE 5 : Guide de recommandations pour l'instruction du droit des sols et la planification des territoires en l'absence de PPR Mvt (DDT25, 2022)

ANNEXE 6 : Construire en terrain argileux, La réglementation et les bonnes pratiques (Ministère de la Transition Ecologique, 2021)

ANNEXE 7 : Diagnostic zone humide réalisé dans le cadre de l'élaboration du PLU des Fontenelles (Prélude, 2021)

ANNEXE 8 : SDAASP, Fiche territoriale du Pays Horloger (CD25)

ANNEXE 9 : Itinéraires cyclables en projet aux Fontenelles (PNR Doubs Horloger)

ANNEXE 10 : Réseau de randonnée sur la commune des Fontenelles (CD25)

ANNEXE 1 :

Inventaire patrimonial et prescriptions architecturales (CAUE25, Novembre 2020)

25 Doubs
c|a.u.e
Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement



COMMUNE DES FONTENELLES

INVENTAIRE PATRIMONIAL ET PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

DOCUMENT DE TRAVAIL



Fort Griffon
1 chemin de Ronde
entrée D
25000 Besançon
Tél. 03 81 82 19 22
caue25@caue25.org
SIRET : 393 652 755 00041
www.caue25.org

Novembre 2020

Sommaire

Contexte et Objectifs de la Demande 4

Méthodologie - L'inventaire Patrimonial et Les Recommandations Architecturales 5

Localisation des constructions inventoriées 6

Cadastre napoléonien de la commune des Fontenelles 8

Lire le Patrimoine Local 9

Prescriptions Générales - Constructions Repérées 12
- Aspect général et volumétrie
- Aspect des façades
- Aspect des ouvertures
- Aspect des toitures

Prescriptions Particulières - Constructions Repérées 15

Éléments de Petit Patrimoine 23

Recommandations Techniques 26
- Le choix des couleurs
- Le bardage bois
- Les enduits à la chaux

Glossaire 29

Contexte de la Demande

Les Fontenelles est une commune du Haut-Doubs initialement tournée vers l'activité agricole (céréales, élevage...), mais aussi horlogère à partir du XIX^{ème} siècle. Elle accueille également depuis cette période un couvent. Plusieurs constructions actuelles témoignent encore de ces différentes fonctions historiques.
Les constructions sont principalement concentrées autour de l'église (le long de l'axe Maîche-Morteau) mais également dans les écarts (une quinzaine de fermes isolées).
Depuis les années 2000, la commune connaît un essor démographique du fait de sa proximité avec la frontière suisse.

La commune dispose actuellement d'une carte communale.
Elle a initié en 2018 l'élaboration d'un Plan local d'urbanisme (PLU) afin de mieux cadrer son développement. Le PLU offre notamment la possibilité d'intervenir réglementairement sur la préservation des caractéristiques architecturales historiques et/ou patrimoniales de la commune.

Sur les conseils du bureau d'études en charge de l'élaboration du PLU, la commune a sollicité le CAUE du Doubs afin de réaliser un inventaire du patrimoine et de formuler des prescriptions architecturales permettant sa préservation.



Objectifs de l'étude : Repérer les Constructions emblématiques et Guider les Pétitionnaires

La liste des éléments repérés à préserver n'est pas arbitraire. Le code de l'urbanisme précise que seuls les motifs d'ordre culturel, historique ou architectural peuvent justifier le classement d'une construction (article L.151-19 du code de l'urbanisme[1]).

L'étude réalisée par le CAUE s'appuie sur les dispositions du code de l'urbanisme. Elle répertorie les constructions les plus emblématiques du territoire communal pour :

- disposer d'une connaissance du patrimoine local,
- faciliter la prise de décision et mieux justifier les avis rendus lors de l'instruction des autorisations d'urbanisme,
- guider les futurs pétitionnaires dans leurs travaux de construction, de rénovation ou d'extension.

Par extension, ce travail intègre également les éléments de petit patrimoine (calvaires, fontaines...).

Avec pour objectif le maintien des éléments architecturaux qui offrent une trace des pratiques sociales et architecturales héritées du passé, le présent document permettra de compléter le règlement du PLU des Fontenelles. Les prescriptions rédigées sont adaptées pour une retranscription dans le futur document d'urbanisme, afin d'être opposables au tiers. Elles peuvent ainsi dépasser le statut de simple recommandation.

1 - Article L.151-19 du Code de l'urbanisme : « *Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et identifier, localiser et délimiter les quartiers, îlots, immeubles bâtis ou non bâtis, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation leur conservation ou leur restauration.* »

Méthodologie - L'inventaire Patrimonial

L'objectif de l'étude est de déterminer les constructions qui illustrent le patrimoine local, et d'émettre les prescriptions qui garantiront à la fois le respect de celui-ci et la possibilité qu'il évolue pour perdurer dans le temps.
Cet inventaire s'appuie sur un travail documentaire et plusieurs visites de terrain. Il a fait l'objet de validations successives de la part de la commune, pour une approche de détail.

La commune des Fontenelles, comme la plupart des communes du Haut-Doubs, témoigne d'une **présence encore marquée de constructions à forte valeur patrimoniale**, déjà présentes au début du XIX^{ème} siècle (voir cadastre napoléonien page 8). Ces constructions sont principalement regroupées au cœur du village historique (rue principale), à proximité de l'église et au croisement avec la rue du Couvent.

Les constructions patrimoniales repérées le sont fréquemment parce qu'elles nous donnent à voir des façons de bâtir, l'usage de matériaux locaux, des choix de volumétries, d'ouvertures, d'implantation ou d'organisation qui ont été faits pour s'adapter au territoire au cours du temps.
Si l'usage de la plupart de ces bâtiments a évolué, ils conservent les caractéristiques des constructions traditionnelles du lieu, ce qui leur confère une **valeur historique et patrimoniale :** toits à deux pans, demi-croupes*, tuyés*, levées de grange*, lambrechures*... C'est en particulier le cas des fermes, qui abritent encore parfois le logement et les dépendances agricoles.

Adaptées au site et au climat, ces architectures nous transmettent aujourd'hui des traces d'une histoire et d'une culture locales.
Elles prennent en outre une place importante dans la constitution d'un paysage local, ouvert et vallonné.
La forme des constructions, celle des toitures, l'ordonnancement des façades... ont un impact important sur le paysage local, et méritent d'être pris en considération. Les anciennes fermes par exemple, de par leur volume et implantation, renvoient à une logique agricole ancestrale.

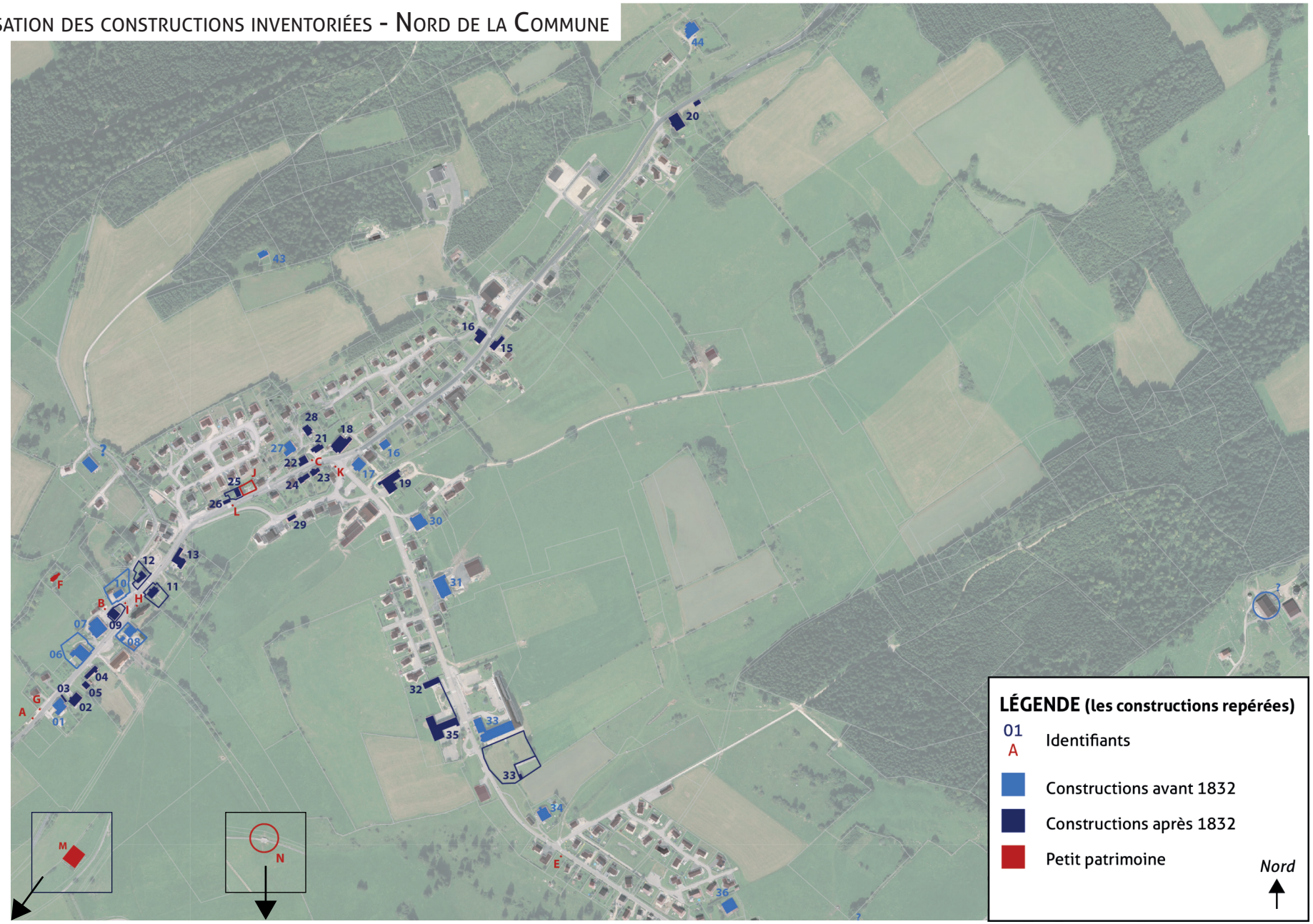
Méthodologie - Les Prescriptions Architecturales

La notion de patrimoine n'est pas figée, elle n'est pas uniquement liée à l'ancienneté des édifices, mais prend également en compte leur valeur culturelle ou architecturale.
Il s'agit d'éléments passés transmis aux générations futures : certains sont réalisés aujourd'hui et seront considérés comme patrimoniaux demain.
« *L'architecture est le témoin incorruptible de l'histoire* » a dit Octavio Paz (artiste, diplomate, écrivain et poète mexicain).

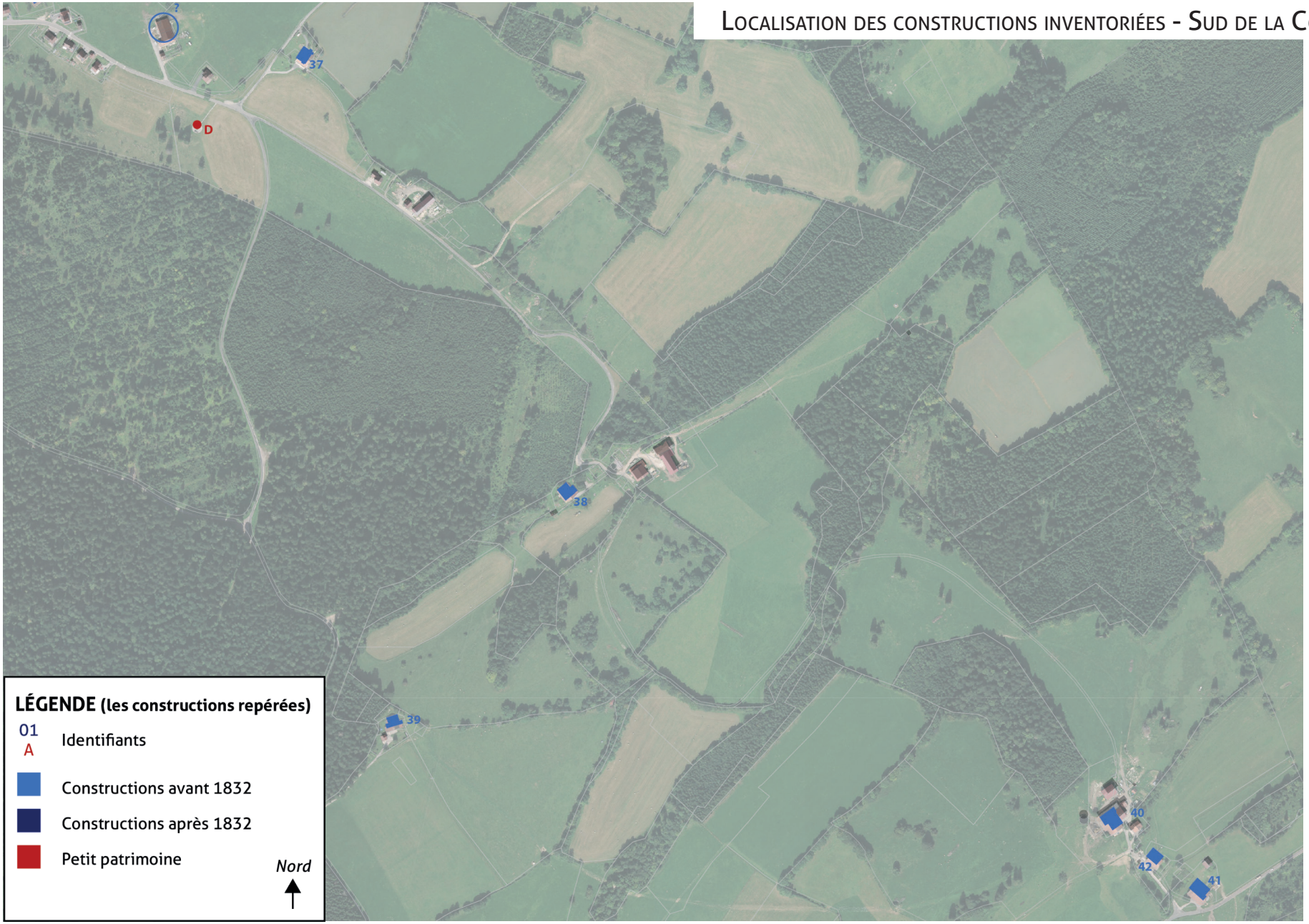
En matière de patrimoine bâti, on peut différencier :
- le patrimoine classé « monument historique », qui dispose d'un statut juridique particulier du fait de son intérêt historique, artistique ou architectural à l'échelle régionale ou nationale,
- le patrimoine construit « ordinaire », qui regroupe la majeure partie des constructions (habitations, bâtiments publics...),
- le petit patrimoine, qui correspond davantage à de petits éléments ou édicules*, parmi lesquels on trouve des calvaires, fontaines ou autres lavoirs.

La commune des Fontenelles n'est pas concernée par une protection au titre des monuments historiques.
Les deux dernières catégories n'ont généralement aucune protection particulière. Pour autant, il y a un intérêt à assurer leur préservation en tant que patrimoine « ordinaire » local.
Les règles qui suivront se limitent à des principes simples, qui doivent garantir le respect des éléments fondamentaux qui fondent et permettent de préserver la valeur patrimoniale des constructions existantes. L'objectif est de pérenniser la valeur du patrimoine, sans fixer des contraintes excessives encourageant son abandon.

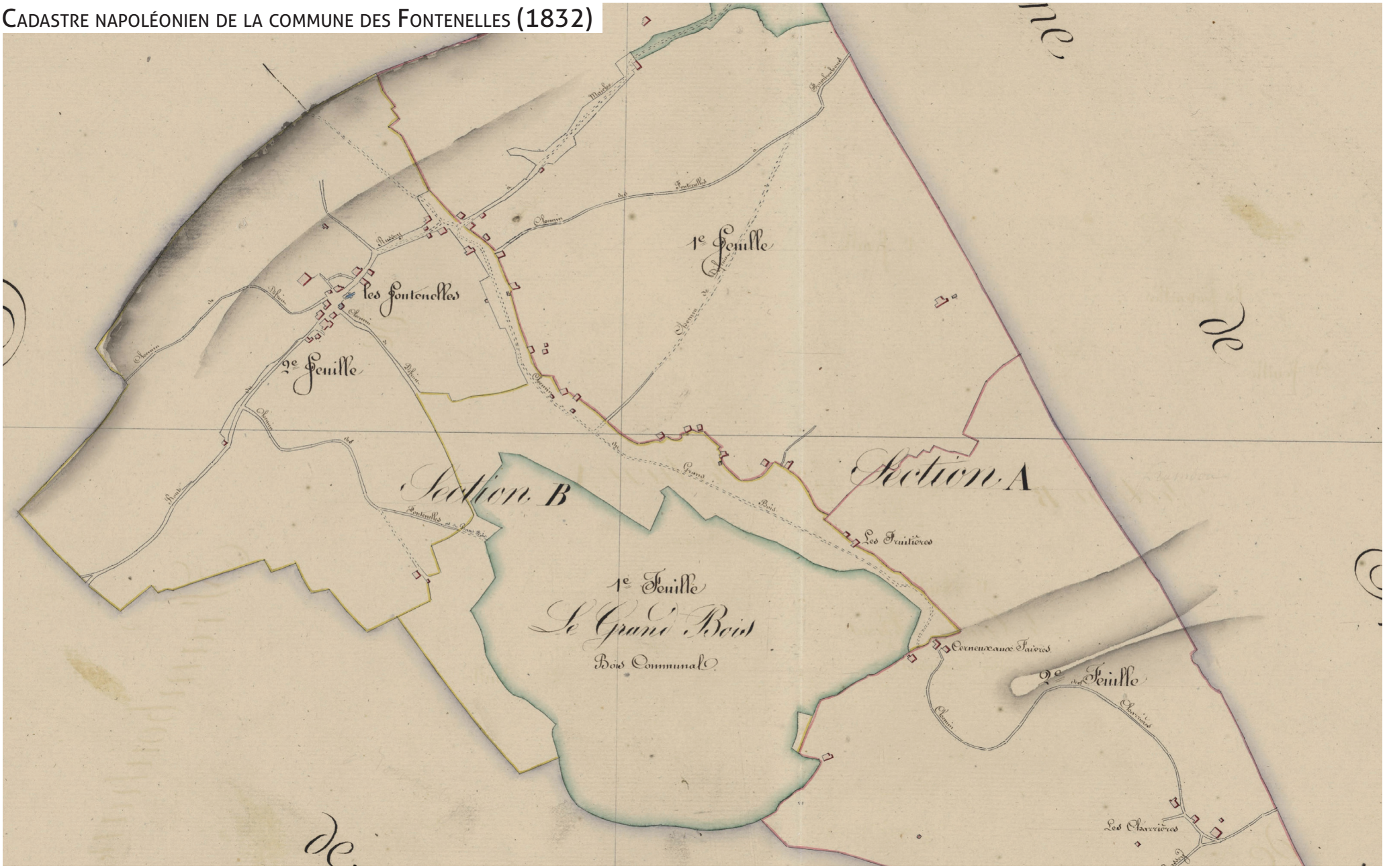
Localisation des constructions inventoriées - Nord de la Commune

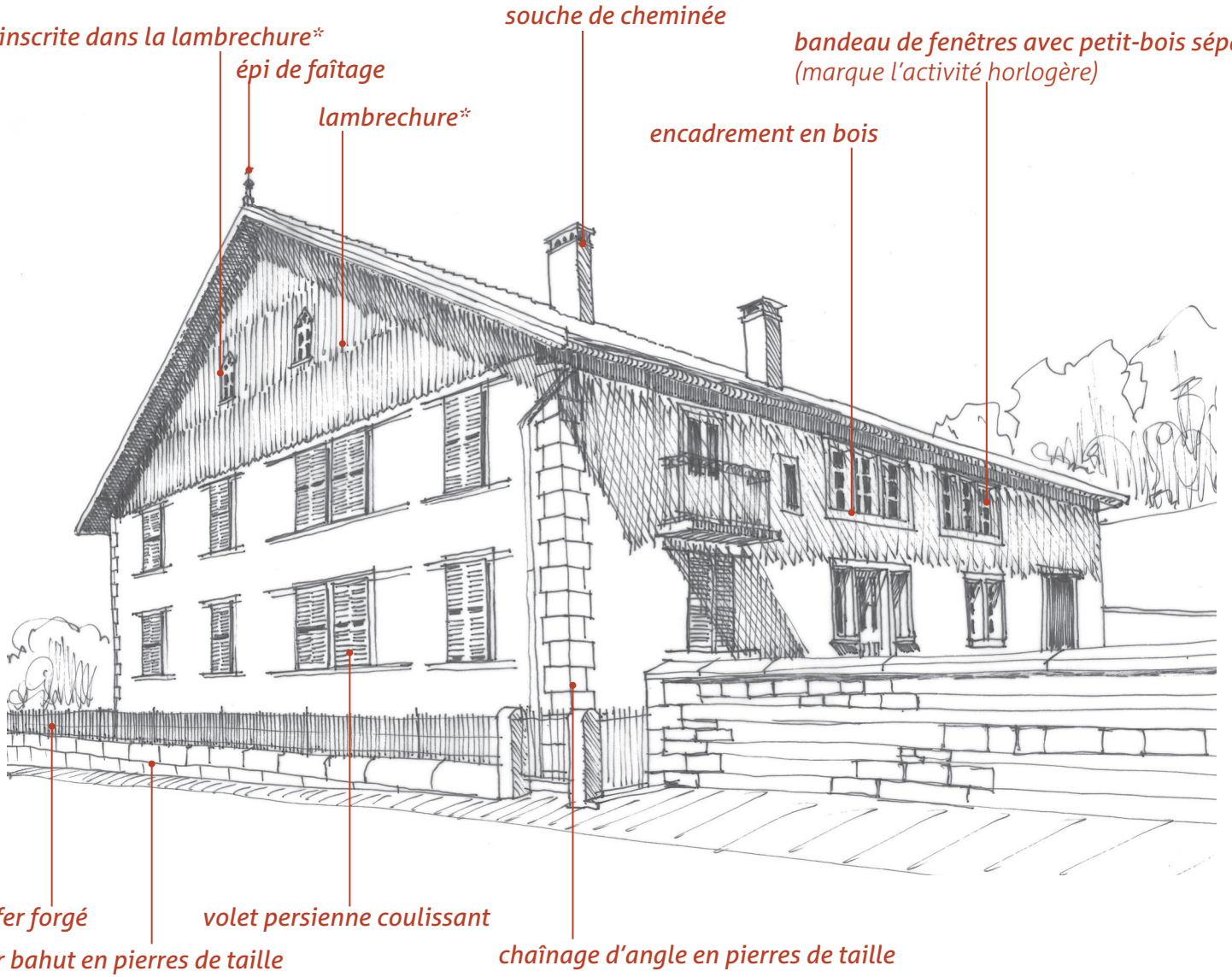


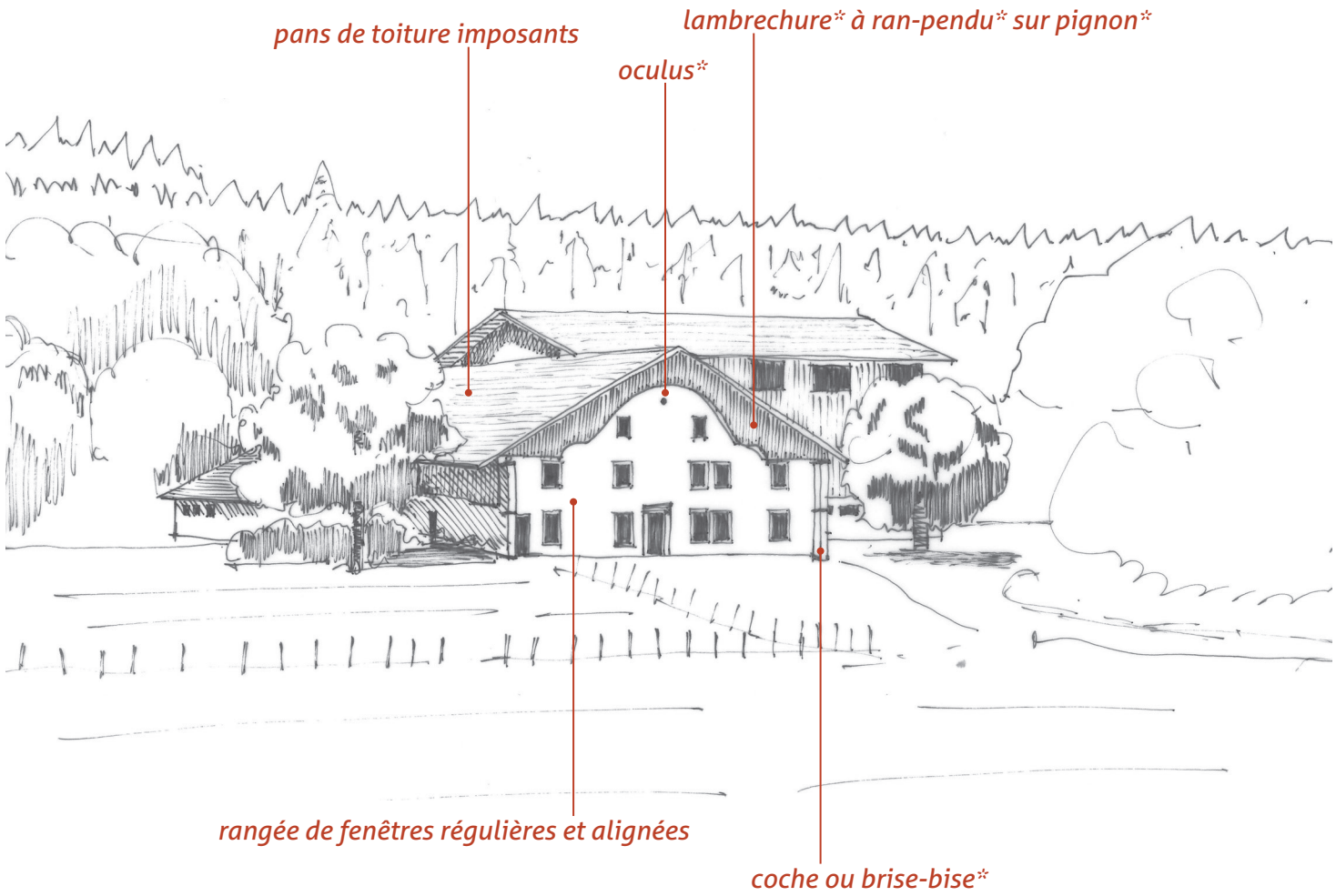
Localisation des constructions inventoriées - Sud de la Commune

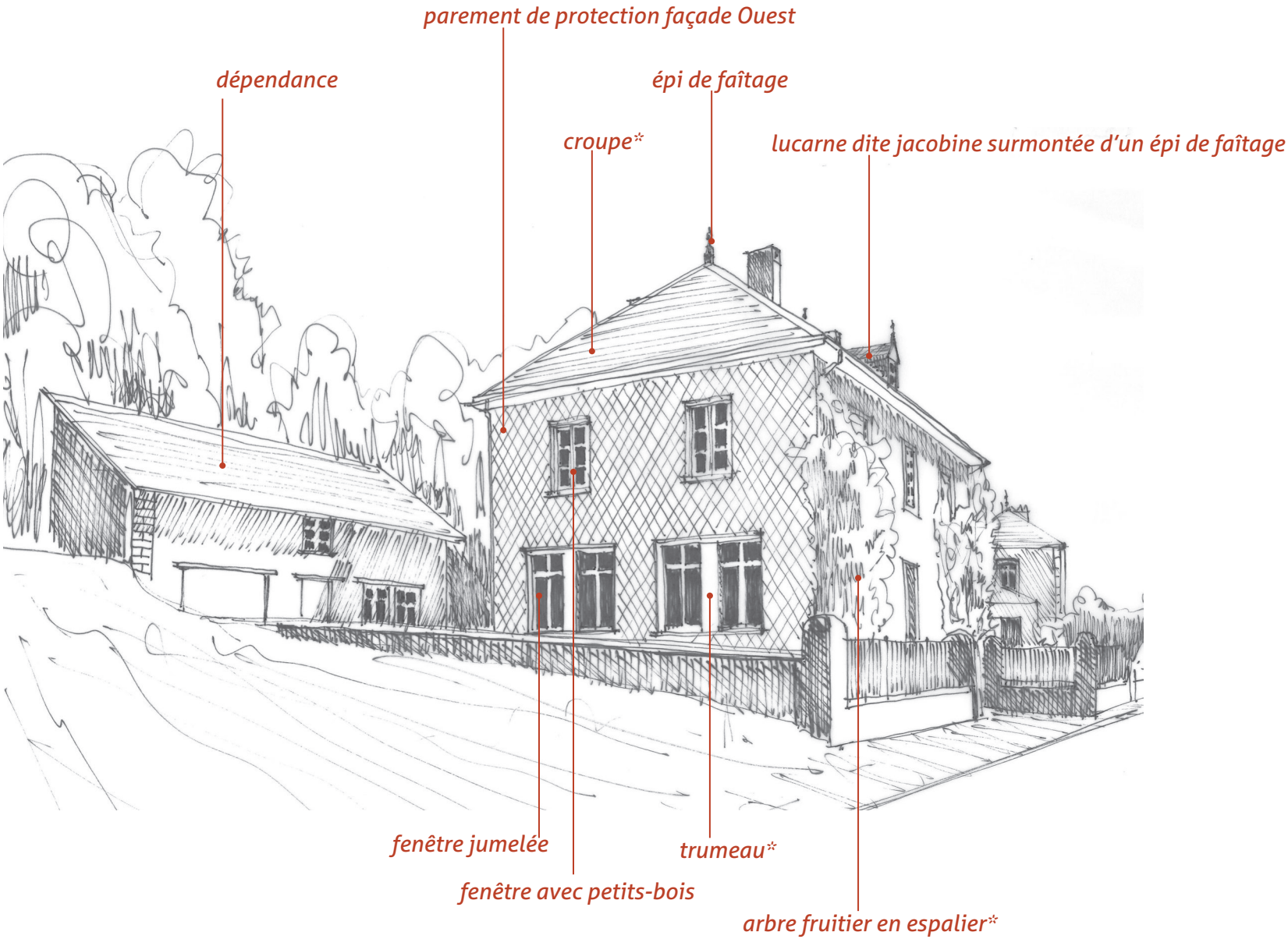


Cadastre napoléonien de la commune des Fontenelles (1832)




fenêtre avec petits-bois inscrite dans la lambrechure*
épi de faîtage
lambrechure*
souche de cheminée
encadrement en bois
bandeau de fenêtres avec petit-bois séparés par des trumeaux*
(marque l'activité horlogère)
grille en fer forgé
mur bahut en pierres de taille
volet persienne coulissant
chaînage d'angle en pierres de taille


pans de toiture imposants
oculus*
lambrechure* à ran-pendu* sur pignon*
rangée de fenêtres régulières et alignées
coche ou brise-bise*


parement de protection façade Ouest
dépendance
épi de faîtage
croupe*
lucarne dite jacobine surmontée d'un épi de faîtage
fenêtre jumelée
trumeau*
fenêtre avec petits-bois
arbre fruitier en espalier*

Prescriptions Générales - Constructions Repérées

Les prescriptions générales s'appliquent à toutes les constructions inventoriées (01 à 49).
Ceci étant, les prescriptions particulières se substituent aux règles générales en précisant ou nuançant ces dernières.

Il est important de considérer également qu'**un parti-pris de rénovation contemporaine sur l'une des constructions inventoriées peut permettre de déroger aux recommandations générales ou particulières. Pour autant, ce parti-pris doit être justifié sur les plans de l'architecture, du paysage et du patrimoine local.**
Il en va de même pour les principes d'économie d'énergie dérogeant à la lecture du bâtiment patrimonial visibles depuis l'espace public (isolation par l'extérieur, panneaux solaires et photovoltaïques, conduit de sortie d'une chaudière...). Si ces principes sont à favoriser, ils demandent **une réflexion et une présentation détaillées** auprès des services instructeurs concernés.

Aspect général et volumétrie

1. On recherchera à maintenir une volumétrie simple pour l'ensemble de la construction, en évitant les décrochés inutiles.

2. Afin d'assurer un équilibre visuel, la composition et les symétries des ouvertures doivent systématiquement être recherchées (alignement vertical comme horizontal...), en toiture comme en façade. Toute modification ou création d'ouverture en façade (sauf garage), implique de rechercher l'ordonnancement avec les ouvertures existantes, sur les plans horizontal et vertical.

3. La création d'une annexe ou d'une extension doit s'inspirer des volumétries et apparences des bâtiments existants. L'utilisation de matériaux qui se distinguent du volume principal peut être envisagée. L'important est d'obtenir une cohérence avec le bâtiment principal (volume, toiture, couleur, matériau...).

4. Les teintes de bois doivent être limitées, trois couleurs sur l'ensemble de la construction constituant la limite (comprenant aussi bien la lambrechure*, les volets, les petits bois, les portes et les menuiseries).

5. Le principe de pont de grange est à conserver. Toute réinterprétation pour des usages différents de ceux d'origine doivent faire l'objet d'un projet argumenté (du point de vue de l'architecture et du patrimoine).

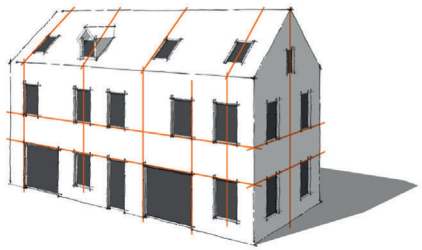
6. Les inscriptions visibles en façade (ayant une valeur historique) ou les niches (accueillant des vierges ou d'autres petites sculptures) sont à conserver.

7. Les éléments de ventilation ou de chauffage placés à l'extérieur de la construction devront être composés de teintes non brillantes à terme.

1. Éviter les décrochés inutiles



2. Respecter une logique de rang



Aspect des façades

1. L'enduit appliqué devra être réalisé en limitant les effets de relief. À ce titre, on préférera un traitement taloché ou gratté à un enduit projeté.

2. Toute pose ou modification du bardage* doit impliquer une logique verticale, à l'image des lambrechures* existantes qui doivent être conservées autant que possible.

3. L'utilisation d'un enduit à la chaux est à prescrire. L'enduit en ciment est à exclure dès lors que la maçonnerie est en pierre.

4. Les éléments de modénature* existants (décoration, sculpture...) sont autant que possible à conserver.

1. Préférer les enduits talochés ou grattés



Aspect des ouvertures

1. Les encadrements (de porte, de fenêtre...) en pierre sont à conserver.

2. Dans le cas de la création d'ouverture(s). Les encadrements devront être réalisés de manière similaire (aspect, matériaux, forme...) à ceux existants. Il est toutefois possible de recourir à de la peinture pour suggérer ces encadrements (même teinte, épaisseur de contour...), notamment en cas d'isolation par l'extérieur.

3. La création d'ouverture doit s'inspirer des compositions existantes, notamment en visant à réaliser des ouvertures aux proportions plus hautes que larges. L'utilisation de meneau* peut permettre de répondre à cette demande.

4. S'il n'est pas possible d'obtenir une homogénéité de traitement (apparence, contour, matériau, couleur...) entre les différentes ouvertures d'une même façade, on recherchera à respecter une logique de rang (homogénéité de traitement pour les ouvertures d'un même étage).

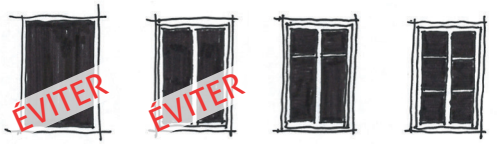
5. Le bois et l'aluminium sont à privilégier pour les menuiseries.

6. Les vitrages devront chercher à maintenir le principe de «petit bois» (menuiseries fines divisant le vantail en plusieurs parties).

7. Les persiennes doivent être conservées. Les écharpes (ou «Z») sur les volets sont à proscrire. On admettra des volets pleins, avec au maximum un renfort en partie haute du volet et un autre en partie basse de celui-ci.

8. Les ouvertures dans le bardage* ne doivent pas être traitées avec un encadrement. Les menuiseries de ces ouvertures devront avoir une teinte proche de celle du bardage*.

6. Maintenir le principe de «petit bois»



7. Privilégier les persiennes



9. Les volets roulants sont à proscrire. Lorsqu'ils sont existants, toute modification entraîne le besoin de recouvrir le caisson par un lambrequin*, avec un traitement similaire pour toutes les ouvertures d'une même façade.

9. Masquer le caisson des volets-roulants



Aspect des toitures

1. Le traitement de la bande de rive*, en partie inférieure de la toiture, doit être de la teinte des tuiles ou de celle du métal non traité.

2. En cas de modification d'un débord de toiture significatif, l'importance de ce débord doit être conservé.

3. Les souches de cheminée anciennes sont à conserver : ces éléments font partie de l'esthétique de la toiture et de la dynamique des toitures du village. Il convient d'envisager la (ré)utilisation des conduits une VMC (ventilation mécanique contrôlée), un système de chauffage (insert, poêle...).

4. Toute modification ou création d'ouverture en toiture implique de rechercher l'ordonnancement avec les ouvertures existantes (y compris en façade), sur les plans horizontal et vertical.

5. Toute création de lucarne devra correspondre au type déjà existant sur la toiture. En l'absence de modèle pré-existant, les lucarnes seront préférentiellement de type fenêtre de toit (qui respecte l'unité de la toiture), jacobine ou capucine. Les lucarnes rampantes peuvent être envisagées, ainsi que les tabatières.

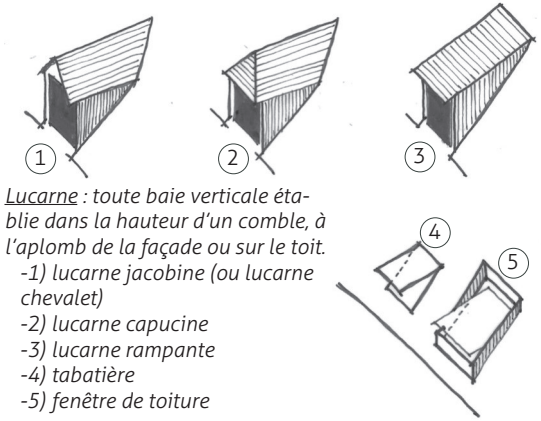
6. S'il y a lieu de former deux niveaux d'ouverture en toiture, privilégier les lucarnes sur un premier rang (premier tiers inférieur), puis des châssis de toiture sur un second (tiers intermédiaire de cette toiture). Le troisième rang, proche du faîtage, sera exempt de toutes ouvertures.

7. La pose de panneaux solaires doit être privilégiée sans débord et sans superposition des panneaux sur la couverture. Elle est à favoriser sur les annexes et appentis. En cas de pose sur le corps principal du bâtiment, leur positionnement doit être privilégié en partie basse ou en partie haute de la toiture ; leur forme doit suivre une logique rectangulaire et de préférence horizontale.

8. La pente de toit existante doit être conservée.

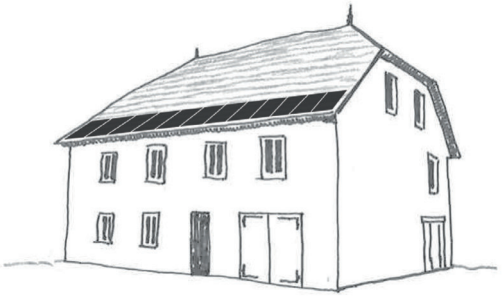
*Voir également « Recommandations techniques - Le choix des couleurs » (**page 26**).*

5. Privilégier les lucarnes jacobines ou capucines



Lucarne : toute baie verticale établie dans la hauteur d'un comble, à l'aplomb de la façade ou sur le toit.
-1) lucarne jacobine (ou lucarne chevalet)
-2) lucarne capucine
-3) lucarne rampante
-4) tabatière
-5) fenêtre de toiture

7. Privilégier la pose horizontale des panneaux solaires, au bas de la toiture





01 - Ferme
Tous les éléments constructifs et significatifs d'une époque sont à conserver et/ou conforter : lambrechure*, ouvertures avec arc segmentaire*, ordonnancement des façades, encadrement en pierre des ouvertures, l'emboîtement perpendiculaire du corps de ferme et du corps de l'habitation.
Attention la porte de garage mériterait d'être mieux intégrée à la façade ; la couleur blanche ne participe pas à sa mise en valeur et à son respect.



02 - Ferme
Cette ferme est très bien entretenue.
Les éléments constructifs et significatifs d'une époque sont bien mis en valeur : levée de grange*, lambrechure*, toiture imposante à deux pans, ordonnancement des façades.
Le pignon* à l'arrière n'a pas pu être pris en photo, mais il est certain que le pignon* connaît un ordonnancement qu'il faudra respecter.



03 - Annexe Ferme 02
Ces dépendances sont de même facture que la ferme 02 : l'entretien et la tenue de ces éléments de patrimoine marquant l'ancienneté de ces édifices sont exemplaires ; ils sont conservés et mis en valeur.



04 - Ferme (logements)
Dans l'ensemble, cet édifice a conservé les éléments significatifs d'une époque : les encadrements en pierre et les menuiseries en bois avec petits bois, l'avancée de toiture et les arbalétriers* la soutenant, l'inscription discrète des ouvertures (signe d'un atelier d'horlogerie) dans le bardage* bois (même s'il aurait été préférable de l'avoir vertical plutôt qu'horizontal), la levée de grange* même si elle ne donne plus accès à l'intérieur de la grange.



05 - Remise
Cette dépendance, s'il y a un jour réhabilitation, doit conserver la lambrechure* existante en partie haute et le soubassement* en pierres enduit.
De nouvelles ouvertures pourront être ajoutées que ce soit en façade ou en toiture tout en respectant son caractère patrimonial.



06 - Ferme Horlogère

Cet édifice marque deux époques : la mémoire initiale de part les persiennes coulissantes, les pierres de taille animant les façades (encadrements, chaînages d'angle et socle), les éléments sculptés (lambrechure*, rives*), l'ordonnancement et la proportion des ouvertures, les ouvertures jumelées ; la mémoire horlogère avec les bandeaux de fenêtres séparés par des meneaux*.
Le clos est à conserver (mur bahut en pierres de taille + grille en fer forgé).



07 - Ferme

L'ordonnancement de la façade sur rue, les proportions des ouvertures (même si on remarque qu'elles ont été modifiées à la fin XX^{e} - présence de béton), la lambrechure*, les débords de toitures, la levée de grange* sont autant d'éléments à préserver, conserver et à mettre en valeur.

Il est recommandé de cacher le coffre des volets roulants par des lambrequins.



08 - Ancien Presbytère

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que l'ordonnancement des façades, les pierres de taille (encadrements, chaînages d'angle, socle), les lucarnes jacobines, les ouvertures jumelées, la toiture à croupes*. L'enceinte composée d'un mur surmonté d'une grille à fer forgé est à conserver et à restaurer. Les garages à l'arrière doivent être déconstruits ou habillés avec un bardage*.
Attention, ce bâtiment connaît quelques désordres structurels (fissures) qu'il conviendrait d'analyser avant d'engager des travaux (fissuromètre...).



09 - Ancienne École des Filles

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que l'ordonnancement des façades, les pierres de taille animant les façades (encadrements, chaînages d'angle, socle), les oculus* sur pignons*.
L'enceinte composée d'un mur bahut surmonté d'une grille à fer forgé est à conserver et à restaurer.
L'extension à l'arrière est à préserver tout comme ces éléments de modénature* tels que les linteaux en acier, les fenêtres jumelées, le relief de la brique, les extrémités des poutres sculptées, les pilastres* d'angle.



10- Ancienne École des Garçons

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que la toiture à croupes*, les bardeaux* losangés, l'ordonnancement des façades, les pierres de taille, les épis de faîtage, la lucarne jacobine et son parement (tavaillon*), les souches de cheminée.
L'enceinte composée de piliers, d'un mur bahut surmonté d'une grille à fer forgé est à conserver et à restaurer.
L'extension à l'arrière est à préserver tout comme ces éléments de modénature* tels que les linteaux en acier, les fenêtres jumelées, le relief de la brique.



11 - Maison Bourgeoise

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que la toiture à croupes*, les épis de faîtage, les souches de cheminée, l'ordonnancement des façades, les persiennes, le porche d'entrée, les pierres de taille, les petits-bois des ouvertures.
L'enceinte composée de piliers, d'un mur bahut surmonté d'une grille à fer forgé est à conserver et à restaurer.



12 - Mairie / Ancienne Poste

Cet édifice patrimonial et identitaire par sa fonction est à respecter en conservant la toiture à croupes*, les épis de faîtage, les souches de cheminée, le fronton* en toiture, le porche d'entrée avec fronton*, l'ordonnancement des façades, les pierres de taille animant les façades, les grilles des soupiraux* et l'escalier en pierre et son garde-corps en fer forgé.



13 - Horlogerie Cheval

Cet édifice est caractéristique de l'architecture horlogère de part les bandeaux vitrés que composent les façades. Son architecture insolite doit être respectée dans sa globalité, allant de la lambrechure* à rang-pendu et toute la modénature* l'accompagnant, de l'oriel à l'arrière, de la toiture à croupes*, de l'ordonnancement des façades, des encadrements des ouvertures avec petits-bois. Une architecture marquant le passé qu'il faut absolument conserver et préserver.



14 - Ferme

Ce bâtiment a déjà été malmené par plusieurs extensions béton ne participant pas à sa valorisation.
Un enduit unique à base de chaux permettrait d'homogénéiser les façades.
Néanmoins, il connaît quelques éléments à conserver et à mettre à valeur tels que la lambrechure* et l'emboîtement des deux corps de bâtiments principaux.



15 - Ferme

Des éléments de patrimoine seraient à conserver et à restaurer tels que les bardeaux* de protection sur la façade Ouest, l'ordonnancement de la façade sur rue, les encadrement en pierres de taille des ouvertures et l'extension en bois à l'arrière.
Une ouverture a été rebouchée en béton, il faudrait reprendre intégralement cet enduit à la chaux afin d'avoir une homogénéité.



16 - Ferme

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que la toiture à demi-croupes*, les épis de faîtage, la souche de cheminée, l'ordonnancement des façades, les pierres de taille animant les façades.
Les pignons* ne connaissent aucun ordonnancement - les ouvertures ont été créées en ne respectant aucun des alignements existants.



17 - Ferme

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ses qualités architecturales (même si le pignon* sur rue a déjà été fortement malmené) telles que la toiture à demi-croupes*, les souches de cheminée, l'ordonnancement des façades, l'encadrement de certaines ouvertures.



18 - (Logements collectifs)

Ce bâtiment est devenu un collectif (3 logements) : de nouvelles ouvertures ont vu le jour sans respecter l'alignement horizontal de celles existantes.
De plus, les lucarnes jacobines ne respectent pas l'alignement vertical des façades, par ailleurs leur proportion sont incorrectes (de forme carrée).
Seul le volume imposant marque la mémoire de ce bâtiment.



19 - Ferme

Seul le pignon* Sud a gardé ses qualités d'ordonnancement (proportions, symétrie, alignement, encadrement en pierre de taille).
Par contre les ouvertures créées sur le mur gouttereau* n'ont pas les bonnes proportions.

À noter, que la cuve de récupération d'eau de pluie est à conserver ; avec le réchauffement climatique il est important qu'elle soit toujours présente.



20 - Ferme + Dépendance

Cette ferme est à conserver en préservant les éléments de patrimoine significatifs tels que l'avancée de toiture et les arbalétriers* sculptés, la lambrechure*, les pierres de taille animant les façades, le levée de grange*, l'ensemble porte et fenêtre d'écurie - caractéristique à la ferme.
La dépendance doit conserver son aspect bois.

À noter, que la cuve de récupération d'eau de pluie est à conserver ; avec le réchauffement climatique il est important qu'elle soit toujours présente.



21 - Maison de village (Années 1900)

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que son volume simple, l'ordonnancement du mur gouttereau* sur rue, les encadrements en pierres de taille, les fenêtre jumelées.



22 - Maison de village (Années 1900)

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que l'ordonnancement du pignon* sur rue, les encadrements en briques, la lambrechure* qui est à restaurer.
L'appentis doit conserver la lambrechure* et son socle enduit.
Attention, les tâches présentes en pied de façade révèlent une mauvaise perspiration* du mur (remontées capillaires).
Le pignon* à l'arrière a été modifié, et l'enduit serait à reprendre.



23 - Maison de village (Années 1920)

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que son volume simple, l'ordonnancement des façades, les encadrements des ouvertures, les ouvertures inscrites dans les bardeaux* de protection du pignon* Sud-Ouest (deux oculus* et une fenêtre), les persiennes.



24 - Atelier d'Horlogerie

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que l'ordonnancement des façades, les encadrements et pilastres* avec chapiteaux* en bois sculptés, les toitures à croupes* et à demi-croupes*, les épis de faîtage, les souches de cheminée, la lambrechure* à ran-pendu* sculptée, les bardeaux* de protection en façade Sud-Ouest.



25 - Maison de village (Années 1900)

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que l'ordonnancement des façades, les encadrements en pierres de taille, la souche de cheminée, la lambrechure*, l'escalier en pierres de taille, la marquise* inscrite au dessus de la porte en façade Nord.
L'enceinte composée d'un mur bahut surmonté d'une grille à fer forgé est à conserver et à restaurer.
Les arbres fruitiers en espalier* sont à conserver pour procurer de l'ombre sur cette façade Sud.



26 - Local des pompes

Édifice identitaire de la commune dont il faut conserver l'architecture patrimonial (toiture à croupes*, épis de faîtage, encadrement des ouvertures cintrées et socle en pierres, rives* en zinc).
Remarque : des travaux de voirie sont en cours, et au vu de l'avancement, on peut penser que le bitume ira jusqu'au pied de façade sur rue et aucun drainage n'est prévu pour gérer les remontées capillaires. De plus, les joints du socle sont en ciment ce qui engendre déjà le décollement de l'enduit.



27 - Maison de village

Cet édifice remémore l'activité horlogère du fait des ouvertures créées (fenêtres jumelées, fenêtre sur pignon* Nord-Est).
Le coyau* de la toiture est à conserver tout comme l'ordonnancement des façades.

Remarque : l'enduit tyrolien étanche appliqué sur les façades ne participe pas à la pérennité de l'édifice.



28 - Maison Individuelle (Années 1900)

Cet édifice en pierre profite d'un emplacement privilégié, et donc bien visible depuis l'espace public. L'ordonnancement du pignon* Sud est à conserver, surtout l'oculus*.

Remarque : les matériaux bois et pierre s'harmonisent bien, rappelant les matériaux des construction d'antan. Néanmoins, le remplissage des murs est en moellon qu'il est important de protéger contre les intempéries (façades à enduire en sable et chaux).*



29 - Ancienne Gare

Édifice identitaire de la commune et caractéristique de l'architecture des haltes "tacotière". Il est à conserver en l'état en respectant sa facture architecturale : composition géométrique des corps de bâtiment, ordonnancement des ouvertures avec encadrement en pierre de taille, socle en pierre, bardage* bois, corbeaux en pierre, avancée de toiture important abritant les voyageurs attendant le tacot.



30 - Ferme

Ce bâti imposant est à respecter en conservant l'ouverture en arc en plein cintre*, les encadrements en pierre ou en bois, l'ordonnancement des façades, surtout le pignon* Sud accueillant également une lambrechure* à ran-pendu* où s'inscrivent deux ouvertures avec trumeau*, marques d'une activité horlogère.

Remarque : les joints du pignon Nord sont en ciment les rendant étanches, donc possibilité d'avoir des remontées capillaires qui dégraderont cet édifice.*



31 - Ferme

Cet édifice accueille toujours sa fonction agricole, l'ordonnancement du pignon* Sud est à conserver et à respecter. Par contre, le mur gouttereau* Ouest a connu quelques modifications (ouvertures ne respectant pas les alignements ni les proportions de celles existantes).

Remarque : à l'arrière les levées de grange sont toutes en béton.*



32 - Équipement (le Bucher)

Cet édifice a été sommairement respecté lors de sa réhabilitation : l'ordonnancement des façades est présent, malgré les proportions des ouvertures à l'étage trop carré, les épis de faîtage et les croupes* sont encore présents, une lucarne rampante disproportionnée inscrite en toiture. Certes, cette dernière accueille des ouvertures alignées verticalement à celle de la façade, néanmoins cette intervention aurait pu être plus élégante.



33 - Couvent (lycée) + Chapelle

Cet ensemble bâti et non bâti est à respecter dans son entièreté que ce soit les bâtiments et leurs particularités architecturales (épis de faîtage, croupes*, campanile*, oculus*,...), le mur d'enceinte en pierres sèches, les espaces paysagers, la chapelle, le cimetière...

Attention, les châssis de toit (velux) ont été intégrés sans véritable réflexion par rapport aux façades ; ils ne participent à la mise en valeur de l'édifice.



34 - Ferme

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que son volume simple et imposant, les encadrements en bois et en pierre des ouvertures, la levée de grange*, le tuyé*, la lambrechure*.

À noter, que la cuve de récupération d'eau de pluie est à conserver ; avec le réchauffement climatique il est important qu'elle soit toujours présente.



35 - École / Collège

Cet édifice affirme son caractère public du fait de l'ordonnancement régulier des façades animées par les pierres de taille des encadrements des ouvertures, des chaînages d'angle, des bandeaux. Les menuiseries avec petits-bois et les persiennes sont à entretenir et à conserver, tout comme la toiture à croupes*.
L'édicule* marquant l'entrée est à conserver en l'état.

Attention, déposer les joints en ciment à remplacer par des joints à base de chaux.



36 - Ferme

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que son volume simple et imposant avec une toiture à deux pans, l'ordonnancement des pignons*, les encadrements en pierre des ouvertures, la levée de grange*, la lucarne-pignon*, la lambrechure*.

À noter, que la cuve de récupération d'eau de pluie est à conserver ; avec le réchauffement climatique il est important qu'elle soit toujours présente.



37 - Ferme

Cet édifice patrimonial a été fortement malmené lors de sa rénovation (ouvertures ne respectant ni les proportions ni l'ordonnancement de celles existantes, utilisation du béton à outrance,...).
Néanmoins, la levée de grange* est à conforter et à préserver.



38 - Ferme ?

Cet édifice n'a pu être pris en photo en respect à la propriété privée et du fait aussi que la végétation soit bien présente.
Il se peut qu'elle soit à repérer : à voir avec la mairie et les propriétaires s'il est possible de reprendre des photos ou d'attendre que les feuilles tombent.



39 - Ferme

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que son volume simple et imposant, les encadrements en pierre des ouvertures, les fenêtres jumelées, la lambrechure*.

Remarque : l'enduit à base de chaux doit être existant et uniforme sur le pignon Sud.*



40 - Ferme

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que son volume simple et imposant, l'ordonnancement des façades et surtout du pignon* Sud, les encadrements en pierre des ouvertures, les fenêtres jumelées séparées par un trumeau*, la lambrechure* à ran-pendu*, les coches ou brises-bise*, les avancées de toiture avec arbalétriers*.



41 - Ferme

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que son volume simple et imposant, l'ordonnancement des façades, les encadrements en pierre des ouvertures, les menuiseries avec petits-bois, les fenêtres jumelées séparées par un trumeau*, la lambrechure* à ran-pendu* posée sur consoles en bois, les brises-bise*, les avancées de toiture avec arbalétriers*, la levée de grange*.



42 - Ancienne Ferme

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ses qualités architecturales telles que son volume simple et imposant, l'ordonnancement des façades (même si des ouvertures ont été créées sans respecter les proportions de celles existantes), les encadrements en pierre des ouvertures, la lambrechure*, la levée de grange*.



43 - Ancienne Loge

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que son corps principal et son appentis, l'ordonnancement de la façade Sud, les encadrements en pierre des ouvertures, les volets pleins, la bardage bois à pose verticale, les deux cadrans solaires, l'auvent en bois recouvert de tuiles plates de type écaille.

Ce bâtiment est implanter dans un écrin de verdure, pour y accéder il faut emprunter un sentier : ce cadre doit être conservé.



44 - Ancienne Ferme

Cet édifice patrimonial est à entretenir en respectant ces qualités architecturales telles que son volume imposant et l'appentis bardé de bois, l'ordonnancement des façades, les encadrements en pierre des ouvertures, les menuiseries bois, les fenêtres jumelées séparées par un trumeau*, la lambrechure* à ran-pendu* posée sur consoles en bois et les ouvertures intégrées, les brises-bise*, la levée de grange*.

Éléments de Petit Patrimoine

Les éléments de petit patrimoine ci-après ne font pas l'objet de prescriptions au même titre que les constructions.

On considérera pour chacun d'eux qu'il s'agit de les respecter dans leur apparence actuelle.
Hormis une rénovation qui en modifierait l'aspect sur la base d'informations historiques, ils sont à protéger pour ce qu'ils sont.



A - Réservoir de Sainte-Anne d'Auray



C - Réservoir Saint-Joseph



E - Réservoir du Père Receveur



B - réservoir Saint-Claude



D - Lavogne



F - Chapelle Sainte-Anne



G - Croix (entrée ouest)



I - Monument aux morts



K - Croix (entrée est)



H - Croix (église)



J - Vierge



L - Croix (centre du village)



M - Ancien cimetière



N - Pont en pierre

Recommandations Techniques

Les recommandations ci-dessous sont produites pour les constructions repérées.
Elles peuvent cependant s'appliquer également à l'ensemble des constructions existantes ou à venir.

Le choix des Couleurs

Il est important d'avoir une réflexion sur la cohérence entre les teintes (menuiseries, façades, encadrements, toiture).
De manière générale, les couleurs vives sont à éviter.

Pour choisir les couleurs de la construction, il faut d'abord observer la façade et son environnement et :

- **Se référer aux couleurs de l'environnement immédiat.** Dans un site ouvert : les terres, la végétation, les constructions situées dans le champ de vision. Dans un site urbain : les façades avoisinantes, les couleurs du bâti ancien.
- **Identifier l'époque et le style de la construction à réhabiliter.** Certaines couleurs seront davantage en correspondance que d'autres avec l'architecture et la date de la construction. Des éléments conservés fournissent des indicateurs précieux.
- **A l'intérieur du village, déterminer si la rue, avec son gabarit et son orientation, gagne à être éclaircie ou si elle supporte des coloris plus sombres.** En règle générale, les tons les plus sombres sont utilisés sur des façades bien éclairées, et inversement.

Il est ensuite important de prendre en compte tous les éléments de la façade dans un souci d'harmonie générale :

- **La couverture** : elle participe à la perception lointaine de la construction : la couleur terre cuite est à privilégier.
- **Les enduits** : ils déterminent la couleur dominante de la façade. Lorsque la façade présente des modénatures*, elles gagneront à être détachées par une couleur «ton sur ton» plus claire ou au contraire plus soutenue, ou encore un blanc cassé.
- **Les bardages*** : ils participent à la couleur dominante de la façade, seuls ou en association avec des parements enduits. Voir sur ce point la partie suivante «Les bardages bois».
- **Les menuiseries et boiseries** : on peut prévoir une couleur pour la porte, une pour les volets et une pour les fenêtres, en respectant l'accord des tonalités. Si les murs et les toits confèrent à la construction ses couleurs dominantes, les éléments de détail (menuiseries, ferronnerie) influencent la perception d'ensemble. Les couleurs des menuiseries, mais aussi des modénatures* et encadrements de baie, soulignent l'architecture.

Le bardage bois

La pose d'un bardage* peut être verticale ou horizontale. Il est préférable d'utiliser une essence de bois sans vernis, lasure ou peinture (Douglas, Mélèze ou Red Cedar par exemple), que l'on laissera vieillir naturellement (sans entretien particulier), son aspect prenant une teinte grisée avec le temps.
La pose d'un bardage* bois sans entretien obéit à deux types de techniques :

- **À la scandinave** : les lames, posées à la verticale, donnent à la construction une allure élancée. La pose verticale permet un écoulement plus rapide de l'eau et assure un changement d'aspect plus uniforme en l'absence de finition. Pour assurer une qualité de ventilation, elle nécessite un double «tasseautage» ou d'un «tasseautage» en diagonal.
- **À l'américaine** : les lames, posées à l'horizontale, donnent l'impression d'une construction allongée grâce aux lignes de fuite. Elles sont clouées sur un simple «tasseautage» vertical, ménageant une lame d'air ventilée à l'arrière des lames.

Aux Fontenelles, il est préférable de poser un bardage* vertical pour les raisons suivantes :

- l'écoulement des eaux est facilité car elles ruissellent sur le bois, il n'y a pas de rétention d'eau et donc pas d'humidité,
- il donnera de la hauteur et une allure élancée à cette construction,
- il rappelle les lambrechures* des fermes comtoises,
- il est plus résistant dans le temps.

Cette pose verticale a cependant un inconvénient financier au départ : il est plus onéreux du fait d'avoir un double «tasseautage» pour permettre une bonne ventilation. Mais elle reste sans conteste la meilleure solution pour la pérennité et l'entretien d'un bardage* bois non traité.

Les enduits à la chaux

Les enduits à la chaux traditionnels obéissent à un art de bâtir, inscrit dans l'environnement, qui a assuré une grande longévité aux constructions. C'est un matériau écologique compatible avec les préoccupations de qualité environnementale.

Les enduits à la chaux présentent comme particularité de laisser «respirer» les murs et de faire corps avec le support. Ils offrent aussi une perméabilité à l'air et à la vapeur d'eau, indispensable à la bonne conservation des maçonneries. C'est le matériau le plus approprié pour la finition des constructions contemporaines maçonnées, que le support soit en briques, en terre cuite ou en béton cellulaire.

L'enduit à la chaux joue un rôle fondamental de protection et d'isolation contre les effets du vent, de la pluie et des variations thermiques. Il favorise les échanges hygrométriques. En effet, l'enduit à la chaux appliqué sur les maçonneries permet l'évaporation rapide de la vapeur d'eau contenue dans les murs, provenant d'une part, des remontées capillaires des eaux du sol et d'autre part des condensations provoquées par l'occupation du bâtiment.

Enfin, il n'est pas nécessaire de remplacer complètement l'enduit à la chaux une fois usé : il est possible de le restaurer, ce qui va dans le sens d'une économie de coût d'entretien.

L'isolation thermique

L'aspect des murs extérieurs des bâtiments anciens participe à la qualité du paysage bâti et à l'ambiance du site. Ils sont donc à préserver.
De ce fait, l'isolation par l'extérieur est à éviter. D'autres solutions d'isolation thermique existent permettant de garder les qualités intrinsèques de la structure du bâtiment.

Avant de proposer des solutions, il est important de comprendre la composition de ces bâtiments.

Les murs sont construits sur des fondations peu profondes en maçonnerie de moellons hourdés*, donc sans rupture de remontées capillaires*.
Selon la nature des pierres locales, ces murs peuvent être à pierres apparentes ou avoir été enduits si elles sont gélives* ou d'aspect médiocre. Il n'y a pas de vérité dans ce domaine, il peut même y avoir des disparités d'un mur à l'autre sur un même bâtiment ou parfois sur un même mur (cette précision peut s'avérer identique pour les chaînages d'angle).
Les murs extérieurs, du fait de leur composition (généralement d'au moins 50 cm d'épaisseur dans les fermes), présentent de bonnes capacités au plan du déphasage thermique*, de la capacité thermique massique et de la densité. Ils ont donc, a minima, de très bonnes capacités d'inertie*.

Les planchers sont, le plus souvent, réalisés à base de bois, et donc exempts de pont thermique au droit des planchers d'étage. Il faut les garder ainsi, sans supports d'étage rigide, de type dalle béton par exemple.

Voici quelques principes d'isolation permettant de palier à l'impossibilité de réaliser une isolation par l'extérieur.

L'isolation par l'intérieur (ITI) : bien choisir l'isolant
Afin de favoriser la migration de l'eau, il sera nécessaire que l'isolant dispose de bonnes capacités de perspirance* et qu'il soit en contact, le plus continu possible, avec le mur.
L'isolant doit disposer de bonnes capacités en terme de diffusivité*.
Il est impératif de prévoir un pare-vapeur en complément, qui jouera le rôle de régulateur des transits de vapeur d'eau. L'effusivité* sera ici confiée au parement intérieur final.
Ce dernier devra, en plus, disposer d'une bonne capacité thermique massique.

Enduit correcteur d'effusivité
Il est bon de savoir, que le sentiment de confort est déterminé principalement par la teneur en vapeur d'eau de l'air ambiant et par le rayonnement des éléments composant le bâti que par tout autre élément, y compris la température de l'air.
Pour améliorer le confort des bâtiments anciens, et du fait de leurs parois extérieures, il est pertinent de leur appliquer un enduit intérieur correcteur d'effusivité. Cette solution est beaucoup moins pratiquée et au fil des évolutions réglementaires et des incitations des divers labels, l'accent ayant été mis quasi-exclusivement sur l'isolation.
Pourtant, non seulement l'enduit assurera un niveau de confort supérieur, mais il assurera en plus une continuité dans la nature du mur en permettant une excellente perspirance*. De plus, il ne coupera pas complètement les capacités d'inertie et permettra de rester 'dans l'esprit' de ce type de maison.
Les enduits à base de terre/paille, chaux/chènevotte de chanvre ou de même nature, moins épais que des complexes isolants conventionnels, rempliront parfaitement ces fonctions.

Glossaire

Arbalétrier : Pièce de charpente oblique, élément de la ferme : les deux arbalétriers portent les versants du toit.

Arc en plein cintre : Arc parfaitement semi-circulaire, ce qui le distingue de l'arc surbaissé.

Arc segmentaire (ou arc surbaissé) : Arc fait d'un segment de cercle inférieur au demi-cercle dont le centre est situé au-dessous de la naissance

Bardage : Recouvrement d'un mur extérieur. Il a un double rôle, décoratif mais aussi de protection des intempéries. À l'origine en bardeaux (planchettes de bois), on le trouve aussi en PVC, en plaques métalliques, en bac acier...

Bardeau : Courte planchette de bois obtenue par fendage de chêne, de pin, de sapin... Il est employé pour la couverture pour des pentes de toit supérieures à 20 degrés. Il est également utilisé pour les façades des maisons ou des bâtiments agricoles des régions montagneuses de Franche-Comté, de Suisse et des Alpes où il est appelé tavaillon*.

Brise-bise : Prolongation des murs pignons permettant de protéger la façade des intempéries. On la nomme « coche » dans le Jura.

Campanile : Clocher formant édicule* sur le toit d'un bâtiment : il paraît posé sur celui-ci et est souvent construit en charpente.

Chapiteau : Élément de forme évasée qui couronne un support vertical et lui transmet les charges qu'il doit porter. D'un point de vue ornemental, il est le couronnement, la partie supérieure d'un poteau, d'une colonne, d'un pilastre*, d'un pilier...

Coyau : Pièce oblique d'un versant de toit, portant sur le bas des chevrons et adoucissant la pente du versant dans sa partie basse.

Croupe : Pan de toit de forme généralement triangulaire

Demi-croupe : Croupe qui ne descend pas aussi bas que les longs pans d'une toiture, c'est un pignon dont le sommet est remplacé par une petite croupe.

Déphasage thermique : en thermique du bâtiment, le déphasage thermique est la capacité des matériaux composant l'enveloppe de l'habitation à ralentir les transfert de chaleur, notamment du rayonnement solaire estival.

Diffusivité thermique : c'est la vitesse à laquelle la chaleur se propage par conduction dans un corps. Plus la valeur de diffusivité thermique est faible, plus le front de chaleur mettra du temps à traverser l'épaisseur du matériau.

Édicule : Petite construction isolée dans un espace ouvert ou adossée à une construction, d'emploi et de statut variés.

Effusivité thermique : elle indique la capacité des matériaux à absorber (ou restituer) plus ou moins rapidement un apport de chaleur. L'effusivité caractérise la sensation de chaud ou de froid que donne un matériaux. Si la valeur d'effusivité est élevée, le matériaux absorbe rapidement beaucoup d'énergie sans se réchauffer notablement en surface.

Espalier : Forme d'arbre, le plus souvent fruitier, obtenue par une technique de taille permettant d'avoir un arbre à forme plate.

Fronton : ornement d'architecture correspondant à un couronnement en forme de triangle.

Gélif : qui se fend, se désagrège sous l'effet du gel, en raison de l'eau qui s'y est infiltrée.

Hourder : Liaisonner des matériaux (plâtres, briques, moellons...) au moyen de plâtre, de mortier ou de ciment.

Inertie thermique : Capacité à stocker, à conserver puis à restituer la chaleur de manière diffuse. Plus cette inertie est élevée, plus le bâtiment mettra du temps à se refroidir en hiver et se réchauffer en été.

Lambrechure : Planches posées verticalement en partie haute du pignon* des fermes.

Lambrequin : Ornement découpé et souvent ajouré, plus ou moins épais, en bois ou en métal, fixé en bordure de toit ou à la partie supérieure d'une fenêtre

Levée de grange : remblais de terre, de pierre ou de maçonnerie, permettant aux véhicules agricoles d'accéder à la grange.

Marquise : Auvent vitré situé au dessus d'une porte d'entrée ou d'un perron.

Meneau : Montant vertical (et par extension horizontal- en maçonnerie ou en pierre qui divise une baie ou une fenêtre en plusieurs compartiments vitrés.

Modénature : ensemble des éléments d'ornement solidaires de la façade que constituent les moulures et profils des moulures de corniche, ainsi que les proportions et dispositions des membres de façade constituant le style architectural.

Moellon : Petit bloc de pierre brut, plus ou moins équarri, utilisé dans les constructions traditionnelles.

Mur gouttereau : Mur extérieur situé sous les gouttières ou les chéneaux d'un versant de toit.

Mur pignon : Mur fermant l'extrémité d'un bâtiment.

Oculus : Petite ouverture dont le tracé est un cercle ou un ovale, ménagée dans un mur ou une voûte.

Perspirance : une paroi perspirante est une paroi formée de matériaux qui vont favoriser l'évacuation de l'humidité sous forme liquide (capillarité) ou sous forme de vapeur.

Pilastre : Élément vertical formé par une faible saillie rectangulaire d'un mur, généralement muni d'une base et d'un chapiteau.

Ran-pendu : Rang de lambrechure en surplomb qui protège les abords de la ferme soumise à la pluie et évite que la neige ne s'entasse devant.

Remontée capillaire : la remontée d'humidité par capillarité désigne la migration d'humidité dans les murs en contact avec un sol humide et du fait de la structure poreuse du matériau qui les constitue.

Rive de toit : Extrémité du toit du côté du mur pignon.

Soubassement : partie inférieure des murs d'une construction, d'un élément de décor, d'une baie, d'une cheminée... Par extension, socle continu régnant à la base d'une façade.

Soupirail : Ouverture pratiquée à la partie inférieure d'un édifice, pour donner accès et/ou un peu d'air et de jour à une cave, à un sous- sol.

Tavaillon : Bardeau d'épicéa fendu de 30 à 33 cm de long, 8 cm de large environ, utilisé en couverture et en bardage vertical.

Trumeau : partie d'un mur, d'une cloison comprise entre deux baies, deux portes-fenêtres, qui supporte en son milieu le linteau d'un portail ou d'une fenêtre

Tuyé (ou tué) : grande cheminée en forme de pyramide recouvrant totalement une pièce et servant initialement à faire fumer la viande.

Le présent document n'est pas un aboutissement. Il doit au contraire être pris comme un support aux débats qu'il doit susciter. La conclusion qu'il avance reste un résumé de principe. L'objectif est de sensibiliser à la nécessité d'un projet clair et bien défini.

Document réalisé par Stéphane Porcheret - Urbaniste Conseiller
Vincent Paillot - Architecte Conseiller

25 Doubs
c|a.u.e
Conseil d'architecture, d'urba
et de l'environnement

Fort Griffon - 1 chemin de Ronde 25 000 Besançon / T. 03 81 82 19 22 / caue25@caue25.org

ANNEXE 2 :

Fiche descriptive de la Znieff de type 1 « Tourbières et zones humides du Russey (Le Verbois, Les Seignes des Guinots et le Creux du Moulin) » (DREAL Bourgogne Franche-Comté, 2017)

TOURBIERES ET ZONES HUMIDES DU RUSSEY (LE VERBOIS, LES SEIGNES DES GUINOTS ET LE CREUX DU MOULIN)

ZNIEFF 1

Identifiant national : **430002330**

Identifiant régional : 46000016

Dernière date de modification INPN : 31/10/2017

Description géographique

Superficie (ha) : 169.62

Altitude : de 853.00 à 885.00 m.

Communes : Les Écorces (25), Frambouhans (25), Le Russey (25), Bonnétage (25), Les Fontenelles (25)

Critères d'intérêt

Patrimoniaux

Ecologique

Faunistique

Floristique

Odonates

Lépidoptères

Insectes

Ptéridophytes

Phanérogames

Commentaire sur les intérêts : aucun commentaire

Fonctionnels

Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

Ralentissement du ruissellement

Soutien naturel d'étiage

Zone particulière liée à la reproduction

Complémentaires

Paysager

Bourgogne-Franche-Comté
ZNIEFF DE TYPE 1 n°430002330

ZONAGES RÉGLEMENTAIRES CONCERNÉS

Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation

Identifiant ZSC	Nom	FSD	Docob	Arrêté	Fiche
FR4301287	Tourbière des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes, Les Seignes des Guinots, Le Verbois				

Attention : cette ZNIEFF peut contenir des espèces confidentielles dont la liste pourra vous être communiquée sous condition.
Contact : db.sbep.dreal-bourgogne-franche-comte@developpement-durable.gouv.fr

COMMENTAIRE GÉNÉRAL

DESCRIPTION
Le bassin du Russey s'étend entre les vallées du Doubs et du Dessoubre, dans la haute chaîne du Jura. En bordure d'un synclinal orienté nord-est/sud-ouest, entre forêts de conifères, prairies et cultures, des milieux humides s'inscrivent dans un contexte géologique de calcaires massifs entrecoupés de marnes. La zone présente un intérêt paysager indéniable. Elle est délimitée par un chapelet de dolines assurant l'évacuation latérale des eaux ; certaines sont partiellement colmatées et transformées en mares ou étangs.
Les facteurs climatiques d'altitude sont propices à l'installation de tourbières dans le massif du Jura. A partir de cuvettes remplies d'eau, les tourbières se forment et évoluent lentement depuis environ 12 000 ans : colonisation de l'eau libre (tremblants), atterrissement (bas-marais alcalin) puis tourbière bombée (haut-marais acide), caractérisée par l'installation des sphaignes. Enfin, l'assèchement et l'installation des ligneux marquent le stade " climacique ". Souvent, comme dans ce secteur, les tourbières sont dites " mixtes ", présentant différents stades et des formes de transition.
A l'extrémité sud-ouest de la zone, l'étang du Russey abrite une végétation aquatique à characées, algues d'un intérêt écologique important : cet étang est d'ailleurs l'une des rares stations connues de Nitella opaca dans la région. Un bas-marais alcalin borde le plan d'eau. La majeure partie du site est occupée par un haut-marais acide boisé (pessière sur tourbe) avec une sous-strate colonisée par des éricacées (myrtille, airelle des marais…). Les tourbières " Sur les Seignes " et le " Verbois " présentent des pinèdes à pin à crochets bien développées et de haute valeur patrimoniale. Ces boisements sont pour partie entourés par un bas-marais acide de ceinture pâturé assurant la transition avec les prairies environnantes. Une évolution régressive se produit dans les anciennes fosses de détourbage, avec de petites surfaces de haut-marais actif et de tremblants à trèfle d'eau.
L'intérêt floristique des tourbières est rehaussé par la présence de nombreuses espèces typiques et peu fréquentes, comme la canneberge, le trèfle marron, le lycopode des lieux inondés, l'andromède à feuilles de polium, la laîche des bourbiers ou le rossolis à feuilles rondes ; ces quatre dernières sont protégées en France.
Deux oiseaux peu fréquents en Franche-Comté se reproduisent dans cette zone originale : le sizerin flammé, inféodé aux bétulaies et forêts de conifères, et l'hypolaïs ictérine, en limite occidentale de son aire de répartition.
Du point de vue entomologique, trois espèces de papillons protégés sont recensées, le solitaire, le nacré de la canneberge et le damier de la succise. Les deux premiers sont strictement inféodés aux tourbières. Les libellules, parmi lesquels la cordulie arctique et l'agrion hasté, trouvent dans les gouilles tourbeuses un milieu favorable à leur reproduction.

STATUT DE PROTECTION
Aucune protection réglementaire de l'espace n'a été mise en place. En revanche, la présence d'espèces protégées confère indirectement un statut de protection au milieu : la législation interdit en effet de porter atteinte aux espèces et aux milieux qui les supportent (arrêtés ministériels des 17/04/81, 20/01/82 et 06/05/07).

OBJECTIFS DE PRESERVATION
La tourbière " Sur les Seignes " a été exploitée industriellement, mais conserve un bon potentiel de régénération. Des travaux de réhabilitation de la zone exploitée ont été menés en 2003. Pour les autres secteurs, il est souhaitable de conserver une évolution naturelle, liée à un bon fonctionnement hydrique de la zone. Ainsi, il convient d'éviter toute opération de drainage ou d'assainissement dans le secteur, ainsi que les plantations de résineux qui accélèrent l'assèchement.
Les apports d'engrais, provoquant un enrichissement en éléments nutritifs, sont déconseillés au sein de la zone et aux alentours. Dans le cas contraire, il s'ensuivrait un déséquilibre trophique préjudiciable à la flore et à la faune très spécialisées des tourbières.

Bourgogne-Franche-Comté
ZNIEFF DE TYPE 1 n°430002330

COMPLÉMENTS DESCRIPTIFS

Statuts de propriété

Commentaire sur statuts de propriété :
aucun commentaire

Activités Humaines

- Agriculture
- Elevage
- Pêche
- Chasse

Commentaire sur les activités humaines :
aucun commentaire

Géomorphologie

- Plateau
- Cuvette

Commentaire sur la géomorphologie :
aucun commentaire

BILAN DES CONNAISSANCES

Bon :	Oiseaux, Phanérogames, Ptéridophytes
Moyen :	Bryophytes
Faible :	Algues, Amphibiens, Habitats, Reptiles, Odonates, Lépidoptères

nota : tous les taxons d'espèces (classe, ordre, ...) non cités ont un niveau de connaissance indéterminé

FACTEURS INFLUENÇANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

- Route
- Rejets de substances polluantes dans les eaux
- Comblement, assèchement,drainage, poldérisation des zones humides
- Mise en eau, submersion, création de plan d'eau
- Actions sur la végétation immergée, flottante ou amphibie, y compris faucardage et démottage
- Pâturage

Commentaire sur les facteurs influençant la zone :
aucun commentaire

Bourgogne-Franche-Comté
ZNIEFF DE TYPE 1 n°430002330

HABITATS PATRIMONIAUX

Habitats Déterminants

Autres Habitats

Code habitat	Typologie habitat	Référence source - Années d'observation
EUNIS : D2.2	Bas-marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douce	
EUNIS : D4.1	Bas-marais riches en bases, y compris les bas-marais eutrophes à hautes herbes, suintements et ruissellements calcaires	
EUNIS : C1	Eaux dormantes de surface	
EUNIS : G1.5	Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide	
EUNIS : D5.2	Formations à grandes Cypéracées normalement sans eau libre	
EUNIS : E5.412	Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula	
EUNIS : G3.3	Pinèdes à Pinus uncinata	
EUNIS : G3.F	Plantations très artificielles de conifères	
EUNIS : E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	
EUNIS : D5.1	Roselières normalement sans eau libre	
EUNIS : D2.3	Tourbières de transition et tourbières tremblantes	
EUNIS : D1.11	Tourbières hautes actives, relativement peu dégradées	
CORINE : 54.4	Bas-marais acides	
CORINE : 54.2	Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)	
CORINE : 53.2	Communautés à grandes Laîches	
CORINE : 37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	
CORINE : 22	Eaux douces stagnantes	
CORINE : 42.4	Forêts de Pins de montagne	
CORINE : 44.A	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères	
CORINE : 83.31	Plantations de conifères	
CORINE : 37.2	Prairies humides eutrophes	
CORINE : 53.1	Roselières	
CORINE : 54.5	Tourbières de transition	

Code habitat	Typologie habitat	Référence source - Années d'observation
CORINE : 51.1	Tourbières hautes à peu près naturelles	

Habitats Périphériques

Code habitat	Typologie habitat	Référence source - Années d'observation
EUNIS : G3	Forêts de conifères	
EUNIS : E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	
EUNIS : E2.6	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	
CORINE : 42	Forêts de conifères	
CORINE : 38.1	Pâtures mésophiles	
CORINE : 81	Prairies améliorées	

Bourgogne-Franche-Comté
ZNIEFF DE TYPE 1 n°430002330

ESPÈCES PATRIMONIALES

Espèces Déterminantes

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
Lépidoptères				
Boloria aquilonaris (Stichel, 1908) Nacré de la Canneberge (Le), Nacré des tourbières (Le), Vanesse aquilon (La)	Mora F. et Verguet C.	1960 2006	RI	**FR** **LR**
Boloria selene (Denis & Schiffermüller, 1775) Petit Collier argenté (Le), Nacré fléché (Le)	Mora F. et Verguet C.	1979 2006	RI	
Boloria titania (Esper, 1793) Nacré porphyrin (Le), Alezan (L'), Jason (Le), Grande Violette (La), Amathuse (L')	Mora F. et Verguet C.	1979 2006	RI	**LR**
Clossiana selene (Denis & Schiffermüller, 1775) Petit Collier argenté (Le), Nacré fléché (Le)			RI	
Clossiana titania (Esper, 1793) Nacré porphyrin (Le), Alezan (L'), Jason (Le), Grande Violette (La), Amathuse (L')			RI	**LR**
Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788) Fadet de la Mélique (Le), Iphis (L'), Semi-Procris (Le)	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	**LR**
Coenonympha tullia (O.F. Müller, 1764) Fadet des tourbières (Le), Daphnis (Le)	Mora F. et Verguet C.	1960 2006	RI	**FR** **LR**
Colias palaeno (Linnaeus, 1760) Solitaire (Le)	Mora F. et Verguet C.	1960 2006	RI	**FR** **LR**
Erebia medusa (Denis & Schiffermüller, 1775) Moiré franconien (Le), Franconien (Le), Nègre à bandes fauves (Le), Moyen Nègre à bandes fauves (Le), Moiré brun (Le), Méduse (Le)	Bettinelli L.	1997 2006	RI	
Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775) Damier de la Succise (Le), Artémis (L'), Damier printanier (Le), Mélitée des marais (La), Mélitée de la Scabieuse (La), Damier des marais (Le)	Bettinelli L.	1997 2006	RI	**FR**
Lycaena helle (Denis & Schiffermüller, 1775) Cuivré de la Bistorte (Le), Cuivre violacé (Le), Lycène hellé (Le), Argus Violet (Le), Argus myope violet (Le)	Bettinelli L.	1960 2006	RI	**FR** **LR**
Lycaena hippothoe (Linnaeus, 1760) Cuivré écarlate (Le)	Mora F. et Verguet C.	1979 2006	RI	**LR**

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
Maculinea arion (Linnaeus, 1758) Azuré du Serpolet (L'), Azuré d'Arion (L'), Argus à bandes brunes (L'), Arion (L'), Argus Arion (L')	Mora F. et Verguet C.	2005 2006	RI	**FR** **PNA** **LR**
Odonates				
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) Agrion à fer de lance, Agrion hasté (L')	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	**LR**
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) Leucorrhine douteuse (La)	Mora F. et Verguet C.	2005 2006	RI	**LR**
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) Cordulie arctique (La)	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	**LR**
Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825) Cordulie métallique (La)	Mora F. et Verguet C.	2006 2006	RI	
Phanérogames				
Andromeda polifolia L., 1753 Andromède	Brugel E.	1997 2008	R	**FR**
Carex limosa L., 1753 Laîche des tourbières, Laîche des vases, Laîche des bourbiers			R	**FR**
Drosera rotundifolia L., 1753 Rossolis à feuilles rondes	Labrat J.-J.	1999 1999	R	**FR** **LR**
Lonicera caerulea L., 1753 Camérisier bleu			R	**BFC**
Parnassia palustris L., 1753 Parnassie des marais, Hépatique blanche			R	
Pedicularis sylvatica L., 1753 Pédiculaire des forêts, Pédiculaire des bois, Herbe aux poux	Lacroix P.	1997 1997	R	**BFC**
Polemonium caeruleum L., 1753 Valériane grecque, Polemoine bleue, Polémoine			R	**FR**
Trifolium spadiceum L., 1755 Trèfle jaune doré			R	
Vaccinium oxycoccos L., 1753 Canneberge, Canneberge à gros fruits, Myrtille des marais	Brugel E.	2008 2008	R	**BFC** **LR**
Ptéridophytes				
Lycopodium annotinum L., 1753 Lycopode à feuilles de genévrier, Lycopode à rameaux d'un an	Brugel E.	1997 2008	R	**BFC** **LR**

Autres Espèces Remarquables

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
Amphibiens				

Bourgogne-Franche-Comté
ZNIEFF DE TYPE 1 n°430002330

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
Bufo bufo (Linnaeus, 1758) Crapaud commun (Le)			RI	**FR**
Rana kl. *esculenta* Linnaeus, 1758 Grenouille verte (La), Grenouille commune			RI	**FR**
Rana temporaria Linnaeus, 1758 Grenouille rousse (La)			RI	**FR**
Triturus alpestris (Laurenti, 1768) Triton alpestre (Le)			RI	**FR**
Autres				
Chara globularis J.L.Thuiller, 1799			R	
Nitella opaca (C.Agardh ex Bruzelius) C.Agardh, 1824			R	
Bryophytes				
Calliergon stramineum (Dicks. ex Brid.) Kindb.			R	
Sphagnum contortum Schultz			R	
Sphagnum fuscum (Schimp.) H. Klinggr.			R	
Sphagnum girgensohnii Russow			R	
Lépidoptères				
Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758) Grand collier argenté (Le), Nacré sagitté (Le)	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	**LR**
Brenthis daphne (Bergsträsser, 1780) Nacré de la Ronce (Le), Nacré lilacé (Le), Nacré lilas (Le), Daphné (Le), Grande Violette (La)	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	
Brenthis ino (Rottemburg, 1775) Nacré de la Sanguisorbe (Le), Nacré des marais (Le), Nacré de la Reine-des-prés (Le), Ino (L'), Nacré mauve (Le), Grande Violette (La)	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	
Callophrys rubi (Linnaeus, 1758) Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758) Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')	Bettinelli L.	2006 2006	RI	
Clossiana euphrosyne (Linnaeus, 1758) Grand collier argenté (Le), Nacré sagitté (Le)		2005 2005	RI	**LR**
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758) Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)	Bettinelli L.	1997 2006	RI	
Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775) Azuré des Anthyllides (L'), Demi-	Dumont J.	1997 1997	RI	

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
Argus (Le), Argus violet (L')	Dumont J.	1997 1997	RI	
Erebia euryale (Esper, 1805) Moiré frange-pie (Le), Moiré frangé (Le)			H	
Erebia euryale (Esper, 1805) Moiré frange-pie (Le), Moiré frangé (Le)	C.R.E.N. Franche-Comté Etude des tourbières de Franche-Comté (programme Life), vol. 2 : Doubs et Jura	1979 1998	RI	
Erebia ligea (Linnaeus, 1758) Moiré blanc-fascié (Le), Grand nègre hongrois (Le), Nègre (Le), Nègre hongrois (Le)	C.R.E.N. Franche-Comté Etude des tourbières de Franche-Comté (programme Life), vol. 2 : Doubs et Jura	1997 1998	RI	
Erynnis tages (Linnaeus, 1758) Point de Hongrie (Le), Grisette (La)	Mora F. et Verguet C.	2006 2006	RI	
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758) Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)	Bettinelli L.	2006 2006	RI	
Hamearis lucina (Linnaeus, 1758) Lucine (La), Fauve à taches blanches (Le), Faune à taches blanches (Le)	Bettinelli L.	2006 2006	RI	
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758) Myrtil (Le), Myrtile (Le), Jurtine (La), Janire (La)	Dumont J.	1997 2006	RI	
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758) Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')	Mora F. et Verguet C.	2006 2006	RI	
Melitaea diamina (Lang, 1789) Mélitée noirâtre (La), Damier noir (Le), Argynne dictynne (L')	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	
Ochlodes sylvanus (Esper, 1777) Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)	Bettinelli L.	1997 2006	RI	
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758) Piéride du Chou (La), Grande Piéride du Chou (La), Papillon du Chou (Le)	Bettinelli L.	2006 2006	RI	
Polyommatus bellargus (Rottemburg, 1775) Azuré bleu-céleste (L'), Bel-Argus (Le), Argus bleu céleste (L'), Lycène Bel-Argus (Le), Argus bleu ciel (L')	Dumont J.	1997 1997	RI	
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758) Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758) Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphe des Chardons (La)	Bettinelli L.	1997 2006	RI	
Odonates				
Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758) Caloptéryx vierge	Lacroix, P., Moncorge S., Cottet M. Tourbière du lieu-dit "Sur les Seignes" (Frambouhans, Les Ecorces, 25) - Espaces Naturels Comtois, Doubs	1997 1997	RI	

Bourgogne-Franche-Comté
ZNIEFF DE TYPE 1 n°430002330

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758) Caloptéryx vierge	Nature Environnement, BASF horticulture et jardin - 46 p.	1997 1997	RI	
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758) Agrion jouvencelle	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	
Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825) Agrion joli	Mora F. et Verguet C.	2006 2006	RI	**LR**
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758) Cordulie bronzée (La)	Mora F. et Verguet C.	2004 2006	RI	
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840) Agrion porte-coupe	Mora F. et Verguet C.	2004 2006	RI	
Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825) Épithèque bimaculée (L'), Cordulie à deux taches (La)	Bettinelli L.	2004 2004	RI	**LR**
Erythromma najas (Hansemann, 1823) Naïade aux yeux rouges (La)	Bettinelli L.	2004 2004	RI	
Gomphus pulchellus Selys, 1840 Gomphe joli (Le)	Mora F. et Verguet C.	2006 2006	RI	
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820) Agrion élégant	Mora F. et Verguet C.	2006 2006	RI	
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) Leste fiancé	Mora F. et Verguet C.	2006 2006	RI	
Libellula depressa Linnaeus, 1758 Libellule déprimée (La)	Mora F. et Verguet C.	2004 2006	RI	
Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758 Libellule quadrimaculée (La), Libellule à quatre taches (La)	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	
Platycnemis pennipes (Pallas, 1771) Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre	Bettinelli L.	2004 2004	RI	
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776) Petite nymphe au corps de feu (La)	Mora F. et Verguet C.	1997 2006	RI	
Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764) Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)	Mora F. et Verguet C.	2006 2006	RI	
Oiseaux				
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758) Pipit farlouse			RI	**FR** **LR**
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758) Pipit des arbres			RI	**FR**
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758) Linotte mélodieuse			RI	**FR**
Carduelis flammea (Linnaeus, 1758) Sizerin flammé			RI	**FR**
Carduelis spinus (Linnaeus, 1758) Tarin des aulnes			RI	**FR**
Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)			RI	**EU** **LR**

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
Bécassine des marais			RI	EU LR
Hippolais icterina (Vieillot, 1817) Hypolaïs ictérine, Grand contrefaisant			RI	FR LR
Lanius collurio Linnaeus, 1758 Pie-grièche écorcheur			RI	EU FR
Lanius excubitor Linnaeus, 1758 Pie-grièche grise			H	FR PNA
Loxia curvirostra Linnaeus, 1758 Bec-croisé des sapins			RI	FR LR
Milvus migrans (Boddaert, 1783) Milan noir			RI	EU FR
Milvus milvus (Linnaeus, 1758) Milan royal	LPO FC		P	EU FR PNA LR
Muscicapa striata (Pallas, 1764) Gobemouche gris			RI	FR
Parus ater Linnaeus, 1758 Mésange noire			RI	FR
Parus cristatus Linnaeus, 1758 Mésange huppée			RI	FR
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758) Bouvreuil pivoine			RI	FR
Serinus serinus (Linnaeus, 1766) Serin cini			RI	FR
Turdus pilaris Linnaeus, 1758 Grive litorne			RI	EU LR
Phanérogames				
Carex ampullacea Gooden., 1794 Laîche à bec, Laîche en ampoules			R	
Carex davalliana Sm., 1800 Laîche de Davall, Carex de Davall			R	
Carex diandra Schrank, 1781 Laîche arrondie, Laîche à tige arrondie, Laîche à deux étamines			R	BFC LR
Carex nigra (L.) Reichard, 1778 Laîche vulgaire, Laîche noire			R	
Carex pauciflora Lightf., 1777 Laîche pauciflore			R	
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó, 1962 Orchis incarnat, Orchis couleur de chair			R	BFC LR
Elodea canadensis Michx., 1803 Élodée du Canada			R	
Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769 Épipactis des marais			R	BFC
Eriophorum alpinum L., 1753 Scirpe de Hudson			R	
Eriophorum vaginatum L., 1753 Linaigrette vaginée, Linaigrette engainée			R	BFC LR
Pedicularis palustris L., 1753 Pédiculaire des marais, Tartarie rouge			R	BFC LR
Peucedanum palustre (L.) Moench,			R	BFC LR

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
1794 Peucédan des marais, Persil des marais			R	BFC LR
Pinus uncinata Ramond ex DC., 1805 Pin à crochets			R	
Polygonatum verticillatum (L.) All., 1785 Sceau de Salomon verticillé, Muguet verticillé			R	BFC LR
Potamogeton natans L., 1753 Potamot nageant			R	
Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788 Potamot à feuilles de renouée			R	
Pyrola rotundifolia L., 1753 Pyrole à feuilles rondes, Pirole à feuilles rondes			R	LR
Ranunculus trichophyllus Chaix, 1785 Renoncule à feuilles capillaires, Renoncule de Drouet			R	
Utricularia major sensu P.Fourn., 1937 Utriculaire citrine, Utriculaire élevée, Grande utriculaire			R	
Utricularia vulgaris L., 1753 Utriculaire vulgaire, Utriculaire commune			R	LR
Vaccinium vitis-idaea L., 1753 Airelle rouge, vigne du mont Ida			R	BFC LR
Viola palustris L., 1753 Violette des marais			R	
Ptéridophytes				
Equisetum limosum L., 1753 Prêle des eaux, Prêle des cours d'eau, Prêle des rivières			R	
Reptiles				
Anguis fragilis Linnaeus, 1758 Orvet fragile (L')			RI	FR
Lacerta vivipara Jacquin, 1787 Lézard vivipare (Le)			RI	FR LR

SOURCES

Nature de la source	Année	Auteur
Informateur	2007	LPO FC
Désignation des enjeux entomologiques et mise en évidence de zones d'intérêt sur les 1° et 2° plateaux du Doubs (rhopalocères et odonates). OPIE et DIREN F-Comté, U.E., T1 : 57 p, T2 : 33 fiches	2006	Mora F. et Verguet C.
Atlas des zones humides du Doubs. DIREN Franche-Comté	1999	FERREZ Y B.E.
Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté, Besançon, Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique, Turriers, Naturalia Publications. 310 p.	2001	Ferrez Y., Prost J.-F., André M., Carteron M., Millet P., Piguet A. et Vadam J.-C.
Etude des tourbières de Franche-Comté (programme Life), vol. 2 : Doubs et Jura	1998	C.R.E.N. Franche-Comté
Rapport concernant une étude monographique des tourbières du département du Doubs et du nord du département du Jura. in Etude pluridisciplinaire des zones humides formant le complexe étangs, marais et tourbières de Frasne (Doubs). Univ. Franche-Comté. p.125-273.	1980	Gillet F., Royer J.-M. et Vadam J.-C.
Observations phytosociologiques sur les forêts sur tourbes dans le Jura. Coll. Phyto. VII	1978	SCHMITT A
Informateur		Lacroix P.
Informateur		Dumont J.
Weiher in der Franche-Comté : eine floristisch-ökologische und vegetationskundliche. Untersuchung, Dissertationes Botanicae, 213, (ed. Cramer) Berlin-Stuttgart, 239 p. + annexes	1994	Schäfer-Guignier O.
Tourbière du lieu-dit "Sur les Seignes" (Frambouhans, Les Ecorces, 25) - Espaces Naturels Comtois, Doubs Nature Environnement, BASF horticulture et jardin - 46 p.	1999	Lacroix, P., Moncorge S., Cottet M.
Informateur		Labrat J.-J.
Informateur		Mora F. et Verguet C.
Colias palaeno L. subsp. jurassica Vrty. dans les montagnes du Jura (Notes de faunistique jurassienne n°2). Annales scientifiques de l'université de Besançon. 2° série - zoologie 17. 111-117.	1962	Réal P.
Informateur		Bataillard G.
Informateur		Brugel E.
Informateur		Franzoni A., Mora F.
Informateur		Bettinelli L.

Bourgogne-Franche-Comté
ZNIEFF DE TYPE 1 n°430002330

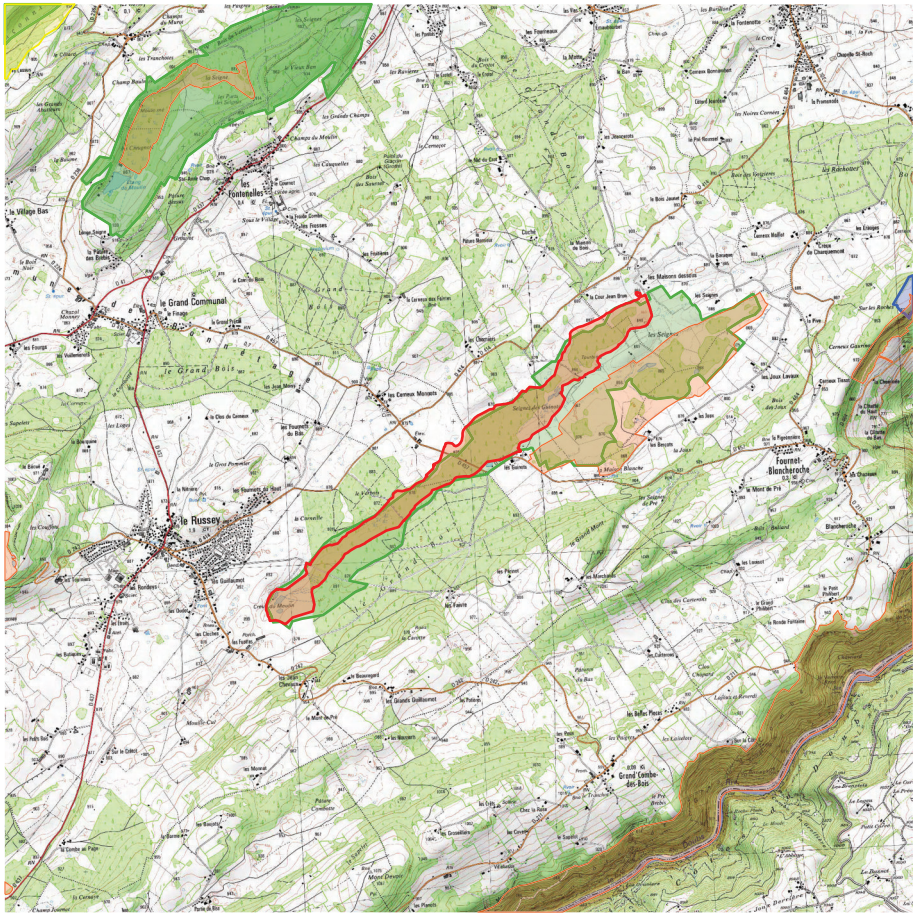
znieff
ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

TOURBIERES ET ZONES HUMIDES DU RUSSEY (LE VERBOIS, LES SEIGNES DES GUINOTS ET LE CREUX DU MOULIN)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Numéros national : 430002330





Source :
© IGN-BDCARTO
© DREAL Bourgogne-Franche-Comté SBEP

Il s'agit d'une carte avec des éléments interactifs, utiliser le volet "calque" de votre lecteur de pdf pour interagir.

ANNEXE 3 :

Fiche descriptive du site Natura 2000 de la Vallée du Dessoubre (INPN, 2015)

NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR4301298 - Vallée du Dessoubre

1. IDENTIFICATION DU SITE 1
2. LOCALISATION DU SITE 2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES 5
4. DESCRIPTION DU SITE 13
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE 20
6. GESTION DU SITE 22

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

1.2 Code du site

FR4301298

1.3 Appellation du site

Vallée du Dessoubre

1.4 Date de compilation

30/11/1995

1.5 Date d'actualisation

09/04/2015

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Franche-Comté	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 28/02/2006

(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 13/11/2007
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 07/05/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030644186

Explication(s) :

MAJ du gestionnaire uniquement

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 6,61917°

Latitude : 47,17722°

2.2 Superficie totale

16636 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
43	Franche-Comté

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
25	Doubs	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
25046	BATTENANS-VARIN
25051	BELLEHERBE
25061	BIEF
25074	BONNETAGE
25091	BRESEUX
25095	BRETONVILLERS
25102	BURNEVILLERS
25114	CHAMESOL
25125	CHARMOILLE
25161	CONSOLATION-MAISONNETTES
25173	COUR-SAINT-MAURICE

25174	COURTEFONTAINE
25203	DOMPREL
25213	ECORCES
25244	FLEUREY
25248	FONTENELLES
25255	FOURNET-BLANCHEROCHE
25256	FRAMBOUHANS
25262	FUANS
25268	GERMEFONTAINE
25275	GLERE
25301	GUYANS-VENNES
25314	INDEVILLERS
25325	LANDRESSE
25329	LAVAL-LE-PRIEURE
25333	LAVIRON
25335	LIEBVILLERS
25344	LONGEVELLE-LES-RUSSEY
25349	LORAY
25366	MANCENANS-LIZERNE
25386	MONTANCY
25387	MONTANDON
25391	MONT-DE-LAVAL
25392	MONT-DE-VOUGNEY
25393	MONTECHEROUX
25402	MONTJOIE-LE-CHATEAU
25426	NOIREFONTAINE
25433	ORGEANS-BLANCHEFONTAINE
25453	PIERREFONTAINE-LES-VARANS
25456	PLAIMBOIS-DU-MIROIR
25457	PLAIMBOIS-VENNES
25458	PLAINS-ET-GRANDS-ESSARTS
25504	ROSUREUX
25512	RUSSEY
25519	SAINT-HIPPOLYTE
25522	SAINT-JULIEN-LES-RUSSEY

25550	SOMMETTE
25551	SOULCE-CERNAY
25138	TERRES-DE-CHAUX
25584	VALOREILLE
25588	VAUCLUSE
25589	VAUCLUSOTTE
25591	VAUFREY
25600	VENNES

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Continentale (100%)

3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représent -ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3130 *Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea*		0,16 *(0 %)*		G	D			
3140 *Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.*		0,22 *(0 %)*		G	D			
3150 *Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition*		0,43 *(0 %)*		G	D			
5110 *Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)*		0,07 *(0 %)*		G	D			
5130 *Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires*		0,19 *(0 %)*		G	D			
6110 *Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi*	X	0,07 *(0 %)*		G	D			
6210 *Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)*		29,94 *(0,18 %)*		P	C	C	C	C
6410 *Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)*		49,6 *(0,3 %)*		P	C	C	C	C
6430 *Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin*		19,11 *(0,11 %)*		P	D			
6510 *Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*		1320 *(7,93 %)*		G	C	C	C	B
6520 *Prairies de fauche de montagne*		48,81 *(0,29 %)*		G	C	C	C	C
7110 *Tourbières hautes actives*	X	3,24 *(0,02 %)*		G	C	C	A	C
7120		1,5		G	C	C	C	C

Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle		*(0,01 %)*						
7140 *Tourbières de transition et tremblantes*		2,49 *(0,01 %)*		G	C	C	B	C
7220 *Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)*	X	0,06 *(0 %)*		G	B	C	B	B
7230 *Tourbières basses alcalines*		0,32 *(0 %)*		G	D			
8120 *Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)*		0,22 *(0 %)*		G	D			
8130 *Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles*		2,55 *(0,02 %)*		G	D			
8160 *Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard*	X	0,1 *(0 %)*		G	C	C	B	B
8210 *Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique*		1,02 *(0,01 %)*		G	A	C	B	B
8310 *Grottes non exploitées par le tourisme*		0 *(0 %)*		G	C	C	B	C
91D0 *Tourbières boisées*	X	136,74 *(0,82 %)*		G	C	C	A	C
91E0 *Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	X	2,19 *(0,01 %)*		G	C	C	C	B
9130 *Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum*		150,24 *(0,9 %)*		G	C	C	C	B
9150 *Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion*		9,45 *(0,06 %)*		G	C	C	B	C
9180 *Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	X	2,75 *(0,02 %)*		G	B	C	B	B

- **PF :** Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative :** A = 100 $\geq$ p > 15 % ; B = 15 $\geq$ p > 2 % ; C = 2 $\geq$ p > 0 % .
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
				Min	Max		C|R|V|P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1324	*Myotis myotis*	w	1	1	i	P	G	C	B	C	B
M	1324	*Myotis myotis*	r	250	500	i	P	G	C	B	C	B
M	1324	*Myotis myotis*	c	15	419	i	P	G	C	B	C	B
M	1361	*Lynx lynx*	p	3	5	i	P	DD	C	B	C	B
F	5339	*Rhodeus amarus*	p			i	P	DD	D			
F	6147	*Telestes souffia*	p			i	P	DD	D			
F	6150	*Parachondrostoma toxostoma*	p			i	P	DD	D			
I	4038	*Lycaena helle*	p	1	5	i	R	DD	C	C	B	C
I	1042	*Leucorrhinia pectoralis*	p	2	4	i	P	M	D			
I	1044	*Coenagrion mercuriale*	p			i	R	M	D			
I	1060	*Lycaena dispar*	p			i	P	M	D			
I	1065	*Euphydryas aurinia*	p	2	7	i	P	M	D			
I	1083	*Lucanus cervus*	p			i	P	DD	D			
I	1092	*Austropotamobius pallipes*	p	25	250	i	P	M	C	C	A	B
F	1096	*Lampetra planeri*	p			i	P	DD	D			
F	1163	*Cottus gobio*	p			i	P	DD	D			
A	1166	*Triturus cristatus*	p	1	10	i	P	M	D			
A	1193	*Bombina variegata*	p	1	20	i	P	M	C	B	C	B
M	1303	*Rhinolophus hipposideros*	w	3	3	i	P	G	C	B	C	B

M	1303	*Rhinolophus hipposideros*	r			i	P	G	C	B	C	B
M	1303	*Rhinolophus hipposideros*	c	2	12	i	P	G	C	B	C	B
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	w	1	11	i	P	G	C	C	C	B
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	r			i	P	G	C	C	C	B
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	c	5	12	i	P	G	C	C	C	B
M	1308	*Barbastella barbastellus*	p			i	P	G	D			
M	1310	*Miniopterus schreibersii*	w	1	2	i	P	G	C	C	C	B
M	1310	*Miniopterus schreibersii*	r	350	600	i	P	G	C	C	C	B
M	1310	*Miniopterus schreibersii*	c	14	540	i	P	G	C	C	C	B
M	1321	*Myotis emarginatus*	p			i	P	G	C	B	C	B
M	1323	*Myotis bechsteinii*	p			i	R	DD	C	B	B	C

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population :** A = 100 $\geq$ p > 15 % ; B = 15 $\geq$ p > 2 % ; C = 2 $\geq$ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
A		*Salamandra salamandra*			i	P			X		X	
A		*Alytes obstetricans*			i	P	X		X		X	

A		*Bufo bufo*			i	P			X		X	
A		*Bufo calamita*			i	P	X		X		X	
A		*Rana dalmatina*			i	P	X		X		X	
A		*Rana lessonae*			i	P	X					X
A		*Rana temporaria*			i	P		X	X		X	
A		*Ichthyosaura alpestris*			i	P						X
A		*Lissotriton vulgaris*			i	P						X
A		*Lissotriton helveticus*			i	P						X
F		*Leuciscus leuciscus*			i	P						X
F		*Esox lucius*			i	P			X			
F		*Thymallus thymallus*			i	P		X	X		X	
F		*Salmo trutta fario*			i	P						X
I		*Coenonympha tullia*			i	P			X			
I		*Coenonympha hero*			i	P	X		X		X	
I		*Boloria aquilonaris*			i	P			X			
I		*Colias palaeno*			i	P			X			
I		*Coenagrion hastulatum*			i	P			X			
I		*Leucorrhinia dubia*			i	P						
I		*Epitheca bimaculata*			i	P			X			X
I		*Somatochlora arctica*			i	P			X			
I		*Phengaris arion*			i	P						X
I		*Phengaris alcon rebeli*			i	P						X
M		*Erinaceus europaeus*			i	P			X		X	

M		*Eptesicus serotinus*			i	P			X		X	
M		*Myotis mystacinus*			i	P			X		X	
M		*Myotis nattereri*			i	P			X		X	
M		*Myotis daubentoni*			i	P						X
M		*Nyctalus noctula*			i	P						X
M		*Pipistrellus pipistrellus*			i	P			X		X	
M		*Vespertilio murinus*			i	P			X		X	
M		*Felis sylvestris*			i	P						X
M		*Sciurus vulgaris*			i	P			X		X	
M		*Muscardinus avellanarius*			i	P			X		X	
M		*Eptesicus nilssonii*			i	P			X		X	
O		Plecotus sp.			i	P						X
P		*Grimmia teretinervis*			i	P						X
P		*Sphagnum compactum*			i	P						X
P		*Sphagnum russowii*			i	P						X
P		*Aster amellus*			i	P						X
P		*Campanula latifolia*			i	P						X
P		*Carex cespitosa*			i	P			X			
P		*Carex dioica*	10	100	i	P						X
P		*Carex heleonastes*	10	100	i	P			X			X
P		*Coronilla coronata*			i	P						X
P		*Daphne alpina*			i	P						X
P		*Daphne cneorum*			i	P						X

P		*Dianthus gratianopolitanus*			i	P						X
P		*Eriophorum gracile*	100	1000	i	P						X
P		*Festuca amethystina*			i	P						X
P		*Gentiana clusii*			i	P						X
P		*Gentiana cruciata*	10	100	i	P						X
P		*Hieracium caesium*			i	P						X
P		*Lycopodium annotinum*			i	P						X
P		*Orchis simia*			i	P			X			
P		*Orobanche bartlingii*			i	P						X
P		*Pedicularis sylvatica*			i	P						X
P		*Potamogeton alpinus*			i	P						X
P		*Primula auricula*			i	P						X
P		*Tephroseris helenitis*			i	P						X
P		*Utricularia stygia*	10	100	i	P			X			X
R		*Anguis fragilis*			i	P			X		X	
R		*Lacerta agilis*			i	P	X		X		X	
R		*Lacerta vivipara*			i	P						X
R		*Podarcis muralis*			i	P	X		X		X	
R		*Coronella austriaca*			i	P	X		X		X	
R		*Natrix natrix*			i	P			X		X	
R		*Vipera aspis*			i	P			X		X	

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

- **Motivation : IV, V :** annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A :** liste rouge nationale ; **B :** espèce endémique ; **C :** conventions internationales ; **D :** autres raisons.

4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1,98 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	5,77 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	17,95 %
N15 : Autres terres arables	1,95 %
N16 : Forêts caducifoliées	65,9 %
N17 : Forêts de résineux	0,59 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	4,88 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	0,98 %

Autres caractéristiques du site

Habitats d'eau douce - Formations herbacées naturelles et semi-naturelles - Pelouses sèches - Forêts - Habitats rocheux - Grottes - Marais et tourbières - Formations tufeuses - Terres agricoles

Vulnérabilité
: Sur les territoires agricoles, le mode d'exploitation est essentiellement basé sur l'exploitation de prairies permanentes, en majeure partie des pâtures pour des raisons de topographie (forte pente). Leur conduite, relativement dynamique, va de pair avec un niveau de fertilisation pouvant induire un mauvais état de conservation des habitats naturels voire une dégradation ponctuelle de la qualité des eaux de surface. Dans le même temps, est noté un risque important d'abandon de certains territoires agricoles. Les possibilités de reprise sont rares et ont abouti à des plantations y compris en fond de vallées. La perte de biodiversité s'accompagne d'une perte de valeur paysagère. Les secteurs non productifs (corniches, pelouses
) montrent un enfrichement très marqué.
Le taux de boisement est relativement élevé (67%) avec une forte proportion de forêts résineuses (58%) résultant d'un envahissement spontané et progressif des peuplements feuillus mais aussi de plantation d'anciennes parcelles agricoles. Ce phénomène peut encore s'accentuer malgré une certaine mévente des bois de la vallée.

Le Dessoubre et la Reverotte montrent des peuplements de bryophytes bien développés ce qui confère un intérêt communautaire à ces 2 rivières. Cependant, la qualité physico-chimique des eaux est moyenne en raison de teneurs excessives en nitrate (voire en phosphore dans le cas du ruisseau de Vaux) en relation avec les activités exercées sur le bassin versant. La pollution, de nature organique, trouve essentiellement son origine au niveau des effluents domestiques non traités et des épandages agricoles. Cette contamination provoque des développements algaux importants durant la saison estivale provoquant une diminution constante de la ressource halieutique. L'indice biologique reste satisfaisant (17/20) bien que les groupes repères polluo-sensibles ne soient pas inventoriés. Pour le Doubs, l'essentiel des désordres trouve son origine dans la présence de retenues hydro-électriques situées en amont du site et sur le site (retenues de Vaufrey et de Bief). De fréquents phénomènes de lâchers d'eau sont enregistrés de même que les débits peuvent se montrer insuffisants à certaines époques de l'année. L'eau dont la qualité physico-chimique est satisfaisante peut également montrer des valeurs de température excessives en été.

Le développement touristique est une composante importante pour ces vallées. Actuellement, les équipements de fond de vallée sont rares (quelques hôtels et un seul village, Rosureux). Les pratiques de loisirs telle que la pêche ou la randonnée pédestre s'organisent à partir du plateau à l'exception des visites du séminaire de Consolation pour lequel les lieux de stationnement se situent en fond de vallée. Les loisirs motorisés restent modérés. Cette maîtrise reste à pérenniser, certains promoteurs pouvant concevoir un développement plus important des infrastructures d'accueil en fond de vallée.

L'engouement pour la fréquentation sportive ou de loisir des grottes, induit des perturbations directes (sonores, visuelles par éclairement) pour les chauves-souris. Certaines cavités souterraines sont situées à proximité de lieu de balade touristique ou le long de sentiers de randonnée très fréquentés. La grotte du château de la Roche à Chamesol, fait l'objet de visites commentées et de randonnées accompagnées. La grotte de Sainte-Catherine à Laval-le-Prieuré est régulièrement visitée par les spéléologues comme grotte d'initiation. En cohérence avec les actions et projets d'actions envisagées pour cette cavité à

forts enjeux chiroptérologiques, le Comité Départemental de Spéléologie du Doubs a mis en place des zones de silence ainsi qu'un panneau d'information à destination des visiteurs non-avertis.

La tourbière des Cerneux-Gourinots a autrefois été exploitée par son propriétaire. Cette exploitation a cessé depuis longtemps tout comme le pâturage de la tourbière du Verbois. Aucune activité humaine n'est plus à présent menée sur ces milieux remarquables.
Aujourd'hui, l'une des priorités est la maîtrise des activités humaines en périphérie immédiate du site Natura 2000 qui pourraient générer des incidences sur les caractéristiques intrinsèques du site (eaux de ruissellement ou d'infiltration, etc...).

4.2 Qualité et importance

À l'est du département du Doubs, les vallées du Doubs, du Dessoubre et de la Reverotte incisent profondément les plateaux calcaires du Jurassique selon un axe globalement orienté nord-est sud-ouest. La disposition tabulaire des roches conditionne des versants abrupts mais réguliers. Les parties hautes sont constituées de corniches calcaires tandis que les parties basses sont ennoyées de cailloux et d'argiles. Les fonds de vallée restent étroits. Le Dessoubre prend sa source à 600m d'altitude sous la Roche du Prêtre, dans le Cirque de Consolation. Sa naissance résulte de la confluence d'une série d'émergences, alimentées par les eaux d'infiltration des plateaux voisins. De nombreux exutoires de tourbières, entonnoirs et gouffres du plateau calcaire se rattachent ainsi au réseau souterrain du Dessoubre. À quelques kilomètres de là, il est rejoint par son principal affluent, la Reverotte, débutant sous la roche Barchey (988m), près du village de Loray. Le Dessoubre termine sa course dans le Doubs, 33km plus loin, à Saint-Hippolyte. Depuis la frontière suisse, ce dernier, circule d'est en ouest, après l'impressionnant virage du Clos du Doubs.
Dans cet ensemble, la forêt est dominante, les peuplements feuillus, résineux ou mixtes couvrant les versants abrupts. Cependant, les falaises et amphithéâtre rocheux, les prairies de pente, les réseaux de haies et bosquets, les fonds de vallée s'évasant régulièrement à la faveur d'afférences latérales confèrent à l'ensemble un attrait paysager remarquable et relativement diversifié. Des atteintes sont cependant notées. En effet, ces vallées accueillaient autrefois beaucoup plus d'activités qu'actuellement. Dès le Moyen Âge, l'énergie motrice des rivières a été utilisée. De nombreux moulins, scieries, forges, tuileries, teintureries
aujourd'hui disparus, s'étaient implantés dans les vallées. Les traces en sont encore visibles. Cependant, leur abandon, le déclin des activités agricoles en liaison avec les difficultés d'exploitation ont induit un enfrichement et un boisement (souvent sous la forme de plantations de résineux) progressifs des vallées.

L'encaissement des vallées, l'opposition de versants plus ou moins abrupts, le contraste entre les différentes vallées, la nature des calcaires, la présence des plateaux occasionnent une grande diversité de milieux naturels.

La forêt couvre la majeure partie du site (60 %), en raison surtout de la topographie marquée et elle est le siège d'une activité économique importante. Parmi les habitats d'intérêt communautaire, il convient de distinguer :

- La tiliaie* et l'érablaie à tilleuls de ravins colonisent les éboulis grossiers sans cesse alimentés par les parois verticales qui surplombent les pentes. Elles se différencient en fonction de l'exposition du versant et la productivité diffère suivant l'exposition, faible en condition chaude ou plus élevée en condition ombragée et humide. Leur extension reste très limitée et la topographie les rend, la plupart du temps, inexploitables.

- Des hêtraies à aspérule. Il s'agit de hêtraies pures ou de hêtraies-sapinières qui se développent sur des sols neutres à humus doux. Sont reconnues :
la hêtraie-chênaie à aspérule odorante. Elle est installée sur des sols bruns riches en calcium, argilo-limoneux et bien alimentés en eau. Ce type de forêt est commun en Franche-Comté.
la hêtraie-chênaie à pâturin de Chaix. Elle s'exprime en contexte plus acidifié que le précédent et reste très fréquent à l'étage collinéen.
la hêtraie hygrosciaphile à tilleul qui est présente sur les versants ombragés d'ubac. Elle est assez répandue et l'épicéa est assez régulièrement introduit. La strate herbacée, à recouvrement parfois faible, comprend des espèces typiques telles que la dentaire pennée, la mercuriale pérenne, l'aspérule odorante avec, parfois, des espèces remarquables.
la hêtraie à dentaire qui est assez répandue sur les versants de l'étage montagnard. Relativement productive et souvent enrichie en résineux, son exploitation est importante pour l'économie forestière locale.

- Des chênaies pédonculées calcicoles qui sont généralement localisées à l'étage collinéen, en fond de vallon et en bas de versant sur des colluvions épaisses. La réserve en eau est bonne toute l'année. Plusieurs groupements sont reconnus : la chênaie pédonculée à aconit tue-loup, la chênaie pédonculée acidicline* et la chênaie pédonculée à primevère élevée.

- Des hêtraies calcicoles telles que :
la hêtraie à If, observée à une altitude comprise entre 400 et 1000m sur des pentes importantes, est dominée par le hêtre et l'érable champêtre, souvent accompagnés par le sapin. Les zones concernées sont de faible superficie. Elle constitue un habitat préférentiel pour l'if à baie, dont le caractère relictuel est notable.

la hêtraie à seslérie bleue rencontrée au niveau des barres rocheuses et des pentes fortes et rocailleuses dans des conditions de sécheresse particulièrement marquées. Ce groupement, très localisé dans la région, montre une flore très originale mais également quelques enrésinements en épicéas.
la hêtraie mésoxérophile à laîche blanche. Elle est relativement rare en France et son grand intérêt patrimonial est justifié par la présence d'espèces rares, orchidées en particulier. Elle est présente sur les pentes fortes, d'exposition ouest/sud-ouest et la strate herbacée est souvent envahie par le buis. Elle constitue, avec le groupement précédent, l'un des habitats préférentiels de l'if à baie.

- la forêt alluviale résiduelle (frênaie-érablaie riveraine) occupe les fonds de vallées sous forme de liséré ; elle joue un rôle important de fixation des berges.
Les milieux ouverts herbacés représentent environ 35% de la superficie du site. Les prairies pâturées qui semblent représenter la part essentielle ne sont pas d'intérêt européen. Sur les sols superficiels apparaissent des pelouses, formations ouvertes, à végétation rase exigeant des sols superficiels bien drainés et non fertilisés. Leur superficie, plus importante, par le passé est aujourd'hui anecdotique. Pourtant, leur conservation est essentielle pour le maintien de la richesse de cet ensemble (en évitant l'enfrichement).

- Faisant transition entre les pelouses et les milieux rocheux, une pelouse calcaire karstique apparaît sur certaines dalles rocheuses et en l'absence de sol élaboré ; des espèces spécialisées, le céraiste nain ou les orpins, constituent le groupement. Sa répartition est extrêmement localisée.

- Les sols superficiels des corniches arides, les vires et pentes rocheuses sont propices au développement de pelouses xérophiles continentales. Ces pelouses rases, presque toujours écorchées, ne couvrent que des surfaces restreintes et les plantes qui les caractérisent sont menacées. Ces pelouses n'évoluent pas de manière spontanée.

- En arrière des corniches et sur les pentes, sur des sols plus profonds, se développent des pelouses mésophiles. Leur cortège floristique est plus important et particulièrement riche en espèces rares. En fonction de la nature des sols (calcaires, marnes) et du climat, elles offrent une forte variabilité de composition.

- A la différence des pelouses xérophiles, le maintien des pelouses mésophiles est dépendant d'un entretien extensif ; en l'absence, l'apparition de groupements arbustifs est notée comme les fruticées à amélanchier, d'intérêt communautaire, les fourrés de prunelliers, troènes et églantiers, fourrés de noisetiers, ourlets forestiers

Lorsque les sols sont profonds, apparaissent les prairies mésophiles entretenues par la pâture ou la fauche. Dans ce dernier cas, elles sont d'intérêt communautaire lorsque le niveau de fertilisation reste faible à modéré, qu'elles soient de basse altitude ou de montagne. Dans les prairies maigres de fauche de basse altitude, la flore est dominée par des graminées (fromental, dactyle
) et des plantes à fleur (centaurée jacée, épiaire étroite
). Pour les prairies de fauche de montagne peu fertilisées, la flore est particulièrement riche en plantes à fleurs (géranium des bois, bistorte, narcisse, trolle
) ; les graminées dominent lorsqu'elles sont davantage fertilisées.

En raison de l'extrême karstification du sous-sol calcaire et de la configuration des vallées, les formations humides restent localisées malgré un contexte général de forte pluviosité. Malgré leur rareté, toutes présentent une forte valeur patrimoniale. A Bonnétage, Frambouhans et Saint-Julien-les-Russey, la tourbière des Creugniots montre essentiellement des groupements de pins à crochets. A Domprel, Germéfontaine, Laviron, Landresse et Pierrefontaine-les-Varans, les prairies paratourbeuses à molinie sur argile ou et les mégaphorbiaies constituent l'originalité de la flore. La vulnérabilité de ces formations humides est accentuée par leur fragmentation et leur petite taille. Enfin, leur importance est vitale pour la ressource en eau et l'alimentation des ruisseaux afférents à la Reverotte ou au Dessoubre.

La tourbière des Cerneux-Gourinots et les zones humides environnantes, les Seignes des Guinots, le Verbois sont localisées à l'est du Russey. Ce secteur se trouve au coeur d'un synclinal orienté nord-est/sud-ouest. Il est bordé par des formations calcaires du Jurassique alors que son centre présente des formations glaciaires imperméables, à l'origine des milieux tourbeux.

Une tourbière est un écosystème particulier. Son microclimat a permis le développement d'espèces boréo-arctiques, caractéristiques des régions nordiques de l'Europe. Les tourbières sont d'importants réservoirs hydriques et jouent un rôle régulateur dans la circulation complexe des eaux superficielles et souterraines de la région.

Dans le Massif du Jura, les facteurs climatiques, amplifiés par l'altitude, sont propices à l'installation de tourbières : forte pluviométrie, basses températures et absence de périodes sèches de longue durée. La genèse d'une tourbière remonte à plus de 10 000 ans. A l'origine, les glaciers se sont retirés de la région et ont laissé place à des cuvettes imperméabilisées remplies d'eau. Progressivement ces plans d'eau se sont comblés et ont favorisé la formation de bas-marais alcalins (- 6000

ans). Le développement d'un réseau karstique et la proximité de dolines permettant l'évacuation des eaux de ruissellement, induit la création, au sein du bas-marais alcalin, d'îlots soustraits à l'influence des eaux carbonatées. Ces îlots, sous l'influence d'un climat froid, sont alors alimentés uniquement par les précipitations abondantes. Un milieu acide se met en place peu à peu. La végétation se spécialise alors avec l'installation de sphaignes qui constituent de vastes coussins. Leur croissance en dôme et en cercles concentriques crée un ensemble qui se bombe et s'élargit progressivement en tourbière bombée ou haut-marais acide qui finit par évoluer jusqu'au stade climacique* : assèchement, installation des éricacées et quelquefois du pin à crochets. Il est rare que cette tourbière colonise tout le bas-marais alcalin, on parle alors de tourbière mixte. Un marais de transition très humide et riche en espèces se développe fréquemment au contact du bas marais alcalin et du haut-marais.

Les « Cerneux-Gourinots » présentent une étendue importante et homogène qui a atteint le stade climacique : un marais de transition et une prairie paratourbeuse.

Les « Seignes des Guinots » se caractérise par un haut-marais acide parfois boisé.

Le « Verbois » présente également un développement important du stade climacique*, le haut-marais acide.

Les prairies humides du site hébergent une population intéressante de damier de la succise. C'est un papillon dont la chenille se nourrit des feuilles d'une dipsacacée, la succise des prés.

Conditionnant la géomorphologie des lieux et la répartition de nombreuses formations végétales, les cours d'eau marquent fortement de leur empreinte ces vallées. La nature des fonds favorise la présence de groupements muscinaux aquatiques, discontinus certes, mais toujours largement représentés. Sur le Doubs et la basse vallée du Dessoubre, les végétaux à feuilles flottantes apparaissent. Ces caractéristiques confèrent un intérêt communautaire à l'ensemble du réseau hydrographique. Des efforts ont déjà été consentis pour la résorption des pollutions sur le Plateau si bien qu'une amélioration de la qualité des eaux est observée même si demeurent des secteurs non conformes avec les objectifs de qualité préconisés, ceci en liaison avec des charges excédentaires en phosphore et en azote. Ces vallées constituent des espaces naturels privilégiés où aux canyons froids de l'amont succèdent de plus larges épanouissements très favorables à l'Ombre commun. D'autres poissons témoignent de la qualité des eaux, comme la lamproie de Planer, le blageon ou le chabot.

Dans les vallées, les résurgences latérales constituent souvent des sources pétrifiantes aboutissant à la formation de barres de tuf* le long du ruisseau ou de tufières colonisées par d'importantes associations de mousses. Les plus belles se situent au Varoly et au moulin de Vermondans.

Les habitats naturels rocheux sont une autre composante essentielle du site car marquant profondément le paysage.

- C'est le cas pour les nombreuses parois et pentes rocheuses qui dominent les vallées. Quelques végétaux profitent des moindres aspérités pour s'implanter et leur nature diffère selon l'exposition : de rares plantes en condition chaude et un recouvrement important de fougères et de mousses en conditions ombragées et humides. Leur inventaire doit être poursuivi ; leur intérêt pour la faune est également reconnu.

- Des éboulis peuvent localement apparaître sur les versants de l'adret ou de l'ubac des différentes vallées. Ces milieux présentent des conditions extrêmes et leur colonisation est marquée, à ce stade, par des espèces très spécialisées et peu communes. Quatre habitats naturels sont distingués.

- Les grottes et réseaux souterrains sont nombreux et très développés, le creusement du Plateau calcaire par les rivières favorisant leur apparition. Qu'elles soient sèches ou noyées, les conditions de vie montrent des caractéristiques analogues : obscurité d'où l'absence de photopériode, variations de température atténuées et disponibilité alimentaire limitée. La faune montre une forte spécialisation et plusieurs espèces d'invertébrés endémiques* et de chauves souris sont présentes. Ainsi, les grottes de l'Hermitage, de Sainte-Catherine et du Château de la Roche constituent des gites de reproduction pour plusieurs espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire :

- La grotte du Château de la Roche à Chamesol accueille 11 espèces tout au long de l'année. Parmi ces 11 espèces, cinq espèces d'intérêt communautaire figurent à l'annexe II de la Directive Habitas-Faune-Flore.Le Minioptère de Schreibers est présent pratiquement toute l'année dans cette cavité, surtout en période hivernale et en période de transit. La période hivernale est également marquée par la présence d'une population importante d'individus du genre Pipistrellus mais aussi de Noctules communes ;

- La grotte de Sainte-Catherine à Laval-le-Prieuré fait partie des 5 cavités franc-comtoise possédant une colonie de reproduction de Minioptère de Schreibers, et la seule pour le département du Doubs. Cinq espèces d'intérêt communautaire figurant à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore y sont recensées. Avec la colonie de Minioptère de Schreibers, une colonie de Grands murins (entre 100 et 150 individus) vient mettre bas chaque année.

Cette incontestable diversité d'habitats naturels (21 d'intérêt communautaire) est particulièrement favorable au développement d'une faune et d'une flore remarquables et de grande valeur (21 espèces sont répertoriées aux annexes 1, 2 et 4 des directives Oiseaux et Habitats).

Pour la flore, le nombre d'espèces rares et menacées est élevé ; leur présence concerne des milieux naturels spécifiques : pelouses, corniches, éboulis, marais et tourbières, prairies de fond de vallée. 16 d'entre elles bénéficient d'une protection. Aucune ne figure parmi celles qui sont d'intérêt communautaire.

Côté insectes, les investigations conduites ont mis en évidence la présence, dans les milieux humides, d'une espèce de papillon d'intérêt communautaire, le damier de la succise. Dans ces mêmes secteurs, une autre est protégée au niveau national.

Malgré l'altitude qui constitue un facteur défavorable à un bon développement des populations de chauves-souris, cinq espèces inscrites en annexe II de la directive Habitats sont présentes sur le site (grand murin, grand rhinolophe, petit rhinolophe, minioptère de Schreibers, murin à oreilles échancrées,). Cette richesse, favorisée par la proximité de l'eau, est le signe du maintien d'écosystèmes encore peu artificialisés. Hormis pour le minioptère de Schreibers, les gîtes de mise bas se situent dans des bâtiments (5 colonies parmi les 8 recensées).

En raison de leur grande taille et des possibilités de quiétude qu'ils ménagent, les massifs forestiers des vallées du Doubs, du Dessoubre et de la Reverotte constituent un habitat idéal pour le lynx boréal. Le territoire d'un individu adulte est supérieur à 100 km2 et cet ensemble constitue une charnière importante entre le Jura et les Vosges.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s’agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	A08	Fertilisation		I
H	G05	Autres intrusions et perturbations humaines		I
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
L	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
L	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		I
L	A09	Irrigation		I
L	B02.03	Elimination du sous-bois		I
L	B02.04	Elimination des arbres morts ou dépérissants		I
L	D01.05	Pont, viaduc		I
L	D06	Autres formes de transport et de communication		I
L	E02.01	Usine		I
L	E03.02	Dépôts de déchets industriels		I
L	F03.02.01	Collecte d'animaux (insectes, reptiles, amphibiens, ...)		I
L	F03.02.03	Piégeage, empoisonnement, braconnage		I
L	F04	Prélèvements sur la flore		I
L	F06	Autres activités de chasse, de pêche ou de collecte		I

L	G01.03	Véhicules motorisés		I
L	G01.06	Ski, ski hors-piste		I
L	G01.08	Autres activités de plein air et de loisirs		I
L	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
M	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I
M	B01	Plantation forestière en milieu ouvert		I
M	D01.01	Sentiers, chemins, pistes cyclables (y compris route forestière)		I
M	D01.02	Routes, autoroutes		I
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		I
M	E01.02	Urbanisation discontinue		I
M	E01.03	Habitations dispersées		I
M	E03.01	Dépôts de déchets ménagers / liés aux installations récréatives		I
M	E03.03	Dépôts de matériaux inertes		I
M	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I
M	F02.03	Pêche de loisirs		I
M	G01.04	Alpinisme, escalade, spéléologie		I
M	H05	Pollution des sols et déchets solides (hors décharges)		I
M	J02.01.03	Comblement des fossés, digues, mares, étangs, marais ou trous		I
M	J02.05	Modifications du fonctionnement hydrographique		I
M	J02.06	Captages des eaux de surface		I

Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
L	B02.02	Coupe forestière (éclaircie, coupe rase)		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur** / **Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%

Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine communal	%
Domaine privé de l'état	%

4.5 Documentation

- TERRAZ, L. et al (2008). Guide pour une rédaction synthétique des Docobs Natura 2000. ATEN, Montpellier, 56 pages (ISBN 10 : 2-912801-74-5 ISBN 13 : 978-2-912801-74-6, dépôt légal : juin 2008).
- TERRAZ, L. et al (2008). Guide pour une rédaction synthétique des Docobs Natura 2000 : le Docob type " prêt à remplir ". ATEN, Montpellier, 56 pages (dépôt légal : juin 2008).
- TERRAZ, L., PROFIT, A-F., BLANCHARD, O. (2008). Natura 2000 en Franche-Comté : quand l'Homme s'engage pour la Biodiversité ". CPIE Haut-Doubs, DIREN Franche-Comté, Besançon, 20 pages (dépôt légal : juin 2008).
- HAGIMONT, A., (2009) - Document d'objectifs du site Natura 2000 (SIC: FR4301298) - ZPS: FR4312017) des "Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs". Communauté de Communes du Plateau du Russey- Le Russey. DIREN franche-Comté, Union Européenne. 110p. + annexes.
- BAILLY G. (2006). Typologie des milieux ouverts des zones humides du plateau de la Reverotte. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté. 57p.
- BAILLY G., BABSKY C. (2008). Typologie des groupements végétaux dans le site N2000 « vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs ». Cartographie-test des milieux ouverts de la vallées du Dessoubre entre Consolation-Maisonnettes et Saint-Hippolyte ; cartographie-test des habitats du bois du Tremblot. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Conseil Général du Doubs, Union Européenne . 277p. + annexes, 14 cartes.
- PROFIT, A-F., MONCORGE, S. (2008). Docob du site "Tourbières des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes, les Seignes des Guinots, le Verbois". DIREN-FC , 62 pages + annexes + atlas cartographique.
- Base de données CBNFC-ORI, 2012.
- BEAUFILS T., BOUARD H., DUFLO-MINET C. (2009). Etudes et cartographie des milieux forestiers du site Natura 2000 des « Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs », dans le cadre de l'élaboration de son document d'objectifs. Groupement Thérèse Beaufils ; Hervé Bouard ; Catherine Duflo-Minet, Communauté de Communes du Plateau du Russey, DIREN FC, Conseil Général du Doubs. A paraître.
- BOIMARTEL M., (2009). Actualisation des connaissances sur les populations d'apron du Rhône (Zingel asper) dans le Doubs - linéaire du futur Parc Naturel Régional franco-suisse. Centre Nature les Cerlatez, Géosciences Environnement, IMACOF Université François Rabelais TOURS. 72 p.
- CHAMBAUD F. (2009). Etudes et cartographie des milieux ouverts du site Natura 2000 des « Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs », dans le cadre de l'élaboration de son document d'objectifs. CAEI, Communauté de Communes du Plateau du Russey, DIREN FC, Conseil Général du Doubs. 81p. + annexes
- JUSSYK F., COURTE C. (2009). Etude de l'avifaune du site Natura 2000 des « Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs », dans le cadre de l'élaboration de son document d'objectifs - Synthèse de la campagne 2008. ALISEA, ECOLOR, Communauté de Communes du Plateau du Russey, DIREN FC, Conseil Général du Doubs. 49p.
- Ligue pour la Protection des Oiseaux de Franche-Comté (2011). OBSNATU la base # inventaire de la faune vertébrée terrestre régionale (hors poissons et chiroptères). Site de la Ligue pour la protection des oiseaux de Franche-Comté : <http://franche-comte.lpo.fr/>.
- MORA F., VERGUET C. (2007). Désignation des enjeux entomologiques et mise en évidence de zones d'intérêt sur les premiers et seconds plateaux du Doubs (Rhopalocères et Odonates). Vallée du Dessoubre et portion amont du Doubs. Tourbières et zones humides orientales (Russey, Bélieu
). Office Pour les Insectes et leur Environnement de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté. 56 p. + fiches de synthèse.
- ONEMA (2009). IMAGE # Information sur les Milieux Aquatiques pour la Gestion Environnementale. Site internet des données de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques : <http://www.image.csp.ecologie.gouv.fr/sie/index.htm>.
- ROSSIGNON C., (2009). Etude de l'état des peuplements piscicoles du réseau hydrographique du Dessoubre - Définition d'un état initial. FDAAPPMA 25, TELEOS Suisse, RWB-France, Groupement de Commande pour la conservation et la Valorisation du Dessoubre. 103 p.
- BRESSON C., GUILLAUME C. & al. (2016). Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». DREAL Franche-Comté, BCD Environnement et CPEPESC Franche-Comté, 139 pages & 2 annexes.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	0 %
32	Site classé selon la loi de 1930	1,95 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	4,88 %
22	Forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier	0,35 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	SOURCE DU MOULIN DE VERMONDANS A PLAIMBOIS-VE	+	0%
31	RUISSEAU DU VAL A PIERREFONTAINE-LES-VARANS	*	0%
31	ROCHES DU BOURBET AUX BRESEUX	+	0%
31	LES RUINES DU MOULIN DES EPAIS ROCHERS A PIER	+	1%
31	LES RIVES DU DESSOUBRE A ROSUREUX	*	0%
31	GROTTES DE L'ERMITAGE A MANCENANS-LIZERNE	+	0%
31	FALAISE ET RAVIN DE MOUILLEVILLERS	*	0%
31	CIRQUE DE LA CONSOLATION	+	1%
31	CASCADE DE WAROLY A MANCENANS-LIZERNE	+	0%
32	SITE DE GIGOT A BRETONVILLERS	+	0%
32	GROTTES ET CHATEAU DE LA ROCHE A SAINT-HIPPOL	+	0%
32	CHATEAU DE MONTJOIE	+	0%
22	Forêt communale du Russey	*	0%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

5.3 Désignation du site

Le constat d'une insuffisance de sites dans le Doubs

Le site est spécifiquement référencé dans la circulaire DNP/SDEN n°2004-2 du 23 novembre 2004 compte-tenu des insuffisances du réseau Natura 2000. Au regard de la présence sur le site d'habitats et d'espèces remarquables du patrimoine naturel et de l'insuffisance de ces éléments dans le réseau, le projet consiste en une désignation au titre des deux directives habitats et oiseaux sur la base d'un

périmètre identique. Cette proposition a été exposée devant le comité départemental de suivi qui l'a validée.
Le périmètre proposé à la concertation porte comprend les vallées du Dessoubre et son affluent la Reverotte. Ces deux cours d'eau sont dépendants pour leur alimentation des zones humides des plateaux si bien que ces dernières ont été intégrées. Enfin, un secteur agricole du Plateau de Pierrefontaine-les-Varans, caractérisé par des réseaux de haies bien structurés et des milieux secs, est inclus.

La concertation

Une première réunion d'information des conseillers généraux et des présidents des communautés de communes concernées s'est tenue sous l'égide du Président du Conseil général du Doubs (fin avril). Suite à un avis favorable des présidents des 6 communautés de communes et des 5 conseillers généraux concernés, la concertation a débuté à partir de juillet 2005 pour s'achever début décembre. Elle a reposé sur une tournée de reconnaissance par secteur (3 secteurs identifiés) avec une confrontation des avis de l'Etat, des élus et des agriculteurs, sur des réunions de travail techniques (forêt, agriculture) et sur des réunions de travail avec les élus. Enfin, à la demande de certains maires, quelques réunions communales ont été tenues. Au total, les services de l'Etat (DIREN, DDAF et Sous-Préfecture) ont été mobilisés pour 17 réunions de travail.
Cette concertation a permis de mieux comprendre les enjeux locaux, les difficultés rencontrées dans les différents domaines socio-économiques (agriculture, forêt, tourisme) et de dégager certaines actions dont le montage apparaît souhaitable et possible. Elle a permis également de faire évoluer le périmètre de la zone Natura puisque la prise en compte de la Vallée du Doubs de la Suisse à l'aval de Saint-Hippolyte a été localement sollicitée sur la base des enjeux naturalistes forts qui la caractérisent. En même temps, le secteur agricole du Plateau de Pierrefontaine-les-Varans a fait l'objet de réserves de la part de la profession agricole aboutissant à son abandon provisoire tout en se réservant la possibilité d'une étude plus approfondie durant la phase d'élaboration du document d'objectifs et d'une décision définitive au moment de sa validation.
Au terme de cette phase de concertation, on peut conclure à une bonne adhésion locale rehaussée par un intérêt marqué des élus locaux voyant dans cette proposition de désignation dans le réseau Natura 2000 une possibilité de complémentarité avec les programmes déjà engagés sur le secteur.

Les programmes actuellement conduits

Un partenariat est noué entre les Communautés de communes et le Conseil général pour plusieurs dossiers :
- la Charte Dessoubre dont les 4 orientations arrêtées portent sur des rivières de qualité, des paysages et des milieux naturels préservés, un territoire vivant et équilibré et un développement économique compatible avec la préservation des sites
- l'étude paysagère engagée sur le Dessoubre et la Reverotte en vue de définir les principales actions permettant une restauration des paysages sur ce secteur,
- l'étude sur le Dessoubre et ses affluents permettant d'identifier les atteintes subies par la rivière et de définir les solutions pour y remédier.
Il est convenu que l'ensemble des procédures conduites sur ce secteur fasse l'objet d'une mise en cohérence et d'une recherche de complémentarité au fur et à mesure de leur déroulement.

Les protections existantes

Les protections réglementaires mises en place portent sur 21 falaises protégées par arrêté préfectoral de protection de biotope pour le faucon pèlerin (superficie de 536 ha).

Concernant la tourbière des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes, les Seignes des Guinots, le Verbois,les objectifs de gestion et les moyens de préservation découlent de la sensibilité particulière des milieux naturels et des atteintes observées. Sur l'ensemble de l'entité, 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 suivants :

Þ réhabiliter les tourbières dégradées,
Þ ne pas boiser les tourbières,
Þ maintenir une action ménagée sur les prairies de transition par une fauche tardive régulière et une utilisation extensive,
Þ définir une gestion conservatoire pour l'ensemble des éléments de la mosaïque des tourbières (maintenir un équilibre entre les milieux se boisant et les milieux ouverts,
Þ préserver les tourbières de tout aménagement visant à favoriser la fréquentation humaine,
Þ préserver la qualité du bassin versant des tourbières en maîtrisant les écoulements vecteurs de pollutions qui pourraient survenir,
Þ mettre en place une protection globale des tourbières car elles relèvent d'un intérêt biologique et écologique international.

Ces objectifs commencent à être mis en oeuvre dans le cadre du plan d'actions en faveur des tourbières de Franche-Comté et pourraient être approfondis dans le cadre d'un document d'objectifs Natura 2000.

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : EPAGE Doubs Dessoubre

Adresse : 3 rue du Clos Pascal 25190 Saint-Hippolyte

Courriel : sguyot@doubsdessoubre.fr 07 88 49 63 06 ;
ahagimont@doubsdessoubre.fr 06 89 37 87 64

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

[X] Oui

Nom : Document d'Objectifs FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015
Lien :
side.developpement-durable.gouv.fr/BFRC/digitalCollection/DigitalCollectionAttachmentDownloadHandler.ashx?parentDocumentId=355877&documentId=649302&skipWatermark=true&skipCopyright=true
Nom : Document d'Objectifs FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015
Lien :
http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1790_Docob Chiro_VF_2016-09-23.pdf

Nom : Docob du site « Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs » FR 4301298 et FR4312017. Version validée lors du copil du 29 avril 2009
Lien : http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1790_DOCOB_N2000_Dessoubre-Reverotte-Doubs.pdf
Nom : Document d#objectifs FR4301287 Tourbière des Cerneux-Gourinots, et zones humides environnantes, les Seignes des Guinots et le Verbois
Lien : side.developpement-durable.gouv.fr/BFRC/digitalCollection/DigitalCollectionAttachmentDownloadHandler.ashx?parentDocumentId=212531&documentId=615701&skipWatermark=true&skipCopyright=true

☐ Non, mais un plan de gestion est en préparation.

☐ Non

6.3 Mesures de conservation

Syndicat Mixte d'Aménagement du Dessoubre et de Valorisation du Bassin Versant
Chargé de mission Natura 2000 : Aurélien HAGIMONT
3 rue du Clos Pascal # 25190 SAINT-HIPPOLYTE
Tel : 03 81 31 37 55 / 06 89 37 87 64
Email : ahagimont@smix-dessoubre.fr
DOCOB réalisé

ANNEXE 4 :

PLU des Fontenelles, Méthodologie appliquée à l'analyse de la consommation foncière et des capacités en densification et mutation du bâti (Prélude, 2018)

PLU des Fontenelles

Méthodologie appliquée à l'analyse de la consommation foncière et des capacités en densification et mutation du bâti (Prélude, 2018)

Le SCoT du Pays Horloger étant en cours d'élaboration, il a été nécessaire de définir une méthode de travail spécifique pour effectuer une analyse chiffrée de la consommation de l'espace sur le territoire de la commune des FONTENELLES. Cette analyse des évolutions passées doit permettre de justifier les objectifs du futur.

La méthodologie retenue est détaillée ci-après.

I - Consommation de l'espace

Conformément à la réglementation, l'analyse de la consommation foncière a porté sur 10 ans. La période d'analyse retenue a été du 1er septembre 2008 et le 31 Août 2018.

La consommation foncière s'entend des espaces naturels, agricoles ou boisés ayant changé de destination sur la période définie. On parle d'espaces consommés ou artificialisés quand l'un de ces espaces est construit ou aménagé par l'homme. La surface aménagée représente l'emprise des constructions et de leur terrain d'aisance, ainsi que les aménagements publics et les voies privées ou publiques nouvelles intervenus sur la période de référence.

Ce travail a été effectué sur l'ensemble du territoire communal.

Les espaces aménagés, ainsi que les réhabilitations et reconstructions, intervenus sur la période de référence au sein du tissu urbain ne sont pas pris en compte, car il ne s'agit pas de consommation de l'espace mais de densification ou renouvellement urbain. L'étude de ces phénomènes fait également l'objet d'une méthodologie présentée en 2e partie.

1) Définition de l'occupation de l'espace en Septembre 2008.

L'analyse de l'occupation des sols nécessite l'identification d'un état "zéro", c'est-à-dire l'identification de la situation de l'occupation des sols en début de période, en l'occurrence au 1er septembre 2008. Cet état initial permet de faire apparaître les modalités d'urbanisation et de consommation des espaces.

Les fichiers fonciers apportant une réponse limitée sur la caractérisation des sols, d'autres sources de données ont été mobilisées.

En premier lieu, un état initial de l'environnement a été défini en se basant sur la carte de l'occupation des sols réalisée sur l'année 2018 et en la confrontant aux photographies aériennes de l'IGN et de Google Earth disponibles sur la période de référence (2005/2010). Les surfaces ont ainsi pu être modélisées en 4 classes : espaces aménagés, espaces agricoles, espaces boisés et espaces naturels.

La constitution d'une tache urbaine (ou enveloppe bâtie) permet d'estimer la surface des parties urbanisées d'une commune à un instant "t" (ou état "zéro") et d'analyser son évolution sur une période donnée. L'enveloppe bâtie telle qu'elle était en septembre 2008 a ainsi été réalisée sur le village des FONTENELLES. Le périmètre urbanisé défini correspond aux "Partie Urbanisées" au sens de l'article L.111.3 du CU. Sont englobées dans le périmètre urbanisé les parcelles bâties et les voies limitrophes à celles-ci.

Les parcelles bâties sont inclues dans leur globalité (bâti et terrain d'aisance attenant, l'unité foncière pouvant correspondre à plusieurs parcelles), excepté s'il s'agit de parcelles de grande superficie situées en frange urbaine (notamment en milieu agricole).

Dans cette hypothèse, seuls les espaces aménagés et/ou à usage d'aisance identifiés par photo-interprétation des vues aériennes de l'IGN sont inclus dans le périmètre urbanisé, les espaces à caractère agricole en sont exclus.

2) Définition de la consommation de l'espace sur la période.

Le recensement des espaces consommés a été réalisé avec l'appui de la commune qui a eu la charge d'enregistrer sur un fichier Excel pré-renseigné et sur plan les permis de construire, les permis d'aménager et les déclarations préalables impliquant un aménagement délivrés entre le 1er septembre 2008 et le 31 Août 2018.

Les espaces consommés correspondent aux constructions ou aménagements autorisés sur la période définie en dehors de l'enveloppe bâtie de septembre 2008 (définie au préalable).

Les opérations de lotissements résidentiels ou économiques sont prises en compte sur la totalité de leur superficie, même si quelques lots restent disponibles. Ces lots non commercialisés seront pris en compte dans le calcul du potentiel constructible (cf. méthodologie au chapitre II.).

Les données collectées auprès de la commune ont été confrontées aux photographies aériennes de l'IGN ou de Google Earth sur la période de référence (2005/2010).

Un travail de géolocalisation de ces autorisations a été effectué selon la méthode suivante : chaque parcelle concernée par une autorisation a été repérée et enregistrée dans le Système d'Information Géographique du bureau d'études en caractérisant sa nouvelle destination selon 4 classes : économie, agriculture, habitat et équipements publics ou d'intérêt collectif. C'est à partir de ces données géo-localisées que se base le chiffrage de la consommation de l'espace.

3) Définition de la densification de l'enveloppe bâtie sur la période.

La densification consiste en l'aménagement ou la construction des espaces libres non bâtis situés dans l'enveloppe urbaine (périmètre urbanisé de 2008) du territoire.

L'identification de ces aménagements a été élaborée avec l'appui de la commune qui a eu la charge d'identifier sur un fichier Excel pré-renseigné et sur plan les permis de construire, les permis d'aménager et les déclarations préalables impliquant un aménagement délivrés entre le 1er septembre 2008 et le 31 Août 2018.

Les espaces densifiés correspondent aux constructions ou aménagements autorisés sur la période définie dans l'enveloppe bâtie de septembre 2008 (définie au préalable).

Les données collectées auprès de la commune ont été confrontées aux photographies aériennes de l'IGN ou de Google Earth sur la période de référence (2005/2010).

Un travail de géolocalisation de ces autorisations a été effectué selon la méthode suivante : chaque parcelle concernée par une autorisation a été repérée et enregistrée dans le Système d'Information Géographique du bureau d'études en caractérisant sa nouvelle destination selon 4 classes : activité, agriculture, habitat et équipements publics ou d'intérêt collectif. C'est à partir de ces données géolocalisées que se base le chiffrage de la densification urbaine.

4) Définition du renouvellement urbain sur la période.

Le renouvellement urbain consiste à évaluer les édifices ayant muté et les friches urbaines s'étant résorbées sur la période de référence. Il s'agit des bâtiments vacants ou sous-occupés ayant changé de destination sur l'ensemble du territoire : suite à démolition-reconstruction, remise sur le marché, rénovation urbaine, ...

L'identification de ces mutations a été élaborée avec l'appui de la commune qui a eu la charge d'identifier sur un fichier Excel pré-renseigné et sur plan les édifices ou sites concernés par de telles évolutions entre le 1er septembre 2008 et le 31 Août 2018.

Les espaces ayant muté correspondent aux constructions ou aménagements autorisés sur la période de référence. Les données collectées auprès des communes ont été confrontées aux photographies aériennes de l'IGN ou de Google Earth sur la période de référence (2005/2010).

Un travail de géolocalisation de ces autorisations a été effectué selon la méthode suivante : chaque parcelle ou construction concernée par une autorisation a été repérée et enregistrée dans le Système d'Information Géographique du bureau d'études en caractérisant sa nouvelle destination selon 4 classes : activité, agriculture, habitat et équipements publics ou d'intérêt collectif. C'est à partir de ces données géo-localisées que se base le chiffrage du renouvellement urbain.

II - Potentiel en densification et renouvellement urbain

Pour cerner les gisements fonciers du tissu urbain, il a été défini dans un premier temps l'enveloppe bâtie des entités urbaine au 1er septembre 2018 selon les mêmes critères d'appréciation que l'enveloppe bâtie définie au 1er septembre 2008, en tenant compte des développements urbains opérés entre 2008/2018.

Ce travail a été effectué sur le village des FONTENELLES, mais il n'a pas été réalisé sur les groupements de constructions traditionnelles et d'habitations existants au sens de la loi Montagne, ceux-ci étant situés dans des secteurs agricoles ou naturels a priori non voués au développement de l'habitat.

1) La capacité de densification du tissu bâti

La capacité de densification des espaces bâtis a été évaluée par **identification dans un premier temps des "dents creuses"**, il s'agit du recensement des terrains libres, non bâtis, insérés dans l'enveloppe bâtie du village des FONTENELLES.

Les lots des lotissements pavillonnaires viabilisés sur la période d'analyse mais non vendus/construits sont comptabilisés dans les "dents creuses".

Si une à deux parcelles non bâties en frange urbaine sont situées entre des parcelles bâties, elles sont inclues dans l'enveloppe bâtie, et donc correspondent à des dents creuses, uniquement si elle(s) comprend(nent) un linéaire sur voie de moins de 100 mètres. Dans le cas contraire, elles sont exclues de l'enveloppe urbaine, et il y a consommation foncière (cf. méthodologie au chapitre I.).

Dans un deuxième temps, ont été inclus à ce potentiel de "dents creuses", **les fonds ou parties de parcelles bâties mobilisables.** Ceux-ci correspondent aux espaces suffisamment importants d'une unité foncière (une ou plusieurs parcelles) représentant une surface d'au moins 20 ares accueillant déjà au moins une construction, mais sur laquelle il s'avère possible de dessiner un polygone d'une surface d'au moins 10 ares, sans remettre en question le terrain d'aisance (confort, vues) et l'accès à la construction initiale.

Cette analyse est effectuée sur plan et a fait l'objet d'une approche bibliographique et d'un repérage sur site. C'est à partir de ces données géolocalisées que se base l'analyse de la capacité de densification des entités urbaines de la commune.

L'identification des contraintes et caractéristiques de ces espaces a également été élaborée avec l'appui des élus qui ont qualifié lors d'une réunion de travail la disponibilité foncière de chaque espace libre (contraintes, rétentions...)

Ces gisements fonciers ont ainsi été évalués et hiérarchisés une première fois au regard de leurs caractéristiques morphologiques (topographie, accessibilité, etc.), des enjeux environnementaux (risques, pollution, sensibilité écologique, ...) et agricoles (proximité exploitation agricole, surfaces déclarées à la PAC, accès bétail...) les impactant.

Il est également précisé le cas échéant si d'éventuels blocages fonciers remettent en cause tout aménagement du site sur le moyen à long terme (indivision, succession, règlement de lotissement imposant le maintien d'espaces verts...).

Cette analyse devra être affinée en fonction des critères à définir avec le SCoT (maintien d'espaces verts, accessibilité, proximité équipements et services ...).

2) Le potentiel de renouvellement urbain

Le potentiel de renouvellement urbain est évalué par identification des édifices mutables et des friches urbaines du tissu bâti. Il s'agit des sites et bâtiments vacants ou sous-occupés pouvant :

- être démolis et reconstruits ;
- ou changer de destination.

Notons qu'un édifice vacant est un logement inoccupé au sens de la définition de l'INSEE, il peut se trouver dans cette situation dans l'un des cas suivants :

- proposé à la vente, à la location ;
- déjà attribué à un acheteur ou un locataire et en attente d'occupation ;
- en attente de règlement de succession ;
- conservé par un employeur pour un usage futur au profit d'un de ses employés ;
- gardé vacant et sans affectation précise par le propriétaire (exemple un logement très vétuste...).

L'identification de ce potentiel a été élaborée avec l'appui de la commune qui nous a transmis un listing des logements vacants au 1er septembre 2018.

ANNEXE 5 :

Guide de recommandations pour l'instruction du droit des sols et la planification des territoires en l'absence de PPR Mvt (DDT25, 2022)

PRÉFET
DU DOUBS
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires du Doubs

Guide de recommandations pour l'instruction du droit des sols et la planification du territoire en l'absence de PPR Mvt*

*(*Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain)*



Sommaire

I Introduction....3
1 Informations générales sur les phénomènes....3
2 Règles d'instruction des autorisations d'urbanisme....4
3 Cas des études géotechniques....5
1. Réglementairement....5
2. Jurisprudence....6
II Les zones soumises aux phénomènes d'affaissement et d'effondrement....7
1 - Principes applicables à l'ensemble du chapitre....7
2 - Principes supplémentaires en fonction des indices....8
1. Zone d'indices avérés....8
2. Zone de forte densité d'indices – hors indices avérés....9
3. Zone de moyenne densité d'indices....10
III Les zones soumises à l'aléa glissement de terrain....12
1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre....13
2 Principes supplémentaires en fonction des zones....14
1. Zones de glissement avéré....14
2. Zone d'aléa très fort....14
3. Zone d'aléa fort....15
4. Zone d'aléa moyen....16
5. Zone d'aléa faible....17
IV Les zones soumises à l'aléa éboulement et chutes de blocs....18
1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre....18
2 Zone d'aléa avéré ou à risque selon atlas départemental....18
V Annexes....19

I Introduction

Les mouvements de terrains sont des phénomènes naturels, dont la probabilité d'occurrence et l'intensité sont difficiles à réduire. Afin de limiter les risques, il convient donc d'agir le plus en amont possible sur la limitation des enjeux exposés.

Dans ce cadre, les services de l'État ont défini des mesures de prévention pour l'urbanisme, adaptées à ces phénomènes naturels pour des niveaux d'aléa intermédiaires. Ces mesures permettent d'éclairer les autorités compétentes en matière d'aménagement du territoire dans leur projet d'aménagement, afin de prendre en compte les spécificités du milieu naturel.

Lorsqu'un projet se situe dans une zone à risque de mouvements de terrain, le service instructeur pourra s'appuyer sur les mesures définies dans le présent document pour juger de la viabilité du projet. Pour des aléas faibles, ou pour des projets limités, le présent document permettra de conseiller les pétitionnaires. Dans les zones d'aléas les plus forts, en s'appuyant sur les mesures adaptées et définies dans le présent document, le service instructeur devra faire appliquer l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.

Les départements de Bourgogne-Franche-Comté disposent de connaissance sur les aléas mouvements de terrain sous différentes formes (atlas départementaux, données historiques, informations ponctuelles…). Ce document ne reprendra pas le travail d'identification des zones d'aléas mais s'appuiera sur les documents existants. De la même manière, les définitions des niveaux d'aléas établies notamment lors de l'élaboration des atlas départementaux par le CEREMA, seront conservées.

Sur la base des recommandations départementales, un guide regional tend à harmoniser les décisions portant sur l'urbanisme à l'échelle de la région Bourgogne-Franche-Comté, tout en prenant en compte les spécificités locales.

Le présent document détaille les bonnes pratiques et les recommandations liées aux différents cas de figures. Les mêmes informations sont disponibles sous forme d'un tableau synthétique disponible en annexe 1. Il sera également utile aux services en charge de la planification territoriale.

Ce document est à considérer comme une aide à la décision. Il répond à une demande du réseau risques d'harmoniser les pratiques départementales au niveau régional. Ce guide n'est pas opposable et ne peut en aucune manière engager la responsabilité des services de l'État.

1 Informations générales sur les phénomènes

Les mouvements de terrains sont des déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol d'origine naturelle ou anthropique. Les quatre grandes familles d'aléas mouvements de terrains sont les suivantes :

- les affaissements et effondrements,
- les glissements de terrains,
- les éboulements et chutes de blocs,
- les érosions de berges,
- la liquéfaction des sols.

Les affaissements et les effondrements sont induits par la présence de cavités souterraines anthropique ou naturelle, de tailles variables (du mètre à la dizaine de mètres), qui restent souvent invisibles en surface et qui peuvent être interconnectées ou isolées. L'affaissement correspond à une dépression topographique en forme de cuvette due au fléchissement lent des terrains de surface. C'est une dépression souple et sans rupture. L'effondrement est une rupture spontanée de la partie supérieure d'une cavité. La zone effondrée est limitée par des fractures sub-verticales. Deux phénomènes naturels peuvent être à l'origine de la formation de ces cavités : la karstification (dissolution de roches calcaires, de gypses ou de sels) et la suffosion (érosion mécanique dans des formations sédimentaires meubles).

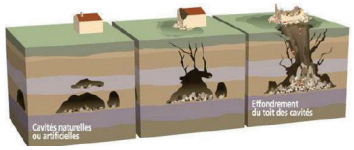


Illustration d'une cavité et d'un effondrement

(source : MTES)

Les glissements de terrains sont des déplacements à vitesse variable (de quelques millimètres par an à quelques mètres par jours) d'une masse de terrain le long d'une surface de rupture généralement courbe ou plane. Les conditions d'apparition du phénomène sont liées à la nature et à la structure des terrains, à la morphologie du site, à la pente topographique et à la présence d'eau. Les matériaux affectés sont très variés (roches marneuses ou schisteuses, formations tertiaires altérées…) mais globalement la présence d'argile en forte proportion est toujours un élément défavorable compte tenu de ses mauvaises caractéristiques mécaniques. La saturation des terrains en eau (présence de sources, fortes précipitations, fonte des neiges brutales) joue aussi un rôle moteur dans le déclenchement de ces phénomènes.

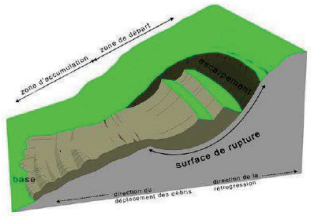
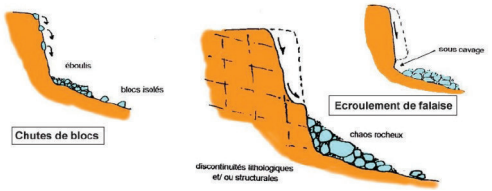


Schéma synthétique de glissement de terrains (source DDT71)

Les éboulements et les chutes de blocs sont des mouvements rapides, discontinus et brutaux résultant de l'évolution naturelle des falaises et des versants rocheux et de l'action de la pesanteur affectant des instabilités rocheuses ou des matériaux rigides et fracturés tels que calcaires, grès, roches cristallines… Le phénomène est sensible aux discontinuités d'origine tectonique, à la présence de cavités. Le démantèlement des falaises peut également être favorisé par la présence de nappes hydrostatiques, par le développement des systèmes racinaires, le lessivage des fissures par les eaux de pluie ou de ruissellement et l'alternance des cycles gel/dégel. Les conséquences vont de la chute de pierres aux éboulements de grande masse.



Mécanisme des éboulements (source BRGM)

Il est à noter qu'en cas d'empiétement d'un projet sur deux zones d'aléa, il faut tenir compte de l'aléa le plus contraignant pour l'application des mesures d'urbanisme.

Pour aller plus loin, le CEREMA, département du laboratoire d'Autun, a réalisé des fiches descriptives des aléas mouvements de terrain. Lien vers les fiches : http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/mouvements-de-terrain-glissement-chute-eboulement-r2857.html

2 Règles d'instruction des autorisations d'urbanisme

Le service instructeur du droit des sols appliquera le document d'urbanisme en vigueur si celui-ci contient un zonage et des règles relatifs aux phénomènes de mouvement de terrain. En l'absence de telles informations, il s'appuiera sur l'atlas départemental des mouvements de terrain et appliquera l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme pour interdire les projets ou émettre des prescriptions suivant les principes du présent guide de recommandations.

3 Cas des études géotechniques

1. Réglementairement

Un service instructeur du droit des sols ne peut pas exiger d'étude géotechnique d'un pétitionnaire. Cependant, il peut refuser une autorisation d'urbanisme s'il a connaissance d'un risque, au titre de l'article R111.2 du code de l'urbanisme.

Dans ce cas, le service instructeur peut demander au pétitionnaire de justifier que le projet ne présente pas de risque, sous entendu : en apportant la preuve via la production d'une étude géotechnique. **L'article R 111-2 permet de demander une étude géotechnique conclusive.**

Exemple de rédaction sur la nécessité d'une étude : *« D'après l'atlas [X], il y a suspicion de phénomène de [Y] sur le terrain. L'étude vérifiera l'existence de ce phénomène, et s'il le prouve, l'étude devra démontrer que le projet est faisable, préciser son impact sur les parcelles concernées et environnantes et définir les dispositions à mettre en place afin de les prévenir et d'assurer également la pérennité du projet. »*

Les études géotechniques sont normalisées, mais cette norme, NF P 94 500, est d'application volontaire, c'est-à-dire non obligatoire. Pour qu'elle soit appliquée par les bureaux d'étude, le Maître d'Ouvrage doit préciser dans son marché ou sa consultation que les études devront être menées en respectant la norme. Les éléments de mission sont donnés dans la partie 6.2 de la norme, il est fortement conseillé de suivre l'ordre des missions lors d'un projet. Cependant, lorsque un mouvement de terrains a lieu, il est courant et préférable de commencer par une mission de type G5 (diagnostic géotechnique) pour réaliser un diagnostic puis de reprendre une mission G1 (étude géotechnique préalable) lorsque un aménagement ou des confortements sont prévus. Les études géotechniques devront délimiter les secteurs où les constructions sont admissibles, définir les caractéristiques du sol, sa vulnérabilité face à l'aléa et fournir les techniques constructives à adopter pour s'affranchir de l'aléa et assurer la pérennité des constructions et des secteurs périphérique. Elle devra également prouver que le projet est viable au regard de la sécurité des personnes et des biens (existants ou projetés) et au regard de la protection de l'environnement. Les services de l'État et communaux peuvent demander à se faire communiquer les études produites, qui doivent aboutir à des conclusions nettes sur la faisabilité du projet et les prescriptions à mettre en œuvre.

Le service instructeur peut indiquer au pétitionnaire les points de vigilance à porter sur l'étude géotechnique :

- L'étude doit respecter la norme ;
- Définir le contenu minimum d'étude géotechnique en fonction du type d'aléa (voir encarts en rouge dans le présent document) ;
- Demander le chiffrage approximatif du surcoût lié à la construction ;
- Insister sur l'obligation de se baser sur des études conclusives prouvant les possibilités de réaliser de façon pérenne le projet, sans préjudices sur les parcelles et biens environnants.

En résumé : le service instructeur doit vérifier la présence de l'étude géotechnique, si elle est demandée par le présent guide. Il ne doit pas juger de la qualité du contenu de l'étude mais uniquement s'assurer qu'elle est conclusive, traite de tous les phénomènes présents sur la parcelle et qu'elle rend le projet réalisable. Dans la mesure du possible, le service instructeur vérifiera que le projet tient compte des conclusions de ladite étude (présence/absence de sous-sol, hauteur de talus, infiltration des eaux pluviales, ...). Dans ce cas, le service émet un avis favorable sous réserve du respect des conclusions de l'étude géotechnique réalisée.

Note : Dans la suite du document, à chaque fois que l'on évoque une étude géotechnique, il est indispensable que l'étude respecte la norme NF P 94 500 et que le projet respecte les conclusions de l'étude.

2. Jurisprudence

Une étude géotechnique n'est pas une pièce obligatoire d'une autorisation d'urbanisme, néanmoins son absence dans le cadre d'un projet présentant des risques importants peut motiver un refus. CF l'extrait de Jurisques (12e édition, mai 2015) ci-dessous :

« Lors de l'instruction d'une demande de permis de construire, les communes ont souvent tendance à exiger des pétitionnaires des études complémentaires (études géotechniques, études hydrauliques…) qui précisent la situation des terrains au regard des risques existants.

Or, il est de jurisprudence constante que la liste des pièces à fournir à l'appui d'une demande de permis de construire, figurant désormais à l'article R. 431-4 du code de l'urbanisme, est limitative (C.E., 12 déc. 1984, C.S.A. immobilière et commerciale « La Gauloise », n° 45/ 09).

Un P.L.U. ne pourra donc pas prescrire la production d'études complémentaires par le pétitionnaire dans les zones soumises à un risque naturel, de même que la demande de permis ne pourra pas être déclarée incomplète au seul motif de l'absence de telles études (C.A.A. Lyon, 27 mars 2012, Sté Arsi, n° 11LY01465). Le Conseil d'État a néanmoins admis la légalité d'un refus de permis de construire dans un secteur parisien exposé au risque d'effondrement de cavités souterraines. Ce refus a été valablement motivé par l'absence d'études précises permettant de garantir la stabilité de la construction projetée, l'administration n'étant pas tenue de réaliser elle-même et à ses frais les études ou sondages nécessaires (C.E., 14 mars 2003, Ville de Paris, n° 233545). »

II Les zones soumises aux phénomènes d'affaissement et d'effondrement

Les zones de susceptibilité à l'aléa affaissement et effondrement sont déterminées d'une part en fonction de la densité des indices tels que : les effondrements, les cavités, les dolines, les grottes, les gouffres, les pertes, les résurgences, les entonnoirs, les avens, les rivières souterraines, les cuvettes et la répartition anormale des lignes de niveaux… et d'autre part de la localisation de formations géologiques sensibles à ce phénomène.

Le croisement de ces données permet de localiser des zones de sensibilité à ce phénomène (par exemple zones de moyenne densité ou de forte densité).

1 - Principes applicables à l'ensemble du chapitre

Une étude géotechnique portant sur un aléa affaissement et effondrement de terrain comprendra à minima :

- Une étude historique poussée de la zone afin de mettre en évidence les différents aléas ayant déjà impacté le secteur ainsi que les dates et méthodes d'exploitation dans le cas des carrières souterraines ;

- Le positionnement des cavités potentielles ainsi que les directions et les sens de circulation des eaux souterraines entre le projet et les exutoires (bien au-delà de la zone d'emprise du futur aménagement) ;

- La prise en compte de l'impact de l'aménagement sur les constructions existantes se situant au-dessus des circulations souterraines (en sachant que les circulations souterraines seront potentiellement modifiées par le projet) ;

- L'examen de la structure géologique, hydrologique et géotechnique du sous-sol pour estimer les potentialités d'aménagement et rechercher les anomalies structurales éventuelles ainsi que les cavités potentielles. Le choix de la profondeur et du nombre de forages devront se faire en fonction du projet et de la géométrie attendue des cavités afin de gérer au mieux le risque d'effondrement ;

- La faisabilité géotechnique du projet y compris des aménagements de gestion des eaux (réseaux, bassins, …).

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de prendre en compte, dans la conception et la vie de l'ouvrage, la particularité des sols et d'éviter ainsi les sinistres.

L'étude doit prouver que le projet n'a pas d'impact préjudiciable sur les personnes, les biens (existants ou projetés) et les milieux (terrains, eaux) et que les milieux n'impacteront en aucune façon le projet.

Une attention particulière est demandée, quel que soit le niveau d'aléa à :

- L'évacuation des eaux pluviales ou usées dans les secteurs concernés par l'aléa « affaissement – effondrement ». En effet, les écoulements d'eau ont une influence dans le développement des cavités (débourrage de conduits par exemple fragilisant la structure générale). Par ailleurs, les secteurs karstiques sont très vulnérables aux pollutions. Par conséquent, la gestion des eaux doit être réalisée de façon soignée. Toutes les conduites des eaux pluviales ou usées, devront être étanches, leur pose réalisée de façon soignée et inspectée régulièrement, afin de garantir la pérennité des installations et l'absence de désordres géologiques locaux.
- L'écoulement de surface qui ne doit pas (ou peu) être modifié (déplacement de fossés, changement de point de rejet…), l'infiltration des eaux usées et pluviales n'est tolérée qu'en l'absence d'une possibilité de raccordement sur un réseau et, si cette infiltration ne se traduit pas par une augmentation du risque. L'imperméabilisation des sols et la concentration des eaux doit rester limitée. Les techniques de réemploi des eaux pluviales localement sont à privilégier ainsi que l'utilisation de matériaux drainants.
- L'infiltration directe dans des indices avérés (failles, gouffres, dolines, pertes, etc.) reste en principe à proscrire si une solution alternative existe. Si ce n'est le cas, elle sera tolérée pour les petits projets sous les conditions suivantes :
  - le réseau karstique est capable d'absorber la quantité d'eau supplémentaire apportée par le projet ;

  - le point d'injection doit se situer à plus de 10 m en aval de toute construction ou aménagement ;
  - l'injection est faite obligatoirement dans le substratum rocheux et non dans les terrains de couverture meubles de types éboulis, colluvions, moraines ou autre ;
  - l'injection doit se faire progressivement pour ne pas saturer le réseau karstique (présence d'un bassin écrêteur correctement dimensionné et isolé du sol) ;
- Le comblement, remblaiement d'indices karstiques (failles, gouffres, dolines, pertes, etc.) est en principe à proscrire même avec des matériaux meubles ou perméables.

Dans chacun des cas ci-dessus, une étude réalisée par un spécialiste en hydrogéologie peut être demandée afin de s'assurer que les projets n'entraîneront pas des conséquences négatives en termes de pollution ou de stabilité des structures géologiques. Pour les aménagements autorisés, il est nécessaire de privilégier leur implantation hors zone d'aléa ou en aléa le plus faible.

Les zones d'aléas affaissements et effondrements sont classées selon trois zones : les zones d'indices avérés (aléa fort), les zones de forte densité d'indices avérés (aléa fort) et les zones de moyenne densité d'indices avérés (aléa faible).

Les zones de susceptibilité à l'aléa affaissement et effondrement sont déterminées d'une part en fonction de la densité des indices tels que : les effondrements, les cavités, les dolines, les grottes, les gouffres, les pertes, les résurgences, les entonnoirs, les avens, les rivières souterraines, les cuvettes et la répartition anormale des lignes de niveaux… et d'autre part de la localisation de formations géologiques sensibles à ce phénomène.

Le croisement de ces données permet de localiser des zones de sensibilité à ce phénomène (par exemple zones de moyenne densité ou de forte densité).

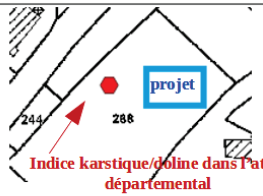
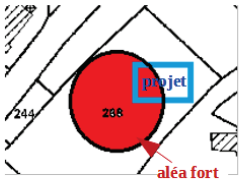
2 - Principes supplémentaires en fonction des indices

1. Zone d'indices avérés

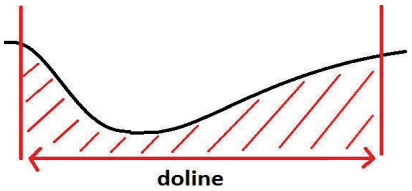
Les dolines et autres indices karstiques (gouffres, pertes…) sont associées à un aléa fort. Elles sont représentées dans l'atlas départemental de manière ponctuelle, par exploitation d'informations à grande échelle (carte IGN…). **En réalité, ces indices ont une certaine étendue spatiale**, que seul un examen particulier (étude géologique, hydrogéologique et géotechnique) pourra délimiter précisément.

La **délimitation précise de l'aléa** au droit des dolines, préférentiellement lors de l'élaboration des documents d'urbanisme, facilitera l'application des principes de prévention définis dans le guide. En l'absence, les études seront effectuées au cas par cas lors de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme.

Exemple :

sans délimitation des indices karstiques	après délimitation des indices karstiques
	
Le projet est-il dans la doline ???	Le projet est dans la doline (aléa fort)

Il est rappelé que l'aléa fort doit comprendre la totalité de la doline (le fonds et les flancs) :



Les indices avérés d'affaissement et d'effondrement doivent être protégés de tout(e) :

- ouverture à l'urbanisation,
- nouvelle construction ou reconstruction (bâtiments divers, abris, auvents, piscines, équipements de service public, etc),
- nouveau terrain de camping, caravaning et d'accueil des gens du voyage, ainsi que leurs installations associées,
- extension de bâtiment à proximité de l'indice,
- stations de pompage et de relèvement si une solution alternative existe,
- fosses à lisier, stations de traitements de déchets,
- aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau (risques de départ d'eau),
- infiltration si une solution alternative existe. Une étude géotechnique avec volet hydrogéologique est à produire,
- modification d'écoulement des eaux, comblement ou remblaiement,
- comblement des indices, remblaiement à proximité.

Dans ces zones d'indices avérés et leur environnement proche, l'entretien d'un bâtiment existant est admis. La végétalisation de moins de 2 m de hauteur est accordée. Les projets d'infrastructures (route, chemin de fer) sont admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux …).

Enfin, il sera nécessaire d'être vigilant sur les indices qui auraient pu être remblayés par le passé. Ainsi, une analyse des cartes topographiques ou des anciennes photographies aériennes pourra être faite.

2. Zone de forte densité d'indices – hors indices avérés

Dans ces zones, les recommandations sont les suivantes :

- Urbanisation : Les zones de forte densité d'indices sont en principe à protéger de toute ouverture importante à l'urbanisation (exemple : création de lotissement, création de zone AU des PLU) – Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements
- Nouvelles constructions (bâtiments divers, piscines, équipements de service public, etc). Les zones de forte densité d'indices sont en principe à protéger de toutes constructions nouvelles. Des projets pourront être autorisés dans certains cas, sous conditions strictes :
  - préalablement à la définition du projet, réalisation d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (voir Chapitre II-1) délimitant de manière précise les zones à risques et fixant les conditions de réalisation de constructions neuves dans les zones les moins exposées ;
  - réalisation du projet conforme aux préconisations de l'étude géologique, hydrogéologique et géotechnique précitée.
- Reconstruction de bâtiment sinistré : La reconstruction est tolérée si le sinistre n'est pas dû à l'aléa, et à condition de ne pas augmenter les enjeux exposés ou la vulnérabilité ;
- Extension de bâtiment :
  - peuvent être admis : les petites extensions contigues de bâtiment limitées à 1 seul niveau, sans création de logement supplémentaire ou d'augmentation de vulnérabilité, les annexes (auvent, abri de jardin, local technique ..) ne dépassant pas 20 m² d'emprise au sol et un seul niveau
  - sous réserve de mise en oeuvre des mesures de réduction de vulnérabilité ci-après :.
    - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
    - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés

    - fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
    - ceinturer les parties enterrées par un système drainant
    - limiter l'imperméabilisation des sols environnants
    - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.
- Entretien des bâtiments existants : l'entretien est autorisé ;
- Aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau : Autorisé sous réserve de production d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange
- Station de pompage et de relèvement STEP :
  - En règle générale à proscrire ;
  - Admis pour certains projets impossibles à construire hors zone d'aléa ou d'aléa plus faible. Dans ce cas, une étude géotechnique abordant également le volet hydrogéologique est à produire. Dans ce cas, on signalera l'importance de la surveillance régulière d'éventuelles fuites d'eau.
- Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées : Application d'un principe d'inconstructibilité.Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements
- Piscine : En règle générale à proscrire. Admis en cas de réalisation d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange. Une procédure doit conduire à ce que les produits désinfectant soient moins actifs (pas de traitement durant un certain temps avant la vidange). En cas de rejet dans les canalisations, une autorisation du gestionnaire de réseau et/ou de la station d'épuration est à recueillir.
- Végétalisation : Pas d'interdiction. On applique les recommandations générales de taille (hauteur inférieure à 2 m).
- Fosse à lisier, stations de traitements de déchets : autorisée, sous réserve de porter une attention particulière à l'étanchéité.
- Infiltration : non autorisée si une solution alternative existe (admise si accord d'une étude géotechnique avec volet hydrogéologique – étude à produire).
- Projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur. Une étude géotechnique et hydrogéologique est à produire (rejet des eaux …).

3. Zone de moyenne densité d'indices

Dans ces zones, les recommandations sont les suivantes :

- Ouverture à l'urbanisation : En principe interdite en l'absence d'étude géotechnique et hydrogéologique.
- Nouvelle construction : Autorisée, en dehors du périmètre de sécurité de l'indice, en veillant à la mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité ci-après :
  - limiter les descentes de charges (éviter les constructions à plusieurs niveaux) afin de réduire les risques de tassements différentiels
  - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
  - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés
  - fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
  - ceinturer les parties enterrées par un système drainant

- limiter l'imperméabilisation des sols environnants
- en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.

- Reconstruction de bâtiment : La reconstruction est autorisée si le sinistre n'est pas dû à l'aléa
- Extension de bâtiment : Autorisée, en dehors du périmètre de sécurité de l'indice, en veillant à la mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité ci-après :
  - limiter les descentes de charges (éviter les constructions à plusieurs niveaux) afin de réduire les risques de tassements différentiels
  - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
  - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés
  - fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
  - ceinturer les parties enterrées par un système drainant
  - limiter l'imperméabilisation des sols environnants
  - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.
- Entretien des bâtiments existants : autorisé.
- Pompage, relèvement STEP : Admis pour certains projets impossibles à construire hors zone d'aléa ou d'aléa plus faible. Dans ce cas, une étude géotechnique incluant le volet hydrogéologique est à produire. On signalera dans ce cas l'importance de la surveillance régulière d'éventuelles fuites d'eau.
- Aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau : Autorisé sous réserve de production d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange
- Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées : dispositions identiques à celles imposées aux constructions neuves
- Végétalisation : autorisé.
- Aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau, piscine : En règle générale à proscrire. Admis en cas de réalisation d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange. Une procédure doit conduire à ce que les produits désinfectant soient moins actifs (pas de traitement durant un certain temps avant la vidange). En cas de rejet dans les canalisations, une autorisation du gestionnaire de réseau et/ou de la station d'épuration est à recueillir.
- Fosse à lisier, stations de traitements de déchets : Autorisée, sous réserve de porter une attention particulière à l'étanchéité.
- Infiltration : non autorisée si une solution alternative existe (admis si accord d'une étude géotechnique avec volet hydrogéologique – étude à produire).
- Projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur. Une étude géotechnique et hydrogéologique est à produire (rejet des eaux …).

III Les zones soumises à l'aléa glissement de terrain

Les zones de susceptibilité aux glissements de terrains sont localisables à partir des indices suivants : zones d'éboulis, zones de glissement ancien, zones de soluflexion[1], croisement de la géologie du sol et des pentes. Les zones d'aléas présentent des niveaux différents, par ordre du plus fort au plus faible :

- Zones de glissement avéré ;
- Aléa très fort : pente supérieure à 21° ;
- Aléa fort : pente comprise entre 14° et 21° ;
- Aléa moyen : pente comprise entre 8° et 14° ;
- Aléa faible : pente inférieure à 8°.

Points d'attention :

- Les zones de clivage à l'interface entre deux couches, sont un facteur d'instabilité.

- Un terrain, avec une faible pente, actuellement stable peut devenir instable si on a un changement de pente (terrassement, décaissement).

- Définition d'un terrassement dit « important » :

- La limite est placée à 2 m de hauteur de terrassement car, en cas de glissement de terrain, cette hauteur ne présente pas de danger pour les vies humaines.

- La limite est placée à 5 m² de surface : il s'agit d'une valeur empirique, apportée par le CEREMA, de volume déstabilisant.

- Adapter la construction à la pente :

- Ne pas créer de pente plus forte que la pente naturelle ;

- Éviter les talus de hauteur importante (supérieur à 2 mètres) ;

- Privilégier les constructions en redans et les sous-sols partiels ;

- Éviter les surcharges de type remblais en tête ou en pied de talus ;

- Si un déblaiement est nécessaire, ne pas laisser la fouille ouverte longtemps inutilement, réaliser une étude géotechnique de stabilité à court terme (phase travaux) et à long terme (phase finale) ;

- Remblayer les fouilles avec des matériaux drainant propres immédiatement après la réalisation de la partie enterrée de l'ouvrage ;

- Considérer la stabilité de l'ensemble du versant, par exemple lorsqu'il y a un autre talus en haut de celui impacté (versant avec des risbermes) ;

- Ancrer les fondations dans le sol en respectant les cotes hors gel et hors influence du retrait gonflement des argiles.

1 *La soluflexion est la descente, sur un versant, de matériaux boueux ramollis par l'augmentation de leur teneur en liquide.*

1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre

Une étude géotechnique portant sur un aléa glissement de terrain comprendra à minima :

- La géométrie des masses en mouvements ou susceptibles de l'être, en précisant la répartition des différentes couches géologiques,

- La vitesse des mouvements actuels en procédant à des levés topographiques et/ou une instrumentation inclinométrique (cas des glissements actifs),

- Les caractéristiques géotechniques des sols en identifiant les paramètres mécaniques des sols (angle de frottement, cohésion),

- La présence de l'eau (localisation, circulation, répartition des pressions interstitielles aux différentes saisons),

- L'évaluation de la stabilité du site,

- Les dispositifs possibles de confortement du terrain en prenant en compte les données du projet et l'évaluation de leurs coûts,

- La prise en compte des contraintes dans le dimensionnement des structures de l'ouvrage,

- La proposition et le dimensionnement du type de fondation à mettre en place et des dispositifs constructifs permettant de pallier à l'aléa.

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de bien prendre en compte la particularité des sols et d'éviter ainsi les risques de sinistres.

Quel que soit le niveau d'aléa, les projets doivent tenir compte des points de vigilance suivants :

- Exécution de terrassements importants (> 2 m de profondeur) :
  - Une étude géotechnique est à produire ;
  - Le projet ne doit pas créer de surpoids en tête de remblai ;
  - Des études sont nécessaires pour des travaux en tête et en pied de talus ;
  - Règles de sécurité à respecter (mise en place d'un blindage par exemple).

- Évacuation des eaux pluviales et usées :
  - Prêter une attention particulière au traitement de l'évacuation des eaux pluviales (ne pas faire varier rapidement la teneur en eau des sols, facteur influençant la stabilité) ;
  - Les conduites doivent être étanches et bien entretenues(vérification et entretien à prévoir) ;
  - Réaliser les travaux à la période de l'année la plus adaptée météorologiquement si cela est possible (temps sec conseillé) ;
  - Prêter une attention particulière à la présence de sources en particulier en tête de talus ;
  - Bien drainer le terrain, aussi bien en bas de talus qu'en haut de celui-ci et penser à mettre en place des drainages provisoires si nécessaire pendant la phase chantier ;
  - Bien dimensionner et positionner l'exutoire de ces drains et leurs entretiens (fréquence, durée de vie des matériaux, possibilité d'accès…) ;
  - Vérifier l'impact de ces déplacements d'eau sur les terrains avoisinants ;
  - L'infiltration des eaux usées et pluviales n'est tolérée qu'en l'absence d'une possibilité de raccordement sur un réseau et, si cette infiltration ne se traduit pas par une augmentation des risques pour le site ou son environnement (à prouver par l'étude géotechnique avec un volet hydrogéologique).

- Défrichement :
  - Le défrichement massif est interdit.
  - L'entretien de la végétation est à faire de façon raisonnée.
- Écoulement de surface et infiltrations directes :
  - Les infiltrations directes sont tolérées en l'absence de possibilité de raccordement. Dans ce cas, une étude hydrogéotechnique est à produire. Le projet ne doit pas augmenter les risques sur le terrain ou les terrains avoisinants.
  - Les écoulements de surface doivent être conservés au maximum.

2 Principes supplémentaires en fonction des zones

1. Zones de glissement avéré

Les zones de glissement avéré doivent être protégées de toute :

- ouverture à l'urbanisation
- nouvelle construction, y compris pour les très petits projets
- extension de bâtiment
- station de pompage ou de relèvement STEP (risques de départ d'eau)
- piscine (risques de départ d'eau)
- aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau : non (risques de départ d'eau)
- terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées
- végétalisation (à l'exception des végétaux couvrants favorables au maintien des sols). Point de vigilance : le projet ne doit pas être de nature à faire varier l'hygrométrie des sols et/ou la phase de travaux ne doit pas demander de créer des fosses (facteur déstabilisant).
- infiltration : si une solution alternative existe (dans le cas contraire, étude géotechnique avec volet hydrologique à produire)
- projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux…).

Les reconstructions de bâtiments sont admises sous conditions :

- la destruction n'est pas due à l'aléa ;
- l'absence de sous-sol enterré ;
- le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité ou les enjeux ;

L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

•

2. Zone d'aléa très fort

Les zones d'aléa très fort doivent être protégées de tout(e) :

- ouverture à l'urbanisation,
- nouvelle construction, y compris pour les très petits projets,
- station de pompage ou de relèvement STEP (risque de départ d'eau),
- piscine (risque de départ d'eau),
- aménagement avec concentration d'une grande quantité d'eau (risque de départ d'eau),

- terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées,
- végétalisation (à l'exception des végétaux couvrants). Point de vigilance : le projet ne doit pas être de nature à faire varier l'hygrométrie des sols et/ou la phase de travaux ne doit pas demander de créer des fosses (facteur déstabilisant).
- infiltration : si une solution alternative existe (dans le cas contraire, étude géotechnique avec volet hydrologique à produire)
- projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux…).

Les reconstructions de bâtiments sont admises sous conditions :

- la destruction n'est pas due à l'aléa ;
- le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux ;
- le bâtiment doit présenter une faible vulnérabilité (pas faible terrassement : > 2 m de profondeur) ;
- une étude géotechnique intégrant la gestion des eaux est recommandée.

L'extension de bâtiments est admise sous conditions :

- l'extension est limitée à 20 m² d'emprise au sol cumulée par bâtiment ;
- production d'une étude géotechnique intégrant la gestion des eaux ;
- le bâtiment doit présenter une faible vulnérabilité (pas de sous-sol enterré et faible terrassement) ;
- point d'attention : les mesures de prise en compte du risque incluent un surcoût important.

L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

3. Zone d'aléa fort

Les zones d'aléa fort doivent être protégées de tout(e) :

- station de pompage ou de relèvement STEP (risque de départ d'eau),
- piscine (risque de départ d'eau),
- aménagement avec concentration d'une grande quantité d'eau (risques de départ d'eau) ;
- terrain de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées.
- végétalisation, en particulier si le projet est de nature à faire varier l'hygrométrie des sols ou si la phase des travaux demande de créer des fosses (à l'exception des végétaux couvrants favorables au maintien des sols).

L'ouverture importante à l'urbanisation (exemple : création de lotissement) en zone d'aléa fort est en principe à proscrire. Dans le cadre d'un PLU, le principe inconstructibilité pourrait être levé à l'appui d'une étude géotechnique (cf. Titre 1- Principes applicables à l'ensemble du chapitre 3)

Les nouvelles constructions sont autorisées, sauf si elles sont possibles hors zone d'aléa ou en zone d'aléa plus faible, :

- sous conditions que le projet soit précédé d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique concluant favorablement à la réalisation du projet
- sous conditions que la construction soit de faible vulnérabilité (absence de sous-sol, peu de terrassement) et après production d'une étude géotechnique. Les aménagements pouvant entraîner des concentrations d'eau ne sont pas recommandés.

- Les constructions pour services publics (pylônes, postes de transformation électrique…) sont admis avec production d'une étude et sans occupation permanente.
- À défaut d'étude, seuls les très petits projets sans terrassement sont admis (surface < 10 m²).

Les reconstructions de bâtiments sont admises sous conditions :

- La destruction n'est pas due à l'aléa ;
- Le projet présente une faible vulnérabilité (absence de sous-sol enterré, peu de terrassement) ;
- Le projet doit permettre de réduire la vulnérabilité vis-à-vis de l'aléa ;
- Une étude géotechnique intégrant la gestion des eaux est recommandée.

L'extension de bâtiments est admise si et seulement si le projet est de faible vulnérabilité (absence de sous-sol enterré et peu de terrassement). Une étude géotechnique reste vivement recommandée.

- Si le pétitionnaire fournit une étude géotechnique, il n'y a pas de limitation en surface constructible ;
- En l'absence d'étude, l'extension est limitée à 20 m² d'emprise au sol **ET** le terrassement doit être inférieur à 2 m de hauteur **ET** la gestion des eaux est à étudier **ET** le projet doit respecter les bonnes pratiques du présent guide.

L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

Les infiltrations : si possible, préférer une solution alternative. Dans le cas contraire, étude géotechnique avec volet hydrogéologique à produire.

Les projets d'infrastructure (route, chemin de fer) sont admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux …).

4. Zone d'aléa moyen

Dans ces zones, les recommandations sont les suivantes :

- Ouverture à l'urbanisation : Les zones d'aléa moyens peuvent être ouvertes à l'urbanisation sous réserve des études géologiques, géotechniques et hydrogéologiques soient réalisées et concluent favorablement à la réalisation du projet.
- Nouvelle construction et extension de bâtiments, sont autorisés sous conditions :
  - Tous les projets si une étude géotechnique démontrant leur faisabilité est réalisée.
  - Les projets de faible vulnérabilité (absence de sous-sol enterré) avec une hauteur de terrassement inférieure à 2 m. La gestion des eaux est à étudier. Le projet doit respecter les bonnes pratiques du présent document. Une étude géotechnique reste vivement conseillée.
  - Les très petits projets (surface inférieure à 10 m²) sans terrassement et non habitables sont admis sans étude.
- Reconstruction de bâtiment : La reconstruction est autorisée si la destruction n'est pas due à l'aléa. Une étude géotechnique est vivement recommandée. À défaut : respecter les préconisations générales (voir page 12) + rechercher à diminuer la vulnérabilité (peu de terrassement et absence de sous-sol enterré). Il est nécessaire d'étudier la gestion des eaux.
- Les constructions pour services publics (pylônes, postes de transformation électrique…) sont admis avec production d'une étude et sans occupation permanente ;
- L'entretien des bâtiments existants est autorisé ;

- Station de pompage ou de relèvement STEP : les projets ne sont admis qu'en l'absence d'alternative d'implantation hors zone d'aléa ou en aléa plus faible. Une étude géotechnique est à produire.
- Les aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau sont à proscrire, sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : la vidange doit être réalisée hors de la pente pour ne pas déstabiliser les sols.
- Piscine : Les piscines sont en principe à proscrire, sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : la vidange doit être réalisée hors de la pente pour ne pas déstabiliser les sols. Une procédure doit conduire à ce que les produits désinfectant soient moins actifs (pas de traitement durant un certain temps avant la vidange) . En cas de rejet dans les canalisations, une autorisation du gestionnaire de réseau et/ou de la station d'épuration est à recueillir.
- Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées :
  - Les nouveaux projets sont en règle générale à proscrire.
  - Pour les campings existants, les nouveaux locaux sont soumis aux recommandations des nouvelles constructions.
- Végétalisation : Non admise si le projet est de nature à faire varier l'hygrométrie des sols (à l'exception des végétaux couvrants favorables au maintien des sols).
- Les projets d'infrastructure (route, chemin de fer) sont admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux …).

5. Zone d'aléa faible

Pour tous les projets une étude géotechnique est recommandée ou, à défaut, on insistera sur le respect des bonnes pratiques (voir page 12).

IV Les zones soumises à l'aléa éboulement et chutes de blocs

Les zones de susceptibilité à l'aléa éboulement et chutes de blocs sont localisables à partir des indices suivants : zones d'éboulements avérés, secteurs de falaises.

1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre

Quel que soit le niveau d'aléa, les projets doivent tenir compte des points de vigilance suivants :

- la gestion des eaux usées et de ruissellement des nouveaux projets, en particulier en milieu karstique (l'apport d'eau en amont de la falaise favorise son érosion),
- la gestion de la végétation, en prévoyant un débroussaillage régulier de la falaise afin de ne pas amplifier la déstabilisation des blocs par les racines et en végétalisant le pied de talus si cela est possible afin de retenir les petits blocs. Ne pas faire de plantations nécessitant des interventions humaines fréquentes en pied de talus.

Une étude de faisabilité face à l'aléa éboulement ou chute de blocs comprendra à minima :

- Un diagnostic de la falaise relevant les indices d'instabilité, les crevasses, la stratification, les fracturations, leurs orientations ainsi que leurs densités,

- Les données caractéristiques de l'environnement : topographie, présence d'eau éventuelle, pente, présence de zone d'éboulis ou de pierriers ;

- Une étude trajectographique selon l'importance des volumes susceptibles de s'ébouler et de la pente de la zone en pied de falaise ;

- Des préconisations en matière de dispositifs adaptés à la réduction de la vulnérabilité :

- Adapter l'affectation des espaces intérieurs du logement en limitant les pièces à vivre côté façade exposée,

- Adapter l'utilisation de l'espace extérieur du logement (terrasse contre la paroi extérieure à l'abri des chutes de pierres ou de blocs),

- Éviter les ouvertures du côté de face exposée,

- Gérer la végétation et prévoir un entretien régulier.

- La proposition et le dimensionnement du projet par lui-même et des ouvrages de protection à mettre en œuvre pour limiter la vulnérabilité du projet à un événement.

2 Zone d'aléa avéré ou à risque fort selon atlas départemental

Dans ces zones d'aléas forts, les recommandations sont les suivantes :

- tout nouveau projet est proscrit.
- ouverture importante à l'urbanisation (ex : lotissement, zone AU PLU) : à proscrire dans les secteurs touchés par ce phénomène.
- Nouvelle construction : non admise.
- Reconstruction de bâtiment : admise, avec recommandation de réaliser une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires (si la destruction n'est pas due à ce phénomène). Le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux.

- Extension de bâtiment // annexes : La sensibilité du projet dépend nécessairement de l'exposition de l'extension à la falaise génératrice des blocs.
  - Cas des façades non exposées à la falaise sans surélévation: les extensions limitées à 20 m² sont réalisables sans augmentation de la vulnérabilité (pas de logement supplémentaire par exemple) ;
  - Cas des façades exposées à la falaise extension interdite – annexes sans présence humain, limitée à 20 m² peuvent être admises.
- Station de pompage ou de relèvement STEP : Les projets ne sont admis qu'en l'absence d'alternative d'implantation hors zone d'aléa et doivent faire la démonstration de l'intérêt général. Une étude de faisabilité du projet est à produire. Note : La zone d'accès au projet doit également être protégée de l'aléa.
- Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées :
  - interdit
- Végétalisation :
  - En pied de talus, il ne faut pas faire de plantation nécessitant des interventions humaines fréquentes.
  - En revanche, la végétalisation de pied de talus est encouragée pour retenir les blocs d'une zone d'éboulement.
- Piscine : interdit.
- L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

  3/Zone d'aléa moyen selon atlas départemental

  - tout nouveau projet est proscrit.
  - ouverture importante à l'urbanisation (ex : lotissement, zone AU PLU) : à proscrire dans les secteurs touchés par ce phénomène.
  - Nouvelle construction : non admise.
  - Reconstruction de bâtiment : admise, avec recommandation de réaliser une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires (si la destruction n'est pas due à ce phénomène). Le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux.
  - Extension de bâtiment // annexes : La sensibilité du projet dépend nécessairement de l'exposition de l'extension à la falaise génératrice des blocs.
    - Cas des façades non exposées à la falaise : extension sans surélévation et sans augmentation de la vulnérabilité (pas de logement supplémentaire par exemple) sont réalisables sans limite de surface ;
    - Cas des façades exposées pas de limite de surface pour une extension sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
    - annexes sans présence humain peuvent être admises.
  - Station de pompage ou de relèvement STEP : Les projets ne sont admis qu'en l'absence d'alternative d'implantation hors zone d'aléa et doivent faire la démonstration de l'intérêt général. Une étude de faisabilité du projet est à produire. Note : La zone d'accès au projet doit également être protégée de l'aléa.
  - Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées :
    - interdit

  - Végétalisation :
    - En pied de talus, il ne faut pas faire de plantation nécessitant des interventions humaines fréquentes.
    - En revanche, la végétalisation de pied de talus est encouragée pour retenir les blocs d'une zone d'éboulement.
  - Piscine :
    - peuvent être admises coté falaise admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires,
    - admises côté opposé à la falaise.

4/Zone d'aléa faible selon atlas départemental

- ouverture importante à l'urbanisation (ex : lotissement, zone AU PLU) : admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
- Nouvelle construction : admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
- Reconstruction de bâtiment : admise, (si la destruction n'est pas due à ce phénomène). Le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux.
- Extension de bâtiment // annexes : admis l'étude reste recommandée, et favorise les aménagementscôté opposé à la falaise.
- L'entretien des bâtiments existants est autorisé
- Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées :admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
- piscine : autorisé l'étude de faisabité reste recommandée.

V Annexes

Annexe 1 : Tableaux de synthèse des recommandations

Le code couleur ci-dessous est une aide à la lecture du tableau :
Interdit
Admis sous réserve ….
Autorisé

Zones soumises aux phénomènes d'affaissement et d'effondrement

Atlas départemental à consulter sur le site Internet du département du Doubs à la rubrique Politiques Publiques / Sécurité et protection de la population / Risques majeurs /Cartographie
https://www.doubs.gouv.fr/

Aléa affaissement / effondrement	Ouverture à l'urbanisation (1)	Nouvelles constructions	Reconstruction de bâtiment	Extension bâtiment // annexes	Entretien des bâtiments existants	Terrains camping caravaning et accueils gens du voyage avec installations associées	Piscine, projet avec Concentration d'eau	Fosse à lisier, stations de traitements de déchets, lixiviat
Indices avérés (ensemble de l'emprise délimitée lors de l'étude)	Interdit	Interdit	pas concerné – puisque indice avéré	Interdit	Autorisé	Interdit	Interdit	Interdit
Aléa Fort Forte densité d'indices avérés	Application d'un principe d'inconstructibilité Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements	Application d'un principe d'inconstructibilité. Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (chapitre II-1 du guide) délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des constructions neuves dans les zones les moins exposées → réalisation des projets conformément aux préconisations de l'étude précitée	Autorisé sous conditions : Le sinistre n'est pas dû à l'aléa. Pas augmentation des enjeux ou de la vulnérabilité.	**Autorisé sous conditions :** - petite extension contigue au bâtiment limitée à 1 seul niveau, sans création de logement supplémentaire ou d'augmentation de vulnérabilité ; - petits locaux ne dépassant pas 20 m². **–> rappel des mesures de réduction de vulnérabilité (chapitre II-2)** **Les projets ne répondant pas à ces critères doivent être considérés comme des nouvelles constructions**		Application d'un principe d'inconstructibilité Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements	Admis sous réserve de production d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange	Autorisé sous réserve de porter une attention particulière à l'étanchéité
Aléa faible Moyenne densité d'indices avérés		Autorisé (uniquement en dehors de l'emprise d'un indice) Sous réserve que les projets mettent en œuvre les mesures de réduction de vulnérabilité en zone à risque d'affaissement/effondrement visées au chapitre II-3 du guide	Autorisé sous conditions que le sinistre n'est pas dû à l'aléa.	Même traitement que les nouvelles constructions		idem nouvelles constructions		

(1) : ouverture à l'urbanisation = pour les PLU approuvés après janvier 2023 toutes zones AU concernées par le phénomène – pour les PA dont l'emprise n'a pas fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un PLU ou CC

<u>Une étude géotechnique portant sur un aléa affaissement et effondrement de terrain comprendra à minima :</u>

- Une étude historique poussée de la zone afin de mettre en évidence les différents aléas ayant déjà impacté le secteur ainsi que les dates et méthodes d'exploitation dans le cas des carrières souterraines ;

- Le positionnement des cavités potentielles ainsi que les directions et les sens de circulation des eaux souterraines entre le projet et les exutoires (bien au-delà de la zone d'emprise du futur aménagement) ;

- La prise en compte de l'impact de l'aménagement sur les constructions existantes se situant au-dessus des circulations souterraines (en sachant que les circulations souterraines seront potentiellement modifiées par le projet) ;

- L'examen de la structure géologique, hydrologique et géotechnique du sous-sol pour estimer les potentialités d'aménagement et rechercher les anomalies structurales éventuelles ainsi que les cavités potentielles. Le choix de la profondeur et du nombre de forages devront se faire en fonction du projet et de la géométrie attendue des cavités afin de gérer au mieux le risque d'effondrement ;

- La faisabilité géotechnique du projet y compris des aménagements de gestion des eaux (réseaux, bassins, …).

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de prendre en compte, dans la conception et la vie de l'ouvrage, la particularité des sols et d'éviter ainsi les sinistres.

L'étude doit prouver que le projet n'a pas d'impact préjudiciable sur les personnes, les biens (existants ou projetés) et les milieux (terrains, eaux) et que les milieux n'impacteront en aucune façon le projet.

<u>Mesures de réduction de vulnérabilité :</u>

p.m. chapitre II-2 (extrait) :

- Mesures de réduction de la vulnérabilité :
  - limiter les descentes de charges (éviter les constructions à plusieurs niveaux) afin de réduire les risques de tassements différentiels
  - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
  - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés
  - fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
  - ceinturer les parties enterrées par un système drainant
  - limiter l'imperméabilisation des sols environnants
  - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.

Zones soumises aux phénomènes de glissement de terrains

Atlas départemental à consulter sur le site Internet du département du Doubs à la rubrique Politiques Publiques / Sécurité et protection de la population / Risques majeurs /Cartographie
https://www.doubs.gouv.fr/

Aléa glissement	Ouverture à l'urbanisation (1)	Nouvelles constructions	Reconstruction de bâtiment	Extension bâtiment // Annexe	Entretien des bâtiments existants	Terrains camping caravaning et accueils gens du voyage avec installations associées	Piscine, projet avec concentra-tion d'eau	Fosse à lisier, stations de traitements de déchets, lixiviat
Zone de glissement avéré	Interdit	Interdit	Autorisé sous conditions : Le sinistre n'est pas dû à l'aléa. Pas augmentation des enjeux ou de la vulnérabilité.	Interdit	Autorisé	Interdit	Interdit	Interdit
Zone aléa très fort (pente supérieure à 21°)	Interdit	Interdit y compris pour les très petits projets	Autorisé sous conditions : Le sinistre n'est pas dû à l'aléa. Pas augmentation des enjeux ou de la vulnérabilité.	Interdit sauf si production d'une étude. Extension limitée à 20 m² d'emprise au sol cumulés par bâtiment.Gestion des eaux à étudier.Attention, les mesures de prise en compte du risque incluent un surcoût important.		Interdit	Interdit	Interdit
Aléa fort	Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (avec conclusion favorable) lors de l'ouverture à l'urbanisation dans un PLU ou au moment de la demande de Permis d'aménager (si PLU déjà approuvé)	Interdit sauf : si production d'une étude géotechnique, pour une construction de faible vulnérabilité (absence de sous-sol et peu de terrassements) et dont les aménagements n'entraînent pas de concentration d'eau. Les constructions pour services publics (pylônes, postes de transformation électrique…) admis avec production d'une étude et sans occupation permanente. A défaut d'étude géotechnique, seuls les très petits projets sont admis (surface < 10 m²) sans terrassement.	Autorisé sous conditions que le sinistre n'est pas dû à l'aléa.	Autorisé sous conditions : Oui sans augmentation de la vulnérabilité. L'étude géotechnique reste vivement recommandée. Si étude → pas de limitation en surface constructible. En l'absence d'étude → Extension limitée à 20m² d'emprise au sol + Terrassement < 2m +Gestion des eaux à étudier + Respect des bonnes pratiques		Interdit	Interdit	Interdit sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : attention paticulère pour l'étanchéïté
Aléa moyen	Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique avec conclusion favorable à l'aménagement. En l'absence d'étude les terrassement doivent être inférieurs à 2 m et respecter les points d'attention indiqués au chapitre III du guide départemental	**Interdi sauf si producion d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique** avec conclusion favorable à l'aménagement. En l'absence d'étude les terrassement doivent être inférieurs à 2 m et respecter les bonnes pratiques indiquées au chapitre III du guide départemental	Autorisé sous conditions que le sinistre n'est pas dû à l'aléa.	Autorisé sous conditions :Oui si réalisation d'une étude géotechnique Ou si projet de faible vulnérabilité cf. nouvelles constructions		Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique avec conclusion favorable à l'aménagement. En l'absence d'étude les terrassements doivent être inférieurs à 2 m et respecter les points d'attention indiqués au chapitre III du guide départemental	Interdit sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : la vidange doit être réalisée hors de la pente pour ne pas déstabiliser les sols.	
Aléa faible	Pour tous les projets une étude est recommandée ou à défaut respect des bonnes pratiques (chapitre III du guide départemental)							

(1) : ouverture à l'urbanisation = pour les PLU approuvés après janvier 2023 toutes zones AU concernées par le phénomène – pour les PA dont l'emprise n'a pas fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un PLU ou CC

Attendus de l'étude géologique (extrait chapitre III)

Une étude géotechnique portant sur un aléa glissement de terrain comprendra à minima :

- La géométrie des masses en mouvements ou susceptibles de l'être, en précisant la répartition des différentes couches géologiques,

- La vitesse des mouvements actuels en procédant à des levés topographiques et/ou une instrumentation inclinométrique (cas des glissements actifs),

- Les caractéristiques géotechniques des sols en identifiant les paramètres mécaniques des sols (angle de frottement, cohésion),

- La présence de l'eau (localisation, circulation, répartition des pressions interstitielles aux différentes saisons),

- L'évaluation de la stabilité du site,

- Les dispositifs possibles de confortement du terrain en prenant en compte les données du projet et l'évaluation de leurs coûts,

- La prise en compte des contraintes dans le dimensionnement des structures de l'ouvrage,

- La proposition et le dimensionnement du type de fondation à mettre en place et des dispositifs constructifs permettant de pallier à l'aléa.

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de bien prendre en compte la particularité des sols et d'éviter ainsi les risques de sinistres.

Rappel « bonnes pratiques » - Extrait Chapitre III du guide départemental

Points d'attention :

- Les zones de clivage à l'interface entre deux couches, sont un facteur d'instabilité.

- Un terrain, avec une faible pente, actuellement stable peut devenir instable si on a un changement de pente (terrassement, décaissement).

- Définition d'un terrassement dit « important » :

- La limite est placée à 2 m de hauteur de terrassement car, en cas de glissement de terrain, cette hauteur ne présente pas de danger pour les vies humaines.

- La limite est placée à 5 m² de surface : il s'agit d'une valeur empirique, apportée par le CEREMA, de volume déstabilisant.

- Adapter la construction à la pente :

- Ne pas créer de pente plus forte que la pente naturelle ;

- Éviter les talus de hauteur importante (supérieur à 2 mètres) ;

- Privilégier les constructions en redans et les sous-sols partiels ;

- Éviter les surcharges de type remblais en tête ou en pied de talus ;

- Si un déblaiement est nécessaire, ne pas laisser la fouille ouverte longtemps inutilement, réaliser une étude géotechnique de stabilité à court terme (phase travaux) et à long terme (phase finale) ;

- Remblayer les fouilles avec des matériaux drainant propres immédiatement après la réalisation de la partie enterrée de l'ouvrage ;

- Considérer la stabilité de l'ensemble du versant, par exemple lorsqu'il y a un autre talus en haut de celui impacté (versant avec des risbermes) ;

- Ancrer les fondations dans le sol en respectant les cotes hors gel et hors influence du retrait gonflement des argiles.

Zones soumises à l'aléa chutes de blocs

Atlas départemental à consulter sur le site Internet du département du Doubs à la rubrique Politiques Publiques / Sécurité et protection de la population / Risques majeurs /Cartographie
https://www.doubs.gouv.fr/

Aléa affaissement / effondrement	Ouverture à l'urbanisation	Nouvelles constructions	Reconstruction de bâtiment	Extension bâtiment // Annexes	Entretien des bâtiments existants	Terrains camping caravaning et accueils gens du voyage avec installations associées	Piscine, projet avec concentra-tion d'eau	Fosse à lisier, stations de traitements de déchets, lixiviat
Fort	Interdit	Interdit	Admis sauf si l'aléa est à l'origine du sinistre : - Reconstruction à l'identique sans augmentation de la vulnérabilité. - L'étude de faisabilité est fortement recommandée.	Admis : - Extension limitée à 20 m² coté opposé à la falaise. - Annexe sans présence humaine < à 20 m²	Autorisé	Interdit	Interdit	Interdit
Moyen	Interdit	Interdit	Admis sauf si l'aléa est à l'origine du sinistre : - Reconstruction à l'identique sans augmentation de la vulnérabilité. - L'étude de faisabilité est fortement recommandée.	Admis : - Extension sans limite de surface si étude. - Abri sans présence humaine. - Extension sans surélévation, sans limite de surface, et sans étude, côté opposé à la falaise.(2)	Autorisé	Interdit	Admis :(2) - Côté falaise, si étude. - Coté opposé à la falaise	Admis : (2) - Côté falaise, si étude. - Coté opposé à la falaise
Faible	Admis sous réserve de la réalisation d'une étude faisabilité	Admis sous réserve de la réalisation d'une étude faisabilité	Autorisé Sauf si l'aléa est à l'origine du sinistre	Admis - étude recommandée et favoriser les extensions/annexe côté opposé à la falaise (2)	Autorisé	Admis - sous réserve d'une étude	Autorisé	Autorisé

(1) : ouverture à l'urbanisation = pour les PLU approuvés après janvier 2023 toutes zones AU concernées par le phénomène – pour les PA dont l'emprise n'a pas fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un PLU ou CC

Extrait du guide départemental :

Chapitre 1 de IV Les zones soumises à l'aléa éboulement et chutes de blocs

Une étude de faisabilité face à l'aléa éboulement ou chute de blocs comprendra à minima :

- Un diagnostic de la falaise relevant les indices d'instabilité, les crevasses, la stratification, les fracturations, leurs orientations ainsi que leurs densités,

- Les données caractéristiques de l'environnement : topographie, présence d'eau éventuelle, pente, présence de zone d'éboulis ou de pierriers ;

- Une étude trajectographique selon l'importance des volumes susceptibles de s'ébouler et de la pente de la zone en pied de falaise ;

- Des préconisations en matière de dispositifs adaptés à la réduction de la vulnérabilité :

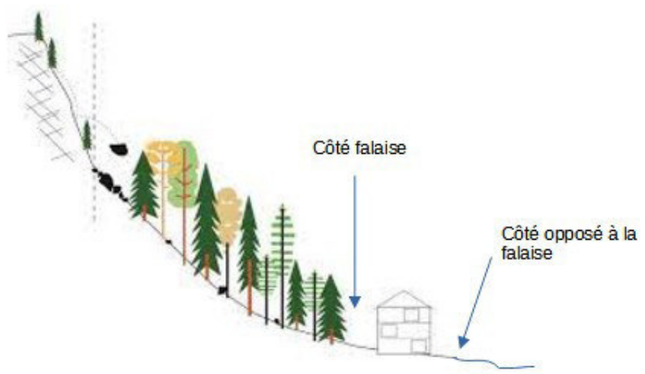
- *Adapter l'affectation des espaces intérieurs du logement en limitant les pièces à vivre côté façade exposée,*
- *Adapter l'utilisation de l'espace extérieur du logement (terrasse contre la paroi extérieure à l'abri des chutes de pierres ou de blocs),*
- *Éviter les ouvertures du côté de face exposée,*
- *Gérer la végétation et prévoir un entretien régulier.*

- La proposition et le dimensionnement du projet par lui-même et des ouvrages de protection à mettre en œuvre pour limiter la vulnérabilité du projet à un événement.

Points de vigilance pour tous secteurs :

- la gestion des eaux usées et de ruissellement des nouveaux projets, en particulier en milieu karstique (l'apport d'eau en amont de la falaise favorise son érosion),
- la gestion de la végétation, en prévoyant un débroussaillage régulier de la falaise afin de ne pas amplifier la déstabilisation des blocs par les racines et en végétalisant le pied de talus si cela est possible afin de retenir les petits blocs. Ne pas faire de plantations nécessitant des interventions humaines fréquentes en pied de talus.

(2) :



ANNEXE 6 :

Construire en terrain argileux, La réglementation et les bonnes pratiques (Ministère de la Transition Ecologique, 2021)

GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

Construire en **terrain argileux**

La réglementation et les bonnes pratiques



Juin 2021

VOUS ÊTES CONCERNÉ SI...

Votre terrain est situé en zone d'exposition moyenne ou forte* et :

- ✔ vous êtes professionnel de l'immobilier, de la construction, de l'aménagement ;
- ✔ vous êtes notaire, assureur, service instructeur des permis de construire... ;
- ✔ vous êtes particulier qui souhaitez vendre ou acheter un terrain non bâti constructible ;
- ✔ vous êtes un particulier qui souhaitez construire une maison ou ajouter une extension à votre habitation.

L'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 (loi ELAN) portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique met en place un dispositif pour s'assurer que les techniques de construction particulières, visant à prévenir le risque de retrait gonflement des argiles, soient bien mises en œuvre pour les maisons individuelles construites dans les zones exposées à ce risque.

* Actuellement le zonage est disponible uniquement pour la métropole.

DEPUIS LE 1ER OCTOBRE 2020



L'étude géotechnique préalable est obligatoire quand...

Vous vendez un terrain constructible

✔ **Vous devez fournir à l'acheteur cette étude préalable** annexée à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente. Elle restera annexée au titre de propriété du terrain et suivra les mutations successives de celui-ci. **Point de vigilance : son obtention doit être anticipée.**

Vous achetez un terrain constructible

✔ **Le vendeur doit vous fournir cette étude préalable** qui sera annexée à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente.

Vous faites construire une maison individuelle

✔ **Avant toute conclusion de contrat (construction ou maitrise d'œuvre), vous devez communiquer au constructeur, cette étude préalable.**
Le contrat indiquera que le constructeur a reçu ce document.



L'étude géotechnique de conception ou les techniques particulières de construction sont au choix lorsque...

Vous faites construire une ou plusieurs maisons individuelles ou vous ajoutez une extension à votre habitation

✔ Avant la conclusion de tout contrat ayant pour objet des travaux de construction, vous pouvez :

- soit **transmettre l'étude géotechnique de conception** au constructeur de l'ouvrage (architecte, entreprise du bâtiment, constructeur de maison individuelle...);
- soit **demander** au constructeur **de suivre les techniques particulières de construction** définies par voie réglementaire.



Vous êtes constructeur ou maître d'œuvre de tout ou partie (extension) d'une ou plusieurs maisons

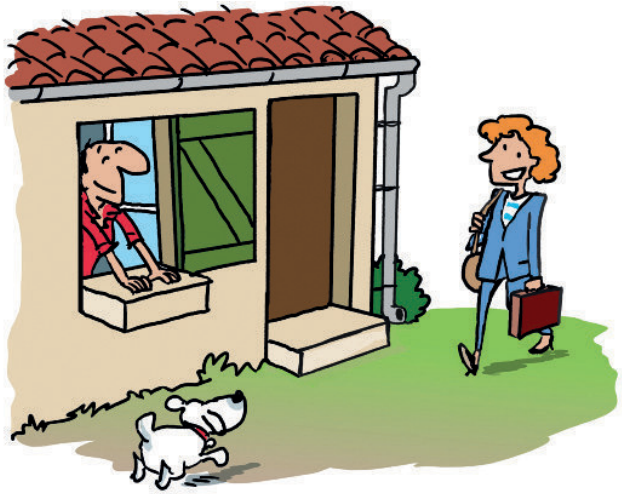
✔ Vous êtes tenu :

- soit de **suivre les recommandations de l'étude géotechnique de conception** fournie par le maître d'ouvrage ou que vous avez fait réaliser en accord avec le maître d'ouvrage;
- soit de **respecter les techniques particulières de construction** définies par voie réglementaire.

CAS PARTICULIER

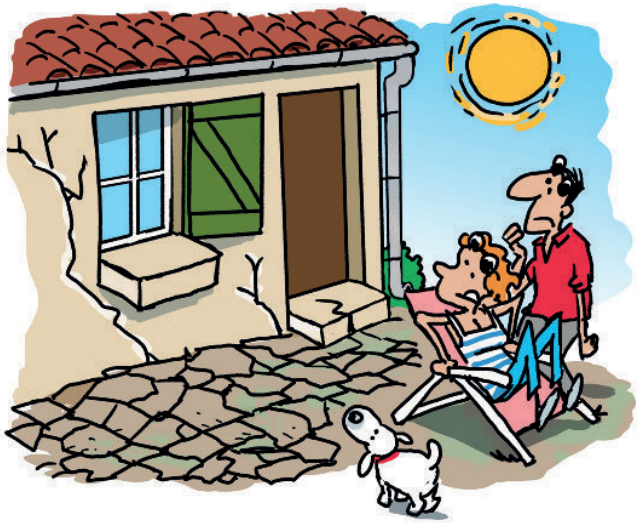
Le contrat de construction de maison individuelle (CCMI), visé à l'art L 231-1 du Code de la construction et de l'habitation (CCH), précise les travaux d'adaptation au sol rendus nécessaires pour se prémunir du risque de retrait-gonflement des argiles (techniques particulières de construction par défaut ou recommandations énoncées dans l'étude géotechnique de conception).

LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

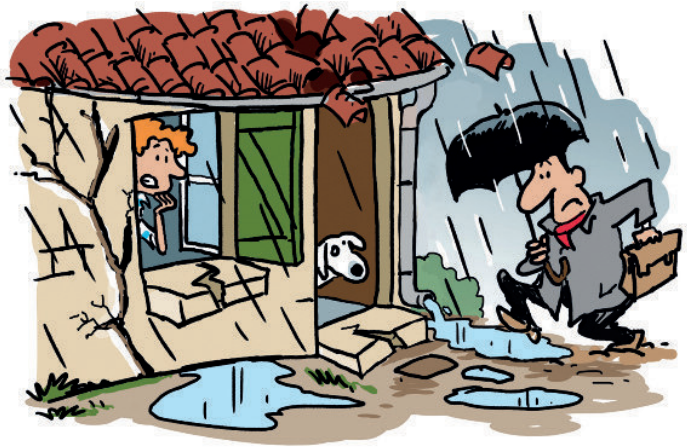


Les conséquences sur le bâti

✔ Lorsqu'un sol est argileux, il est **fortement sensible aux variations de teneur en eau**.



Ainsi, il se **rétracte** lorsqu'il y a évaporation en période sèche...



... et **gonfle** lorsque l'apport en eau est important en période pluvieuse ou humide...

Il s'agit du **phénomène de retrait-gonflement des argiles.**

Ces fortes variations de teneur en eau dans le sol, créent des mouvements de terrain différentiels sous les constructions.

✔Certains facteurs peuvent aggraver ce phénomène, comme la présence de végétation ou le mauvais captage des eaux (pluviales ou d'assainissement). Ces mouvements de terrain successifs peuvent perturber l'équilibre des ouvrages, **affecter les fondations**, et créer des **désordres** de plus ou moins grande ampleur sur les fondations et en surface (fissures, tassements, etc.), pouvant dans les cas les plus graves rendre la maison inhabitable.

C'est pour cela que les constructions en terrain argileux doivent être adaptées à ce phénomène.

Ces désordres liés au retrait-gonflement des argiles peuvent être évités grâce à une bonne conception de la maison. C'est l'objet de la nouvelle réglementation mise en place par la loi ELAN, qui impose de mettre en œuvre des prescriptions constructives adaptées dans les zones les plus exposées.

✔Pour en savoir plus sur le phénomène de retrait-gonflement des argiles, un dossier thématique est disponible via :

https://www.georisques.gouv.fr GÉORISQUES

VOTRE TERRAIN EST-IL CONCERNÉ ?



Exposition :
- faible
- moyenne
- forte

Cette **cartographie** définit différentes zones en fonction de leur degré d'exposition au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux.

Le nouveau dispositif réglementaire s'applique uniquement dans les zones d'exposition moyenne et forte qui couvrent : **48 %** du territoire
93 % de la sinistralité

✔La carte est disponible sur le site GÉORISQUES

www.georisques.gouv.fr

✔Il est également possible de télécharger la base de données cartographique à l'adresse suivante :

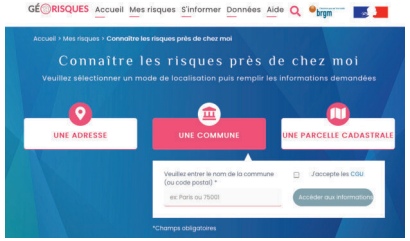
https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/argiles/donnees#/dpt

Comment consulter la carte d'exposition sur Géorisques ?

✔ Depuis la page d'accueil du site internet https://www.georisques.gouv.fr

*1) cliquer sur « **Connaître les risques près de chez soi** » puis faire une recherche soit à l'adresse, soit à la commune, soit à la parcelle cadastrale...*



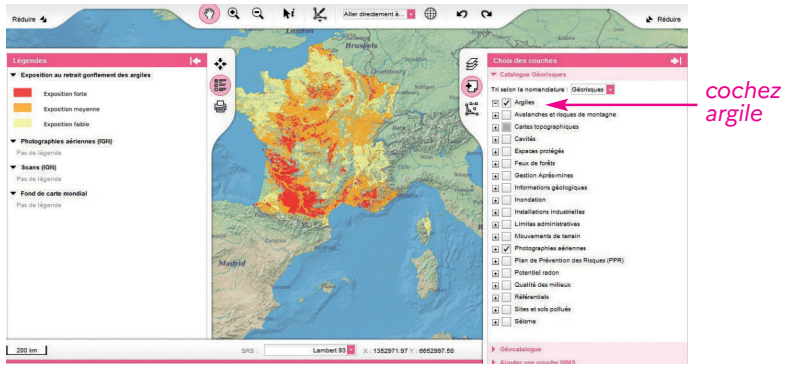


*2) ... en descendant vers le bas de la page dans « **Informations disponibles par risque dans la commune** », cliquer sur la flèche qui se situe dessous « **Retrait-gonflement des sols argileux** ».*



✔ Il est également possible de consulter la carte d'exposition aux risques via la carte interactive, disponible à l'adresse suivante :

http://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/



LES DIFFÉRENTES ÉTUDES GÉOTECHNIQUES



L'étude géotechnique préalable : une obligation

Validité
30 ans

Article R. 112-6 du code de la construction et de l'habitation et article 1er de l'arrêté du 22 juillet 2020

Cette étude est obligatoire pour tous vendeurs de terrain non bâti constructible situé en zone argileuse d'aléa moyen ou fort.

À quoi sert l'étude géotechnique préalable ?

Elle permet aux acheteurs ayant pour projet la réalisation d'une maison individuelle de bénéficier d'une première analyse des risques géotechniques liés au terrain, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Que contient cette étude géotechnique préalable ?

Elle comporte une enquête documentaire du site et de ses environnants (visite du site et des alentours) et donne les premiers principes généraux de construction. Elle est complétée, en cas d'incertitude, par des sondages géotechniques.

Quelle est sa durée de validité ?

Elle est de 30 ans.

Qui paie cette étude géotechnique ?

Elle est à la charge du vendeur.

Attention

Une étude géotechnique unique, établie dans le cadre de la vente d'un terrain divisé en lots, peut être jointe au titre de propriété de chacun des lots dans la mesure où ces lots sont clairement identifiés dans cette étude.





L'étude géotechnique de conception

Le constructeur a le choix entre :

- ✔ **les recommandations de l'étude géotechnique de conception fournie par le maître d'ouvrage ou celle que le constructeur fait réaliser en accord avec le maître d'ouvrage ;**
- ✔ **ou le respect des techniques particulières de construction définies par voie réglementaire.**

Valable pour toute la durée du projet

Article R. 112-7 du code de la construction et de l'habitation et article 2 de l'arrêté du 22 juillet 2020

Lorsque, le maître d'ouvrage a choisi de faire réaliser une étude de conception liée au projet de construction du CCMI, elle peut être jointe au contrat à la place de l'étude préalable.

À quoi sert l'étude géotechnique de conception ?

Elle est liée au projet. Elle prend en compte l'implantation et les caractéristiques du futur bâtiment et fixe les prescriptions constructives adaptées à la nature du sol et au projet de construction.

Sur quoi est basée cette étude ?

Elle tient compte des recommandations de l'étude géotechnique préalable pour réduire au mieux les risques géotechniques, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Elle s'appuie sur des données issues de sondages géotechniques.

Elle fournit un dossier de synthèse qui définit les dispositions constructives à mettre en œuvre.

Quelle est sa durée de validité ?

Elle est valable pour toute la durée du projet en vue duquel elle a été réalisée.

Qui paie l'étude géotechnique de conception ?

Elle est à la charge du maître d'ouvrage.



CONSTRUIRE EN RESPECTANT LES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES…

Le **maître d'ouvrage** est la personne ou l'entreprise qui commande le projet.

Le **maître d'œuvre**, est la personne ou l'entreprise (architecte, bureau d'études…) chargée de la conception et du dimensionnement de l'ouvrage. Il peut assurer le suivi des travaux et la coordination des différents corps de métiers.

Le **constructeur**, est la personne ou l'entreprise qui construit.



Maître d'ouvrage



Maître d'œuvre



Constructeur



Si vous êtes **maître d'ouvrage** vous pouvez faire appel :

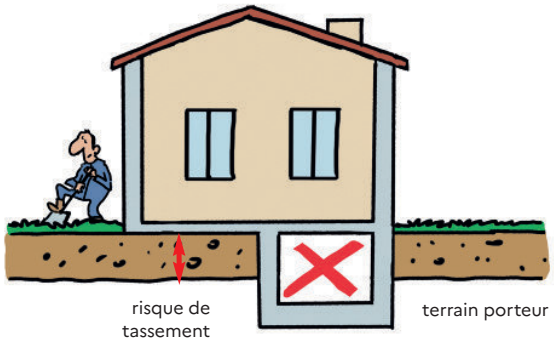
- ✔ soit à un **maître d'œuvre** qui vous proposera un contrat de maîtrise d'œuvre. Le maître d'œuvre (dont l'architecte) ne pourra pas participer, directement ou indirectement, à la réalisation des travaux. il vous aidera simplement à choisir des entreprises avec lesquelles vous signerez des marchés de travaux, et pourra vous assister pendant le chantier ;
- ✔ soit à un **constructeur** qui vous proposera un Contrat de Construction de Maison Individuelle (CCMI). Dans ce cas le constructeur assume l'intégralité des missions suivantes, à savoir celui de la maîtrise d'œuvre et de la construction. Le contrat apporte une protection particulière car le constructeur a l'obligation de vous apporter une garantie de livraison à prix et délai convenus.

Pour toutes les constructions : renforcer les fondations

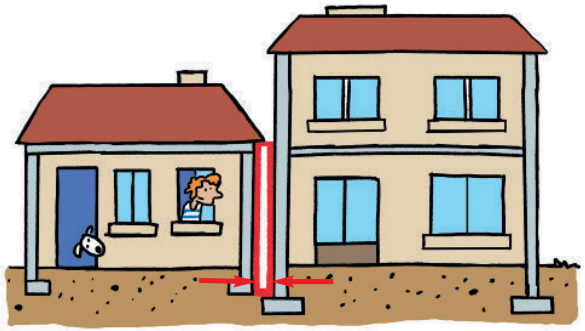
Adapter les fondations

✔ Les fondations doivent être adaptées et suffisamment profondes (a minima 1,20 mètre en zone d'exposition forte et 0,80 mètre en zone d'exposition moyenne) :
- béton armé coulé en continu,
- micro-pieux,
- pieux vissés,
- semelles filantes ou ponctuelles.

✔ Les sous-sols partiels sont interdits.



✔ Les fondations d'une construction mitoyenne doivent être désolidarisées.

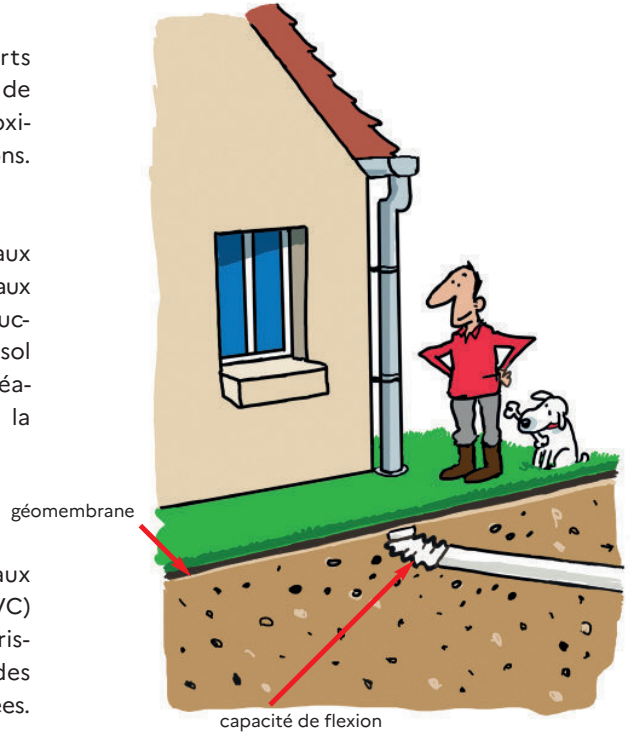


Minimiser les variations de la teneur en eau du terrain avoisinant la construction

✔ Limiter les apports d'eaux pluviales et de ruissellement à proximité des constructions.

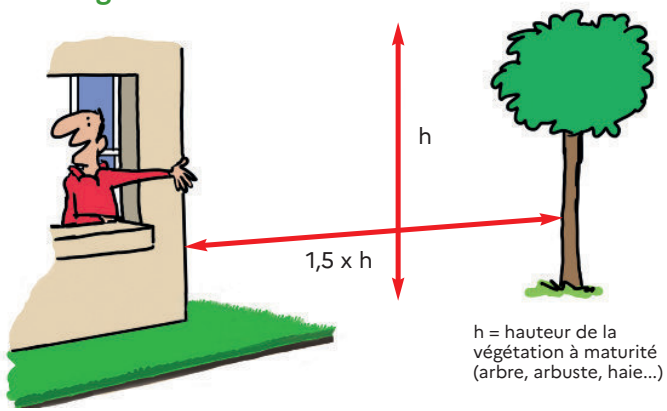
✔ Afin de garder un taux constant d'humidité aux abords de la construction, la surface du sol doit être imperméabilisée autour de la construction.

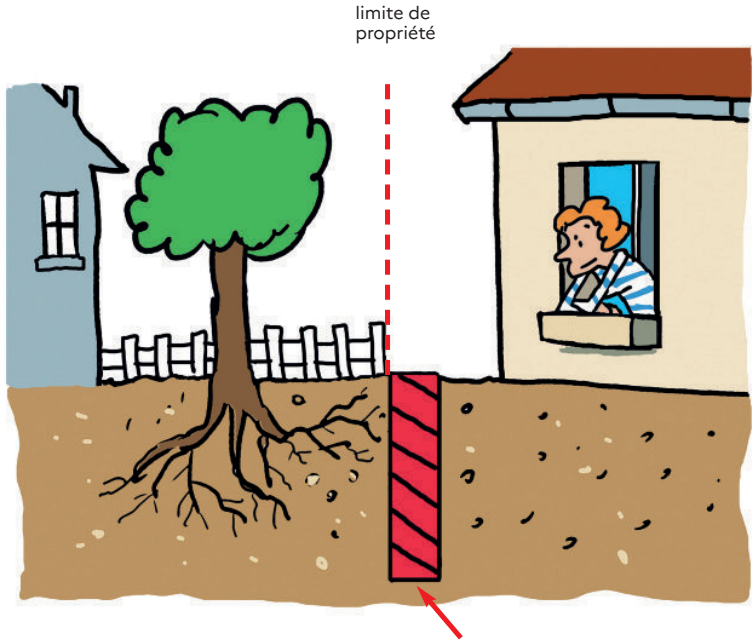
✔ Utiliser des matériaux souples (exemple PVC) pour minimiser les risques de rupture des canalisations enterrées.



Limiter l'action de la végétation environnante

✔ Éloigner autant que possible la construction du champ d'action de la végétation.





écran antiracines profondeur minimum 2 mètres
et adapté à la puissance et au type de racines.

✔Si la construction ne peut être située à une distance suffisante des arbres, mettre en place un écran anti-racines, une solution permettant d'éviter la propagation des racines sous la construction, qui accentue la rétractation du sol.

Quand ils existent, réduire les échanges thermiques entre le sous-sol de la construction et le terrain autour

✔En cas de source de chaleur importante dans un sous-sol, il sera nécessaire de limiter les échanges thermiques entre le sous-sol de la construction et le terrain situé en périphérie. Ceci évite des variations de teneur en eau du terrain.

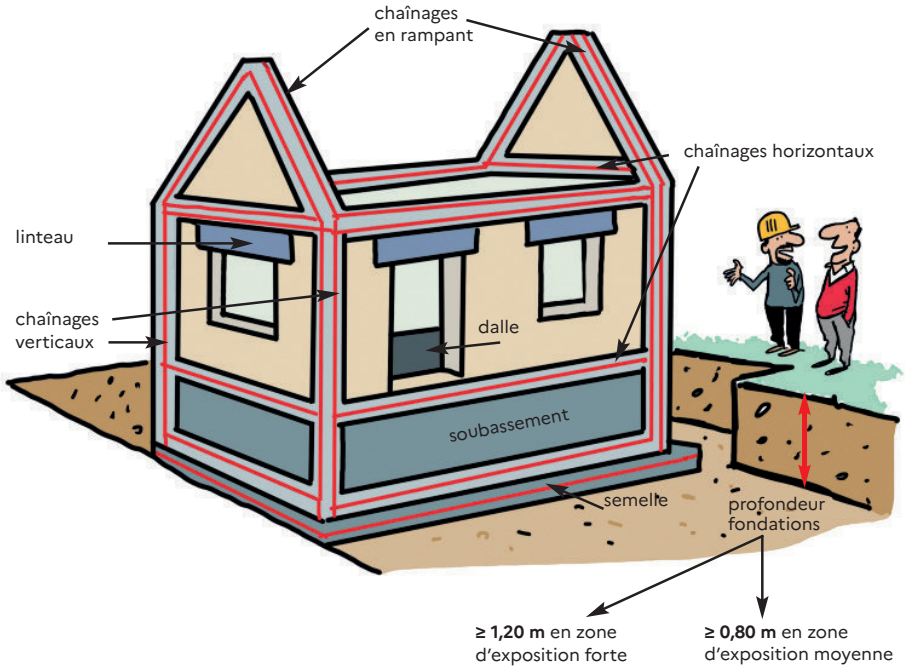
L'isolation du sous-sol peut-être l'une des solutions pour remédier à ce problème.

Pour les constructions en maçonnerie et en béton

✔Il sera également nécessaire de rigidifier la structure du bâtiment.

Un grand nombre de sinistres concernent les constructions dont la rigidité ne leur permet pas de résister aux distorsions provoquées par les mouvements de terrain.

La mise en œuvre de chaînages horizontaux et verticaux, ainsi que la pose de linteaux au-dessus des ouvertures permettent de minimiser les désordres sur la structure du bâtiment en le rigidifiant.



Sauf si un sol dur non argileux est présent avant d'atteindre ces profondeurs.

POUR EN SAVOIR PLUS...

Rendez-vous sur :

✔ **le site du Ministère de la Transition Écologique :**

https://www.ecologie.gouv.fr/sols-argileux-secheresse-et-construction

✔ **et sur le site Géorisques :**

https://www.georisques.gouv.fr/risques/retrait-gonflement-des-argiles

GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

Ministère de la Transition Écologique

DGALN/DHUP
Grande Arche de La Défense - paroi sud / Tour Sequoia
92055 La Défense
France

Construire en terrain argileux
La réglementation et
les bonnes pratiques

Édition juin 2021

ANNEXE 7 :

Diagnostic zone humide réalisé dans le cadre de l'élaboration du PLU des Fontenelles (Prélude, 2021)

Commune des Fontenelles (25)

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme

DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE

Conformément à l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides



Dossier 18-005

Juin 2021

Prélude
Urbanisme & Environnement

Sommaire

1. CONTEXTE ET METHODE 3

1.1. ZONES D'ETUDE 3
1.2. DEFINITION REGLEMENTAIRE D'UNE ZONE HUMIDE 3
1.3. EXAMEN DE LA VEGETATION 4
1.4. EXAMEN DES SOLS 4

2. RESULTATS 6

2.1. ZONE AUA 6
2.1.1. Expertise de la végétation 6
2.1.2. Expertise des sols 8
2.2. ZONE AUB 9
2.2.1. Expertise de la végétation 9
2.2.2. Expertise des sols 11

3. CONCLUSION 12

Illustrations

Figure 1 : Zones d'étude 3
Figure 2 : Morphologie des sols de zone humide (GEPPA, 1981) 5
Figure 3 : Localisation des relevés de végétation et des sondages de sols (zone AUa) 6
Figure 4 : Localisation des relevés de végétation et des sondages de sols (zone AUb) 9

1. Contexte et méthode

1.1. Zones d'étude

Le diagnostic zone humide porte sur les deux zones à urbaniser (AUa et AUb) du projet de Plan Local d'Urbanisme de la commune des Fontenelles (25) :

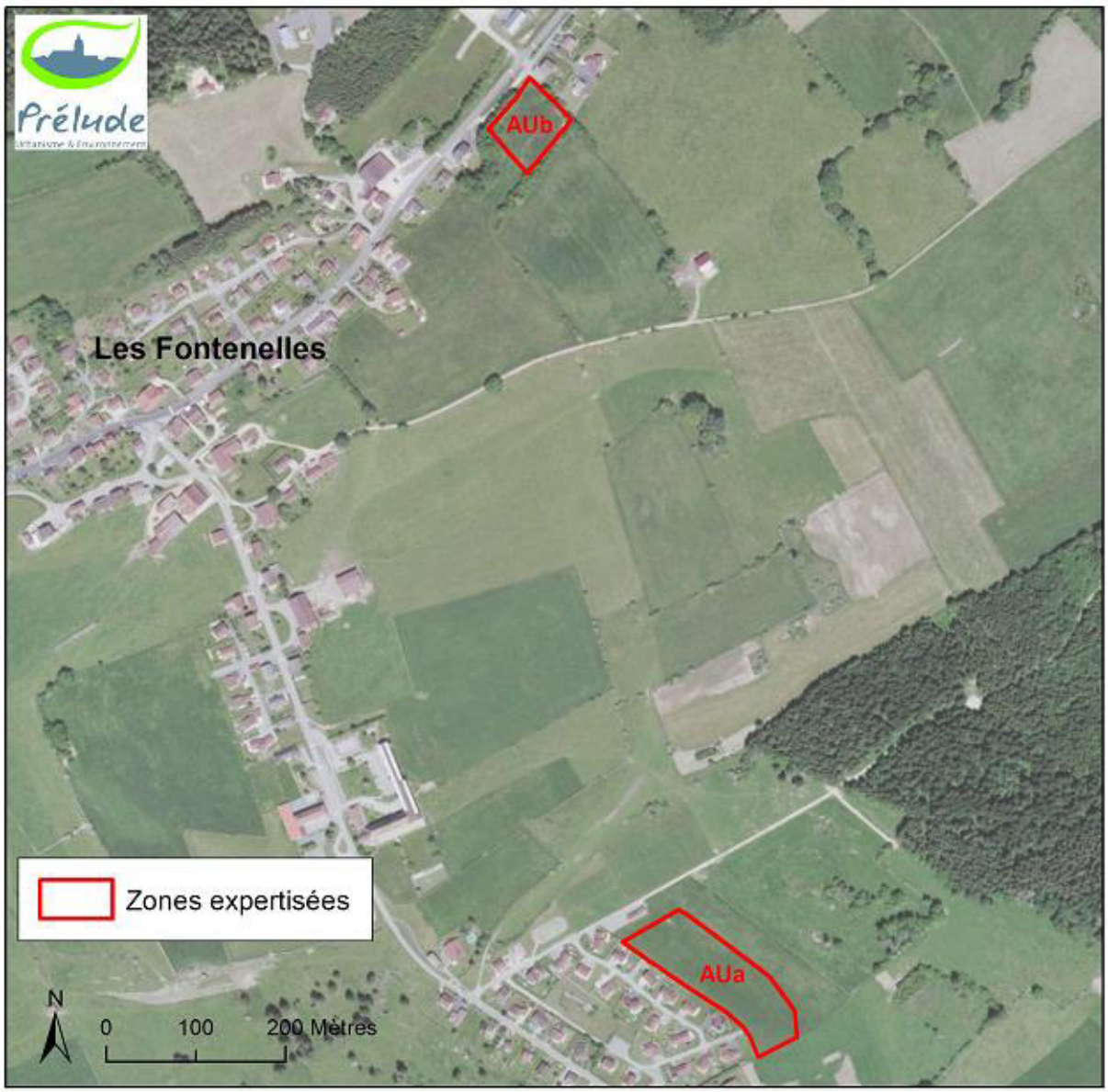


Figure 1 : Zones d'étude

1.2. Définition règlementaire d'une zone humide

Selon l'article L211-1 du Code de l'environnement, « *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, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement. Au regard de cet arrêté ministériel, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1°Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques listés à l'annexe 1.1 de l'arrêté.

2°La végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ministériel,
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

1.3. Examen de la végétation

L'examen de la végétation a été réalisé le **10 juin 2021**. Le protocole est issu de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides :

- Sur une placette circulaire homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, il est procédé pour chaque strate (herbacée, arbustive, arborescente) à une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement de chaque espèce végétale identifiée.
- Les **espèces dominantes** sont identifiées pour chaque strate : il s'agit des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles sont ajoutées les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % (si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment).
- Le **caractère hygrophile** de chaque espèce dominante est examiné : si la moitié au moins des espèces de cette liste (toutes strates confondues) figure dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée à l'annexe 2.1. de l'arrêté ministériel, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Les relevés floristiques réalisés sur chaque placette permettent également de caractériser la communauté végétale ou « habitat naturel » et de déterminer si cet habitat est caractéristique d'une zone humide, d'après l'annexe 2.2 de l'arrêté ministériel. Les **habitats naturels** sont identifiés suivant la nomenclature CORINE biotopes[1] (CB) qui est la nomenclature utilisée par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 pour la détermination des zones humides.

1.4. Examen des sols

L'examen des sols a été réalisé par des **sondages pédologiques à la tarière à main le 10 juin 2021**. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de l'hétérogénéité du site, avec au minimum un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

L'examen du sol vise à relever la présence éventuelle de traces d'hydromorphie qui peuvent prendre la forme :

- de traits « rédoxiques » (pseudo-gley) : ils résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence des alternances d'oxydation et de réduction qui se traduisent par des taches rouilles (fer oxydé précipité) et des zones décolorées blanchâtres (zones appauvries en fer) ;
- d'horizons réductiques (gley) : ils résultent d'engorgements permanents ou quasi-permanents qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux réduit. L'horizon présente une coloration uniforme typique verdâtre-bleuâtre.
- d'horizon histiques : ils résultent d'une accumulation de matières organiques (sols tourbeux).

[1] La nomenclature européenne CORINE biotopes s'intéresse à la classification des habitats dits « naturels » (où l'action de l'homme est censée être relativement faible comme les forêts, les tourbières, les falaises…), mais aussi des habitats dits « semi-naturels » voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.). Elle attribue un code à chaque type d'habitat qu'elle décrit.

Chaque profil pédologique est rattaché à une classe d'hydromorphie (classification GEPPA, 1981) afin de déterminer si le sol relève de la zone humide au sens de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

En l'absence de traits rédoxiques, réductiques ou histiques dans les 50 premiers centimètres, le sol n'entre pas dans les catégories de sols de zone humide. Le sondage est stoppé.

Si des traits rédoxiques, réductiques ou histiques sont relevés dans les 50 premiers centimètres du sol, le sondage se poursuit afin de déterminer la classe GEPPA du sol.

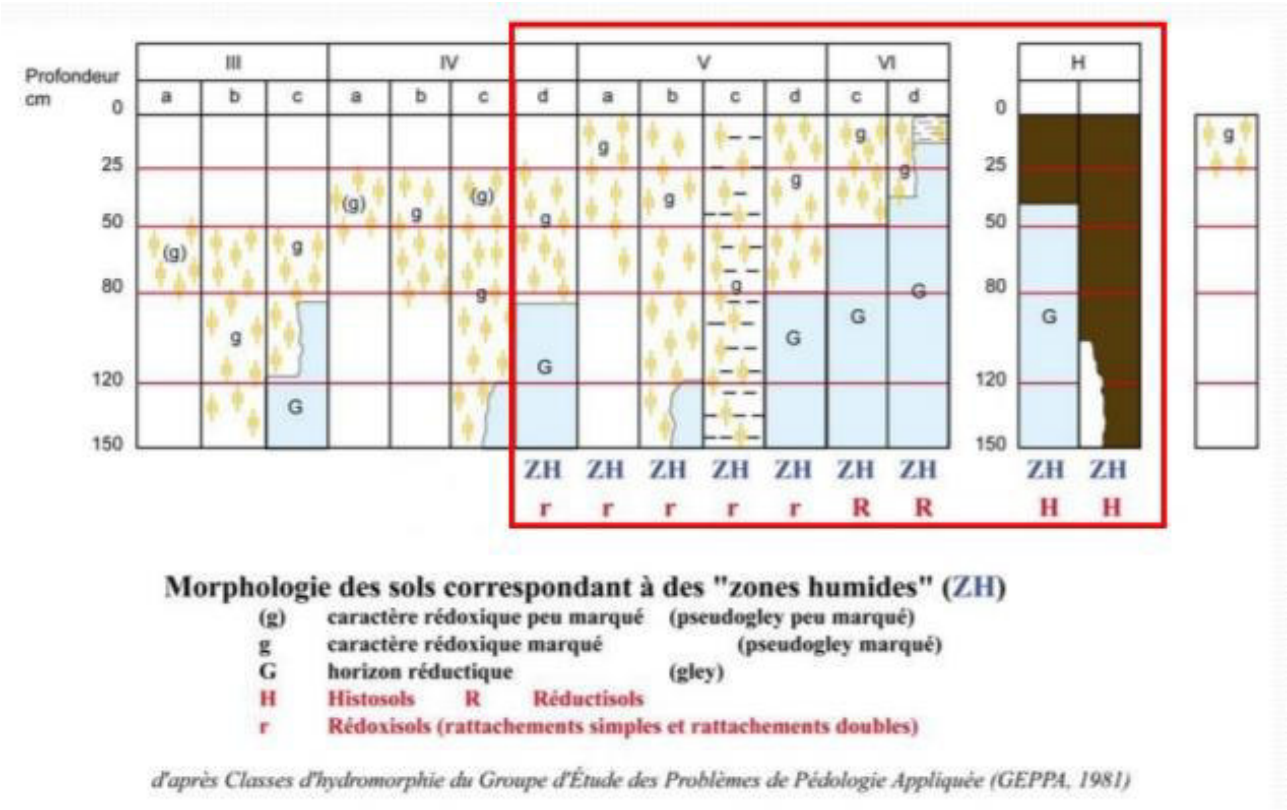


Figure 2 : Morphologie des sols de zone humide (GEPPA, 1981)

2. Résultats

2.1. Zone AUa

2.1.1. Expertise de la végétation

L'étude de la végétation a été réalisée le 10 juin 2021.

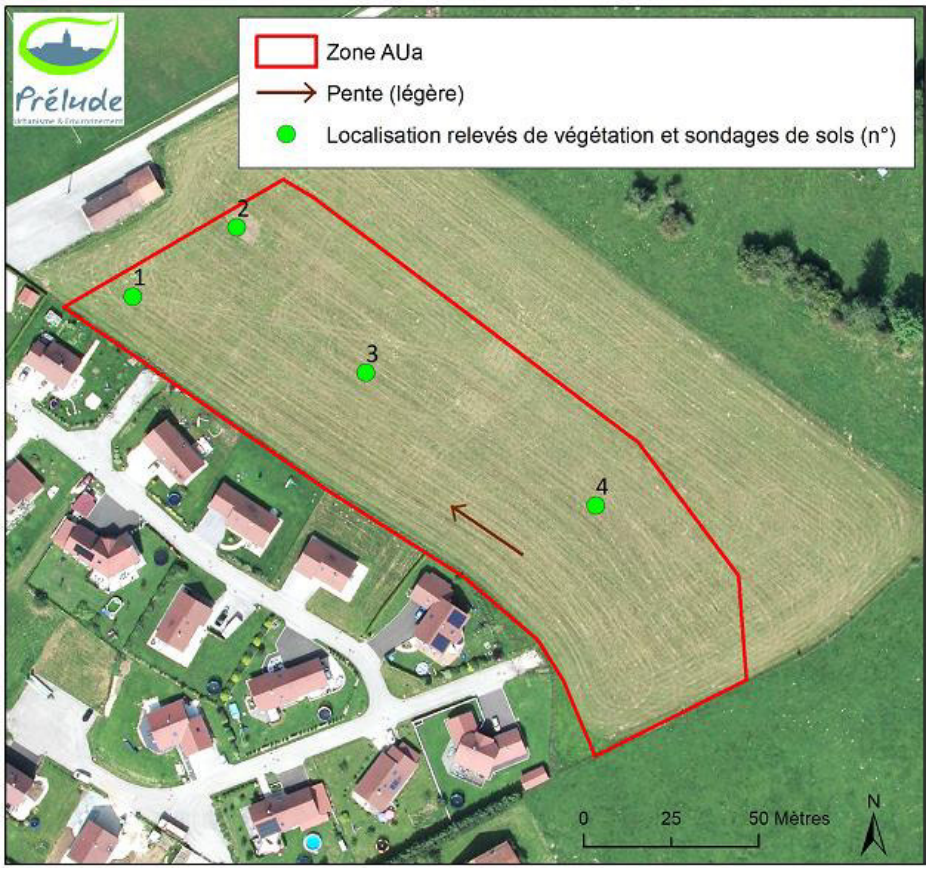


Figure 3 : Localisation des relevés de végétation et des sondages de sols (zone AUa)

Habitat naturel

La zone d'étude est occupée par une prairie de fauche mésophile et eutrophe (CB 38.3).

Cet habitat n'est pas caractéristique d'une zone humide, il est classé « pro parte » dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (modifié le 1er octobre 2009). Pour ce type d'habitat, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide ou non de la zone, une expertise des sols ou des espèces végétales doit être effectuée. Des relevés des espèces végétales dominantes et des sondages de sols ont donc été réalisés.



Espèces dominantes

Prairie mésophile eutrophe (CB 38.3)		**% recouvrement**			
	N°relevé :	**1**	**2**	**3**	**4**
Alchémille des montagnes	*Alchemilla monticola*	< 5		< 5	< 5
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis*			5	
Flouve odorante	*Anthoxantum odoratum*	10	40	10	20
Brome mou	*Bromus hordeaceus*	30	5	30	5
Céraise commun	*Cerastium fontanum*	< 5	< 5	< 5	< 5
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*	< 5	< 5	5	5
Grande Berce	*Heracleum sphondylium*	< 5	< 5	< 5	< 5
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*		5	< 5	< 5
Ray-grass anglais	*Lolium perenne*	30	30	5	< 5
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*	< 5	< 5		< 5
Pâturin des prés	*Poa pratensis*	5	5		
Pâturin commun	*Poa trivialis*	5	< 5	10	10
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*	5	5	5	10
Oseille sauvage	*Rumex acetosa*	< 5	< 5	< 5	5
Pissenlit	*Taraxacum gr.officinale*	< 5	5	5	5
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*	< 5	< 5	< 5	5
Trèfle rampant	*Trifolium repens*	5	5	< 5	< 5
Avoine doré	*Trisetum flavescens*	10	< 5	20	30
Véronique petit-chêne	*Veronica chamaedrys*		< 5		5
Véronique à feuilles de ser	*Veronica serpyllifolia*			< 5	< 5
Nombre espèces dominantes (en grisé)		2	2	2	2
dont espèces hygrophiles (en bleu et en gras)		0	0	0	0
% d'espèces dominantes hygrophiles		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zone humide d'après la végétation		**Non**	**Non**	**Non**	**Non**

La végétation prairiale est largement dominée quelques graminées (brome mou, ray-grass anglais, avoine doré, flouve odorante, pâturin commun). Aucune espèce classée « hygrophile » n'a été observée dans la zone d'étude.

La végétation ne relève donc pas de la zone humide au regard de l'annexe 2 de l'arrêté ministériel 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

2.1.2. Expertise des sols

Quatre sondages de sols ont été réalisés le 10 juin 2021 dans la zone d'étude.

Les profils de sols sont consignés dans le tableau suivant. Le caractère hydromorphe de chaque horizon du sol est précisé selon la nomenclature suivante (issue de la classification GEPPA) :

N°sondage	1	2	3	4
Date	10/06/21	10/06/21	10/06/21	10/06/21
Profil 0 cm				
	0	0	0	0
25 cm				
	0	0	0	0
50 cm	Refus (cailloux)	Arrêt	Arrêt	Arrêt
80 cm				
100 cm				
Classe GEPPA	/	/	/	/
Zone humide	non	non	non	non



0	Absence de traits rédoxiques, réductiques ou histiques
(g)	Horizon rédoxique peu marqué
g	Horizon rédoxique
Go	Horizon réductique temporaire
G	Horizon réductique permanent
H	Horizon histique

Les sondages pédologiques mettent en évidence des sols bruns aérés limoneux à argilo-limoneux, localement caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie n'est observée dans les 50 premiers centimètres des sols sondés, la poursuite des sondages au-delà de 50 cm ne se justifie donc pas.

Les sols ne relèvent pas de la zone humide au regard de l'annexe 1.1 de l'arrêté ministériel 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

2.2. Zone AUb

2.2.1. Expertise de la végétation

L'étude de la végétation a été réalisée le 10 juin 2021.

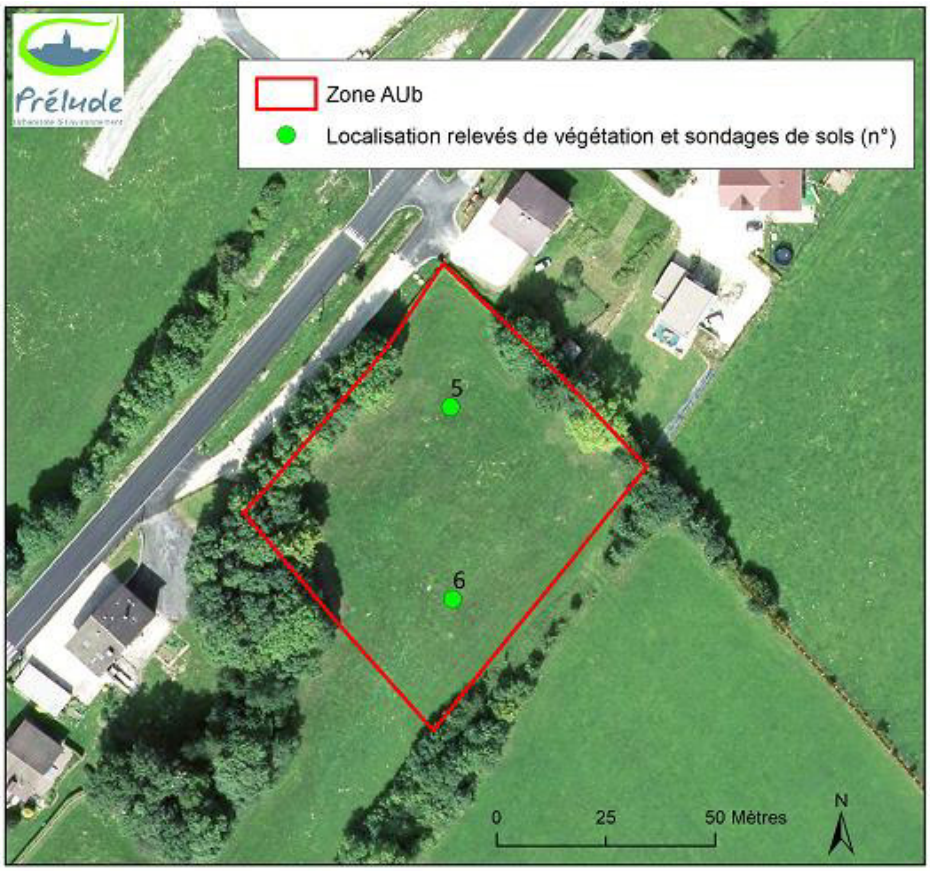


Figure 4 : Localisation des relevés de végétation et des sondages de sols (zone AUb)

Habitat naturel

La zone d'étude est occupée par une prairie de fauche mésophile et eutrophe (CB 38.3).

Cet habitat n'est pas caractéristique d'une zone humide, il est classé « pro parte » dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (modifié le 1er octobre 2009). Pour ce type d'habitat, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide ou non de la zone, une expertise des sols ou des espèces végétales doit être effectuée. Des relevés des espèces végétales dominantes et des sondages de sols ont donc été réalisés.



Espèces dominantes

Prairie mésophile eutrophe (CB 38.3)		**% recouvrement**	
	N°relevé :	**5**	**6**
Alchémille des montagnes	*Alchemilla monticola*	< 5	< 5
Bugle rampante	*Ajuga reptans*	< 5	< 5
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis*		< 5
Flouve odorante	*Anthoxantum odoratum*	5	5
Brome mou	*Bromus hordeaceus*	50	70
Céraise commun	*Cerastium fontanum*	< 5	< 5
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*	< 5	< 5
Fétuque des prés	*Festuca pratensis*		< 5
Fétuque rouge	*Festuca rubra*	10	
Grande Berce	*Heracleum sphondylium*	< 5	< 5
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*	< 5	< 5
Ray-grass anglais	*Lolium perenne*	< 5	< 5
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*	< 5	< 5
Pâturin commun	*Poa trivialis*		< 5
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*	5	5
Oseille sauvage	*Rumex acetosa*		< 5
Oseille à feuilles obtuses	*Rumex obtusifolius*		< 5
Pissenlit	*Taraxacum gr.officinale*	5	< 5
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*	5	5
Trèfle rampant	*Trifolium repens*		5
Avoine doré	*Trisetum flavescens*	20	5
Véronique petit-chêne	*Veronica chamaedrys*	5	< 5
Véronique à feuilles de ser	*Veronica serpyllifolia*	< 5	
Vesce cracca	*Vicia cracca*		< 5
	Nombre espèces dominantes (en grisé)	2	1
	dont espèces hygrophiles (en bleu et en gras)	0	0
	% d'espèces dominantes hygrophiles	0,0%	0,0%
	Zone humide d'après la végétation	**Non**	**Non**

La végétation prairiale est largement dominée par une graminée, le brome mou. Aucune espèce classée « hygrophile » a été observée dans la zone d'étude.

La végétation ne relève donc pas de la zone humide au regard de l'annexe 2 de l'arrêté ministériel 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

2.2.2. Expertise des sols

Deux sondages de sols ont été réalisés le 10 juin 2021 dans la zone d'étude.

Les profils de sols sont consignés dans le tableau suivant. Le caractère hydromorphe de chaque horizon du sol est précisé selon la nomenclature suivante (issue de la classification GEPPA) :

N°sondage	5	6
Date	10/06/21	10/06/21
Profil (0 cm)		
(25 cm)	0	0
(50 cm)	(g)	0
	Refus (dalle)	Arrêt
(80 cm)		
(100 cm)		
Classe GEPPA	IIIa	/
Zone humide	non	non



Sol brun aéré limoneux, un peu caillouteux

0	Absence de traits rédoxiques, réductiques ou histiques
(g)	Horizon rédoxique peu marqué
g	Horizon rédoxique
Go	Horizon réductique temporaire
G	Horizon réductique permanent
H	Horizon histique



Bloc calcaire affleurant

Les sondages pédologiques mettent en évidence des sols bruns aérés limoneux à argilo-limoneux, localement caillouteux. De légères traces d'hydromorphie sont observées au sondage n°5 mais le sondage est stoppé à 50 cm par une dalle rocheuse. Des blocs rocheux peuvent également être observés ponctuellement en surface.

Les sols ne relèvent pas de la zone humide au regard de l'annexe 1.1 de l'arrêté ministériel 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

3. Conclusion

Aucune zone humide n'a été identifiée dans les zones AUa et AUb du projet de PLU :

- La végétation ne relève pas de la zone humide au regard des habitats naturels identifiés et des principales espèces qui les caractérisent ;
- L'expertise des sols montre l'absence de sols caractéristiques de la zone humide.

ANNEXE 8 :

SDAASP – Fiche territoriale du Pays Horloger (CD25)



- Densité & Population : 60.11 hab./km² pour 46 378 habitants en 2013 (8.7% de la population départementale)
- Variation totale de la population 2006-2013 : +8.2% (+3% pour le Doubs)
- Solde migratoire 2006-2013 : +0.64 (- 0.08 pour le Doubs)
- Part des plus de 80 ans en 2013 : 4.4% (5.1% pour le Doubs8
- Part des actifs travaillant dans la commune de résidence : 24.3% (35% pour le Doubs)
- Part de la population en Zone Blanche de centralité : 22.4% (25.2% pour le Doubs)

Dynamiques territoriales

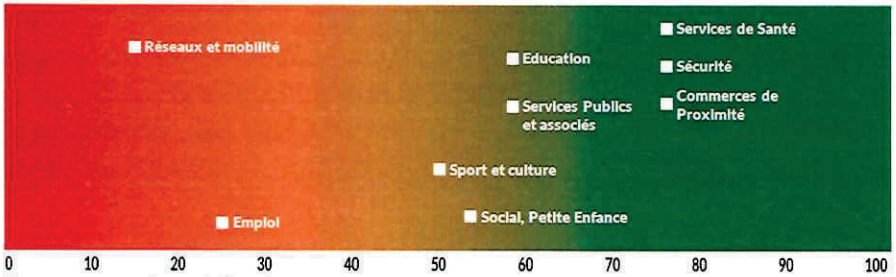
■ Le Pays Horloger constitue le secteur nord de la bande frontalière du département. Les opportunités foncières et l'attractivité économique de la Suisse ont contribué à l'attractivité du territoire qui connaît des dynamiques démographiques fortes notamment migratoires en particulier dans les secteurs de Morteau et Maîche. Les néo-résidents du territoire sont principalement franc-comtois mais le territoire attire également des suisses. A noter que cette dynamique tend à se ralentir ces dernières années.

■ L'attractivité économique suisse et ses conséquences se traduit sur le territoire par un niveau de revenus sensiblement supérieur au reste du département. Le niveau de qualification, la part des cadres y est aussi plus élevé. Cette situation ne doit toutefois pas masquer des fragilités et des inégalités sociales importantes : travailleurs frontaliers précaires, populations vieillissantes, forte représentation des actifs ouvrier, ...

■ Le territoire dispose d'une desserte collective assurée par la ligne des horlogers (gare de Morteau) et du réseau Mobidoubs (ligne B), il est ainsi relié aux pôles de Besançon, Pontarlier mais également aux pôles d'emplois suisses (la-Chaux-de-Fonds). Une offre locale de TAD est également présente avec néanmoins des enjeux d'amélioration et de communication. Le territoire est par ailleurs parmi les plus motorisés du département d'où des enjeux de réduction de l'autosolisme notamment vers les bassins d'emplois (covoiturage, auto-partage, ...)

L'enquête à la population

Résultats de l'enquête à la population (79 répondants)



Pourcentage de satisfaction

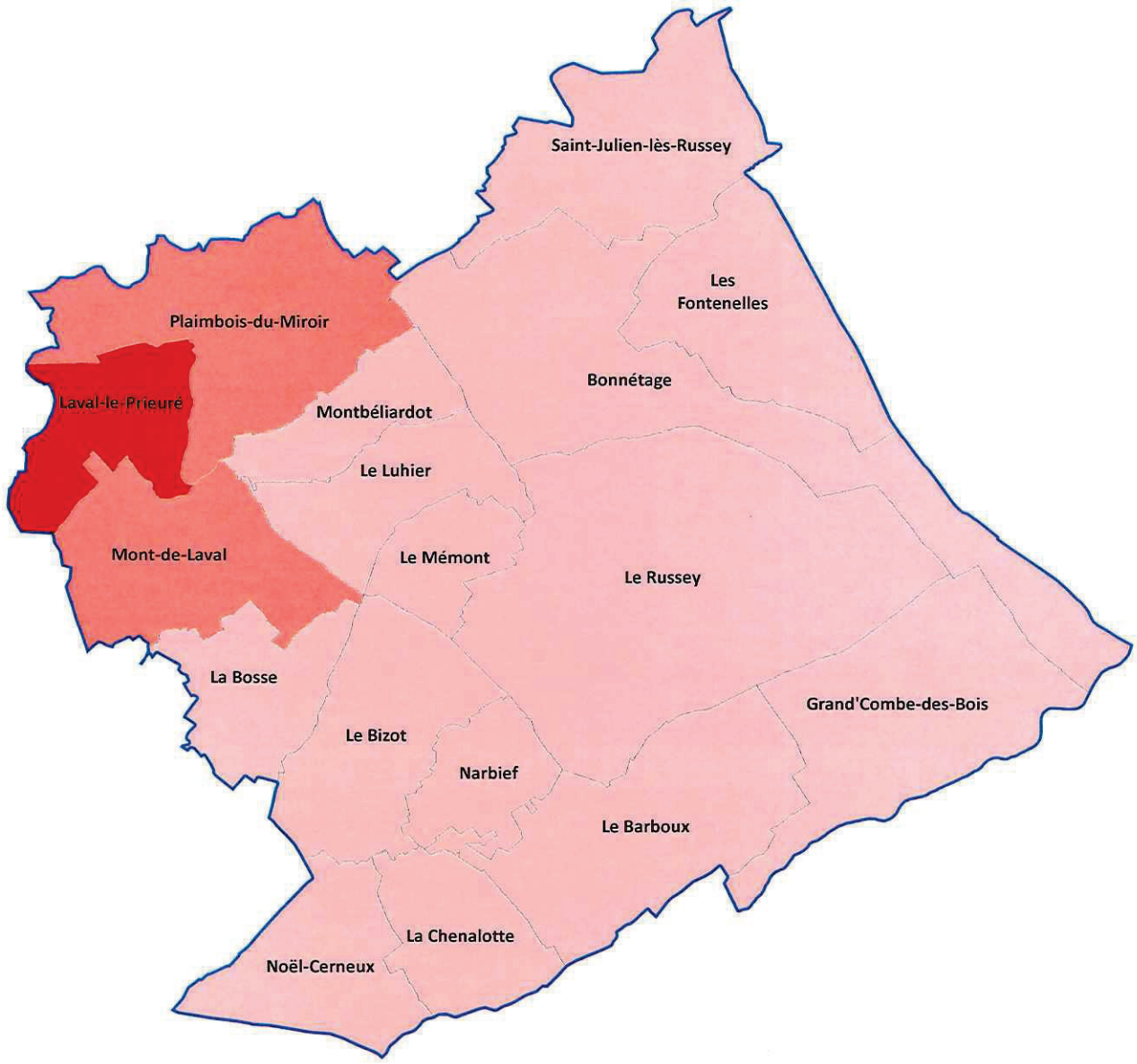
Les services prioritaires :

- Réseaux et mobilités
- Emploi

Les leviers d'amélioration soulevés en priorité :

- La distance au domicile et l'amélioration du maillage pour la Santé, la Sécurité, le commerce de proximité, les services sociaux, les équipements sportifs et culturels, l'emploi
- Les horaires et jours d'ouverture, les délais d'attente pour les services de santé, les services publics, l'emploi
- Le raccordement à l'offre de transports en commun proche du domicile pour les réseaux et mobilités

Plateau de Russey



Secteurs à enjeux (Méthode IPS)

Eloignement des pôles de services

Faible

Fort

Communes

©IGN 2022, Département du Doubs.

bolech, le 27/04/2022

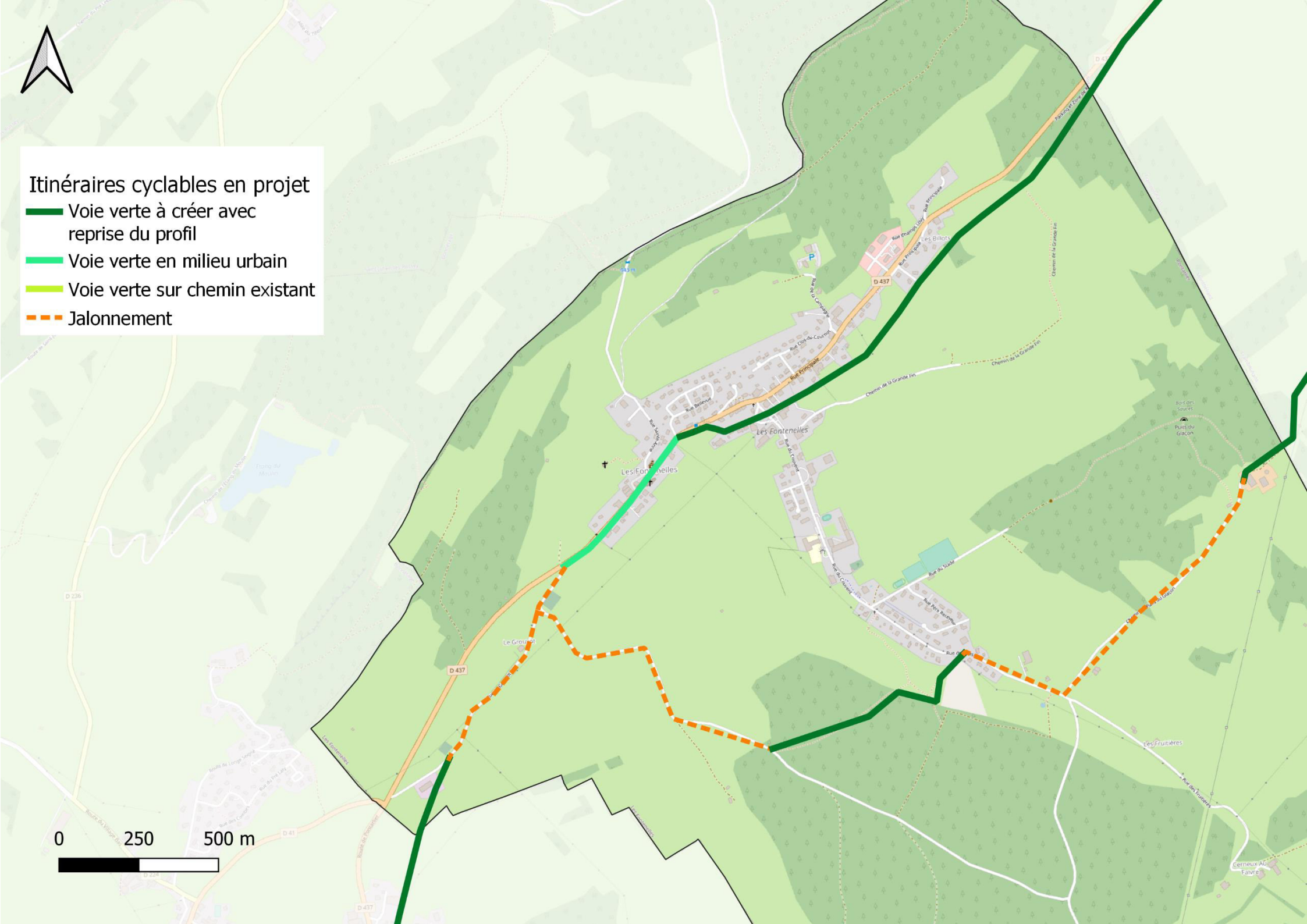
T:\Pilotage\Zonages géographiques\EPCI_Contrats_Territoire\projets\SDAASP_par_EPCI.mxd

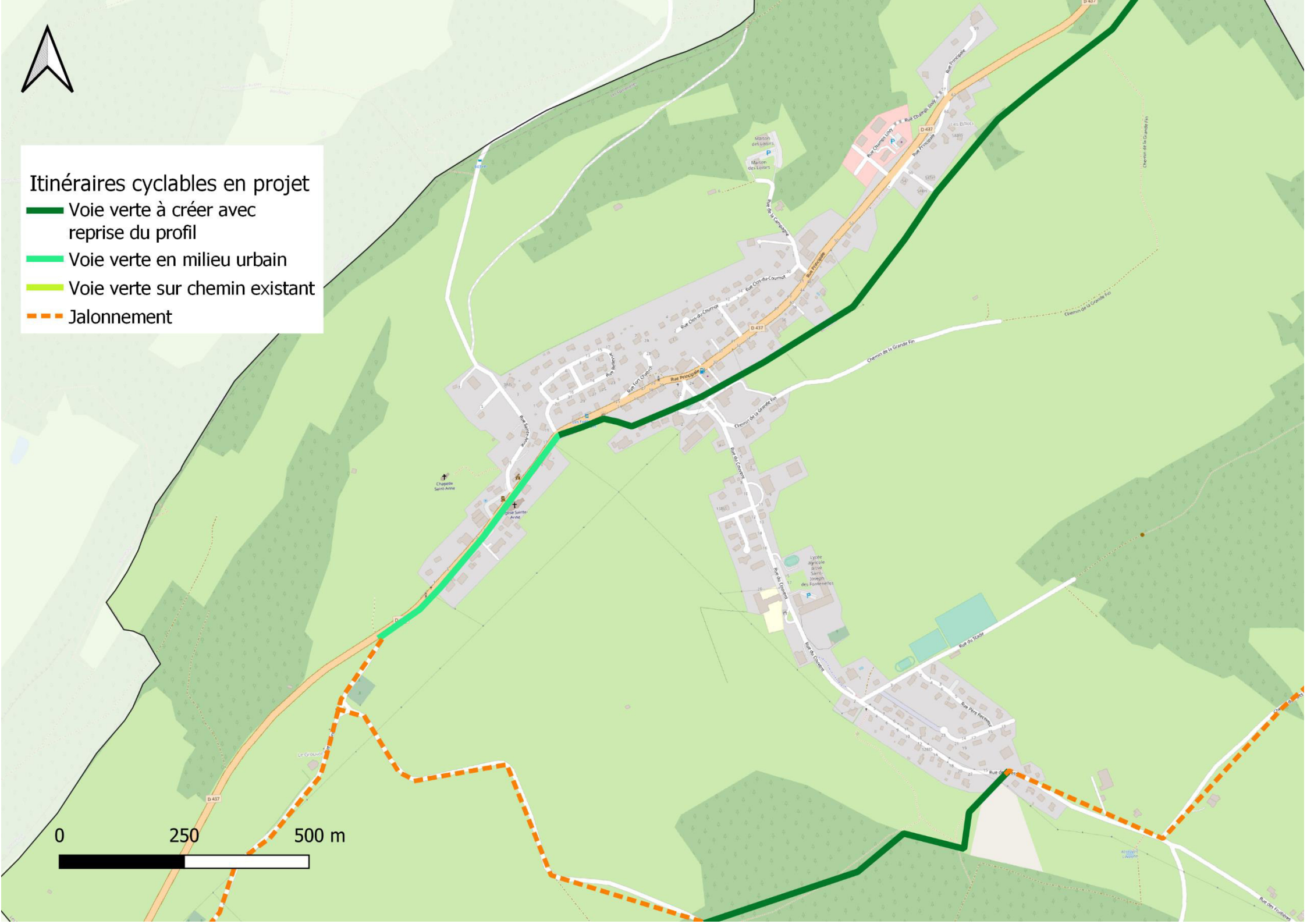
0 0,5 1 2 Kilomètres

Doubs le Departement

ANNEXE 9 :

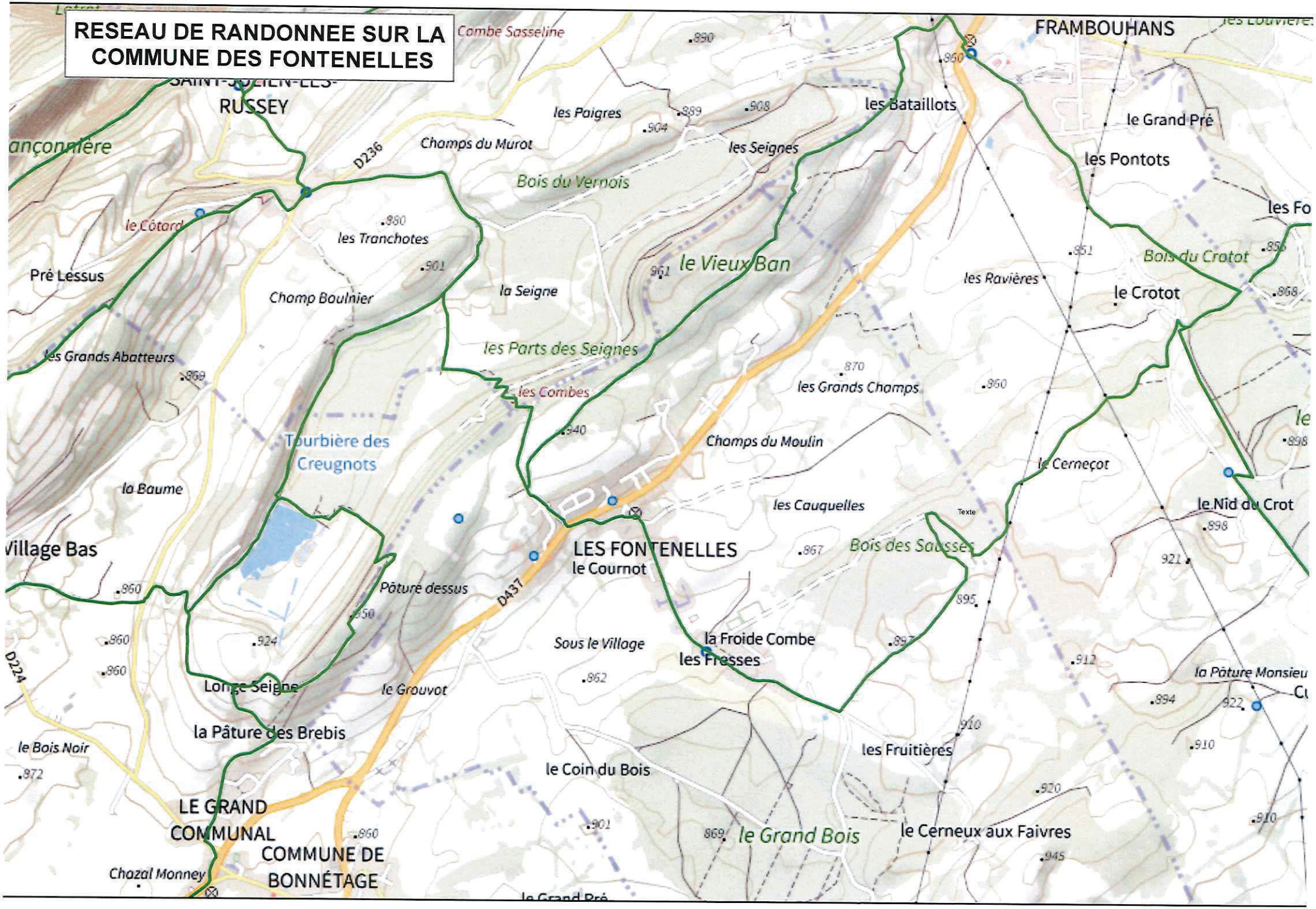
Itinéraires cyclables en projet sur la commune des Fontenelles (PNR Doubs Horloger)


Itinéraires cyclables en projet
Voie verte à créer avec reprise du profil
Voie verte en milieu urbain
Voie verte sur chemin existant
Jalonnement
0
250
500 m
Les Fontenelles
Les Billots
Les Fruitières
Rue Principale
Chemin de la Grande Fin
D 437


Itinéraires cyclables en projet
Voie verte à créer avec reprise du profil
Voie verte en milieu urbain
Voie verte sur chemin existant
Jalonnement
0
250
500 m

ANNEXE 10 :

Réseau de randonnée sur la commune des Fontenelles (CD25)


RESEAU DE RANDONNEE SUR LA COMMUNE DES FONTENELLES
Combe Sasseline
FRAMBOUHANS
les Bataillots
le Grand Pré
les Pontots
les Paigres
Champs du Murot
les Seignes
Bois du Vernois
le Côtard
les Tranchotes
le Vieux Ban
Pré Lessus
Champ Boulnier
la Seigne
les Ravières
le Crotot
Bois du Crotot
les Grands Abatteurs
les Parts des Seignes
les Combes
les Grands Champs
Champs du Moulin
Tourbière des Creugnots
la Baume
le Cerneçot
le Nid du Crot
les Cauquelles
Village Bas
LES FONTENELLES
le Cournot
Bois des Sausses
Pâture dessus
D437
D224
Sous le Village
la Froide Combe
les Fresses
Longe Seigne
le Grouvot
la Pâture des Brebis
la Pâture Monsieu
le Bois Noir
les Fruitières
le Coin du Bois
LE GRAND COMMUNAL
COMMUNE DE BONNÉTAGE
Chazal Monney
le Grand Bois
le Cerneux aux Faivres