

PLAN LOCAL D'URBANISME

Commune d'ARCEY (25022)



PIECE N°1.2 – ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Prescrit par délibération du : 01/07/2013

Arrêté par délibération du :

DATE ET VISA

AVANT PROJET

Document réalisé par :



Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

ELABORATION DU PLU D'ARCEY (25)

Etude du milieu naturel



Sciences Environnement

Version modifiée 2020

DOSSIER 14-112

Ce dossier a été réalisé par :

Sciences Environnement

Agence de Besançon

Pour le compte de : Commune d'Arcey

Personnel ayant participé à l'étude :

Chargé(es) d'études : Clémentine WEISS

Technicien(s) : -

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| Etat initial | 6 |
| 1. Situation | 7 |
| 2. Milieu physique | 9 |
| 2.1. Contexte géologique | 9 |
| 2.1.1. Contexte régional | 9 |
| 2.1.2. Lithologie | 9 |
| 2.2. Relief | 11 |
| 2.3. Ressource en eau | 11 |
| 2.3.1. Eaux souterraines | 11 |
| 2.3.2. Eaux superficielles | 17 |
| 2.3.3. Gestion de l'eau | 18 |
| 2.4. Risques naturels | 21 |
| 2.4.1. Risque mouvement de terrain | 21 |
| 2.4.2. Risque inondation et ruissellement | 22 |
| 2.4.3. Risque sismique | 24 |
| 2.4.4. Risque technologique | 24 |
| 2.5. Données climatiques | 28 |
| 2.5.1. Températures | 28 |
| 2.5.2. Précipitations | 28 |
| 2.5.3. Vents | 28 |
| 3. Milieu naturel | 29 |
| 3.1. Contexte naturel | 29 |
| 3.1.1. Situation de la commune | 29 |
| 3.1.2. Zone de protection du patrimoine naturel | 29 |
| 3.1.3. Zones d'inventaires du patrimoine naturel : les ZNIEFF | 29 |
| 3.1.4. Zones humides | 29 |
| 3.2. Situation par rapport à Natura 2000 | 30 |
| 3.3. Flore | 33 |
| 3.3.1. Habitats naturels et semi-naturels | 33 |
| 3.3.2. Espèces floristiques remarquables | 37 |
| 3.4. Faune | 39 |
| 3.4.1. Mammifères | 39 |
| 3.4.2. Oiseaux | 39 |

| | |
|---|----|
| 3.4.3. Reptiles et amphibiens..... | 39 |
| 3.5. Trame verte et bleue, continuités écologiques | 40 |
| 3.5.1. Description de la TVB à l'échelle supra-communale..... | 41 |
| 3.5.1. Description de la TVB à l'échelle communale..... | 42 |
| 3.5.2. Les enjeux identifiés dans le SCoT | 45 |
| 3.6. Diagnostic écologique | 46 |
| 3.6.1. Méthodologie..... | 46 |
| 3.6.2. Résultats..... | 48 |
| Enjeux environnementaux et recommandations | 49 |
| 4. Prise en compte des enjeux liés au SCoT | 50 |
| 5. Recommandations liées au milieu physique..... | 53 |
| 5.1. Prévention du risque mouvement de terrain | 53 |
| 5.2. Prévention du risque inondation | 53 |
| 5.3. Protection de la ressource en eau | 53 |
| 6. Recommandations liées au milieu naturel..... | 54 |
| 6.1. Protection des pelouses..... | 54 |
| 6.2. Préservation du réseau de haies et de vergers..... | 54 |
| 6.3. Prise en compte des zones humides..... | 54 |
| 6.4. Maintien des continuités écologiques | 55 |
| 6.5. Incidences sur Natura 2000 et évaluation environnementale..... | 55 |
| Bibliographie | 56 |
| Annexes..... | 57 |
| Annexe 1 | 58 |
| Annexe 2 | 59 |
| Annexe 3 | 60 |
| Annexe 3a | 61 |
| Annexe 3b | 62 |
| Annexe 4 | 63 |
| Annexe 5 | 64 |
| Annexe 6 | 65 |
| Annexe 7 | 66 |

ILLUSTRATIONS

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Situation | 8 |
| Figure 2 : Situation géologique | 10 |
| Figure 3 : Relief | 13 |
| Figure 4 : Circulations souterraines | 14 |
| Figure 5 : Périmètres de protection de captages..... | 16 |
| Figure 6 : Risques naturels | 25 |
| Figure 6b : Aléa retrait-gonflement des argiles | 26 |
| Figure 7 : Localisation de la canalisation d'hydrocarbures | 27 |
| Figure 8 : Site Natura 2000 | 32 |
| Figure 9 : Occupation du sol | 38 |
| Figure 10 : Continuités écologiques (SRCE) | 41 |
| Figure 11 : Continuités écologiques (SCoT) | 42 |
| Figure 12 : Continuités écologiques locales..... | 44 |
| Figure 13 : Diagnostic écologique | 47 |

ETAT INITIAL

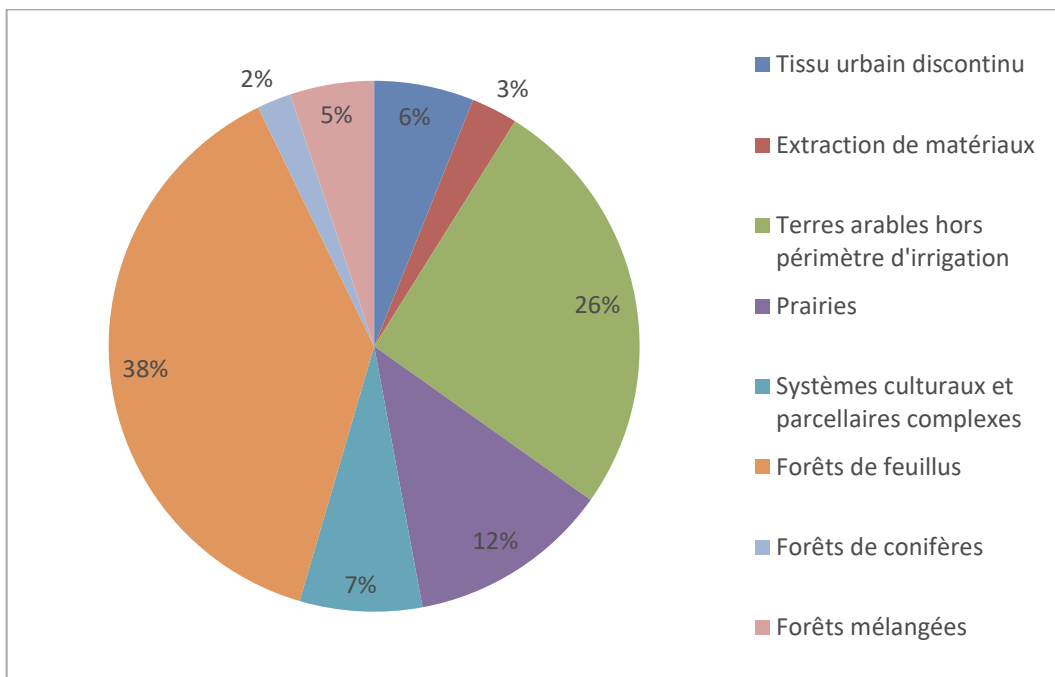
1. SITUATION

La commune d'Arcey est située dans le département du Doubs, à une dizaine de kilomètres à l'Ouest de Montbéliard. Elle appartient à la Communauté de Communes de la vallée du Rupt et est membre de l'Aire Urbaine Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle.

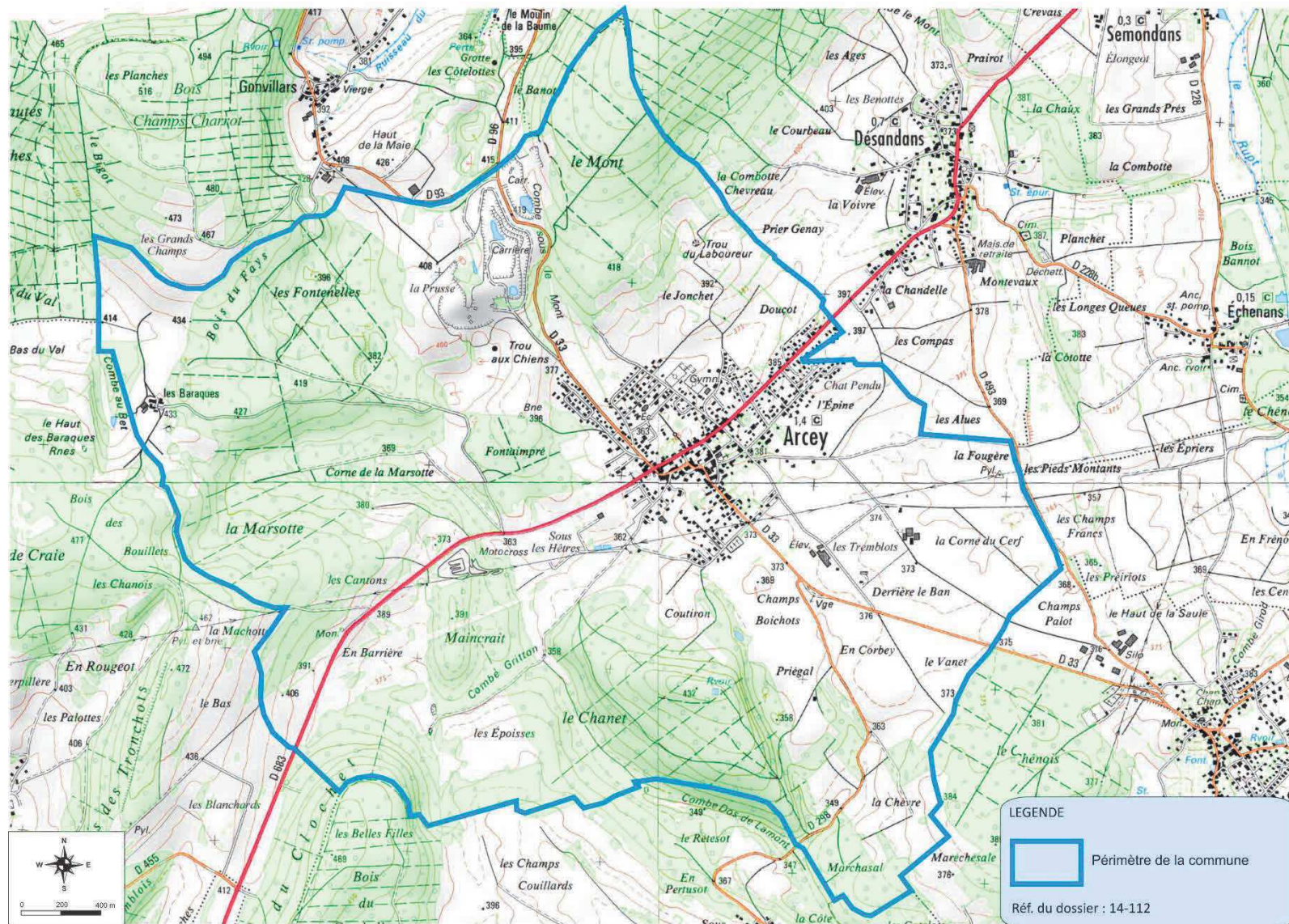
Cette commune rurale s'étend sur 12,6 km² et représente une population de 1414 habitants (donnée INSEE 2010), affichant une densité de 112,5 hab/km².

La commune d'Arcey s'inscrit en marge de l'unité naturelle et paysagère des « Avant-Monts et Avant-Plateaux », encore appelées « entre Doubs et Ognon » et plus particulièrement dans la sous-unité « d'Arcey à Grand-Charmont ». La caractéristique principale de cette unité complexe est un réseau assez confus de collines calcaires séparées par des dépressions marneuses. Généralement, les bois ont tendance à occuper les parties hautes et l'agriculture les zones basses à proximité des villages. Une influence urbaine de la part de Montbéliard et des bourgs situés sur les rives du Doubs se fait ressentir au Nord-est de l'unité (Fédération Régionale des chasseurs de Franche-Comté, 2005).

L'occupation du sol à Arcey est partagée entre la forêt de feuillus qui se déploie principalement à l'Ouest et au Sud, et les cultures et prairies qui occupent la partie Est de la commune. Du centre au Sud-est s'étendent à la fois le bâti le long des axes routiers de la D33 et de la D683, ainsi que les cultures et les prairies de fauche et pâturées.



Occupation du sol à Arcey (Corine Land Cover, 2006)



Situation

Figure 1

Figure 1 : Situation

2. MILIEU PHYSIQUE

2.1. Contexte géologique

2.1.1. Contexte régional

Le secteur d'étude s'inscrit sur les feuilles géologiques de Lure et Montbéliard (n° 443 et 474 du BRGM) qui couvrent la zone de transition entre les plateaux de Haute-Saône et le Jura plissé au Sud. Comme dans toute la chaîne Jurassienne, les terrains rencontrés sont des formations carbonatées du Secondaire et plus précisément près d'Arcey de la fin du Trias et du Jurassique. La structure est celle d'un vaste synclinorium compartimenté par un réseau de failles subméridiennes. Le trait dominant du secteur est donné par un réseau de collines calcaires séparées par des dépressions marneuses.

2.1.2. Lithologie

Le territoire communal d'Arcey repose principalement sur des formations calcaires à l'Ouest et marno-calcaires à l'Est. Au niveau du lieu-dit « la Chèvre » situé au Sud du finage communal, une petite zone de dépôts de limons argilo-calcaires (CF) s'étend brièvement le long de la route départementale D298. Ils n'ont pas encore fait l'objet d'une étude détaillée, cependant ils permettent la mise en évidence du tracé d'une vallée morte à cet endroit.

L'essentiel du bâti de la commune est localisé sur le substrat globalement marneux de l'Oxfordien (j_4), présentant dans sa partie supérieure des sphérites calcaréo-marneuses dites « chailles » comprenant de nombreux fossiles. Il s'agit d'une zone relativement imperméable.

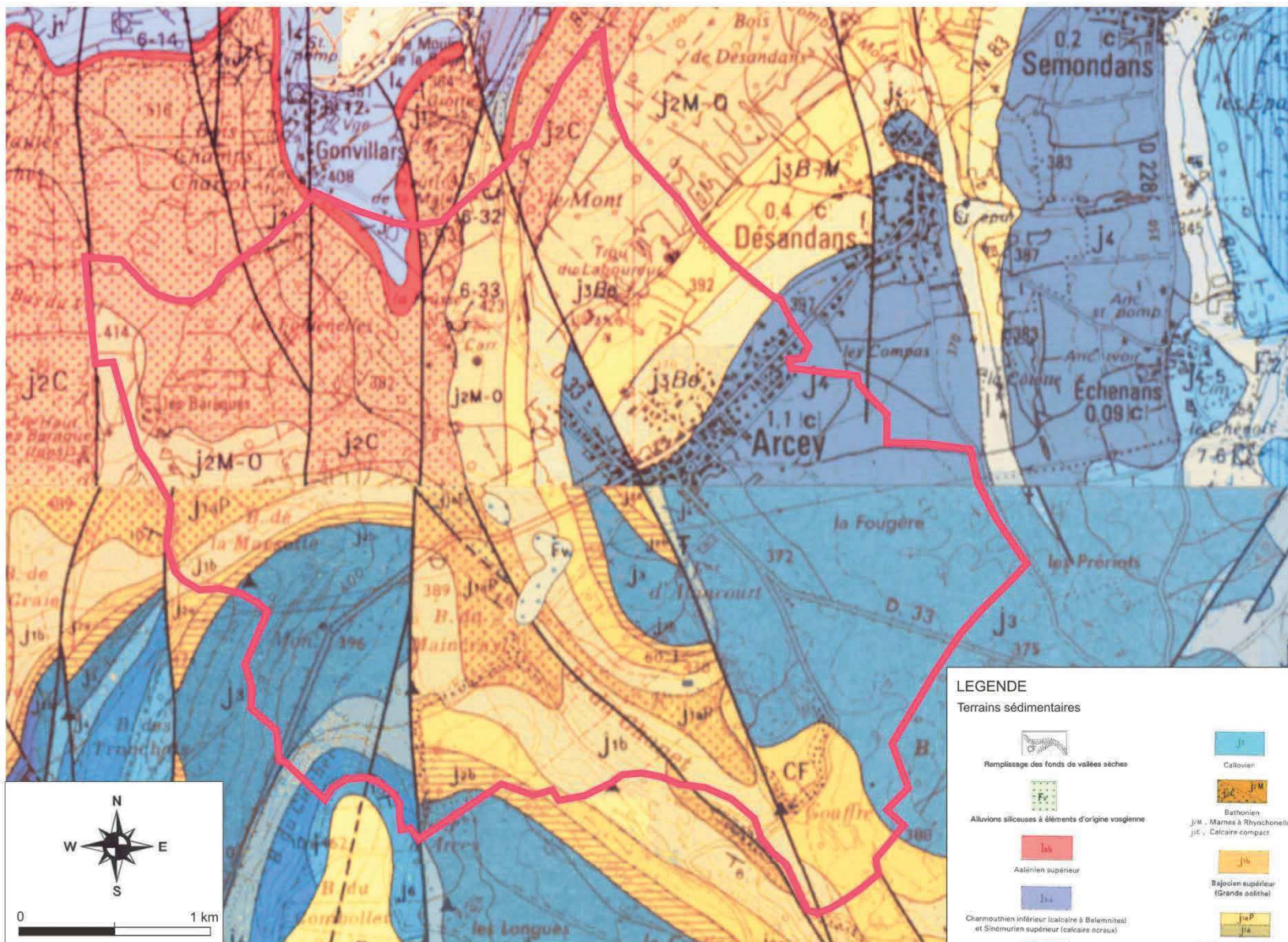
La « Dalle nacrée » du Callovien inférieur (j_3) constituée de calcaire roux spathique et bioclastique détermine la morphologie de replat structural de la zone de cultures au Sud-Est et Sud-Ouest d'Arcey, où elle est localement recouverte d'une argile de décalcification brun-rouille, induisant ponctuellement des zones imperméables. La Dalle s'étend jusqu'au Nord-Est de la commune (j_3Be) sous forme de complexe marno-calcaire gréseux.

La zone boisée à l'Ouest, ainsi que la carrière d'extraction de matériaux sont situées sur les couches calcaires du Bathonien (j_2). Lorsqu'ils ne sont pas recouverts par les marnes à Rhynchonelles (j_{2m}), on retrouve des calcaires compacts (j_{2c}) notamment au niveau du Bois du Fays.

On retrouve au Sud de la commune des affleurements de calcaire oolithique bicolore très dur du Bajocien supérieur (j_{1b}), dans lequel se développe au milieu de la formation un petit niveau marneux à nodules calcaires. Localement, ces deux dernières couches sont recouvertes d'alluvions calcaires et siliceuses (F_w), notamment aux alentours du lieu-dit « Sous les hêtres ».

Les calcaires à Polypiers du Bajocien inférieur et moyen (j_{1ap}) sont des calcaires à pâte fine, localement pseudobréchiques, leur donnant ainsi une teinte rousse.

Une étroite bande de calcaires marneux et marnes gris bleu altérés de l'Aalénien (l_6) se désagrègeant en sable argileux est à noter au Nord-Ouest de la carrière. Ils surmontent des calcaires gréseux avec bancs ferrugineux. Cette bande est bordée par les calcaires marneux gris noirâtres et marnes schistoïdes du Domérien (l_4). Au niveau structural, le secteur d'étude correspond à un vaste synclinorium compartimenté par un réseau de failles subméridiennes.



Ref. du dossier : 14-112
Extrait des cartes géologique de Lure (BRGM n°443) et de Montbéliard (BRGM n°474)

Figure 2 : Situation géologique


 Situation géologique
 Figure 2

2.2. Relief

Le territoire communal d'Arcey présente un relief alternant entre collines boisées à l'Ouest et replats voués à l'activité agricole à l'Est. Comme l'illustre la Figure 2b, l'altitude varie entre 500 m au Nord de la commune et 360 m au centre du village.

2.3. Ressource en eau

2.3.1. *Eaux souterraines*

Les séries à dominante calcaire de la chaîne jurassienne sont le siège de circulations souterraines de types karstiques. Les eaux infiltrées cheminent en profondeur par les discontinuités du massif (fractures, failles, strates...), élargies par le processus de karstification (dissolution du calcaire par les eaux) et devenant de véritables conduits souterrains rendant les circulations souterraines rapides. Les eaux réapparaissent par des résurgences situées sur les niveaux marneux qui constituent des surfaces imperméables ou à la faveur d'accidents tectoniques.

Les terrains calcaires constituant le sous-sol d'Arcey présentent des caractéristiques favorables au développement d'un karst actif. L'eau s'infiltré dans les calcaires fissurés pour atteindre les formations profondes moins perméables. L'épuration des eaux par le sol et le sous-sol est très faible, rendant les eaux souterraines dans ce contexte karstique particulièrement vulnérables aux pollutions. Ces pollutions se retrouveront au niveau des résurgences.

Deux rivières souterraines se trouvent dans le secteur de la carrière au Nord-Est de la commune :

- L'une passant à l'Ouest de la carrière, reconnue par sondages. On ignore à quelle profondeur cette rivière a été rencontrée. Néanmoins, d'après la stratigraphie régionale, on peut supposer qu'elle circule dans les calcaires aaléniens, c'est-à-dire à une profondeur de 0 à 40 m.
- Une seconde a été reconnue par des spéléologues à partir du « Trou aux Chiens » Elle circule à une cote de 340 m. Une étude réalisée en 1984 a permis de localiser précisément le tracé de la rivière. Un traçage à la fluorescéine réalisé en 1970, a révélé que cette rivière prenait sa source à Gonvillars (perte des ruisseaux du Vannet et de la Sapoie) et ressurgissait vers le Sud à 8 km, à Lougres dans la vallée du Doubs. Ce trajet a été confirmé par une coloration dans la même perte, réalisé en 2001 par le bureau d'études Sciences Environnement.

Le tracé de ces cours d'eau souterrains est souligné en surface par un alignement de dolines, traduisant une fragilité des terrains dans ce secteur. L'épuration des eaux par le sol et le sous-sol est très faible, rendant les eaux souterraines dans ce contexte karstique particulièrement vulnérables aux pollutions. Ces pollutions se retrouveront au niveau des résurgences. Les dolines constituent des zones préférentielles d'infiltration des eaux météoriques.

2.3.1.1. Données qualitatives

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

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

La commune appartient au bassin versant de deux masses d'eaux souterraines, dont le tableau suivant en présente les caractéristiques.

| Masse d'eau | | Calcaires jurassiques septentrional du Pays de Montbéliard et du Nord Lomont (FRDG178) | Marnes et terrains de socle des Avants-Monts (FRDG524) |
|------------------|-----------|---|--|
| Etat quantitatif | Etat 2013 | Bon | Moyen |
| | Objectif | 2015 | 2015 |
| Etat chimique | Etat 2013 | Bon | Bon |
| | Objectif | 2015 | 2015 |
| Mesures SDAGE | | <ul style="list-style-type: none"> - Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire, - Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière) | - |

2.3.1.2. Traçages

La DREAL Franche-Comté recense 2 opérations de traçages des eaux souterraines sur la commune d'Arcey et deux autres opérations dont le tracé passe sur le territoire de la commune, et dont les points de restitution se situent à environ 3 km au Sud-Est sur la commune de Lougres (Figure 3).

Le fichier provisoire des circulations souterraines réalisé par la DREAL en 2009 (Annexe 1) ne renseigne pas les résultats des surveillances (vitesse, temps de restitution...) suite aux traçages depuis la commune d'Arcey.

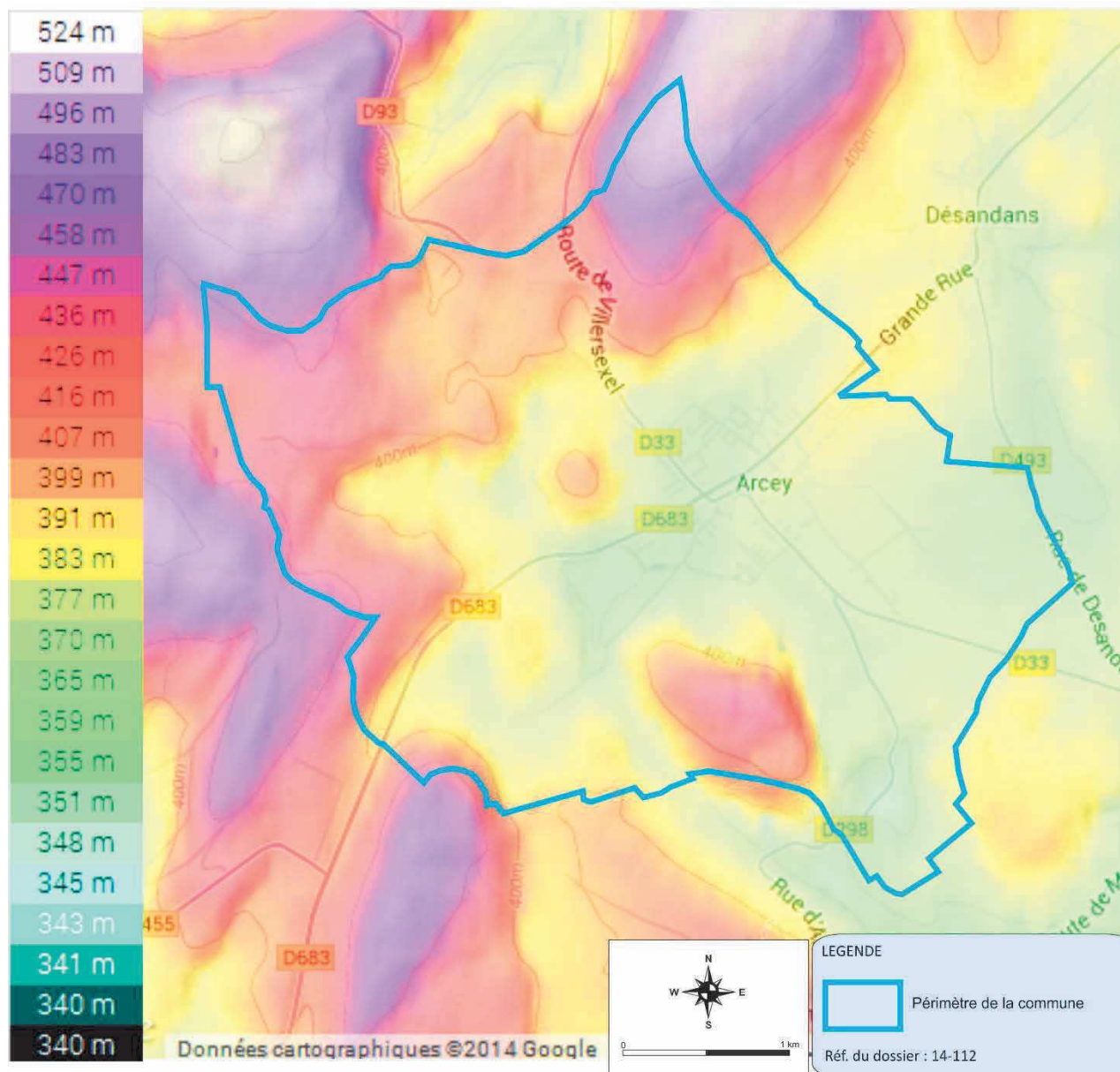
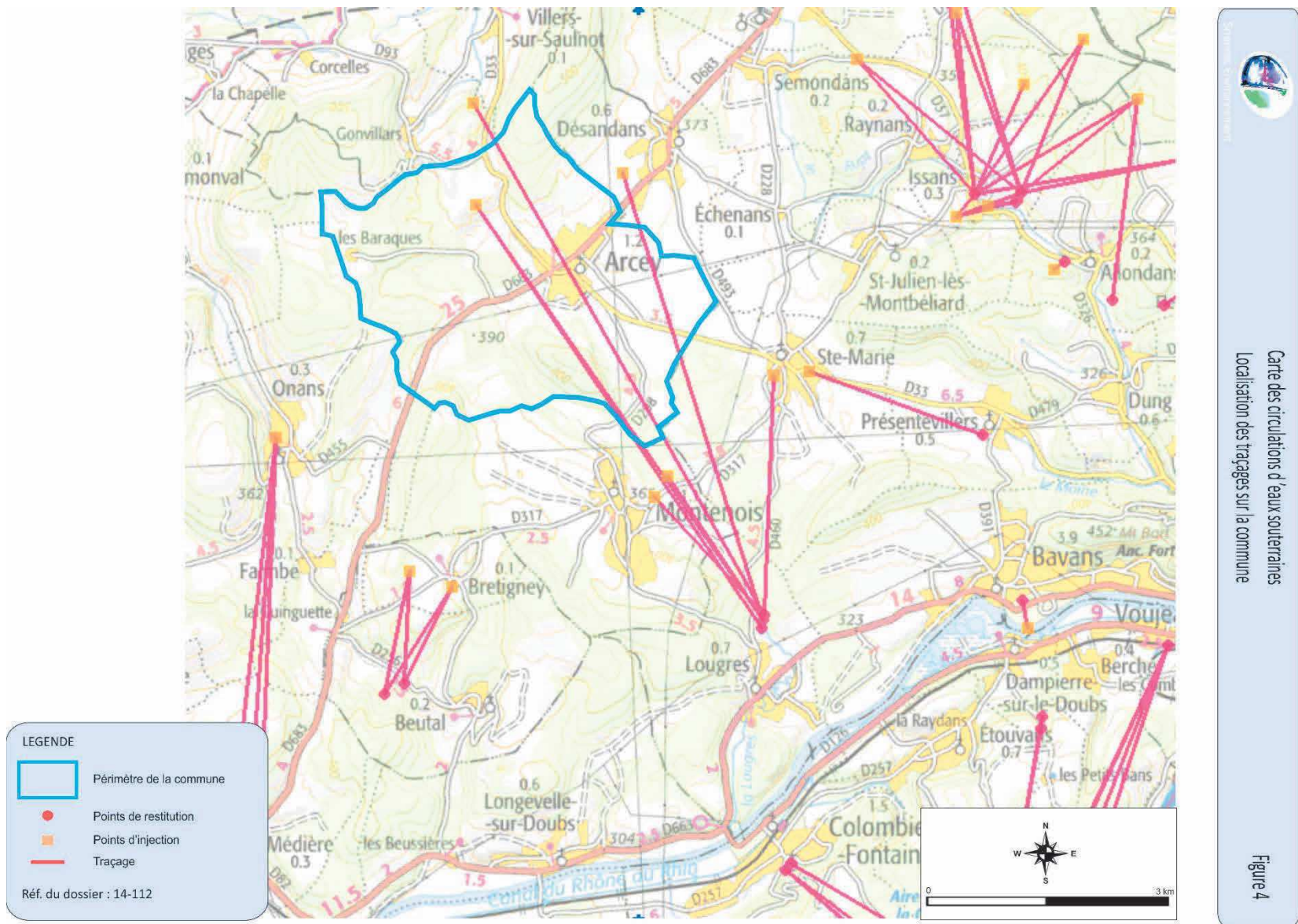


Figure 3 : Relief

Relief

Figure 3



Carte des circulations d'eaux souterraines
 Localisation des traçages sur la commune
 Figure 4

Figure 4 : Circulations souterraines

Cependant, ces informations sont disponibles pour les points d'injection situés à proximité d'Arcey. Sur la commune de Saulnot, le traçage nécessite 336 heures pour parcourir les 7,5 km entre le point d'injection et celui de restitution à Lougres, soit 14 jours. Concernant le traçage depuis Désandans, les 6 km entre injection et restitution sont parcourus en 72 heures, ce qui est relativement rapide. Plus au sud, la commune de Montenois enregistre une distance parcourue de 2,1 km en 5 jours. On peut supposer que les résultats pour les traçages depuis Arcey avoisinent les valeurs des traçages à proximité de Saulnot, Montenois et Désandans. Le temps de réactivité, en cas d'infiltration de pollution dans les eaux souterraines, doit donc être relativement court afin de mettre en place un éventuel barrage anti-pollution.

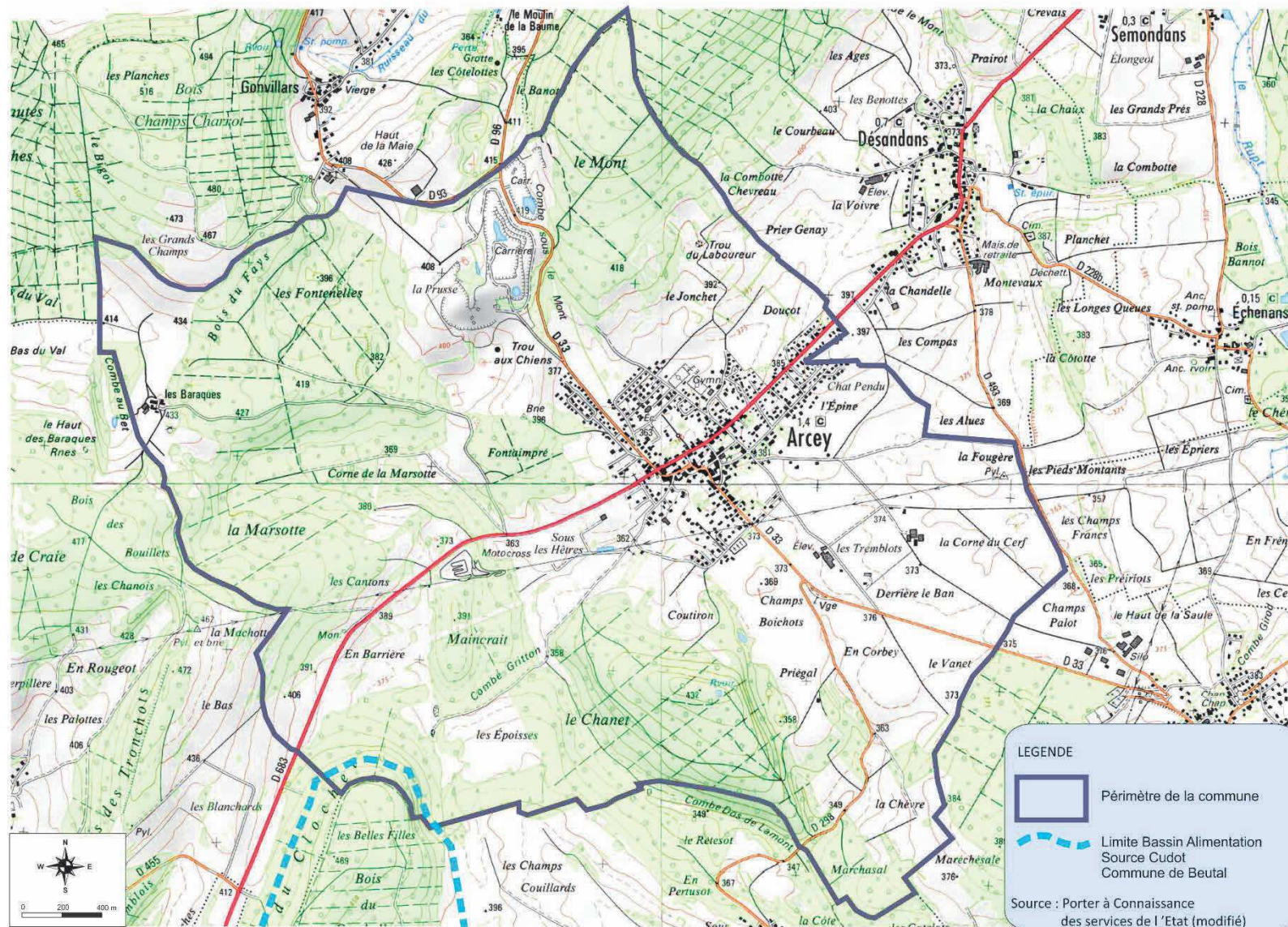
| Localisation | Point d'injection | Point de restitution |
|--------------|---------------------------------|------------------------------|
| Saulnot | Perte du Ruisseau de Gonvillars | Fontaine de Lougres |
| Arcey | Carrière de la Prusse | La Lougres aval Argiésans |
| Arcey | Carrière de la Prusse | Source résurgence de Lougres |
| Désandans | Effondrement ferme Parrot | Source de Lougres |

Récapitulatif des 4 opérations de traçages concernant la commune d'Arcey

La source de Lougres est définie comme « ressource karstique majeure » (RKM) par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, ce qui signifie qu'elle bénéficie de débits importants, d'une qualité correcte, d'une faible exposition aux pollutions et d'une proximité des besoins. La plaquette d'information de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse sur les ressources majeures en eau potable liées au karst est disponible en Annexe 2.

2.3.1.3. Périmètre de protection de captage

La procédure de protection de la source de Beutal est en cours. Elle comportera sans doute une infime partie de la commune d'Arcey localisée au Sud qui correspond à la limite de son bassin d'alimentation (Figure 4).



Réf. du dossier : 14-112

Figure 5 : Périmètres de protection de captages

Projet de périmètre de protection de la source de Beutal
Figure 5

2.3.2. Eaux superficielles

Il n'existe pas de cours d'eau permanent sur la commune d'Arcey, le sous-sol karstique drainant l'essentiel des eaux météoriques.

Les cours d'eau les plus proches sont :

- Les ruisseaux du Vannet et la Sapoie qui s'écoulent à 1,5 km au Nord de la commune. Peu après leur confluence, les deux ruisseaux disparaissent dans une perte située à 750 m au Nord du site au lieu-dit « Grotte les Côtelottes ».
- Les ruisseaux d'Onans et d'Issans circulant respectivement à 5 km à l'Ouest et à l'Est d'Arcey.
- Le Rupt qui s'écoule à 3 km à l'Est de la commune.

L'absence de circulation superficielle traduit une infiltration rapide (pertes, failles...) et totale des eaux météoriques vers le réseau souterrain profond qui est drainé par un gros ruisseau souterrain dont l'exutoire est situé dans la vallée du Doubs (Font de Lougres).

La commune fait partie du bassin versant du ruisseau de la Sapoie et du Rupt. Elle impacte donc indirectement ces masses d'eau superficielles.

La commune d'Arcey est rattachée au sous-bassin versant du Doubs moyen dans le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée. Il est également probable que les eaux s'infiltrant dans les calcaires d'Arcey à la faveur des dolines rejoignent les cours d'eau alimentant le Doubs (cf. chapitre précédent). Les principaux problèmes identifiés par le SDAGE sur le Rupt sont la pollution par les pesticides et la dégradation morphologique du cours d'eau. Ces informations ne sont pas renseignées dans la fiche synthèse de la masse d'eau du ruisseau de la Sapoie.

2.3.2.1. Données qualitatives

Rappel : la Directive Cadre sur l'Eau de 1992 définit l'**état écologique** d'une masse d'eau de surface par l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces animales et végétales), hydromorphologiques et physico-chimiques (indices invertébrés ou poissons). Chaque masse d'eau est ensuite caractérisée par un écart aux « conditions de référence » (masse d'eau du même type peu ou pas influencée par l'activité humaine) et est désignée par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais.

L'**état chimique** est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) à travers des valeurs seuils. Deux classes sont définies : « bon » (respect des NQE) et « pas bon » (non-respect des NQE). Au total, 41 substances sont contrôlées dont 8 sont dites « dangereuses ».

Le tableau suivant présente les caractéristiques du ruisseau de la Sapoie et du Rupt d'après les données du programme de surveillance du SDAGE en date de 2013.

| Nom et code de la masse d'eau | Etat écologique | | | Etat chimique | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|---|---------------|-------------------|
| | Etat 2013 | Echéance bon état | Pressions à traiter sur le BV | Etat 2013 | Echéance bon état |
| Ruisseau de la Sapoie (FRDR10812) | Moyen | 2021 | Pression inconnue | Bon | 2015 |
| Le Rupt (FRDR10948) | Moyen | 2027 | Matières organiques et oxydables, morphologie | Bon | 2015 |

2.3.2.2. Assainissement

Depuis le 1^{er} janvier 2020, la Communauté de Communes des 2 Vallées Vertes est compétente en matière de gestion de l'assainissement collectif et du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) sur la quasi-totalité de son territoire. La commune d'Arcey, intégrée à son périmètre mais ayant signé une Délégation de Service Public (DSP) avec des délégataires (Véolia), poursuit son fonctionnement actuel. L'exploitation du réseau d'assainissement est également confiée à Véolia.

Depuis 2010, le système d'assainissement n'était plus conforme à la réglementation au regard des performances de sa station de traitement des eaux usées (STEU). En 2016, suite à la mise en demeure pour mise en conformité du système d'assainissement de la Commune d'Arcey, une étude de restructuration a été menée. De nombreux dysfonctionnements ont été mis en exergue, conduisant à la mise en œuvre d'un programme de travaux conséquents au niveau de la STEU et du réseau d'assainissement. Ces travaux ont débuté fin 2019.

Depuis, une nouvelle STEU a été mise en place sur le territoire communal. Le procédé retenu est celui de traitement par boues activées qui est respectueux des performances de traitement pour un rejet des eaux traitées en infiltration. La mise en œuvre de ce procédé et de la nouvelle station d'épuration a induit une restructuration de l'assainissement d'Arcey, avec notamment une déconnexion des fosses septiques et toutes eaux avant sa mise en service. En effet, dans le cadre du fonctionnement de l'ancienne station, un traitement primaire était effectué chez l'habitant via ces fosses septiques destiné à la rétention des matières en suspension de l'effluent brut et à la digestion des boues décantées, puis collecté par un réseau dit « unitaire » par un cheminement des eaux de pluie et de source. Compte tenu des perspectives d'évolution de la Commune d'Arcey, la capacité nominale retenue est de 1 800 Equivalents Habitants.

2.3.3. Gestion de l'eau

2.3.3.1. Le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse

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

La commune est comprise dans le périmètre du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021, qui fixe pour une période de 6 ans les 9 orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Ces dernières sont présentées dans le tableau suivant.

| Orientations | | Dispositions |
|--------------|---|--|
| 0 | S'adapter aux effets du changement climatique | <ul style="list-style-type: none"> Mobiliser les acteurs des territoires pour la mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme Développer la prospective en appui de la mise en œuvre des stratégies d'adaptation Agir de façon solidaire et concertée Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces |

| Orientations | | Dispositions |
|--------------|--|--|
| 1 | Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité | Afficher la prévention comme un objectif fondamental Mieux anticiper Rendre opérationnels les outils de la prévention |
| 2 | Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques | Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser » Evaluer et suivre les impacts des projets Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et contrats de milieu |
| 3 | Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement | Mieux connaître et appréhender les impacts économiques et sociaux Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement |
| 4 | Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau | Renforcer la gouvernance locale dans le domaine de l'eau Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants Assurer la cohérence entre les projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau |
| 5A | Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle | Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux Adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible » (milieux sensibles) Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine Eviter, réduire, compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi-collectif et en confortant les services d'assistance technique Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE Réduire les pollutions en milieu marin |
| 5B | Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques | Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie |
| 5C | Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses | Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques Sensibiliser et mobiliser les acteurs Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles |
| 5D | Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles | Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles |
| 5E | Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine | Protéger la ressource en eau potable Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents |
| 6A | Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides - Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques | Prendre en compte l'espace de bon fonctionnement Assurer la continuité des milieux aquatiques Assurer la non-dégradation Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral |
| 6B | Préserver, restaurer et gérer les zones humides | 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 | Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes |

| Orientations | | Dispositions |
|--------------|--|---|
| | | Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux |
| 7 | Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir | Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire Anticiper et d'adapter à la rareté de la ressource en eau Renforcer les outils de pilotage et de suivi |
| 8 | Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques | Agir sur les capacités d'écoulement Prendre en compte les risques torrentiels Prendre en compte l'érosion côtière du littoral |

2.3.3.2. Le SAGE Allan

La commune d'Arcey est concernée en partie par le SAGE « Allan » en cours d'élaboration, et par le contrat de rivière « Vallée du Doubs et territoires associés » en cours d'exécution. Ils sont tous deux animés par l'EPTB (Etablissement Public Territorial du Bassin) Saône et Doubs.

Les enjeux mis en avant par le SAGE concernent :

- La gestion équilibrée et durable de la ressource
- L'amélioration de la qualité de l'eau
- La prévision et gestion des crues
- La préservation et mise en valeur des milieux aquatiques et du patrimoine piscicole.

2.3.3.3. Le contrat de milieux « Vallée du Doubs et territoires associés »

La commune est incluse dans le périmètre du contrat de rivières (ou contrat de milieu) « Vallée du Doubs et territoires associés ». Ce dernier a été signé le 07/07/2014 et est actuellement en cours d'exécution (*Source : portail Gest'eau France*).

La plaquette de présentation en ligne définit ce contrat comme « *un programme d'intervention dans le domaine de l'eau sur un bassin versant cohérent notamment au regard des autres démarches de gestion existantes. Il s'agit d'un engagement moral entre les différents partenaires techniques et financiers d'un territoire autour de ce programme d'intervention* ».

Il concerne une superficie de plus de 2 200 km² depuis la frontière Suisse à la Bresse jurassienne, pour un total de 293 communes. Ce contrat a une durée de 6 ans (2014-2020). Les orientations définies sont d'assurer une qualité de l'eau à hauteur des usages, de gérer les inondations avec une vision à l'échelle du bassin versant, de restaurer le milieu naturel et de valoriser le tourisme en tenant compte de la fragilité du milieu naturel.

Les documents d'urbanisme doivent prendre en compte les objectifs des contrats de milieux, et ne pas aller à l'encontre de la bonne atteinte de ces objectifs.

Les actions sont réparties en 3 axes stratégiques, eux même décomposés en objectifs opérationnels et en sous-objectifs :

| Axe | Objectif | Sous-objectif |
|--|--|--|
| 1 Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques et morphologiques des cours d'eau et milieux aquatiques associés | I.1. Rétablir la continuité écologique longitudinale sur le Doubs et ses affluents | I.1.1. Restaurer la continuité piscicole et sédimentaire des cours d'eau |
| | | I.1.2. Restaurer la continuité écologique terrestre |
| | I.2. Améliorer le fonctionnement écomorphologique du Doubs et de ses affluents | I.2.1. Réhabiliter les annexes hydrauliques du Doubs |
| | | I.2.2. Restaurer l'espace de mobilité sur la Basse vallée du Doubs |
| I.3. Préserver et valoriser les zones humides du bassin versant | I.2.3. Restaurer morphologiquement les affluents | |

| Axe | Objectif | Sous-objectif |
|---|--|---------------|
| 2 Mettre en œuvre une stratégie globale et cohérente à l'échelle de la vallée pour l'amélioration de la qualité physico-chimique des eaux | II.1. Mettre en place un système de veille et d'appui technique pour la mise en œuvre des politiques publiques existantes en matière de réduction des pollutions | |
| | II.2. Développer un programme d'actions complémentaires pour l'amélioration de la qualité des eaux | |
| 3 Instaurer une dynamique globale et de concertation sur le bassin versant, et une démarche de communication et de sensibilisation autour des problématiques liées à l'eau | III.1. Mettre en œuvre une animation renforcée et une assistance technique sur l'ensemble du territoire | |
| | III.2. Développer une démarche d'information et de communication autour du Contrat | |
| | III.3. Sensibiliser le grand public et les scolaires aux enjeux du territoire en matière de gestion des cours d'eau | |
| | III.4. Elaborer un programme de suivi et d'évaluation de l'état des milieux | |

Axes stratégiques du contrat de rivières Vallée du Doubs et territoires associés

2.4. Risques naturels

2.4.1. Risque mouvement de terrain

Les risques de mouvements de terrains dépendent de nombreux paramètres tels que la nature du sous-sol, de son état d'altération, de sa saturation en eau. Ces paramètres peuvent fortement varier à l'échelle locale.

Le BRGM ne recense aucun mouvement de terrain sur la commune d'Arcey dans sa base de données mise en ligne (www.bdmvt.net).

2.4.1.1. Risque karstique

La commune d'Arcey est concernée par l'aléa effondrement et affaissement de terrain liés aux cavités souterraines classé « moyen » mais également « fort » dans certaines zones très localisées, notamment au niveau du Trou des chiens et au Sud du lieu-dit « les Fontenelles » du fait d'une forte densité de dolines. L'aléa « moyen » concerne une large partie Nord-est de la commune, depuis la carrière au hameau des Baraques (Figure 5). La description de ces zones et les contraintes réglementaires associées sont disponibles en Annexe 3a.

Aucune cavité souterraine n'est répertoriée par le BRGM sur la commune, mais de nombreuses manifestations karstiques de type dolines parsèment les formations calcaires du secteur, témoignant d'un **karst actif**. L'imperméabilisation des sols et la concentration de rejets d'eaux pluviales à certains exutoires sont susceptibles d'accélérer l'érosion du sous-sol calcaire et de provoquer localement des effondrements.

2.4.1.2. Risque de glissement

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

La commune est concernée par 4 niveaux d'intensité du risque : faible, moyen, fort et très fort (Figure 5). La description de ces zones et les contraintes réglementaires associées sont présentées en Annexe 3b.

Les niveaux « moyen » à « très fort » sont essentiellement localisés sur le versant du bois du Clochet au Sud-ouest de la commune. Ce secteur présentant une sensibilité aux glissements de terrain n'est pas urbanisé.

Le niveau faible concerne cette même zone et s'étend le long de la combe Gritton, mais il concerne également un tronçon le long de la D298 à l'extrémité Sud du territoire, le lieu-dit « la Corne du Cerf », un secteur à l'Ouest de la carrière et enfin une étroite bande Nord-ouest Sud-est qui concerne la zone urbanisée près du cimetière.

2.4.1.3. Aléa retrait-gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement sont dus pour l'essentiel à des variations de volume de formations argileuses sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations se traduisent par des mouvements différentiels de terrain, susceptibles de provoquer des désordres au niveau du bâti. La plaquette explicative du retrait-gonflement des sols argileux dans le département du Doubs est consultable en Annexe 3.

L'aléa est globalement jugé « **faible** » par le BRGM sur Arcey (Figure 5), hormis dans des secteurs marneux et argileux localisés au Nord (à l'Ouest de la carrière) et au Sud (au niveau de la combe Gritton et du lieu-dit la Chèvre) où il apparaît « **modéré** » (www.argiles.fr). La commune n'a toutefois pas fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle concernant cet aléa.

2.4.1.4. Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle

La commune a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle le 11 janvier 1983 (inondations et coulées de boue), ainsi que le 29 décembre 1999 (inondations, coulées de boue et mouvement de terrain) qui correspond à la grande tempête de la fin d'année 1999 qui a touché une grande partie du territoire français.

2.4.2. Risque inondation et ruissellement

2.4.2.1. Contexte

La commune est peu concernée par le risque inondations, le sous-sol karstique s'y prêtant peu. Elle ne fait l'objet d'aucun plan de prévention du risque inondations. Cependant, une zone inondable exceptionnelle est connue et recensée par l'Administration (cf. point précédent, voir Figure 5) (<http://cartélie.gouv.fr>).

Au sein du village, l'imperméabilisation des sols, la collecte et la concentration des rejets en certains exutoires peuvent conduire à des problèmes de ruissellement localisés.

2.4.2.2. Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) 2016-2021

Le territoire intègre le périmètre du Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée 2016-2021. Ce dernier a été arrêté par le Préfet coordonnateur le 7 décembre 2015. Il est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation (2007/60/CE) relative à l'évaluation et à la gestion du risque inondation, et vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée
- A définir les objectifs priorités pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Importants d'inondation (TRI) du bassin.

Le PGRI est opposable à l'administration et à ses décisions (il n'est pas opposable aux tiers). En application des articles L.124-2 du Code de l'urbanisme, **le Plan Local d'Urbanisme doit être compatible** ou rendu compatible avec les objectifs du PGRI (*d'après le portail Eaufrance.fr*). Le PGRI affiche des objectifs à 3 niveaux :

- Un **premier niveau** applicable à l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée, où sont définies 5 grandes priorités, déclinées en sous-parties, visibles dans le tableau en page suivante.

- Un **second niveau** relatif au linéaire rhodanien et la Saône.
- Un **troisième niveau** pour les Territoires à Risque Important d'inondation (TRI). La commune n'est incluse dans aucun TRI.

Le tableau suivant dresse les priorités du PGRI et les dispositions déclinées pour chacune d'elle :

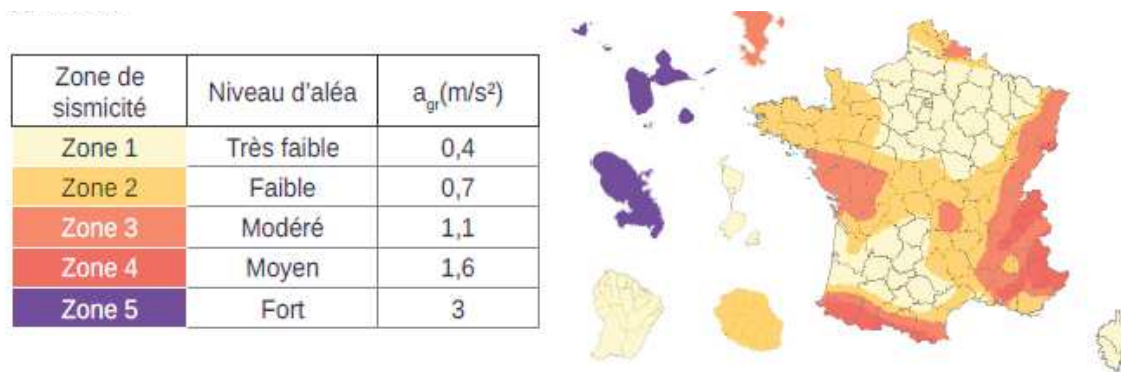
| Priorité du PGRI | Disposition | Sous-objectifs |
|---|---|--|
| I - Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation | Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire | D.1-1 Mieux connaître les enjeux d'un territoire pour pouvoir agir sur l'ensemble des composantes de la vulnérabilité : population, environnement, patrimoine, activités économiques, etc. D.1-2 Établir un outil pour aider les acteurs locaux à connaître la vulnérabilité de leur territoire |
| | Réduire la vulnérabilité des territoires | D.1-3 Maîtriser le coût des dommages aux biens exposés en cas d'inondation en agissant sur leur vulnérabilité D.1-4 Disposer d'une stratégie de maîtrise des coûts au travers des stratégies locales D.1-5 Caractériser et gérer le risque lié aux installations à risque en zones inondables |
| | Respecter les principes d'un aménagement du territoire adapté aux risques d'inondations | D.1-6 Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque D.1-7 Renforcer les doctrines locales de prévention D.1-8 Valoriser les zones inondables et les espaces littoraux naturels D.1-9 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement D.1-10 Sensibiliser les opérateurs de l'aménagement du territoire aux risques d'inondation au travers des stratégies locales |
| II - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques | Agir sur les capacités d'écoulement | D.2-1 Préserver les champs d'expansion des crues D.2-2 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues D.2-3 Éviter les remblais en zones inondables D.2-4 Limiter le ruissellement à la source D.2-5 Favoriser la rétention dynamique des écoulements D.2-6 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines D.2-7 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire D.2-8 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux |
| | Prendre en compte les risques torrentiels | D.2-9 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels |
| | Prendre en compte l'érosion côtière du littoral | D.2-10 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion D.2-11 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion |
| | Assurer la performance des ouvrages de protection | D.2-12 Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants D.2-13 Limiter l'exposition des enjeux protégés D.2-14 Assurer la performance des systèmes de protection D.2-15 Garantir la pérennité des systèmes de protection |
| | | |
| III - Améliorer la résilience des territoires exposés | Agir sur la surveillance et la prévision | D.3-1 Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines D.3-2 Passer de la prévision des crues à la prévision des inondations D.3-3 Inciter la mise en place d'outils locaux de prévision |
| | Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations | D.3-4 Améliorer la gestion de crise D.3-5 Conforter les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) D.3-6 Intégrer un volet relatif à la gestion de crises dans les stratégies locales D.3-7 Développer des volets inondation au sein des dispositifs ORSEC départementaux D.3-8 Sensibiliser les gestionnaires de réseaux au niveau du bassin D.3-9 Assurer la continuité des services publics pendant et après la crise D.3-10 Accompagner les diagnostics et plans de continuité d'activité au niveau des stratégies locales D.3-11 Évaluer les enjeux au ressuyage au niveau des stratégies locales |
| | Développer la conscience du risque des populations par la | D.3-12 Rappeler les obligations d'information préventive D.3-13 Développer les opérations d'affichage du danger (repères de crues ou de laisses de mer) |

| Priorité du PGRI | Disposition | Sous-objectifs |
|---|--|---|
| | sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information | D.3-14 Développer la culture du risque |
| IV - Organiser les acteurs et les compétences | Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques | D.4-1 Fédérer les acteurs autour de stratégies locales pour les TRI D.4-2 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et contrats de milieux D.4-3 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants D.4-4 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB |
| | Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection | D.4-5 Considérer les systèmes de protection dans leur ensemble |
| | Accompagner la mise en place de la compétence « GEMAPI » | D.4-6 Accompagner l'évolution des structures existantes gestionnaires d'ouvrages de protection vers la mise en place de la compétence GEMAPI sans perte de compétence et d'efficacité D.4-7 Favoriser la constitution de gestionnaires au territoire d'intervention adapté |
| V - Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation | Développer la connaissance sur les risques d'inondation Améliorer le partage de la connaissance | D.5-1 Favoriser le développement de la connaissance des aléas D.5-2 Approfondir la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux D.5-3 Renforcer la connaissance des aléas littoraux D.5-4 Renforcer la connaissance des aléas torrentiels |
| | | D.5-5 Mettre en place des lieux et des outils pour favoriser le partage de la connaissance D.5-6 Inciter le partage des enseignements des catastrophes |

Priorités du PGRI Rhône-Méditerranée 2016-2021

2.4.3. Risque sismique

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

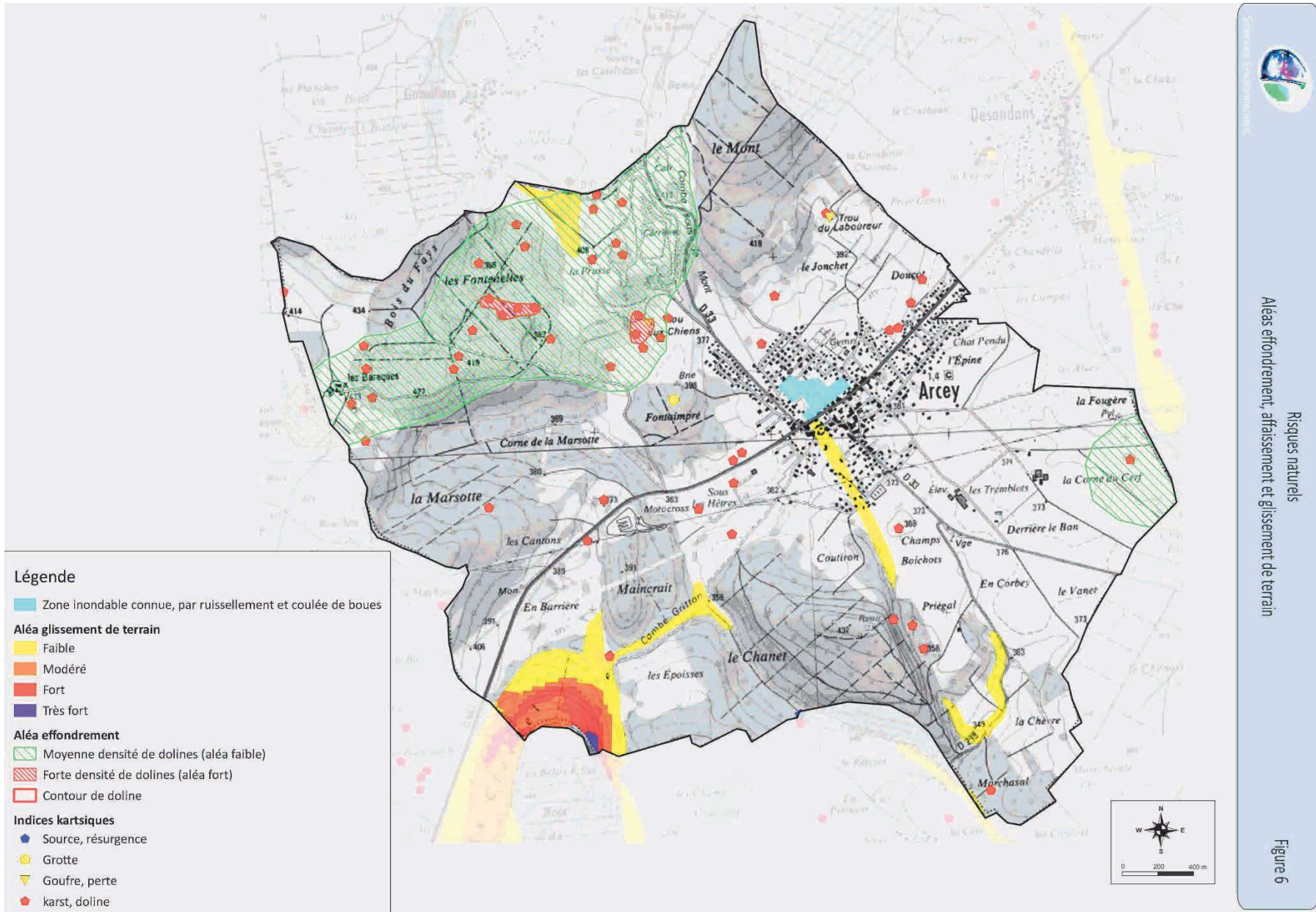


Zonage sismique de la France – Source : DDT

D'après ce zonage, la commune se situe en zone de **sismicité 3 (modérée)**, ce qui signifie que dans ce type de zone, des règles de construction parasismique sont obligatoires pour les constructions neuves, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières (Annexe 4).

2.4.4. Risque technologique

Une canalisation de transport d'hydrocarbures traverse le territoire communal au Sud de la zone urbanisée. Il dépend de la Société du Pipeline Sud Européen (Figure 6).



Risques naturels
Aléas effondrement, affaissement et glissement de terrain

Figure 6

Figure 6 : Risques naturels

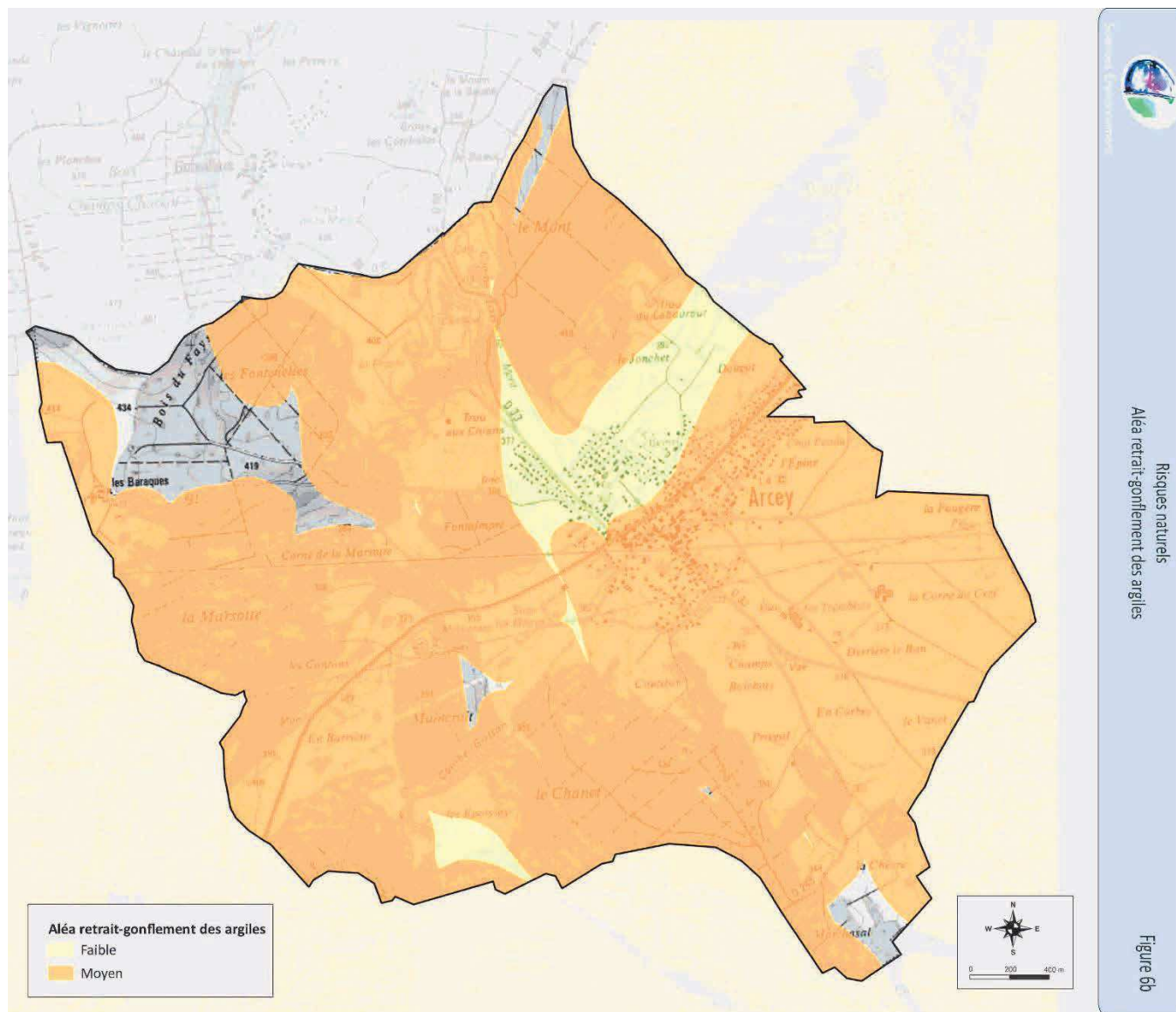
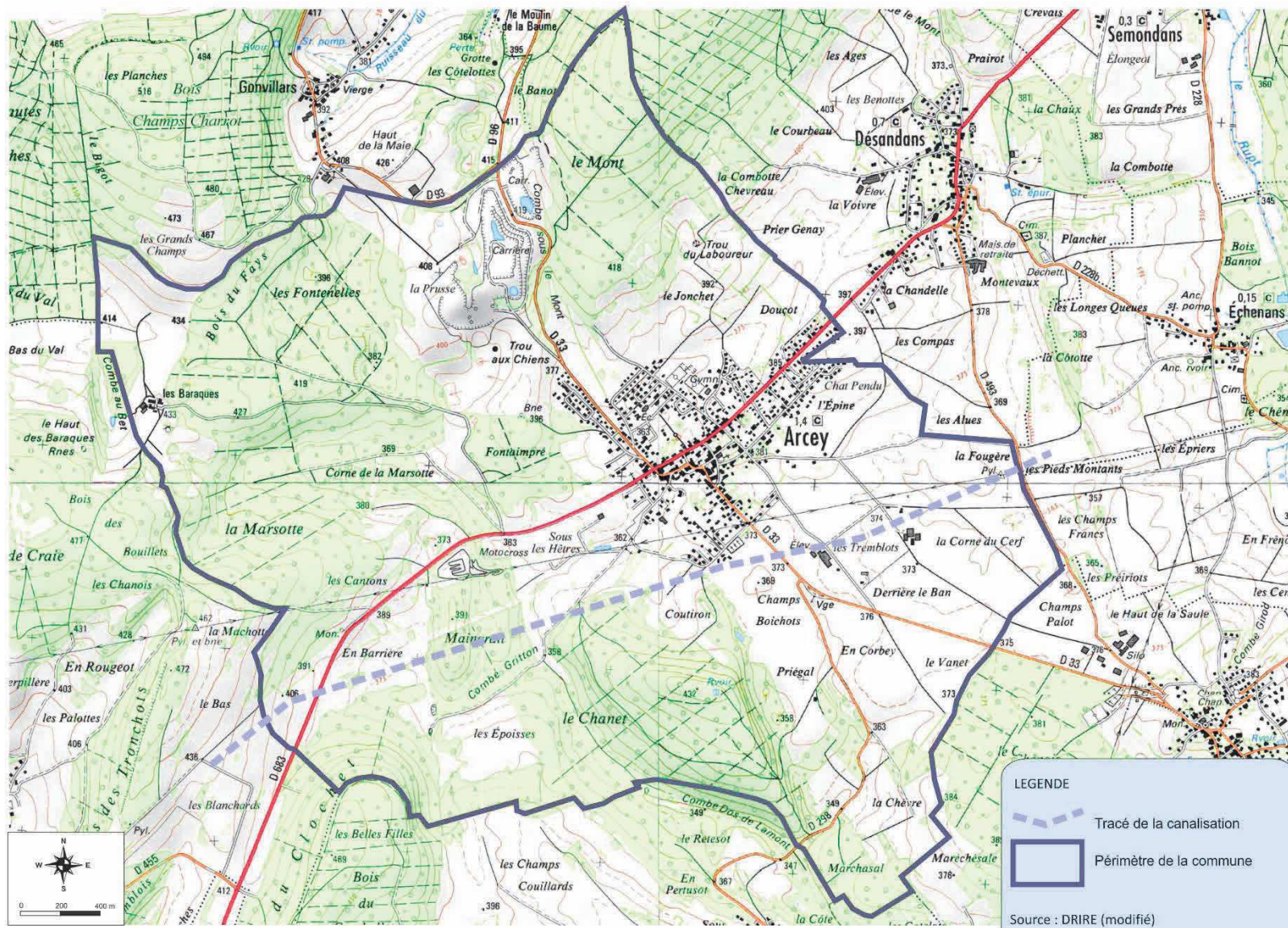


Figure 7b : Aléa retrait-gonflement des argiles



Réf. du dossier : 14-112

Figure 8 : Localisation de la canalisation d'hydrocarbures

Localisation de la canalisation d'hydrocarbures
Figure 7

2.5. Données climatiques

Le climat est de type continental à influence océanique. Les indications ci-dessous proviennent des stations météorologiques de Montbéliard situées à 7 km à l'Est du projet.

2.5.1. Températures

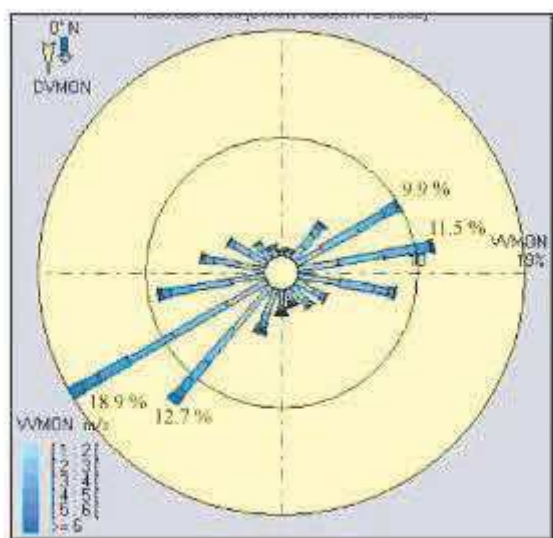
La moyenne annuelle des températures est voisine de 10°C. Il existe une forte amplitude thermique entre les mois d'été et les mois d'hiver avec en moyenne 1°C en janvier et 18,7°C en juillet. L'été est marqué par des chaleurs intenses (jusqu'à 35°C) tandis que les températures d'hiver sont relativement basses (jusqu'à -20°C). En moyenne, on observe des gelées dès le mois d'octobre jusqu'à la fin du printemps.

2.5.2. Précipitations

Le régime pluviométrique est sous dominante océanique. La moyenne des précipitations est de 1 050 mm/an, bien répartie tout au long de l'année avec un maximum en mai et juin. On observe en moyenne une vingtaine de jours de chutes de neige s'étalant de novembre à avril.

2.5.3. Vents

La rose des vents provient de la station météorologique de Montbéliard. Les vents dominants sont d'une part de secteur Ouest accompagnant les perturbations atlantiques et d'autre part de secteur Est, accompagnant les temps froids et secs.



Source : Météo France

Rose des vents sur la période 1998-2002, station Montbéliard-Pied des Gouttes

3. MILIEU NATUREL

3.1. Contexte naturel

3.1.1. *Situation de la commune*

Le site se situe au pied du flan Sud de la cuesta formée par les contreforts jurassiques marquant le début du plateau Préjurassien qui s'étend vers le Sud du secteur. Le sous-sol karstique assèche l'ensemble du plateau, offrant un paysage « ordinaire » de prairies et de forêts. Localement, des milieux plus « séchards » peuvent être observés notamment au niveau de la carrière d'Arcey.

Le réseau de haies, de prairies et de forêts forme un réseau écologique encore fonctionnel favorable aux espèces les plus sensibles à l'artificialisation des territoires (avifaune, insectes, reptiles...).

3.1.2. *Zone de protection du patrimoine naturel*

Le territoire communal d'Arcey ne compte aucun périmètre de protection du patrimoine naturel de type APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope), Réserve Naturelle ou site classé.

3.1.3. *Zones d'inventaires du patrimoine naturel : les ZNIEFF*

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

La commune d'Arcey ne compte aucune Z.N.I.E.F.F. sur son territoire.

3.1.4. *Zones humides*

Aucune zone humide n'est recensée par la DREAL Franche-Comté sur la commune d'Arcey. Rappelons que le recensement de la DREAL n'est pas exhaustif puisque seules les zones humides de plus d'un hectare sont cartographiées.

La prospection réalisée dans le cadre du projet de PLU a été l'occasion de confirmer l'absence de zones humides dans les secteurs urbanisés et leurs abords, sur la base de l'observation de la végétation, de la topographie et de la nature du sous-sol.

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement :

« Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques (...)

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

- soit des espèces (indicatrices de zones humides),
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides (...)

D'après cette réglementation, seuls des sondages pédologiques permettraient de confirmer le caractère humide ou non des terrains (présence/absence de traces d'hydromorphie) à l'échelle parcellaire. Néanmoins, au regard de la géologie locale (sous-sol calcaire affleurant), de la topographie peu prononcée du secteur et de la végétation (formations herbacées de type mésophile à mésoxérophile), la probabilité de rencontrer des sols hydromorphes dans les secteurs urbanisés d'Arcey est extrêmement faible.

3.2. Situation par rapport à 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 exceptionnelle qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

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

La commune d'Arcey ne compte aucun site Natura 2000 sur son territoire. Elle entretient des liens hydrologiques et hydrogéologiques avec un cours d'eau qui n'appartient pas au réseau Natura 2000 (la Lougres) ou qui est suffisamment éloigné pour que les activités à Arcey n'aient pas d'influence significative sur la qualité des habitats et des espèces aquatiques du site.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont localisés à plus de 10 km d'Arcey (Figure 7) : il s'agit de la Côte de Champvermol (FR4301289) à 13 km au Sud-Est d'Arcey, des Etangs et de la Vallée du territoire de Belfort situés à 18 km environ au Nord-Est. Les fiches descriptives de ces deux sites sont disponibles en Annexes 6 et 7.

| Intitulé | Type | Numéro | DOCOB | Opérateur (animateur) | Principaux enjeux | Distance à la commune |
|---|--------|-----------|---------|---|--|-----------------------|
| Côte de Champvermol | S.I.C | FR4301289 | Réalisé | Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard | Nombreuses espèces d'intérêt régional ou national (de faune et de flore) qui se concentrent dans des habitats diversifiés : milieux humides ouverts ou boisés, milieux secs et ouverts, zones forestières de pente... Sur 156 ha, seuls 22 ha ne sont pas inscrits à la Directive Habitat. | 13 km |
| Etangs et Vallée du territoire de Belfort | S.I.C. | FR4301350 | Réalisé | Conseil Général 90 | Diversité floristique (plus de 80 associations d'habitats naturels dont 50% d'intérêt régional ou européen) et faunistique (18 espèces d'insectes sur Liste rouge régionale, site de migration, d'hivernage et de reproduction de nombreuses espèces d'amphibiens et d'oiseaux). | 18,5 km |
| | Z.P.S | FR4312019 | | | | |

Récapitulatif des sites Natura 2000 les plus proches de la commune d'Arcey



Sites Natura 2000 à proximité d'Arcey

Figure 7

Figure 9 : Site Natura 2000

3.3. Flore

L'étude de la végétation a été réalisée au mois de mai 2014. La démarche a consisté à identifier et cartographier les grands types d'habitats naturels sur l'ensemble du territoire communal, en ciblant les abords immédiats du village qui sont les secteurs susceptibles d'être urbanisés. La figure 9 présente la cartographie des habitats naturels d'Arcey.

3.3.1. Habitats naturels et semi-naturels

3.3.1.1. Les prairies mésophiles

Plusieurs types de prairies peuvent être observés à Arcey suivant la nature des sols et les pratiques agricoles :

- **La prairie pâturée** (n°habitat CORINE biotopes 38.11) : ce type de prairie mésophile¹ est le plus étendu sur la commune. Ces pâtures présentent une faible diversité floristique liée à la pression exercée sur le milieu (piétinement par le bétail, eutrophisation, abrutissement). Les apports organiques favorisent les espèces de prairies grasses telles que le Ray-grass anglais, le Pâturin commun, le Pâturin des prés, la Houlique laineuse, la Flouve odorante...



Vue sur une prairie pâturée mésophile

- **La prairie de fauche** (n°habitat CORINE biotopes 38.22) : la prairie de fauche présente une certaine richesse floristique souvent menacée par l'intensification des pratiques agricoles (amendement, régime mixte fauche/pâturage, fréquence de fauche élevée...). La végétation est élevée et à base de grandes graminées : Brome mou, Fromental, Flouve odorante, Dactyle aggloméré, Avoine dorée, Ray grass d'Italie...

¹ Mésophile : se dit d'un groupement végétal adapté à des conditions moyennes d'humidité



Vue sur une prairie de fauche

- **La prairie améliorée** (n°habitat CORINE biotopes 81.1) qui présente un faciès proche de la culture par son caractère artificiel. Il peut s'agir de prairies temporaires issues de semis ou de prairies traitées par des herbicides sélectifs et fortement amendées.

3.3.1.2. Les pelouses

Les formations herbeuses rases de type pelouse sont localisées sur les bombements calcaires au droit de la carrière.

- **La pelouse calcicole mésophile** (n°habitats CORINE biotopes 34.32): elle colonise les affleurements calcaires. Cette pelouse s'apparente à une prairie maigre dominée à 80 % par le Brome érigé, et est particulièrement riche en plantes à fleurs : Sauge des prés, Crête de coq, Petite pimprenelle, Polygale du calcaire, Scabieuse colombar... On y retrouve également des orchidées comme l'Orchis brûlé ou l'Orchis militaire. De faible valeur agronomique, ces terrains agricoles sont souvent les premiers abandonnés et certaines pelouses évoluent alors vers l'enfrichement, comme c'est le cas pour la partie Nord de la pelouse. Ce milieu est cependant considéré comme un habitat communautaire et représente donc un intérêt écologique fort.



La pelouse calcicole mésophile au droit de la carrière d'Arcey

3.3.1.3. Les cultures

On retrouve les zones cultivées (n°Habitat CORINE biotopes 82.11) pour l'essentiel à l'Est de la commune, avec quelques zones localisées à l'Ouest de la carrière ou en bordure de la D683. La flore y est très pauvre suite à l'emploi de produits herbicides. Seules arrivent à se maintenir quelques espèces banales adventices des cultures comme le Vulpin queue-de-rat, le Coquelicot et la Myosotis des champs. Ces espèces annuelles ou bisannuelles poussent sur des sols riches en éléments minéraux et sont adaptées au cycle des plantes cultivées.



Vue vers le Sud sur les cultures depuis la D33

3.3.1.4. Les formations ligneuses semi-ouvertes

Qu'elles soient linéaires, ponctuelles, arbustives ou mixtes, ces formations (n°Habitat CORINE biotopes 31.81) présentent un intérêt considérable pour la faune, notamment pour le gibier, les oiseaux, les micromammifères et les insectes butineurs. Outre leur intérêt agricole majeur (pare-vent, ombre, maintien des sols, limitation du ruissellement), ces « corridors écologiques » servent de refuge, de nourriture et de sites de nidification pour de nombreuses espèces.

Le maillage des haies et bosquets n'apparaît pas dense sur tout le territoire communal, mais il convient d'ajouter à ce linéaire les bandes boisées qui présentent à peu près les mêmes caractéristiques. La majorité des haies se localise sur les parties Nord-ouest et Sud de la commune. Elles se présentent généralement sous forme mixte, avec une strate arbustive et une strate haute. Les arbustes sont représentés par le Troène, le Prunellier, le Fusain d'Europe ou encore l'Aubépine monogyne ; les arbres par le Chêne pédonculé, le Charme, le Merisier et l'Erable champêtre.



Vue sur le réseau de haies depuis le Nord de la commune

3.3.1.5. Les vergers

Situés pour l'essentiel au Sud du bourg, les vergers (n°Habitat CORINE biotopes 83.1) sont les premiers à subir les effets de l'extension du bâti. L'intérêt des vergers réside tant dans la grande richesse écologique de ces milieux, relais entre les zones bâties ou cultivées et les zones plus naturelles, que dans l'identité paysagère spécifique qu'ils confèrent à la commune. Ce sont des zones d'accueil potentielles pour bon nombre d'espèces d'oiseaux aujourd'hui menacées par la disparition de ce biotope (Torcol fourmilier, Rouge-queue à front blanc, Chouette chevêche...). Ils représentent une source directe (fruits à terre) et indirecte (insectes butineurs) de nourriture pour la faune.

3.3.1.6. Etang et mare

Une mare d'origine artificielle a été recensée sur le territoire communal : mare-abreuvoir piétinée en pâture, localisée au Sud-est d'Arcey. L'étang (n°Habitat CORINE biotopes 22.1) se situe entre celle-ci et le bourg. Ses berges raides sont herbacées, ce qui traduit un entretien plus ou moins régulier, malgré le début d'envahissement du site par des Roncières et du Solidage. On y retrouve tout de même des petites zones de phragmites, lieux de refuges pour certaines espèces.

Ces entités présentent un intérêt certain pour la faune, particulièrement les batraciens et les odonates.



Vue vers le Nord sur l'étang

3.3.1.7. La forêt

Plus d'un tiers du territoire communal d'Arcey est couvert par la forêt. Les habitats forestiers relèvent principalement des Chênaie-Hêtraie-Charmaie (n°habitat CORINE biotopes 41.2), situés sur des pentes d'orientation Est ou sur des replats.

Le peuplement se présente sous forme de taillis sous futaie ou futaie. Pour les deux variantes, la strate arborée se compose de Charme, de Chênes sessile et pédonculé, de Hêtre, ainsi que de Tilleul à grandes feuilles ou de Merisier. Le taillis est formé par le Charme et le Noisetier. On retrouve également des secteurs dédiés aux plantations de résineux, notamment à l'Ouest et au Sud de la commune.

La strate arbustive est assez diversifiée, caractéristique des groupements calcicoles : Viorne lantane, Prunellier, Troène, Aubépine monogyne, Cornouiller sanguin, Rosier des champs...

La strate herbacée est influencée par quelques espèces très sociales à fort recouvrement comme l'anémone des bois et le lierre. D'autres plantes sont également abondantes comme l'Ornithogale des Pyrénées, la Stellaire holostée, la Renoncule ficaire, l'Aspérule odorante ou la Parisette à quatre feuilles.



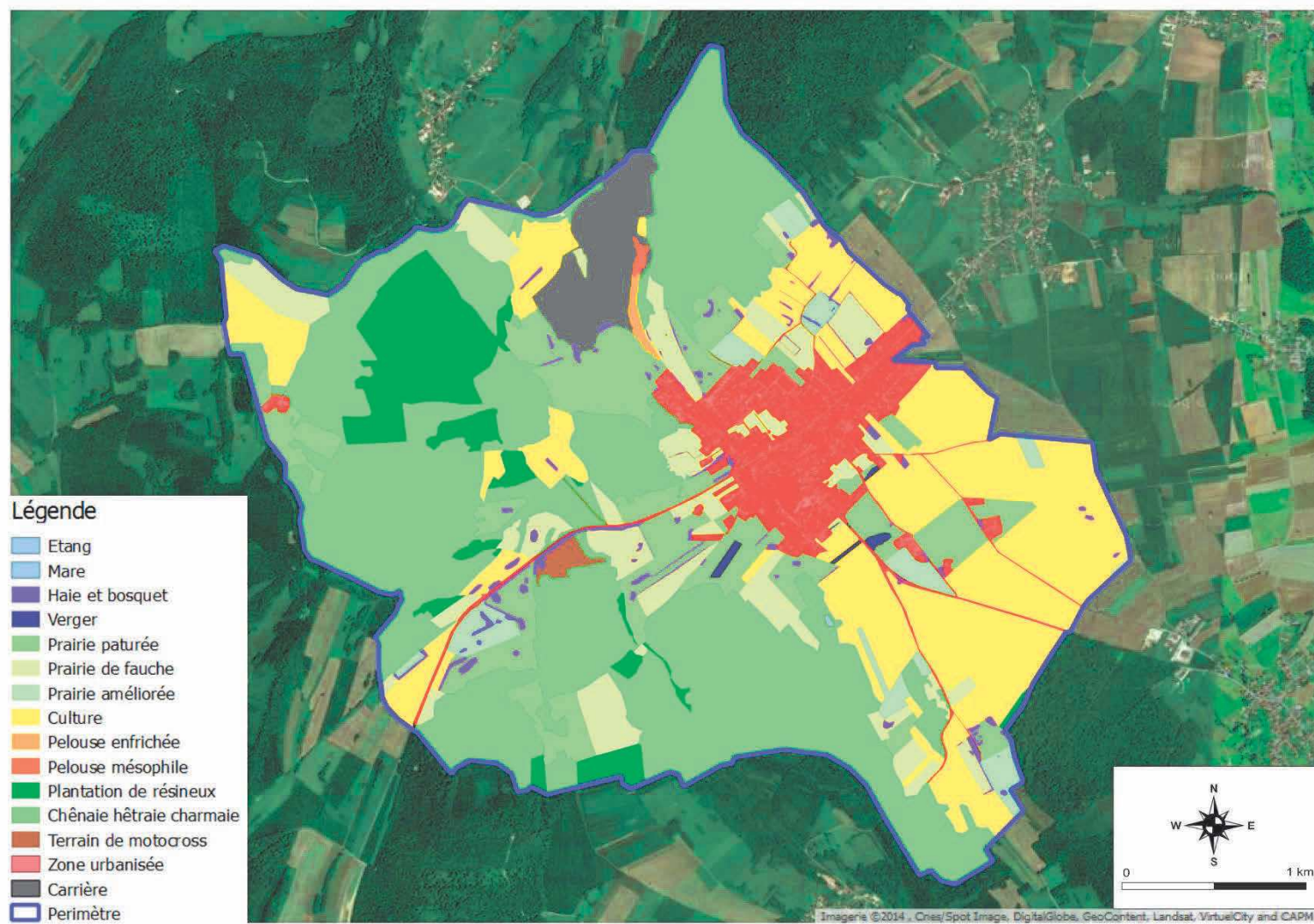
Le sous-bois de la chênaie-hêtraie-charmaie

La forêt communale s'étend sur 423,26 ha, à laquelle s'ajoutent 100 ha de forêt privée et se localise au Nord au niveau du plateau, ainsi qu'à l'Ouest et au Sud du territoire. Elle comporte 42 parcelles groupées en 5 cantons distincts que sont le Mont, Fontenelle et le Fays, Marchazal et la cote, Maincray-Fontaimpres et le Tremblot (d'après les données du site internet de la commune, www.arcey.fr).

La commune pratique l'affouage, c'est-à-dire à la coupe dont les produits sont destinés à la satisfaction des besoins ruraux ou domestiques.

3.3.2. Espèces floristiques remarquables

L'Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté (Ferrez et al., 2001) ne recense pas d'espèces rares ou protégées sur la commune d'Arcey. Il en est de même sur la base de données en ligne (www.conservatoire-botanique-fc.org, base de données Taxa SBFC/CBFC) du Conservatoire botanique de Franche-Comté.



Réf. du dossier : 14-112

Figure 10 : Occupation du sol



Occupation du sol

Figure 9

3.4. Faune

Dans le cadre d'une telle étude, limitée dans le temps, le travail sur la faune ne peut aboutir à un inventaire complet des espèces, ni à dresser une carte de leur répartition. D'autre part, la période de prospection a été réalisée au cours du mois de mai uniquement, ce qui ne permet pas de dresser un état des lieux représentatif de l'avifaune nicheuse qui a déjà migré ou s'est dispersée. Les données suivantes proviennent donc pour l'essentiel de la bibliographie :

- Base de données de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (<http://franche-comte.lpo.fr>)
- Inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr>)

3.4.1. Mammifères

Le territoire communal d'Arcey abrite un certain nombre de micro-mammifères ainsi que leurs prédateurs : le Campagnol terrestre, la Souris grise, la Crossope aquatique, la Musaraigne pygmée et la Musaraigne carrelet, la Taupe d'Europe (INPN), la Belette d'Europe, le Blaireau Européen, l'Ecureuil roux, la Fouine, le Hérisson d'Europe, l'Hermine, le Lièvre d'Europe, la Martre des pins, le Sanglier, le Chevreuil et le Renard roux, qui sont recensés dans la bibliographie (LPO). Le réseau de haies est particulièrement favorable à l'Hermine et la Belette. Le Chat forestier a également pu être observé à l'occasion de la campagne de cartographie des habitats.

Enfin, le territoire communal est susceptible d'abriter quelques **chauves-souris** en milieu arboricole ou au sein de vieilles bâtisses dans le village. Aucun gîte majeur n'est recensé sur la commune. Les linéaires arborés (haies, ripisylves et lisières forestières) constituent des axes de déplacement privilégiés pour la plupart des espèces. Les secteurs de pelouses en déprise constituent un territoire de chasse de prédilection pour de nombreuses espèces (Rhinolophes, Grand murin et Petit murin).

3.4.2. Oiseaux

La base de données de la LPO répertorie 41 espèces d'oiseaux sur le territoire communal d'Arcey.

Les milieux ouverts et semi-ouverts de types formations herbacées, associés aux haies et groupements arbustifs sont favorables à l'avifaune du fait de leur diversité structurelle. Ils abritent une certaine avifaune associée inscrite sur la Liste rouge nationale telle que le Moineau friquet, la Linotte mélodieuse, et le Bruant jaune.

Les observations sur le terrain ont également permis de recenser la Pie-grièche écorcheur et la Fauvette grise, également inscrites sur la Liste rouge de France. Enfin, ces types de milieux sont survolés par des rapaces tels que la Buse variable, le Milan noir et le Faucon crécerelle.

Le milieu forestier est le domaine du Pic vert et de divers passereaux communs (Mésanges, Grive musicienne, Grimpereau des jardins...). Le Milan royal, espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et menacée en Franche-Comté est décrit comme nicheur « possible » sur la commune.

Enfin, quelques espèces remarquables sont mentionnées sur la commune mais hors période de reproduction, s'agissant probablement d'espèces erratiques, en migration ou en hivernage. C'est le cas notamment du Bruant ortolan, du Vanneau huppé ou de la Cigogne blanche.

3.4.3. Reptiles et amphibiens

La LPO ne recense que le Lézard des souches sur le territoire communal, une espèce classée « En danger » sur la Liste rouge des reptiles de France. Les principales menaces pesant sur cette espèce sont l'enfrichement de ses lieux de vie et l'entretien des talus par pesticides qui détruisent son habitat.

Cependant la carte de présence des espèces de la base de données de la LPO permet d'obtenir des informations complémentaires sur la faune présente sur les communes voisines du site étudié. Ainsi, la commune d'Arcey appartient à la maille 10x10 n° E097N671 de la carte de présence des espèces. Celle-ci recense 5 espèces de reptiles sur les 28 communes de la maille entre 2005 et 2014, à savoir le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile, la Couleuvre à collier et la Vipère aspic.

Concernant les amphibiens, 5 espèces sont recensées sur la maille. Il s'agit du Crapaud commun, de la Grenouille rousse, la Grenouille verte (également observée lors de la cartographie des habitats), le Sonneur à ventre jaune et le Triton alpestre.

De ce constat, on peut notamment supposer la présence de ces espèces sur le territoire communal, et en déduire des différences de pressions d'observations entre les communes et donc d'un manque d'informations sur Arcey.

3.5. Trame verte et bleue, continuités écologiques

La notion de Trame Verte et Bleue (TVB) découle du Grenelle de l'Environnement et vise à préserver la biodiversité en repensant l'aménagement du territoire en termes de réseaux et de connectivité écologiques. « Un réseau écologique constitue un maillage d'espaces ou de milieux nécessaires au fonctionnement des habitats et de leur diversité ainsi qu'aux cycles de vie des diverses espèces de faune et de flore sauvages et cela, afin de garantir leurs capacités de libre évolution »².

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

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

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

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

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

L'enjeu majeur de la TVB est de « reconstituer un réseau écologique cohérent en rétablissant les continuités entre les habitats favorables permettant aux espèces de circuler et de rétablir des flux »³. Elle est identifiée et mise en œuvre à différentes échelles territoriales. Sa mise en place à l'échelle régionale a été réalisée par la co-élaboration Etat-Région du **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**, arrêté conjointement le 2 décembre 2015.

² Allag-Dhuisme F., Amsellem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E. (coord), Bartnetche C., Brouard-Masson J., Delaunay A., Garnier CC., Trouvilliez J. (2010). *Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France*. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

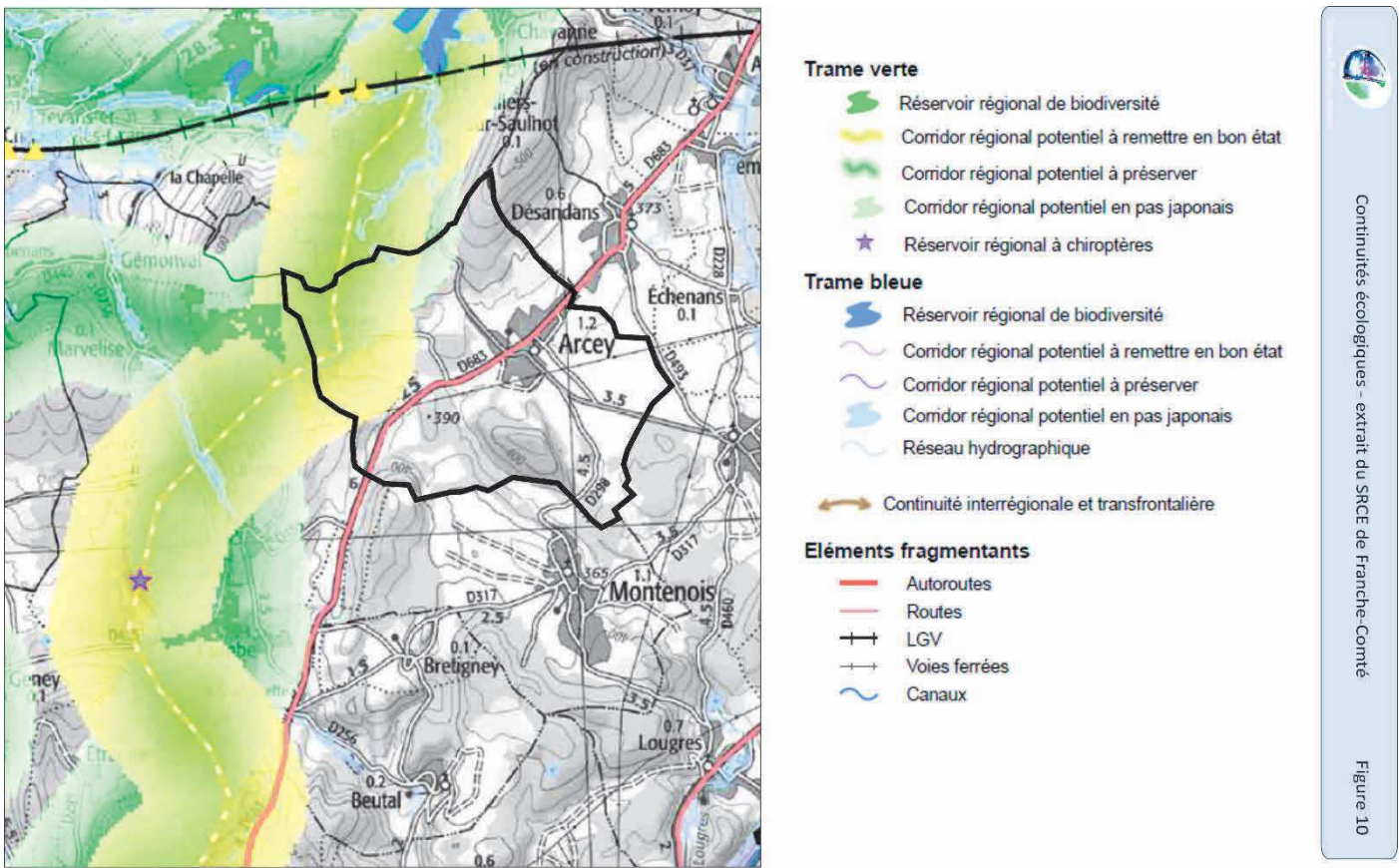
³ Passerault M. (2010). *La trame verte et bleue : Analyse du concept et réflexions méthodologiques pour sa traduction dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique*. Mémoire de fin d'études Master 2 Espaces, Société, Environnement (Université de Poitiers) réalisé pour le compte de la DREAL Franche-Comté.

Ce dernier a pour objectif « d’assurer la préservation et/ou la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines. Les continuités écologiques comprennent des « réservoirs de biodiversité », espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, et des « corridors écologiques » qui assurent les connexions entre ces réservoirs, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l’accomplissement de leur cycle de vie » (d’après le SRCE de Bourgogne).

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

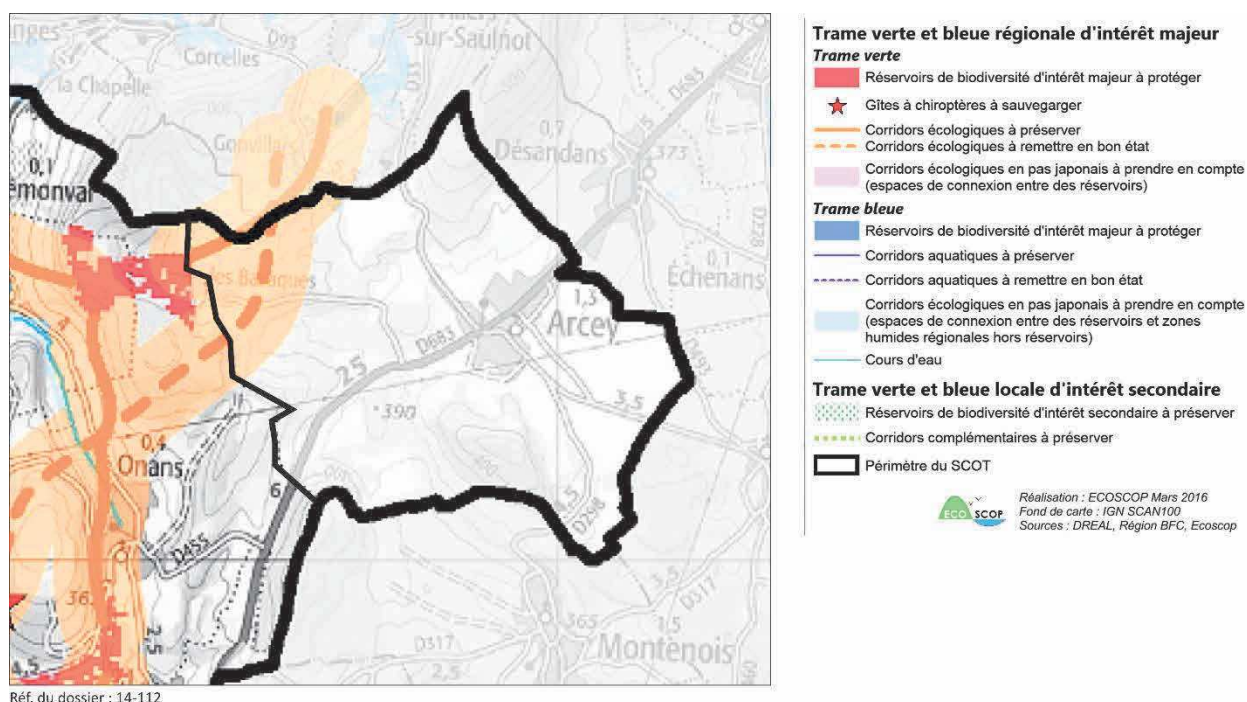
3.5.1. Description de la TVB à l’échelle supra-communale

Les figures suivantes localisent le territoire communal dans la cartographie globale de la Trame verte et bleue identifiée par le SCoT et le SRCE :



Réf. du dossier : 14-112

Figure 11 : Continuités écologiques (SRCE)



Réf. du dossier : 14-112

Figure 12 : Continuités écologiques (SCoT)

A échelle supra-communale, la ligne TGV dont le tracé évolue au Nord du territoire, représente une entrave majeure des déplacements Nord-sud de la faune.

Le SRCE de Franche-Comté ainsi que le SCoT du Doubs central incluent la partie Ouest du territoire d'Arcey à l'intérieur d'un « corridor à remettre en bon état ».

3.5.1. Description de la TVB à l'échelle communale

A échelle communale, les continuités en milieux ouverts sont relativement peu entravées, du fait de l'activité pastorale (pâturage bovin) qui maintient l'ouverture des milieux ainsi que les activités de fauche qui assurent la pérennité des pelouses et des prairies.

En définitive, aucune barrière majeure ne vient entraver la circulation des espèces sur la commune d'Arcey. Les principaux enjeux en termes de continuités écologiques concernent donc le réseau de haies qui favorise la fonctionnalité des corridors agricoles, ainsi que le réseau forestier reliant les secteurs Ouest et Sud-est sans entrave majeure ou insurmontable pour la macrofaune.

La **trame bleue** est très peu développée à Arcey du fait de l'absence de corridor aquatique de surface et de réseau humide. Elle se limite à une petite mare isolée et à l'étang localisé au Sud du bourg. L'essentiel des déplacements de la faune aquatique ou de milieux humide du secteur s'effectue à une échelle supra-communale, via le ruisseau de la Sapoie, le Grand ruisseau et le Canal des Marais au Nord, ainsi que le Rupt à l'Est.

La **trame verte** peut être découpée en cinq sous-trames : les pelouses, les haies et bosquets, les forêts, les prairies et les cultures. Le pied du flan de la cuesta constitue un corridor forestier, fragmenté par le tracé de la D33 dont le trafic ainsi que l'exploitation de la carrière entravent les déplacements Sud-ouest Nord-est pour un certain nombre d'espèces terrestres. D'autres ruptures des continuités forestières apparaissent autour de la commune : l'une à l'Est,

induite par les bourgs d'Arcey et de Désandans notamment, ainsi que des surfaces agricoles qui fragmentent les corridors entre Est et Ouest.

Les espaces agricoles n'abritent aucun réservoir de biodiversité mais constituent une zone de gagnage ou d'alimentation pour de nombreuses espèces patrimoniales comme le Milan royal, la Pie-grièche écorcheur ou les chauves-souris, mais également pour les espèces plus « ordinaires » (Chevreuil, Lièvre, Sanglier...).

Le réseau de haies maillant ces espaces est relativement important au Nord-est du bourg et au Sud-ouest, dans le secteur prairial à la limite du territoire. Il contribue à la fonctionnalité des espaces ouverts en constituant des voies de déplacement privilégiées pour la plupart des espèces, notamment les chauves-souris, ainsi que des zones d'habitat pour de nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes

Sur la base des éléments précédemment cités, une cartographie de la TVB communale a été synthétisée sur la figure suivante. Cette dernière représente les secteurs à enjeux identifiés par le SRCE et affinés par le SCoT, mais localise également des espaces jouant un rôle dans la fonctionnalité écologique du territoire, non représentés par les documents cadres comme les haies, les vergers, etc.

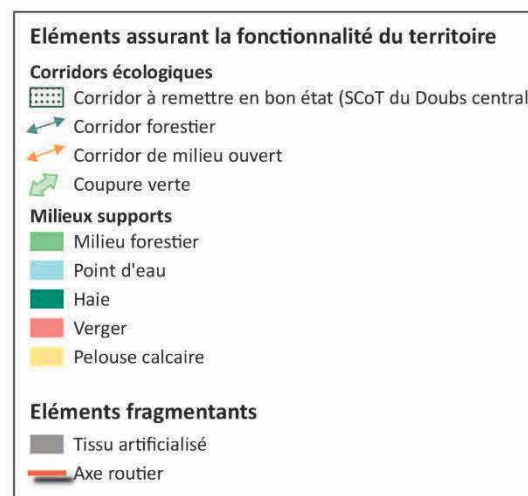
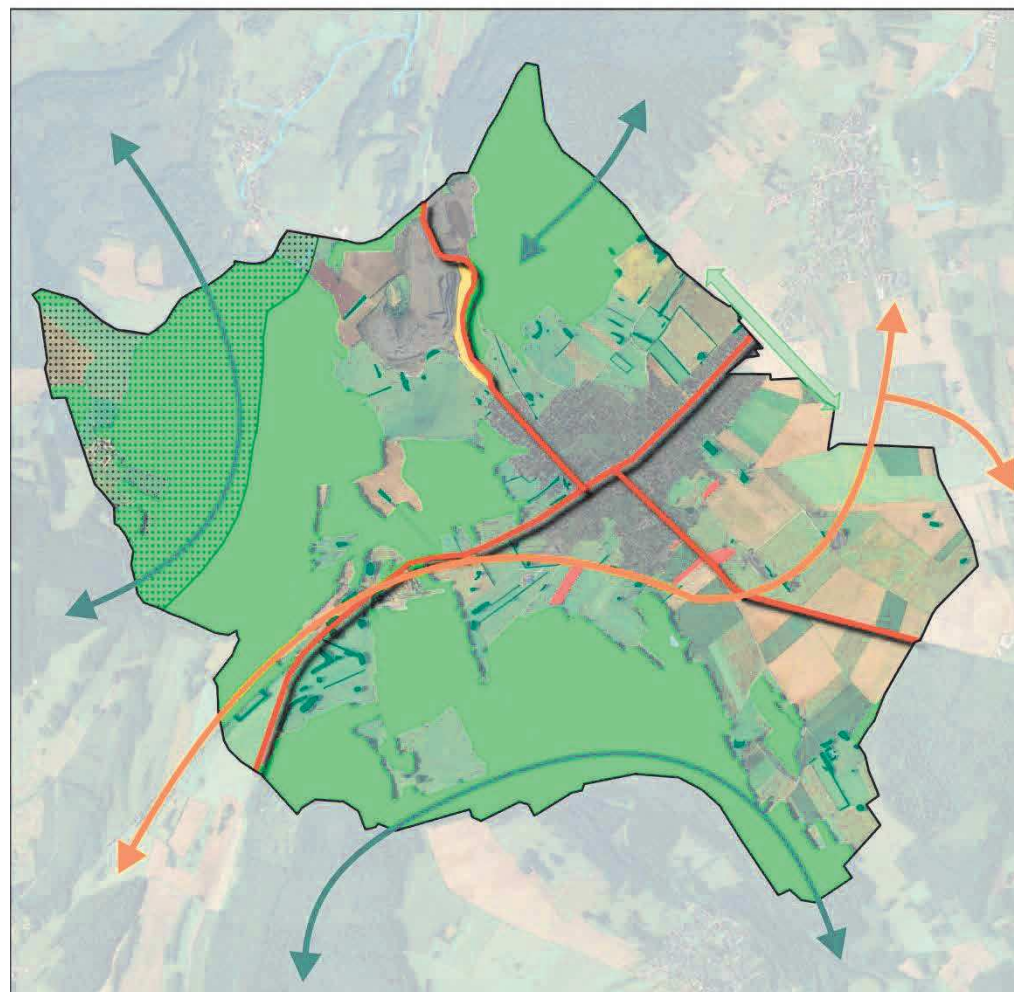


Figure 13 : Continuités écologiques locales



SCoT du Doubs central

Continuités écologiques locales

Figure 12

3.5.2. Les enjeux identifiés dans le SCoT

Les enjeux vis-à-vis de la TVB identifiés dans l'EIE du SCOT sont les suivants :

| Enjeu | Description | Thématique transversale | Niveau | Territoire concerné |
|--|---|--|--------|---|
| Préservation des réservoirs de biodiversité | Eléments identifiés dans le SRCE éventuellement complétés par des milieux supplémentaires ; maintien des équilibres entre milieux forestiers et agricoles | Paysage Agriculture Ressource en eau Milieux naturels | Fort | Grands massifs forestiers, ensembles prairiaux en mosaïque paysagère, pelouses sèches, ... |
| Préservation (et si nécessaire remise en bon état) des éléments assurant la fonctionnalité écologique (corridors écologiques à l'échelle locale) | Eléments structurants du paysage : végétation rivulaire des cours d'eau, réseau de haies, bosquets, prés-vergers, lisières, réseau de mares | Paysage Agriculture Ressource en eau Milieux naturels | Fort | Espaces agricoles et forestiers, cours d'eau / remise en bon état de la fonctionnalité nord-sud |
| Préservation et remise en bon état de l'axe structurant du Doubs | Cours d'eau et milieux alluviaux, mais aussi coteaux et falaises, comme élément de continuité d'importance nationale | Paysage Cadre de vie Ressource en eau Risques naturels | Moyen | Doubs |
| Préservation des coupures vertes entre les villages | Possibilité de passages pour la faune, mise en valeur des entrées de village | Paysage Cadre de vie Qualité de l'air | Faible | Clerval, Appenans |
| Préservation et remise en état des interfaces | Lisières forestières complètes, ceintures péri-villageoises | Paysage Milieux naturels Agriculture Cadre de vie Qualité de l'air | Moyen | Frange des massifs forestiers, espaces péri-villageois |
| Réduction de la fragmentation liée aux grandes infrastructures | Points de conflits au niveau des corridors et des réservoirs | Milieux naturels | Moyen | Axes routiers principaux : A36, RD83 |
| Prise en compte des réseaux écologiques dans les documents d'urbanisme et les projets de développement | Articulation avec le SRCE et traduction locale pour une mise en œuvre opérationnelle / Intégration de la fonctionnalité écologique dans les projets | Paysage Milieux naturels | Moyen | Ensemble du SCoT |

3.6. Diagnostic écologique

Figure 10

3.6.1. Méthodologie

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

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

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

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

| Degré d'appréciation | Faible | Moyen | Fort | Très fort |
|------------------------|--------|-------|------|-----------|
| Gradient correspondant | 1 | 2 | 3 | 4 |

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

| Niveau d'intérêt écologique | Gradient |
|-----------------------------|----------|
| Intérêt écologique fort | 14 à 20 |
| Intérêt écologique moyen | 7 à 13 |
| Intérêt écologique faible | < 7 |

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

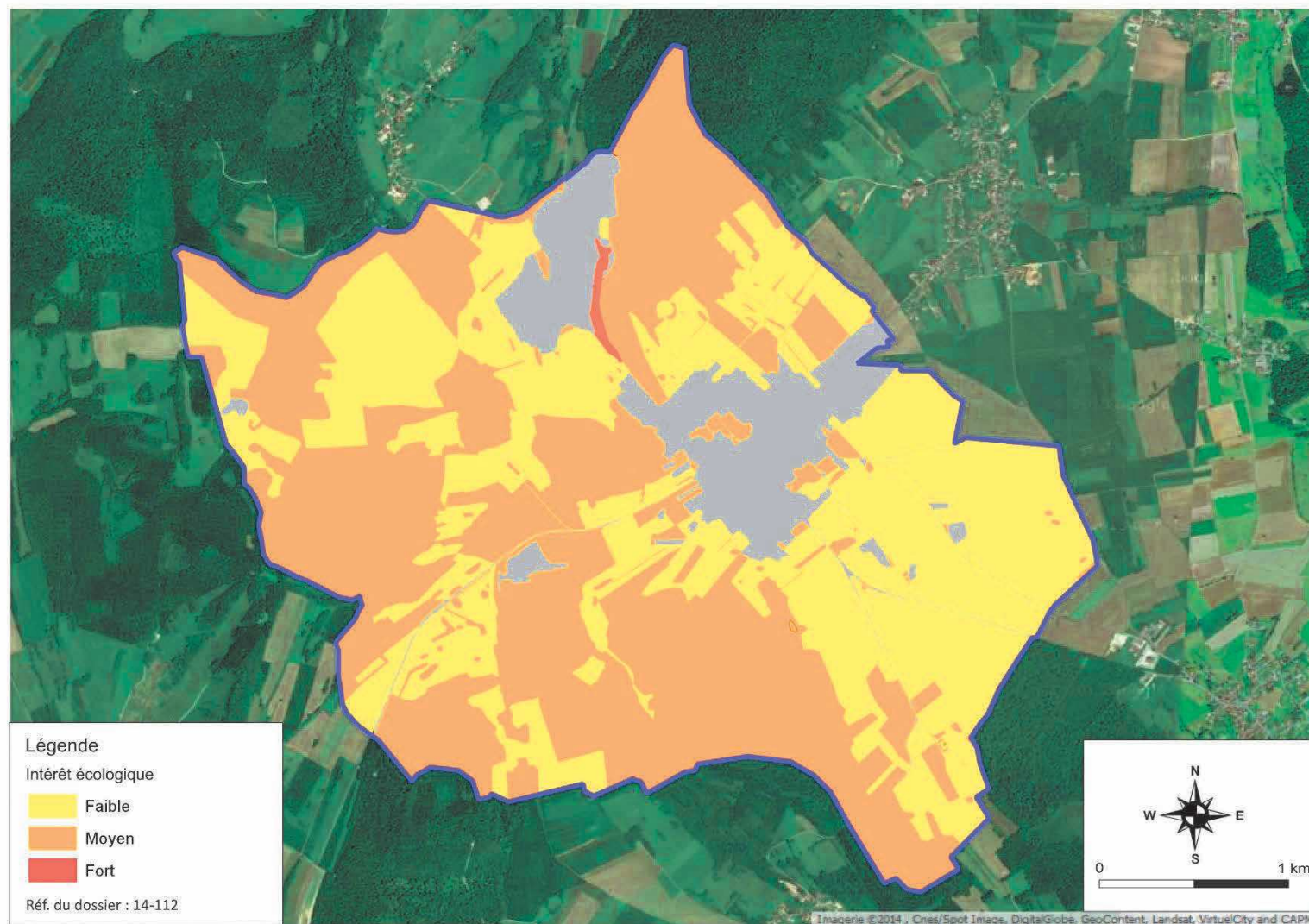


Figure 14 : Diagnostic écologique



Diagnostic écologique

Figure 13

3.6.2. Résultats

| Critères d'intérêt écologique Type d'habitat | Diversité et rareté des espèces | Diversité écologique | Rôle écologique | Originalité du milieu | Degré de naturalité et sensibilité écologique | Gradient d'intérêt écologique |
|---|---------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------|---|-------------------------------|
| Haie | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 |
| Vergers | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 10 |
| Prairie pâturée | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Prairie de fauche | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| Prairie améliorée | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Cultures | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Plan d'eau | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 13 |
| Pelouse enrichée | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 |
| Pelouse mésophile | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 |
| Résineux | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Chênaie hêtraie charmaie | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 |

La notion d'intérêt écologique est complexe. Si un habitat pris *sensus stricto* au droit de son emprise peut présenter un intérêt écologique faible, son association avec d'autres habitats du même intérêt ou d'intérêt supérieur peut constituer une entité complexe écologiquement plus intéressante que les valeurs d'intérêt écologique des habitats qui le constituent individuellement. A titre d'exemple, une prairie mésophile ne présente guère d'intérêt écologique, mais associée à un complexe de haies, vergers et cultures, l'entité semi-naturelle ainsi constituée présente plus d'intérêt écologique que la seule prairie en elle-même.

Zones à fort intérêt écologique :

L'essentiel des milieux de grande valeur écologique sont les milieux « séchards » de type pelouses, situées au droit de la carrière. Ces formations n'accueillent aucune espèce protégée, mais constituent des espaces riches en biodiversité et abritent des espèces d'orchidées et d'insectes remarquables.

Zones à intérêt écologique moyen :

Cette catégorie regroupe l'habitat forestier de la chênaie-hêtraie-charmaie et les habitats d'intérêt floristique limité mais assurant un rôle écologique important : réseau des haies et vergers.

A ceux-là s'ajoute la mare et l'étang qui assurent également un rôle écologique non négligeable au vu de la rareté de ce type de milieux sur le territoire communal.

Zones à faible intérêt écologique :

Sont concernés tous les milieux fortement anthropisés, faiblement diversifiés ou gérés de manière intensive : cultures, pâturages eutrophes, prairies améliorées amendées et plantations résineuses.

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET RECOMMANDATIONS

4. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX LIES AU SCOT

Le document d'urbanisme doit être compatible avec le Schéma de cohérence territorial (SCoT) du Doubs central. Le tableau suivant détaille les prescriptions du DOO du SCoT en rapport avec les thématiques traitées dans notre étude, et avec lesquelles ce dernier devra être compatible :

| Axe 1 – Préserver un cadre environnemental et paysager remarquable, support de dynamiques économiques |
|---|
| <p>Prescription 1 : Les documents d'urbanisme protègent les réservoirs de biodiversité majeurs en les délimitant de façon plus précise au niveau communal lors de l'élaboration des documents d'urbanisme locaux par des études complémentaires.</p> <p>Dans ces réservoirs de biodiversité, toute nouvelle urbanisation est proscrite. Seules les extensions de constructions existantes sont autorisées dans la mesure où elles sont limitées et qu'elles répondent à des besoins ayant fait l'objet de justification. Des exceptions peuvent être accordées pour les projets de constructions neuves, sous condition d'une impossibilité de les réaliser en dehors des espaces protégés, d'une évaluation préalable des impacts du projet et du maintien des fonctionnalités écologiques. (...)</p> |
| <p>Prescription 3 : Les documents d'urbanisme définissent des orientations adaptées pour préserver des réservoirs de biodiversité secondaires en les retraduisant plus précisément au niveau communal lors de l'élaboration des documents d'urbanisme locaux (zonage et classement spécifique).</p> <p>Ces derniers préciseront le type d'urbanisation, d'aménagements autorisés, etc. dans ces espaces et définiront des recommandations pour la mise en œuvre d'éventuels projets (études, aménagements spécifiques, etc.) afin de répondre aux enjeux écologiques identifiés et de permettre le maintien de l'intérêt écologique des milieux.</p> |
| <p>Prescription 4 : Les documents d'urbanisme protègent les réservoirs de biodiversité liés aux milieux humides (...) inventoriés au niveau régional et également présentés dans l'état initial de l'environnement. Ils les localisent de façon plus précise au niveau communal lors de l'élaboration des documents d'urbanisme locaux et leur affectent un zonage spécifique si des zones humides sont avérées. Les documents d'urbanisme interdisent toute action entraînant leur dégradation sauf dans le cas d'aménagements ou de constructions majeurs d'intérêt général, ou si le pétitionnaire démontre que son projet ne dégrade pas les fonctionnalités et la qualité environnementale d'une zone humide expertisée.</p> |
| <p>Prescription 5 : Les documents d'urbanisme prennent en compte les autres milieux humides issus de l'ensemble des inventaires réalisés (...) Dans le cas de classement de zones humides connues en zones urbaines ou à urbaniser, sous condition d'une justification, les documents locaux d'urbanisme portent à connaissance la présence du caractère humide de ces espaces et mettent en place des mesures de compensation.</p> |
| <p>Prescription 6 : Les documents d'urbanisme doivent respecter les objectifs de résultats fixés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée (...) Les documents d'urbanisme doivent donc en matière de choix de planification et de projets futurs, privilégier les solutions respectueuses des zones humides et apporter la preuve qu'une alternative plus favorable à ces milieux est impossible à un coût raisonnable.</p> |
| <p>Prescription 7 : Les documents d'urbanisme préservent les corridors écologiques fonctionnels existants d'intérêt majeur mentionnés au document graphique n°1 « Trame verte et bleue ». (...)</p> <p>Dans l'enveloppe des corridors écologiques identifiés sur le document graphique n°1 « Trame Verte et Bleue », les documents d'urbanisme assurent la préservation du réseau de haies et de tout élément naturel servant de support au déplacement de la faune.</p> |
| <p>Prescription 8 : Les documents d'urbanisme complètent le réseau de corridors écologiques existants d'intérêt majeur, par des corridors supplémentaires d'intérêt locaux (...) Les documents d'urbanisme locaux les transcrivent dans un zonage adapté (naturelle ou agricole). Les constructions agricoles, les aménagements légers (cheminements doux, zones récréatives, aménagement de mise en valeur et d'accueil du public) sont possibles dans les corridors écologiques dans la mesure où ils garantissent la libre circulation de la faune.</p> |

Prescription 9 : Pour les corridors écologiques à remettre en état identifiés sur le document graphique n°1 « la Trame Verte et Bleue », les documents d'urbanisme mettent en place les outils nécessaires au maintien des haies, bosquets, arbres isolés existants et à la plantation de nouvelles haies, afin de renforcer ou reconstituer le corridor en particulier le long du Doubs où la ripisylve est discontinuée.

Inscrire ces corridors en zone naturelle et/ou agricole dans les documents d'urbanisme en préconisant des occupations et utilisations du sol favorables au bon fonctionnement écologique et donc à la bonne remise en état de certains corridors peu satisfaisants.

Prescription 11 : En milieu urbain, les documents d'urbanisme identifient les corridors écologiques (coupures vertes, haies, ruisseaux, alignements d'arbres, vergers, jardins) et en fonction du niveau d'enjeux les traduit avec un outil adapté comme par exemple des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Prescription 13 : Afin de promouvoir la protection des espaces forestiers, les documents d'urbanisme locaux protègent :

- Les vastes espaces forestiers qui présentent un intérêt écologique.
- Les réseaux de haies, qui constituent des corridors écologiques.
- Les lisières forestières sur une emprise minimale de 30 m.

Prescription 14 : Sur l'ensemble du territoire du Doubs Central, le maintien et le développement de la biodiversité dans les espaces agricoles et forestiers passent par la protection des éléments naturels structurants (prairies humides, mares, haies bocagères, vergers, vignes, murets de pierre) en s'appuyant sur les outils disponibles dans le code de l'urbanisme. Les documents d'urbanisme identifient les vergers, haies, jardins qui présentent un intérêt pour le maintien d'une diversité écologique dans les enveloppes urbaines (continuités écologiques en pas japonais).

La préservation des ceintures de vergers et de prairies aux abords des villages doit être recherchée afin de maintenir leur rôle de structures relais dans le fonctionnement écologique global du territoire.

Axe 3 - Tendre vers un développement urbain économe et durable

Prescription 78 : Les documents d'urbanisme locaux assurent une protection des espaces riverains des cours d'eau selon les dispositions suivantes :

- Lorsque les espaces de bon fonctionnement des rivières (EBF) sont définis, les documents d'urbanisme locaux les transcrivent dans leur plan de zonage de manière à assurer leur inconstructibilité. En l'absence de définition des EBF, des espaces tampons sont appliqués. (...)
- Les documents d'urbanisme locaux protègent l'ensemble des cours d'eau et ruisseaux du territoire, en interdisant les nouvelles constructions dans une bande de 10 mètres minimum de part et d'autre du haut des berges en fonction du contexte (ripisylve, milieux humides associés en particulier). Cet espace tampon le long des cours d'eau dispose de règles spécifiques sur la perméabilité des clôtures, sur l'extension limitée des bâtiments existants, sur la protection des milieux humides et des ripisylves.
- Les documents d'urbanisme locaux mettent également en place des outils pour restaurer la continuité de la ripisylve, en particulier le long du Doubs où les forêts alluviales et les ripisylves forment des ensembles discontinus et fragmentés.

Prescription 79 : Les documents locaux d'urbanisme s'assurent, avant tout développement de l'urbanisation, de la capacité de traitement des dispositifs d'assainissement (collectif et autonome) et de la capacité des milieux récepteurs à recevoir des effluents supplémentaires.

Prescription 80 : Les documents d'urbanisme locaux doivent :

- Prendre en compte les périmètres de protection des captages d'eau potable (immédiats, rapprochés et éloignés). (...)

Prescription 81 : Les documents d'urbanisme locaux justifient de l'adéquation entre la disponibilité de la ressource en eau potable et les perspectives démographiques projetées. (...)

Prescription 82 : Les documents d'urbanisme **conditionnent l'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs à la conformité des installations et à la capacité de traitement des eaux usées** nouvelles du territoire (capacité des réseaux et des dispositifs de traitement, sensibilité des milieux récepteurs, aptitude des sols à l'assainissement autonome). (...)

Prescription 83 : Les documents d'urbanisme **fixent des mesures en faveur de la gestion des eaux** pluviales : gestion aérienne, limitation de l'imperméabilisation des sols, réutilisation des eaux, etc. (...)

Prescription 84 : Les documents d'urbanisme **n'augmentent pas le nombre de personnes soumises à un risque** en particulier dans les zones inondables non couvertes par un PPRi, les zones d'aléa fort lié au mouvement de terrain, à proximité des sites industriels, (...)

Ils identifient les zones d'expansion des crues des cours d'eau et les rendent inconstructibles pour ne pas aggraver le risque inondation. (...)

Il est rappelé que **les dolines sont inconstructibles** et que leur comblement ou leur remblaiement sont interdits.

Prescription 85 : Les documents d'urbanisme locaux **protègent les éléments de nature ordinaire** qui assurent la rétention des eaux pluviales (haie, ripisylve, bosquets, arbres isolés et les zones humides).

Prescription 86 : Les documents d'urbanisme locaux préservent une bande non *aedificandi* d'une **largeur minimale de 30 mètres depuis les lisières de forêt** dans un double objectif de défense incendie et de maintien des corridors écologiques. Un régime dérogatoire sera toutefois à prévoir pour permettre l'évolution des constructions existantes.

5. RECOMMANDATIONS LIEES AU MILIEU PHYSIQUE

5.1. Prévention du risque mouvement de terrain

La commune d'Arcey est soumise à plusieurs aléas mouvement de terrain :

- **L'aléa karstique** : plusieurs manifestations karstiques de type dolines ponctuent les formations calcaires d'Arcey, principalement au Nord-Ouest de la commune. Ces secteurs sensibles aux mouvements de terrain (aléa effondrement) devraient être préservés de tout aménagement dans le cadre du PLU.
- **L'aléa retrait-gonflement des argiles** : Le village comme la majorité de la commune, est concerné par l'aléa jugé faible. Les secteurs marneux ou argileux concernés par un aléa modéré ne concernent pas les zones bâties, mais il cependant est conseillé d'y réaliser une **étude géotechnique à la parcelle** préalablement à toute construction nouvelle, afin d'établir les dispositions constructives adaptées au terrain et au projet de construction (cf. Annexe 3).
- **L'aléa glissement de terrain** : les secteurs concernés (coteaux marneux en pente) ne devraient pas être ouverts à l'urbanisation. Tout aménagement envisagé dans ces secteurs devrait à minima être soumis à la réalisation d'une étude géotechnique préalable.

5.2. Prévention du risque inondation

Le territoire communal n'est pas soumis au risque inondation.

D'une manière générale, il est cependant recommandé de limiter l'imperméabilisation des sols et de favoriser une infiltration des eaux pluviales à la parcelle si la nature des sols le permet. La prévention du risque inondation implique également la préservation des zones humides qui constituent des zones de rétention des eaux de ruissellement et qui limitent les phénomènes de crue.

Les dépressions karstiques (dolines) méritent d'être préservées car elles constituent des zones préférentielles d'infiltration des eaux. Tout remblaiement est à proscrire.

5.3. Protection de la ressource en eau

Les effluents d'Arcey sont traités par une station d'épuration « non-conforme en équipement » (Source : MEDDE – ROSEAU, Août 2013), il conviendra de la remettre en conformité comme prévu d'ici le 31/12/2015 et d'y raccorder les extensions envisagées sur Arcey.

Le sous-sol karstique est particulièrement vulnérable vis-à-vis des pollutions de surface. La sensibilité du milieu souterrain implique une parfaite maîtrise des effluents domestiques et agricoles. Il convient donc de s'assurer de la conformité des dispositifs d'assainissement non collectifs actuels et futurs.

La protection de la ressource en eau implique également la protection des phénomènes karstiques comme les dolines, les gouffres et les pertes qui constituent des zones d'infiltration préférentielle des eaux et contribuent à alimenter les sources karstiques du secteur. Leur comblement est à proscrire.

6. RECOMMANDATIONS LIEES AU MILIEU NATUREL

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

6.1. Protection des pelouses

Les pelouses abritent un patrimoine naturel remarquable et riche, tant au niveau de la flore (orchidées, nombreuses espèces protégées) que de la faune (reptiles, insectes, oiseaux et chiroptères).

Toutes les pelouses ne présentent pas le même intérêt. Seule une étude écologique précise à l'échelle parcellaire intégrant des relevés phytosociologiques et faunistiques permettrait d'apprécier l'intérêt de chaque pelouse. En cas de projet d'aménagement au sein de secteurs de « pelouses » tels qu'identifiés sur la carte d'occupation du sol, une étude écologique complémentaire est donc vivement conseillée pour apprécier précisément l'intérêt écologique des milieux concernés et l'impact de la destruction de ces milieux, voire les éventuelles mesures compensatoires à mettre en place.

Ces espaces sont principalement menacés par la déprise agricole qui conduit à un morcellement, une fermeture progressive et une banalisation du paysage. Il conviendrait de poursuivre la fauche avec exportation de la matière, et d'éviter tout amendement supplémentaire ayant pour but d'accroître la productivité végétale.

Concernant la productivité en termes de biodiversité et notamment pour les communautés d'insectes, il est conseillé d'alterner entre une année de fauche, une année de pâture et une année de jachère.

6.2. Préservation du réseau de haies et de vergers

La commune d'Arcey possède un réseau de haies encore bien développé jusqu'aux abords du village, notamment dans le secteur Nord-Ouest. Quelques vergers sont également imbriqués dans la trame urbaine. Ces milieux abritent une faune patrimoniale (Pie-grièche écorcheur par-exemple) et jouent un rôle de corridor écologique à l'échelle locale pour de nombreuses espèces qui y trouvent refuge et nourriture. Ils constituent également des voies de déplacement privilégiées pour les chauves-souris.

Dans le cas de plantations nouvelles ou de réhabilitation de haies, il conviendrait d'utiliser uniquement des espèces indigènes afin d'éviter les haies opaques, monospécifiques et constituées d'essences exotiques (thuyas notamment).

6.3. Prise en compte des zones humides

Le SDAGE Rhône-Méditerranée fait de la préservation des zones humides une priorité (orientation fondamentale OF6B « Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides »). Il réaffirme « la nécessité *a minima* de maintenir la surface des zones humides du bassin Rhône-Méditerranée, et d'améliorer l'état des zones humides aujourd'hui dégradées. » Pour la réalisation d'un projet qui ferait disparaître des terrains de zones humides, le SDAGE prévoit des mesures compensatoires à la hauteur de l'orientation fixée : soit la création dans le même bassin versant de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, soit la remise en état d'une surface de zones humides existantes, et ce à hauteur d'une valeur guide de l'ordre de 200 % de la surface perdue (disposition 6B-5).

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement :

« Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques (...)

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

- soit des espèces (indicatrices de zones humides),
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides (...)

Aucune zone humide n'a été répertoriée lors de la campagne de cartographie d'occupation des sols.

En cas d'ouverture à l'urbanisation de secteurs marneux ou argileux (cf. carte géologique), la commune devra réaliser une étude pédologique complémentaire afin de vérifier l'absence de traces d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres du sol. En présence de sols hydromorphes, la zone sera considérée comme humide au regard de l'arrêté de 2008 (précédemment cité) et des mesures devront être engagées pour respecter les préconisations du SDAGE (protection de la zone humide ou compensation en cas de destruction).

6.4. Maintien des continuités écologiques

Les principales continuités écologiques identifiées dans l'état initial de l'environnement doivent être maintenues voire renforcées. Les continuités forestières ne risquent pas d'être impactées par l'extension du bâti à Arcey.

Dans le cadre du PLU, les enjeux concernent les espaces proches du village et des hameaux. Il s'agit d'espaces agricoles dont la perméabilité est assurée par un réseau dense de haies. Ces haies et bosquets qui méritent d'être préservés pour leur rôle de corridor.

6.5. Incidences sur Natura 2000 et évaluation environnementale

Si le PLU est susceptible d'affecter un site Natura 2000 de manière significative, il fera l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site (articles R414-19 et L414-4 du Code de l'Environnement).

L'analyse des incidences sur les sites Natura 2000 sera réalisée dans le cadre de l'étude environnementale de la phase 2 du PLU. Cette étude permettra de déterminer si le projet envisagé portera ou non atteinte aux habitats naturels et aux espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

BIBLIOGRAPHIE

Fédération Régionale des chasseurs de Franche-Comté, 2005. *Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats*, maquette « Habitats ».

Y. FERREZ, J-F. PROST, 2001. *Atlas des plantes rares et protégées de Franche-Comté*. Naturalia Publications. 310p.