

2016

REVISION GENERALE DU PLAN LOCAL D'URBANISME COMMUNE DE SAINT-MARCEL-D'ARDECHE (07)

Ref : RA160527-ABN1

EXPERTISE ECOLOGIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Pour le compte de :
La mairie de Saint-Marcel-d'Ardèche



AGENCE PACA
Site Agroparc
Rue Lawrence Durrell BP 31 285
84 911 AVIGNON Cedex 9

**NATURALIA**
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT
www.naturalia-environnement.fr

REVISION GENERALE DU PLAN LOCAL D'URBANISME

COMMUNE DE SAINT-MARCEL-D'ARDECHE (07)

EXPERTISE ECOLOGIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

| | |
|--------------------|---|
| Rapport remis-le : | 30 décembre 2016 |
| Pétitionnaire : | Mairie de Saint-Marcel-d'Ardèche Place de la mairie 07700 Saint-Marcel-d'Ardèche |
| Coordination : | Aude BUFFIER-NAVARRE |
| Chargés d'études : | Robin PRUNIER – Botaniste Guillaume AUBIN – Entomologiste Mathieu GARCIA - Ornithologue Jean-Charles DELATTRE – Ornithologue & Herpétologue Mathieu FAURE– Mammalogue |
| Rédaction | Aude BUFFIER-NAVARRE - Ecologue Ensemble des chargés d'étude Laurent BOURGOUIN – Chargé d'études Sylvain FADDA - Entomologiste |
| Cartographie | Olivier MAILLARD Maxime HEBERT |

Suivi des modifications :

| | | |
|------------|---|-----------------|
| 17.09.2016 | Enjeux écologiques à l'échelle des secteurs d'étude | ABN, MG, RP, GA |
| 13.10.2016 | Volet naturel de l'évaluation environnementale (document complet) | ABN,GA |
| 21.12.2016 | Proposition des mesures en faveur de la biodiversité | ABN |
| 30.12.2016 | Finalisation du volet naturel de l'évaluation environnementale du PLU | ABN |

Sommaire

| | | |
|-----------|---|------------|
| 1. | INTRODUCTION..... | 7 |
| 2. | METHODOLOGIE | 8 |
| 2.1. | L'EQUIPE DE TRAVAIL | 8 |
| 2.2. | LES PHASES D'ETUDE | 8 |
| 2.2.1 | <i>Recueil préliminaire d'informations</i> | <i>8</i> |
| 2.2.2 | <i>Consultation de personnes et organismes ressources</i> | <i>8</i> |
| 2.2.3 | <i>Validation de terrain</i> | <i>10</i> |
| 2.2.4 | <i>Limites de l'évaluation</i> | <i>11</i> |
| 2.2.5 | <i>Evaluation patrimoniale et réglementaire</i> | <i>11</i> |
| 2.3. | METHODOLOGIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE | 15 |
| 2.3.1 | <i>Définition du cadre général</i> | <i>15</i> |
| 2.3.2 | <i>Analyse de la fonctionnalité</i> | <i>16</i> |
| 2.3.3 | <i>Synthèse des enjeux et croisements avec les projets d'aménagement du territoire</i> | <i>18</i> |
| 2.3.4 | <i>Evaluation des incidences Natura 2000</i> | <i>18</i> |
| 3. | BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE | 20 |
| 3.1. | LES PERIMETRES REGLEMENTAIRES : LA RESERVE NATURELLE NATIONALE | 20 |
| 3.2. | LES PERIMETRES CONTRACTUELS..... | 22 |
| 3.2.1 | <i>Le réseau Natura 2000.....</i> | <i>22</i> |
| 3.2.2 | <i>Les Espaces Naturels Sensibles.....</i> | <i>24</i> |
| 3.3. | LES PLANS NATIONAUX D' ACTIONS..... | 24 |
| 3.4. | LES PERIMETRES D'INVENTAIRE | 27 |
| 3.4.1 | <i>Les ZNIEFF.....</i> | <i>27</i> |
| 3.4.2 | <i>Les zones humides</i> | <i>30</i> |
| 3.5. | BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE SUR LES PERIMETRES CONSIDERES | 32 |
| 4. | ELEMENTS ECOLOGIQUES CONNUS SUR SAINT-MARCEL-D'ARDECHE | 33 |
| 4.1. | LES ENTITES ECO-PAYSAGERES | 33 |
| 4.1.1 | <i>Milieux alluviaux et zones humides liés au Rhône</i> | <i>35</i> |
| 4.1.2 | <i>Trame boisée des chênaies et forêts mixtes.....</i> | <i>38</i> |
| 4.1.3 | <i>Trame semi-ouverte des coteaux rocaillieux xérothermophiles</i> | <i>40</i> |
| 4.1.4 | <i>Réseau karstique souterrain, grottes et avens</i> | <i>44</i> |
| 4.1.5 | <i>Trame agricole en activité</i> | <i>45</i> |
| 4.1.6 | <i>Village et quartiers résidentiels annexes.....</i> | <i>47</i> |
| 4.2. | BILAN DE LA FLORE REMARQUABLE | 49 |
| 4.3. | BILAN DE LA FAUNE REMARQUABLE | 51 |
| 4.4. | FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES..... | 56 |
| 4.4.1 | <i>Echelle supra communale</i> | <i>56</i> |
| 4.4.2 | <i>Réservoirs de biodiversité à l'échelle locale.....</i> | <i>58</i> |
| 4.4.3 | <i>Trame verte et bleue du territoire communal</i> | <i>59</i> |
| 4.4.4 | <i>Fragilités et menaces</i> | <i>63</i> |
| 4.5. | SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES COMMUNAUX | 68 |
| 4.5.1 | <i>Hiérarchisation des enjeux écologiques.....</i> | <i>68</i> |
| 4.5.2 | <i>Opportunités et menaces pesant sur les espaces naturels.....</i> | <i>70</i> |
| 5. | EVALUATION DES INCIDENCES DU PLU SUR LE MILIEU NATUREL | 71 |
| 5.1. | ANALYSE DES ORIENTATIONS DU PADD..... | 71 |
| 5.2. | COMPATIBILITE ENTRE LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET LES ENJEUX ECOLOGIQUES | 71 |
| 5.2.1 | <i>Compatibilité du PLU avec les périmètres à statut.....</i> | <i>77</i> |
| 5.2.2 | <i>Analyse des incidences du PLU vis-à-vis de Natura 2000.....</i> | <i>79</i> |
| 6. | ELEMENTS DE REGLEMENT DU PLU / PROPOSITIONS DE MESURES | 86 |
| 6.1. | PRECONISATIONS EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL SUR LA COMMUNE | 87 |
| 6.1.1 | <i>Maintien des espaces agricoles</i> | <i>87</i> |
| 6.1.2 | <i>Protection des habitats naturels d'intérêt patrimoniaux et habitats d'espèces au titre des articles R 123-8 et R.151-23 du Code de l'urbanisme</i> | <i>87</i> |
| 6.1.3 | <i>Autres mesures associées</i> | <i>90</i> |
| 6.1. | PRECONISATIONS A L'ECHELLE DES SECTEURS D'ETUDE | 99 |
| 6.1.1 | <i>Mesures en faveur de la biodiversité appliquées aux secteurs d'étude faisant l'objet d'une OAP.....</i> | <i>99</i> |
| 6.1.2 | <i>Mesures en faveur de la biodiversité appliquées aux autres secteurs d'étude</i> | <i>101</i> |
| 7. | DEFINITION D'INDICATEURS DE SUIVI | 104 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 8. CONCLUSION | 110 |
| 9. BIBLIOGRAPHIE | 111 |

Table des illustrations

| | |
|--|-----|
| Figure 1 : Répartition par taxon des espèces TVB de Rhône-Alpes (Extrait du SRCE-RA, juin 2013) | 17 |
| Figure 2 : Localisation du périmètre réglementaire sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche..... | 21 |
| Figure 3 : Cartographie des périmètres contractuels sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche..... | 26 |
| Figure 4 : Cartographie des périmètres d'inventaire sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche..... | 31 |
| Figure 5 : Entités éco-paysagères de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche | 34 |
| Figure 6 : Carte de synthèse régionale de la Trame verte et bleue (extrait de l'atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes, 2014 - en jaune : la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche)..... | 57 |
| Figure 7 : Fonctionnalités écologiques sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche | 67 |
| Figure 8 : Localisation des enjeux écologiques sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche | 69 |
| Figure 9 : Secteurs ayant fait l'objet de prospections naturalistes..... | 72 |
| Figure 10 : Localisation des enjeux écologiques recensés sur les secteurs voués à urbanisation l'étude | 76 |
| Figure 11 : Localisation des espaces naturels et agricoles relevant d'un intérêt écologique notable et fonctionnel (et pouvant bénéficier de l'application du L151-23 du CU)..... | 78 |
| Figure 12 : Localisation des zones d'étude par rapport aux périmètres Natura 2000..... | 80 |
| Figure 13 : Intégration de préconisations en faveur de la biodiversité au sein de l'OAP du Fez..... | 99 |
| Figure 14 : Préconisations en faveur de la biodiversité au sein de l'OAP du Fez (à moyen terme – en cas d'aménagement de la friche au sud) | 100 |
| | |
| Tableau 1 : Équipe de travail mandatée pour cette étude | 8 |
| Tableau 2 : Structures et personnes ressources consultées lors de cette expertise | 10 |
| Tableau 3 : Grille d'évaluation des niveaux d'incidence Natura 2000 | 19 |
| Tableau 4 : Récapitulatif des périmètres d'intérêt écologique recensés sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche | 32 |
| Tableau 5 : Synthèse des connaissances sur la flore remarquable avérée ou potentielle (cellules grisées) sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche | 50 |
| Tableau 6 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux enjeux faunistiques avérés et potentiels (case en grisé) sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche..... | 55 |
| Tableau 7 : Espèces indicatrices de la sous-trame forestière sur Saint-Marcel-d'Ardèche..... | 60 |
| Tableau 8 : Espèces indicatrices de la sous-trame ouverte/semi-ouverte (pelouses, landes, pré-bois et bois épars) sur Saint-Marcel-d'Ardèche..... | 60 |
| Tableau 9 : Espèces indicatrices de la sous-trame rupestre sur Saint-Marcel-d'Ardèche..... | 61 |
| Tableau 10 : Espèces indicatrices de la sous-trame agricole sur Saint-Marcel-d'Ardèche | 61 |
| Tableau 11 : Espèces indicatrices des sous-trames aquatiques sur Saint-Marcel-d'Ardèche..... | 62 |
| Tableau 12 : Analyse comparative des secteurs voués à aménagement avec les enjeux écologiques mis en évidence..... | 75 |
| Tableau 13 : Récapitulatif des périmètres d'intérêt écologique sur la commune de Saint Marcel d'Ardèche et zonage appliqué | 77 |
| Tableau 14 : Evaluation des incidences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire | 82 |
| Tableau 15 : Evaluation des incidences sur les espèces avifaunistiques d'intérêt communautaire | 83 |

| | |
|--|-----|
| Tableau 16 : Evaluation des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire | 85 |
| Tableau 17 : Synthèse des mesures préconisées vis à vis du milieu naturel..... | 86 |
| Tableau 18 : Indicateurs de suivi relatifs au milieu naturel proposés | 106 |

1. INTRODUCTION

La commune de Saint-Marcel-d'Ardèche, dans le département de l'Ardèche (07) est dotée d'un PLU depuis 2004. Ce PLU s'était fixé une croissance plus modérée et une pause dans le développement, afin de se consacrer à une amélioration nécessaire des équipements. Cet objectif a été atteint avec la réalisation d'équipements importants : complexe sportif, nouvelle Poste, caserne des pompiers, station d'épuration de plus grande capacité, etc...

De ce fait, les dix dernières années ont été marquées par une baisse du nombre de nouveaux habitants et un vieillissement général de la population. Ce mouvement affecte de nombreuses communes de la région, mais prend de l'importance à Saint-Marcel-d'Ardèche du fait d'une offre en logements exclusivement axée sur des maisons individuelles de grande taille.

Le projet de révision du PLU de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche, répond à un besoin d'actualisation, correspondant aux perspectives de développement de la commune et aux évolutions réglementaires. La mise à jour de ce document d'urbanisme est l'occasion pour les élus de préciser la problématique et les choix sur le territoire communal.

A travers le nouveau PLU, la commune veut ainsi redynamiser la vie locale en inversant ces tendances et ainsi :

- diversifier le parc des logements,
- initier de nouvelles formes urbaines,
- développer les modes doux de déplacement,
- renforcer la protection des zones agricoles,
- mettre en valeur les richesses de la biodiversité.

La commune n'entend pas bouleverser les équilibres existants sur son territoire en maintenant notamment la répartition des différents espaces (naturels, agricoles ou urbanisés) et les localisations et densités des lieux d'occupations, aménagés et/ou bâtis. La commune souhaite ainsi grandir de manière limitée et maîtrisée.

Cette expertise écologique consiste à déterminer si la révision du projet de PLU de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche est susceptible d'avoir des effets notables sur l'environnement et notamment sur les sites Natura 2000 présents sur le territoire communal. En effet, conformément aux dispositions apportées au Code de l'Urbanisme par l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 et le décret n°2005-608 du 27 mai 2005, l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme (ou PLU) doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur la conservation des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire lorsque le projet de PLU « *est susceptible d'affecter de manière significative un site NATURA 2000* » (article L414-4 du Code de l'Environnement).

La prise en compte de la conservation de l'environnement est nécessaire à plusieurs niveaux et doit faire partie du projet et des partis d'aménagement choisis. L'étude sur les milieux naturels demandée par la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche comprend trois grandes phases :

- 1^{ère} phase : l'élaboration d'un diagnostic biologique et écologique du territoire communal ;
- 2^{ème} phase : l'évaluation des incidences du projet de PLU au regard des enjeux de conservation, ainsi que pour les territoires concernés par le réseau Natura 2000 ;
- 3^{ème} phase : la proposition de mesures et d'indicateur de suivi conformément à la réglementation.

Cette évaluation s'appuiera sur les concepts de l'écologie du paysage, permettant d'appréhender le fonctionnement du territoire à l'échelle de la commune et des parcelles concernées par les sites Natura 2000. Les analyses se porteront d'une part sur les espèces concernées par les périmètres Natura 2000 et d'autre part sur la biodiversité commune et protégée. La prise en compte de l'environnement doit être proportionnelle aux enjeux du territoire. Le degré d'analyse est fonction de la complexité et de la sensibilité environnementale du territoire et de l'importance des projets.

Enfin, des préconisations sont énoncées dans le but de trouver un compromis, lorsque les enjeux ne sont pas trop importants, entre aménagement du territoire et enjeux de conservation des espèces et des habitats. Les outils pouvant être intégrés au règlement de zones du PLU sont pris en compte.

2. METHODOLOGIE

2.1. L'EQUIPE DE TRAVAIL

| Domaine d'intervention | Spécialiste intervenant |
|--|-----------------------------------|
| Coordination / Rédaction | Aude BUFFIER-NAVARRÉ |
| Cartographie | Olivier MAILLARD Maxime HEBERT |
| Expertise en botanique | Robin PRUNIER |
| Expertise en entomofaune | Guillaume AUBIN |
| Expertise en herpétologie | Jean-Charles DELATTRE |
| Expertise en ornithologie | Mathieu GARCIA |
| Expertise en mammalogie et chiroptérologie | Mathieu FAURE |

Tableau 1 : Équipe de travail mandatée pour cette étude

2.2. LES PHASES D'ETUDE

2.2.1 RECUEIL PRELIMINAIRE D'INFORMATIONS

L'analyse de l'état des lieux a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, ..), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

Les données sources proviennent essentiellement :

- des bases de données relatives aux espèces et aux habitats (associations naturalistes, bases de données personnelles, Atlas LPO, ONEM, BRGM, base de données des arbres remarquables, etc.) ;
- du recueil et de l'analyse des données disponibles se rapportant au patrimoine naturel de la commune et notamment des périmètres d'inventaire et réglementaires (ZNIEFF, SIC...),
- des Formulaires Standards de Données (FSD) ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval », version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2016) ;
- des Formulaires Standards de Données (FSD) ZSC « Basse Ardèche Urgonienne », version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2016) ;
- des Formulaires Standards de Données (FSD) ZPS « Basse Ardèche », version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2016)
- du Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Milieux alluviaux du Rhône aval » (juin 2008) ;
- du Document d'Objectifs « Gorges de l'Ardèche et plateaux alentours » (janvier 1998) ;
- des documents de planification territoriale ;
- des cahiers d'habitats d'intérêt communautaire - Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (Documentation française, 2001 – 2005) ;
- des informations acquises par Naturalia lors des études réalisées au voisinage de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche seront également mises à contribution ;
- des prospections de terrain engagées par Naturalia dans le cadre de cette étude.

2.2.2 CONSULTATION DE PERSONNES ET ORGANISMES RESSOURCES

Pour cette étude, en plus de la consultation bibliographique, les personnes et organismes suivants ont été contactés:

| Structure / personne ressource | Logo | Consultation | Résultat de la demande |
|--|---|---|--|
| Baudoin Thibaut | - | Naturaliste local | Enjeux faunistiques communaux |
| BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) |  | Base de données cavités http://www.bdcavite.net/ | Localisation des cavités communales |
| Carto RERA (Réseaux Ecologiques Rhône-Alpes) |  | Cartographie des Réseaux écologique de Rhône-Alpes : Carto RERA http://biodiversite.rhonealpes.fr/spip.php?rubrique60 | Trames vertes et bleues à l'échelle de la région |
| Conservatoire Botanique du Massif central |  | Pôle Flore Habitats Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes : http://www.pifh.fr/pifhcms/index.php Base de données Chloris | Localisation de la flore par commune et lieux dits |
| CEN Rhône Alpes (Conservatoire d'Espaces Naturels) |  | Les zones humides de l'Ardèche | Localisation des zones humides communales |
| DERREUMAUX Vincent | - | Naturaliste local | Orthoptères |
| DREAL Auvergne / Rhône-Alpes |  | Cartographie dynamique : http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE_RA.map | Listes des périmètres d'inventaire et de protection à proximité de la zone d'étude |
| GEORISQUES |  | Banque de données nationale des cavités souterraines abandonnées en France métropolitaine « hors mines » http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/ | - |
| Groupe Chiroptères Rhône-Alpes |  | Plan d'action en faveur des chiroptères en Rhône-Alpes 2011 - 2013 | Données de présence de plusieurs espèces sur le secteur géographique considéré |
| INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) |  | http://inpn.mnhn.fr/collTerr/indexTerritoire | Faune et Flore communale |
| LPO-RA (Ardèche) LPO-LR |  | http://www.faune-ardeche.org/ http://faune-lr.org/ Connaissance d'enjeux faunistiques http://91.207.254.235:90/faune-rhonealpes/ | Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques |

| Structure / personne ressource | Logo | Consultation | Résultat de la demande |
|---|---|---|---|
| MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle) |  | Base de données en ligne www.ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html# | Connaissance d'enjeux liés à l'Ecureuil roux |
| NATURALIA |  | Base de données professionnelle | Liste et statut d'espèce élaborée au cours d'études antérieures sur le secteur : Global Ecopower, 2012 |
| ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) |  | http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291 | Base de données faunistique |
| OnEm (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens) |  | base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen) | Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales. |
| ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) |  | Données des réseaux de l'ONEMA : http://www.image.eaufrance.fr/poisson/poissons.htm | Connaissances de la répartition locale de certaines espèces de poissons patrimoniales et peuplements piscicoles |
| SFPEM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères) |  | http://www.sfpepm.org/CampagnolAmphibieEN2012.htm | Enquête nationale Campagnol amphibie |
| SILENE |  | CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu | Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude. |
| | | Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/ | Liste d'espèce faune par commune |

Tableau 2 : Structures et personnes ressources consultées lors de cette expertise

2.2.3 VALIDATION DE TERRAIN

Des relevés de terrain ont été réalisés *a minima* par un faunisticien et un botaniste sur chacune des parcelles vouée à l'urbanisation afin de mettre en évidence les potentialités de présence d'habitats remarquables (exemple : zones humides, haies, pelouses sèches...) ou d'espèces protégées et/ou patrimoniales (avifaune, mammifères, invertébrés, amphibiens, reptiles, flore), et ce au moyen d'indices de présence (chant, mue, traces

d'alimentation, plumes, terriers, fèces, ...) et d'observations directes d'individus. Ces passages sont réalisés à une période jugée favorable (printemps/été 2016) à l'observation de la plupart des groupes faunistiques et floristiques. Durant ces prospections, chaque enjeu identifié fait ainsi l'objet d'un pointage précis permettant d'identifier des zones à enjeu, qui seront par la suite confrontées aux projets envisagés.

Lors de l'identification d'habitats propices à une espèce, sans observation de celle-ci, cette dernière a été considérée alors comme potentielle sur le site. L'appréciation de cette potentialité est pondérée en fonction des résultats de la recherche bibliographique.

2.2.4 LIMITES DE L'ÉVALUATION

Durant le printemps et l'été 2016, les observations naturalistes réalisées lors de cette étude ont essentiellement porté sur les parcelles concernées par un projet d'aménagement et leurs abords immédiats.

Conformément à la demande des Services Instructeurs dans le cas d'une évaluation environnementale, il n'a pas été question ici de réaliser un inventaire exhaustif du patrimoine naturel de la commune. Seules des prospections aléatoires, réparties sur l'ensemble du territoire de Saint-Marcel-d'Ardèche, ont permis d'obtenir une vision macroscopique des enjeux naturels et un aperçu de la biodiversité communale. Ainsi le manque d'information sur le reste du territoire communal ne doit pas être perçu comme une richesse moindre mais comme une lacune d'inventaires sur ces secteurs.

2.2.5 ÉVALUATION PATRIMONIALE ET RÉGLEMENTAIRE

L'évaluation patrimoniale et réglementaire des habitats et des espèces floristiques et faunistiques repose sur la notion de **rareté des espèces et des habitats**, et du **degré de menace (nationale/régionale/départementale)** qui pèse sur leur survie. Par « espèce patrimoniale », nous entendons :

- les espèces inscrites sur les listes de protection européennes, nationales ou régionales ;
- les espèces menacées inscrites sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte ;
- les espèces endémiques, rares ou menacées à l'échelle du département des Alpes de Haute Provence ;
- les espèces exceptionnelles ou en limite d'aire de répartition ;
- certaines espèces indicatrices de biodiversité¹.

Les enjeux représentés par les différentes espèces sur le site d'étude et à sa proximité immédiate sont hiérarchisés en fonction :

- du statut biologique de chaque espèce ;
- du statut de conservation prenant en compte les effectifs, leur répartition locale et nationale, leur habitat et leur conservation.

Les critères énoncés diffèrent suivant le groupe considéré :

➤ POUR LA FLORE :

- Protection au niveau européen : Annexes I et III de la Directive « Habitats » ;
- Protection au niveau national :
 - Arrêté du 31 août 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national

L'article 1^{er} de l'arrêté du 31 août 1995 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (JO du 17 octobre 1995) énonce qu' « afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. »

- Protection au niveau régional :

¹ Il s'agit des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

- Arrêté interministériel du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale

➤ **POUR LES OISEAUX :**

- Protection au niveau européen : Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- Protection au niveau national : Arrêté du 17 Avril 1981 (texte abrogé par l'arrêté du 29 octobre 2009) ;
 - Catégories « en danger », « vulnérables », « rares » et « en déclin » du Livre rouge des espèces menacées en Europe (Birdlife International, 2004), en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999) ;
 - Catégories « déterminantes » et « remarquables » de la liste régionale des ZNIEFF.

➤ **POUR LES MAMMIFERES, REPTILES, AMPHIBIENS ET INSECTES :**

- Protection au niveau européen : Annexes II et IV de la Directive « Habitats » ;
- Protection au niveau national : Arrêté du 17 avril 1981 pour les mammifères (complété par l'arrêté du 16 décembre 2004), Arrêté du 22 juillet 1993 pour les reptiles et les amphibiens ainsi que les insectes ;
 - Catégories « Gravement menacé d'extinction », "Menacé d'extinction" et « Vulnérable » de la Liste Rouge Française de l'UICN ;
 - Catégories « en danger », « vulnérables », « rares » et « en déclin » du Livre rouge des espèces menacées en France (Source : Inventaire de la faune menacée en France, le livre rouge. (MNHN-1994)) ;
 - Catégories « déterminantes » et « remarquables » de la liste régionale des ZNIEFF.

2.2.5.1 Critères d'évaluation et hiérarchisation des enjeux

Pour la flore, l'évaluation est à dire d'expert. De façon à rendre cette évaluation la plus objective possible, plusieurs critères déterminants sont croisés afin d'aboutir à une grille de comparaison des niveaux d'enjeu. Les critères sélectionnés sont fréquemment utilisés dans la majorité des études d'évaluation des impacts et des incidences, ils sont dépendants des connaissances scientifiques actuelles et sont susceptibles d'évoluer avec le temps :

- La chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- L'abondance des stations au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation des stations impactées : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce.
- La dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.
- La résilience de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différente.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface). Néanmoins, l'avancée des connaissances est beaucoup plus lacunaire dans ce domaine et certains critères ne peuvent donc pas être appréciés.

Pour la faune, la valeur patrimoniale d'une espèce est basée sur une somme de critères qui prennent en compte aussi bien le statut réglementaire que le statut conservatoire.

- les espèces inscrites sur les listes de protection européennes, nationales ou régionales ;
- les espèces menacées inscrites sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte ;
- les espèces endémiques, rares ou menacées à l'échelle du département de l'Ardèche ;
- les espèces en limite d'aire de répartition ;
- certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

L'évaluation et la hiérarchisation des enjeux conduit à déterminer plusieurs **niveaux d'enjeux** pour les espèces et les habitats. Cette évaluation concerne les espèces à un moment de leur cycle biologique. Il n'y a pas de hiérarchisation des espèces au sein des différentes classes d'enjeux :

ESPECES OU HABITATS A ENJEU « **MAJEUR** » :

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation.

ESPECES OU HABITATS A ENJEU « **FORT** » :

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

ESPECES OU HABITATS A ENJEU « **ASSEZ FORT** » :

Ce niveau d'enjeu est considéré pour les espèces dont

- l'aire d'occurrence peut être vaste (biome méditerranéen, européen,...) mais l'aire d'occupation est limitée et justifie dans la globalité d'une relative précarité des populations régionales. Au sein de la région considérée ou sur le territoire national, l'espèce est mentionnée dans les documents d'alerte (s'ils existent) en catégorie « Vulnérable » ou « Quasi menacée ».
- la région considérée abrite une part notable : 10-25% de l'effectif national (nombre de couples nicheurs, d'hivernants, de migrants ou de stations)
- en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique
- indicatrices d'habitats dont la typicité ou l'originalité structurelle est remarquable.

ESPECES/HABITATS A ENJEU « **MODERE** » :

Espèces protégées dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

ESPECES/HABITATS A ENJEU « FAIBLE » :

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, ni régionale, ni au niveau local. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». La nature « ordinaire » regroupe des espèces communes sans enjeu de conservation au niveau local. Ces espèces et leurs habitats sont intégrés dans les réflexions menées sur les habitats des espèces de plus grand enjeu.

Le niveau d'enjeu des espèces résultera donc des statuts réglementaires et patrimoniaux mais également de critères liés au projet et à sa zone d'emprise. Ils concerneront par exemple :

- la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations,
- la faculté de reconquête des sites perturbés
- la taille des populations touchées,

Ces informations seront précisées pour chacune des espèces patrimoniales dans deux rubriques différenciées qui s'intituleront « niveau d'enjeu » et « sensibilités au projet ».

Note sur le statut d'espèces protégées en France :

Le statut d'espèce protégée n'est pas homogène suivant les groupes faunistiques et floristiques. Différentes logiques successives ont conduit l'élaboration des listes d'espèces protégées au fil du temps. Au-delà de l'aspect conservation des espèces, d'autres critères ont été pris en compte. La « pression sociale » a également son empreinte sur les listes actuelles. Il est possible de distinguer les logiques de protections :

- relevant de la non « chassabilité » des espèces, c'est le cas des oiseaux par exemple, les espèces « non chassables » sont protégées ;
- relevant de la non dangerosité des espèces : pour les reptiles et les amphibiens, toutes les espèces non dangereuses pour l'homme sont protégées ;
- relevant d'un aspect conservation des espèces à plusieurs échelles (au niveau européen avec la Directive Habitats) ou au niveau régional avec les listes d'espèces végétales protégées au niveau régional) ;
- relevant d'une logique intégrative de l'espèce au sein de son environnement, avec par exemple l'habitat protégé de certaines espèces pris en compte depuis quelques années (mammifères, reptiles, amphibiens...).

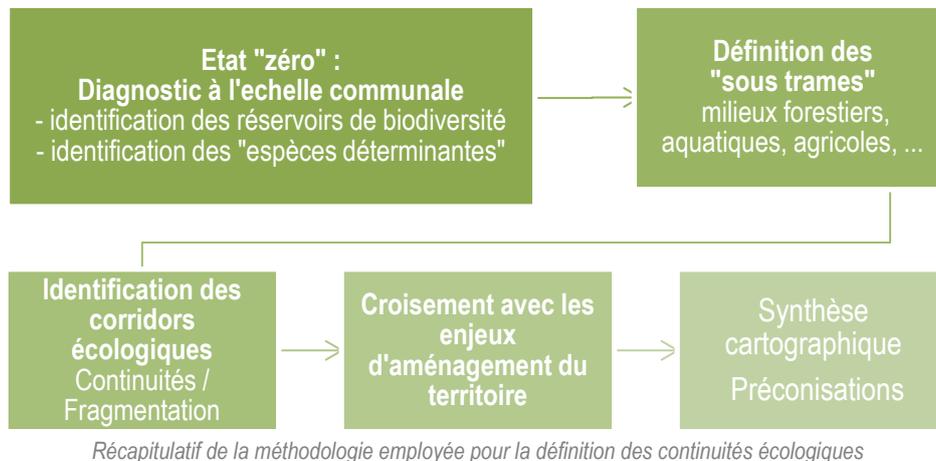
Cette superposition de logiques de protection amène parfois des ambiguïtés pour certaines espèces dans une étude réglementaire de type étude d'impact : l'enjeu de conservation d'une espèce (fonction de sa rareté, de sa vulnérabilité, de son état de conservation...) n'est pas forcément en adéquation avec l'enjeu réglementaire de l'espèce.

2.3. METHODOLOGIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

La méthodologie utilisée ici reprend en grande partie les éléments exposés dans les guides méthodologiques:

- l'intégration de l'eau dans les documents d'urbanisme, publié par l'AEAG à l'automne 2010 ;
- prise en compte de la trame verte et bleue, SCOT et biodiversité en Midi-Pyrénées publié par la DREAL de Midi-Pyrénées en juin 2010 ;
- la trame verte et bleue dans les Plans locaux d'urbanisme, publié par la DREAL de Midi-Pyrénées en juin 2012,
- SRCE : comment l'intégrer dans mon document d'urbanisme, publié par la DREAL PACA en mai 2015.

Conformément au décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012, la définition d'une Trame Verte et Bleue dans le cadre d'un PLU doit prendre en compte le SRCE, et doit être compatible avec le SCOT et le SAGE auxquels se rattache la commune. La méthodologie pour définir les Trames verte et bleue communales suivra donc le schéma explicité ci-dessous.



2.3.1 DEFINITION DU CADRE GENERAL

2.3.1.1 Analyse intercommunale

L'objectif est, dans un premier temps, de définir le cadre général dans lequel s'intègre le projet de PLU. Il est, en effet, important de considérer les espaces à enjeux (sites Natura 2000, ZNIEFF etc.) au-delà des limites communales et ainsi définir les grands ensembles de biodiversité et les principes généraux de connexions : axes de déplacement privilégiés permettant de connecter ces zones entre elles. La cohérence écologique territoriale intègre les espaces limitrophes afin de mieux en apprécier la fonctionnalité paysagère (par exemple : marais – plaine – montagne) afin d'inscrire Saint-Marcel-d'Ardèche dans une dynamique spatiale intercommunale.

2.3.1.2 Identification et caractérisation des réservoirs de biodiversité

Dans le but de spatialiser les continuités écologiques, il convient de définir les **réservoirs de biodiversité** sur le territoire communal qui correspondent à, conformément à l'article L-371-1 du Code de l'Environnement complété par le décret n°2012-1492, « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces », soit différents espaces complémentaires :

- Espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ;
- Espaces riches en habitats et espèces remarquables, et/ou espaces accueillant des habitats et/ou espèces rares et/ou menacées ;
- Espaces de nature non fragmentés (hors zonages connus) d'une taille suffisante pour assurer le maintien d'une population.

2.3.2 ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE

Afin de relier les réservoirs de biodiversité recensés sur la commune, il convient de structurer la démarche en 4 étapes.

2.3.2.1 Identification des zones périphériques et marges écotonales

Les zones périphériques intégrées aux continuums écologiques participent à la préservation de la biodiversité. Elles sont identifiées en fonction de la naturalité, la compacité des réservoirs de biodiversité, de la surface concernée, etc. La **naturalité** du type d'occupation du sol consiste à considérer une entité, sans considération de sa valeur réglementaire, selon ses potentialités biologiques. Suivant le milieu considéré un indice de naturalité lui est affecté.

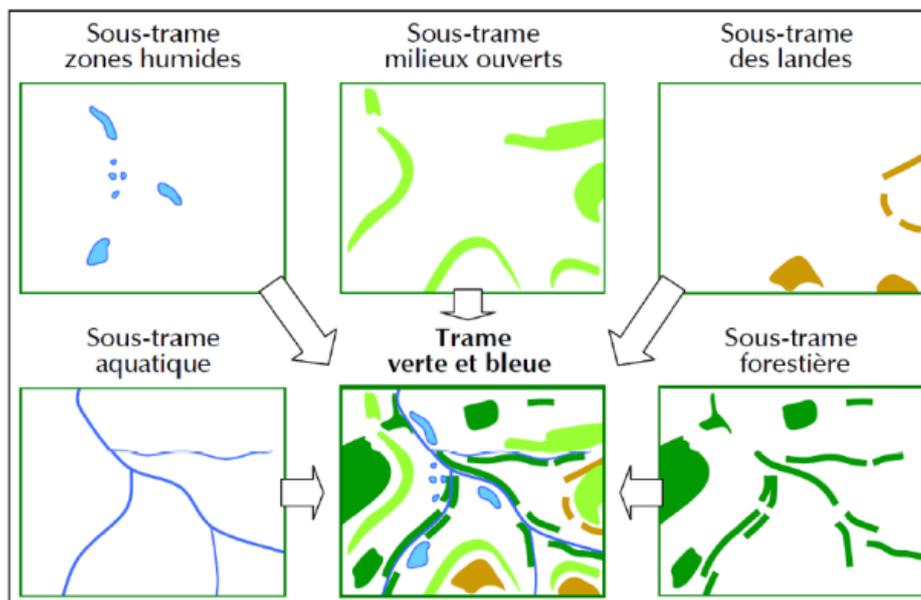
Les zones périphériques (ou zones relais) participent à la préservation des réservoirs de biodiversité des influences extérieures négatives et permettent d'améliorer les potentialités écologiques en accroissant la connectivité avec des espaces naturels périphériques appartenant au même continuum.

2.3.2.2 Identification des continuums

La deuxième dimension est liée à la diversité des milieux présents sur le territoire étudié. À chaque type de milieu correspond en effet une **sous-trame** ou **continuité naturelle**. On distinguera par exemple une sous-trame forestière, une sous-trame des milieux agricoles extensifs... C'est l'ensemble de ces sous-trames qui forme le réseau écologique global du territoire ainsi que l'analyse des relations entre sous-trames. La définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux du territoire. Cette notion de sous-trame est importante pour les phases d'élaboration de la trame verte et bleue lors de l'identification des réservoirs de biodiversité pour les espèces et habitats de chaque sous-trame.

Le continuum répond ainsi aux besoins d'un groupe d'espèces : sous-trame de milieux aquatiques, de milieux forestiers, de prairies sèches, de zones agricoles extensives, de milieux rocheux, etc.

Pour qualifier ces sous-trames, il convient d'affecter à chaque sous-trame potentiellement utile à la biodiversité, les classes d'occupation du sol de la base de données nationale Corine Land Cover.



Exemple de Trame verte et bleue composée de sous-trames écologiques spécifiques (Source: CEMAGREF)

2.3.2.3 Définition des espèces cibles

La détermination d'une Trame Verte et Bleue (TVB) cohérente passe par l'identification « d'espèces déterminantes -TVB ». La TVB vise des espèces menacées ou non mais qui nécessitent, pour le maintien de leur bon état de conservation, des territoires interconnectés.

L'approche « espèce » est destinée à affiner au maximum la modélisation du fonctionnement écologique, en étudiant les besoins spécifiques aux espèces ou groupes d'espèces. À ce titre, une liste d'espèces indicatrices aidera à l'identification des sous-trames (continuités écologiques qui doivent permettre le déplacement d'espèces). A ce jour, une liste « d'espèces déterminantes » pour la région Rhône-Alpes a été établie sur proposition du MNHN au CSRPN et ce en cohérence avec les orientations nationales. Celle-ci reflète trois principales caractéristiques : des taxons bien connus de détermination relativement aisée, une diversité spécifique pour chaque groupe et la faible mobilité des espèces.

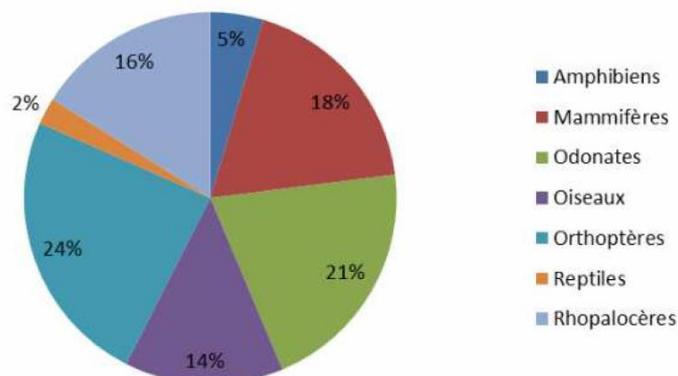


Figure 1 : Répartition par taxon des espèces TVB de Rhône-Alpes (Extrait du SRCE-RA, juin 2013)

Malgré cela, afin de couvrir les deux aspects (aquatiques et terrestres), des espèces représentatives des espèces du territoire (espèces remarquables et espèces ordinaires, dont les espèces clefs de voute ou espèce parapluie) devront être choisies pour cette analyse sur la commune. L'approche englobe également la caractérisation de leur milieu de vie : détermination des zones d'alimentation, de repos, de reproduction... permettant la cartographie de réservoirs potentiels de biodiversité, de zones périphériques et de zones d'exclusion pour chaque espèce représentative.

De plus, cette liste d'espèces permettra un suivi et une évaluation de la mise en œuvre et de l'efficacité de la TVB.

2.3.2.4 Identification des habitats déterminants

A l'instar des espèces déterminantes, une liste des habitats déterminants TVB a été publiée pour la région Rhône-Alpes sous la responsabilité du MNHN et des Conservatoires Botanique National Alpin et du Massif Central. Le choix portera toutefois sur les **habitats de chaque espèce déterminante TVB** ainsi que les **habitats naturels et semi-naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire** (habitats relevant de l'annexe 1 de la Directive 92/43/CEE).

De plus, vis-à-vis de la Trame bleue et conformément au SRCE-RA, on identifie les **cours d'eau ou tronçons classés** en liste 1 ou 2 au titre du L.214-17 du Code de l'environnement, les **réservoirs biologiques des SDAGE**, les **Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP)**, les **zones prioritaires des plans nationaux d'actions**, les **frayères**, les **couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau**, les **zones humides contribuant à la réalisation des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)** ainsi que les **espaces de mobilité des cours d'eau**.

2.3.2.5 Identification des corridors écologiques

A l'échelle de la commune, les corridors seront identifiés sur la base de la bibliographie et des données existantes, sur l'occupation du sol (orthophotoplans, Scan25), ainsi que sur les observations recensées sur le terrain. On identifiera ainsi 4 types de connexions :

- les axes de déplacements privilégiés, qui sont plutôt des principes de connexion et qui permettent de définir les grandes tendances ;
- les secteurs à enjeux où il existe un enjeu à préciser en termes de continuités écologiques ;

- les zones de connectivité écologique, où la perméabilité est suffisamment importante pour ne pas avoir besoin de préciser le tracé précis des corridors à l'intérieur de ces espaces (ex : zones forestières, milieux humides) ;
- les corridors, continuités écologiques définies de façon précise.

2.3.2.6 Identification des obstacles aux déplacements

Cette étape vise à définir les obstacles (existants et à venir) aux déplacements des espèces et d'identifier le cloisonnement de certains secteurs.

Seront identifiés ensuite :

- les éléments ponctuels : zones urbanisées, parcelles agricoles intensives, etc.
- les éléments linéaires : infrastructures routières et ferroviaires, etc.
- les seuils, s'il y a, pour le continuum aquatique.

Deux niveaux sont évalués, en fonction de la perméabilité :

- les éléments imperméables et infranchissables : autoroutes, centre urbain, etc.
- les éléments peu perméables ou difficilement franchissables : matrice agricole intensive, boisement monospécifique de résineux, routes du réseau secondaire, etc.

Cette perméabilité sera fonction du continuum et des groupes d'espèces identifiés. Pour les routes, elle pourra être évaluée en fonction de la largeur des voies, de la présence ou non de clôtures, des données de trafic ou encore de la mortalité routière connue.

Enfin, une dernière approche sera également abordée prenant en compte d'autres obstacles : pollutions lumineuses, sonores...

2.3.3 SYNTHESE DES ENJEUX ET CROISEMENTS AVEC LES PROJETS D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

A l'issue de cette phase d'analyse de la fonctionnalité, les différents corridors et trames identifiés seront confrontés aux obstacles et aux divers projets prévus sur le territoire communal, afin ainsi de pouvoir cibler les points de conflits existants et potentiels.

Cette synthèse permettra d'analyser la pertinence des aménagements projetés et proposer d'autres rétablissements le cas échéant. Il pourra être nécessaire également de proposer des mesures d'évitement, de réduction, de préservation à l'issue de ce comparatif.

2.3.4 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Les atteintes sont déterminées en confrontant le projet avec les espèces et habitat ayant justifié la désignation du site NATURA 2000 du territoire.

L'analyse des incidences, au titre des articles L. 414-1 et L. 414-4 du Code de l'Environnement, est une étude ciblée (« appropriée ») sur l'analyse des effets des programmes et projets sur la conservation d'un site au regard de ses objectifs de conservation, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable à leur maintien à long terme. Sont concernés par ces dispositions, non seulement les projets directement implantés dans un site NATURA 2000, mais aussi ceux qui sont susceptibles, par des effets éloignés ou induits, d'en affecter les espèces et les habitats.

Les atteintes sont hiérarchisées en fonction d'éléments juridiques (protection ...), de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui sont définis précédemment. Elles sont évaluées selon les méthodes exposées dans les documents suivants :

- Guide méthodologique de référence, émanant du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable : Application de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement (chapitre IV, section I) – Evaluation appropriée des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites NATURA 2000.

Afin d'évaluer les atteintes sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire, une description générale du site NATURA 2000 est établie sur la consultation des documents suivants :

- le Document d'Objectifs qui planifie pour 6 ans la gestion du site NATURA 2000 (article R 414-8 du code de l'environnement) ;
- le Formulaire Standard de Données (FSD), consultable en ligne sur les sites de la DREAL ou de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (<http://natura2000.environnement.gouv.fr>) ;

Une cartographie permet de localiser le ou les projet(s) au sein du périmètre NATURA 2000.

Pour chaque espèce et habitat concerné par le réseau NATURA 2000, un tableau d'analyse des atteintes synthétise :

- la fréquentation et l'usage du périmètre étudié par l'espèce ;
- une évaluation du niveau global d'atteinte à la conservation de l'espèce ou de l'habitat selon la grille d'évaluation présentée dans le tableau ci-après :

| | |
|--------------------|--|
| Très fort | Atteinte très forte dans l'aire d'étude, concerne une part importante de la population locale ; espèce ou habitat menacé, rare, de faible résilience et très localisé dans les périmètres NATURA 2000 |
| Fort | Atteinte significative dans l'aire d'étude, concerne une part non négligeable de la population locale ; espèce ou habitat menacé, rare et localisé dans les périmètres NATURA 2000 |
| Modéré | Atteinte modérée, concerne une part non négligeable de la population locale, espèce ou habitat susceptible d'être menacé, peu répandu dans les périmètres NATURA 2000 |
| Faible | Atteinte limitée dans l'aire d'étude concernant une faible part de la population ; espèce ou habitat peu menacé, assez répandu(e) et assez commun(e) dans le périmètre NATURA 2000 |
| Négligeable | Atteinte très localisée dans l'aire d'étude ne concernant qu'une faible part de la population, souvent temporaire ; espèce ou habitat répandu(e), peu menacé(e) et commun(e) dans le périmètre NATURA 2000 |
| Nul | Aucune atteinte |

Tableau 3 : Grille d'évaluation des niveaux d'incidence Natura 2000

L'article R.414-23 du Code de l'environnement, stipule que lorsqu' il résulte « *que les travaux, ouvrages ou aménagements peuvent avoir des effets notables dommageables, pendant ou après la réalisation du programme ou du projet, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire complète le dossier d'évaluation en indiquant les **mesures de nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables**, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.* »

Enfin, s'il perdure une atteinte « *notables dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces* » après mise en œuvre des mesures, le dossier d'évaluation expose en outre :

- 1° *Les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du programme ou projet dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;*
- 2° *Les mesures que le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire envisage en cas de réalisation du programme ou projet, pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au II ne peuvent supprimer, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ».*

3. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE

3.1. LES PERIMETRES REGLEMENTAIRES : LA RESERVE NATURELLE NATIONALE

Réglementés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « *d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale* » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).

Les **Réserves Naturelles Nationales** sont classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable. Elles sont créées par un décret (simple ou en Conseil d'Etat) qui précise les limites de la réserve, les actions, activités, travaux, constructions et modes d'occupation du sol qui y sont réglementés. Pour chaque réserve la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.

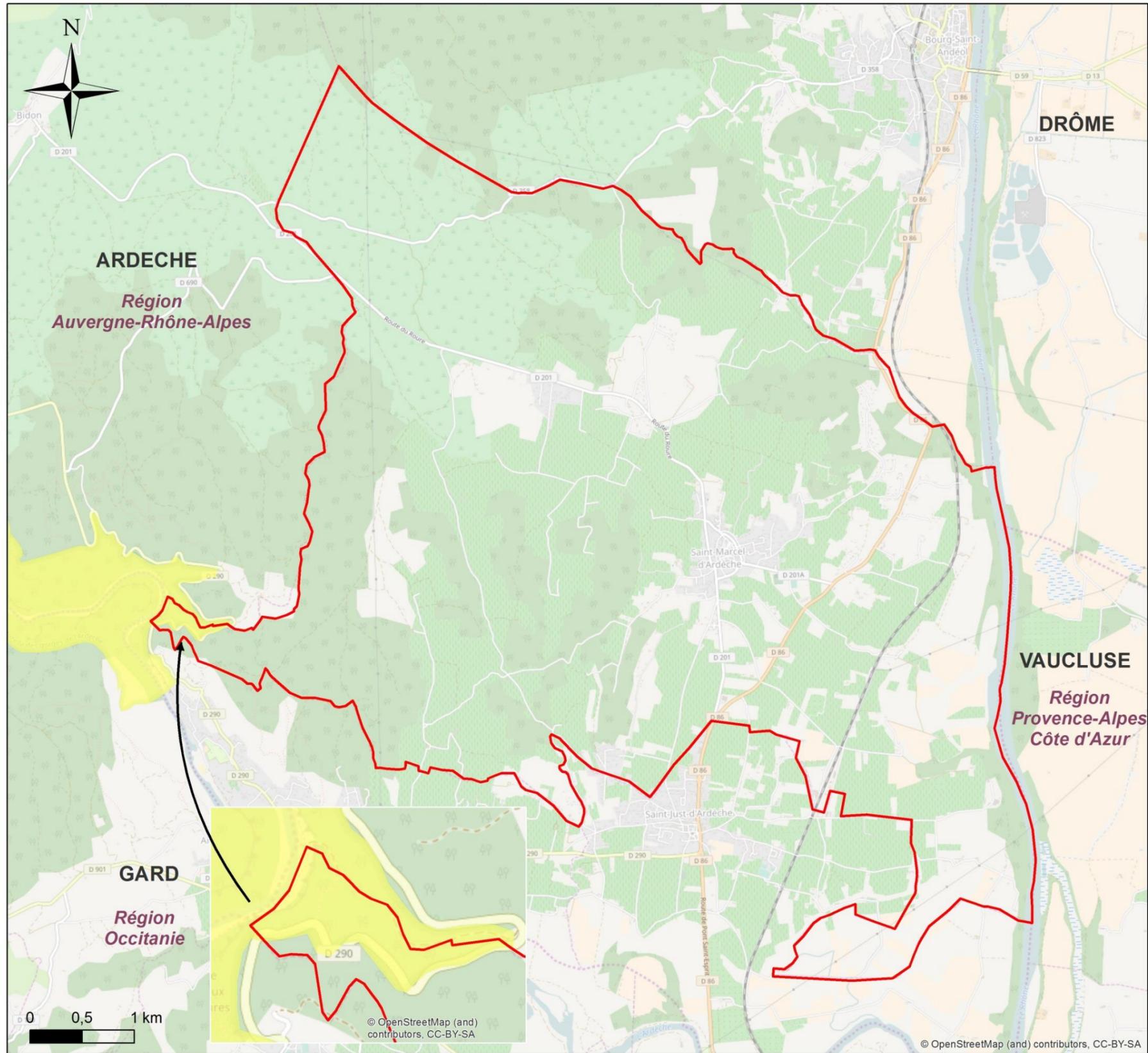
En application de l'article L332-11 du Code de l'Environnement, les anciennes réserves naturelles volontaires sont devenues des **Réserves Naturelles Régionales**. Elles peuvent être créées à l'initiative des conseils régionaux afin de protéger les espaces « *présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels* » (art L332-2 du Code de l'Environnement). De même la collectivité territoriale de Corse dispose de la compétence de création de réserves naturelles (art L332-2 III du Code de l'Environnement).

D'après le porter à connaissances de la DREAL Rhône Alpes, Saint-Marcel-d'Ardèche appartient pour partie à la réserve naturelle nationale des Gorges de l'Ardèche (parcelles 113, 125 et 117 (pour partie)).

➤ **Réserve Naturelle Nationale « Gorges de l'Ardèche » :**

La richesse des gorges de l'Ardèche réside d'une part dans son patrimoine naturel et paysager mais également archéologique. La géologie, le climat et l'hydrologie ont en effet façonnés dans milieux naturels divers : rivières et ruisseaux, garrigues et fores, parois rocheuses, baumes et grottes, occupés depuis le paléolithique par l'homme. Plus d'un millier d'espèces remarquables vivent dans ce site protégé et géré par le syndicat mixte de gestion des gorges de l'Ardèche.

Cette réserve qui recoupe les départements du Gard et de l'Ardèche a été créée suite au décret de janvier 1980. D'une superficie de 1 572 hectares, la réserve concerne les 8 communes bordant les gorges de l'Ardèche soit : Bidon, Labastide-de-Virac, Saint-Marcel-d'Ardèche, Saint-Martin-d'Ardèche, Saint-Remèze, Vallon-Pont-d'Arc, Aiguèze et Garn.



Protections environnementales

Légende

- Aire d'étude
- Réserve naturelle nationale

Sources :
 Dreal Paca,
 Dreal Auvergne-Rhône-Alpes
 Openstreetmap, Naturalia
 Date: 05/12/2016

Cartographe :
 Maxime Hébert



Figure 2 : Localisation du périmètre réglementaire sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche

3.2. LES PERIMETRES CONTRACTUELS

3.2.1 LE RESEAU NATURA 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau NATURA 2000 qui regroupe la Directive « Oiseaux » (du 2 avril 1979) et la Directive « Habitats-Faune-Flore » (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

ZONES DE PROTECTION SPECIALE

La **Directive « Oiseaux »** (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations: les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive « Habitats »). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

ZONES SPECIALES DE CONSERVATION / SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE

La **Directive « Habitats »** (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la **proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC)** transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des **Sites d'Importance Communautaire (SIC)** qui permettent la désignation de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

D'après le porter à connaissances de la DREAL Rhône Alpes, 3 sites Natura 2000 concernent la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche : les sites Natura 2000 ZPS « Basse Ardèche » et ZSC « Basse Ardèche urgonienne » et « Milieux alluviaux du Rhône aval ».

A ce titre, l'élaboration du PLU de la commune doit prendre en compte ces sites dans son zonage et évaluer les incidences de l'évolution de son territoire sur le réseau NATURA 2000.

Il n'est pas question de réaliser une évaluation complète du document d'incidences telle qu'elle est prévue par l'article 414-4 L du Code de l'Environnement. Il s'agit ici d'effectuer une évaluation simplifiée qui s'appuie sur les concepts de l'écologie du paysage, permettant d'appréhender le fonctionnement du territoire à l'échelle de la commune. Ainsi, les analyses portent plutôt sur les groupes fonctionnels d'espèces et non sur chacune des espèces concernées par les périmètres NATURA 2000.

➤ **ZPS « Basse Ardèche »**

La Zone de Protection Spéciale « Basse Ardèche » s'étend en grande majorité (93%) en Ardèche mais aussi sur le département du Gard (7%). Elle totalise une superficie de 6 053 ha intégralement situés en région biogéographie méditerranéenne, couvrant un vaste plateau karstique de calcaire gris et blanc et d'une altitude moyenne de 300-400 m. Les gorges et les plateaux environnants sont constitués de terrains sédimentaires, qui ont subi des phénomènes d'érosion très importants.

Autrefois pâturée, la Basse Ardèche a connu une très forte déprise agricole qui a conduit à une importante fermeture du milieu naturel conduisant à des opérations de débroussaillage et de réintroduction d'élevages bovins et équins. La Basse Ardèche est le site de nidification le plus septentrional en France (et le seul en

Rhône-Alpes) pour l'Aigle de Bonelli. Le Vautour percnoptère, autre espèce menacée, s'y reproduit également. Cette zone apparaît par ailleurs propice à une réinstallation d'autres espèces de rapaces, régulièrement observées, notamment celles qui empruntent cette voie lors de transit entre les Alpes et le Massif Central comme le Faucon pèlerin, le Circaète Jean-le-Blanc, le Grand-duc d'Europe et le Milan noir. D'autres rapaces ne sont observés qu'en migration comme le Milan royal, 3 espèces de Busards ou le Balbuzard pêcheur. D'autres espèces nichent sur le site tel l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, le Pipit rousseline, la Fauvette pitchou, le Bruant ortolan, le Traquet oreillard, la Pie-grièche à tête rousse... mais leurs effectifs sont souvent mal connus.

Le site est particulièrement vulnérable face aux activités humaines, notamment la forte fréquentation touristique et l'importance des sports de pleine nature qui peuvent entraîner un dérangement en période de nidification dans les secteurs sensibles, de falaises notamment.

➤ **ZSC « Basse Ardèche urgonienne »**

La Zone Spéciale de Conservation « Basse Ardèche Urganienne » (FR8201654), désignée par l'arrêté du 18 mai 2010, s'étend en grande majorité (89%) en Ardèche mais aussi sur le département du Gard (11%). Elle totalise une superficie de 6865ha intégralement situés en région biogéographie méditerranéenne (**Erreur ! Source du envoi introuvable.**).

La Basse Ardèche Urganienne constitue un vaste plateau calcaire présentant une grande diversité et richesse en termes d'habitats et d'espèces. En grande partie recouverte par des forêts de chêne, la ZSC abrite également des milieux plus ouverts, des écosystèmes aquatiques remarquables ainsi que des habitats rocheux liés aux multiples falaises entaillant le site.

La richesse faunistique et la rareté de certaines des espèces identifiées, notamment en matière de chiroptères, confirme la très forte valeur patrimoniale de la zone. Les grottes du Louoï, qui abritent les seuls sites d'hivernage du Rhinolophe euryale connus en Rhône Alpes, sont ainsi classées d'intérêt international (dans l'inventaire des gîtes cavernicoles d'intérêt majeur pour les chiroptères en Rhône Alpes).

La ZSC constitue également un corridor biologique pour de nombreuses espèces faunistiques (odonates, mammifères, poissons...) et floristiques. Elle coïncide d'ailleurs, pour toute ou partie, avec plusieurs autres espaces bénéficiant de protection (Réserve Naturelle Nationale des Gorges de l'Ardèche, Arrêté de protection de biotope du Massif de la Dent de Rez, site inscrit des Gorges de l'Ardèche, site classé du Pont d'arc et ses abords, site classé des grottes de Sainte Marcel...).

Le Document d'Objectifs (DOCOB), intitulé « Gorges de l'Ardèche et plateaux alentours », a été validé le 15 janvier 1998. Il est l'aboutissement d'une opération LIFE visant à expérimenter nationalement l'élaboration des documents d'objectifs relatifs aux sites Natura 2000. Ce document est commun à la ZPS « Basse Ardèche » tout comme le gestionnaire actuel du site à savoir le Syndicat de Gestion des Gorges de l'Ardèche (SGGA).

Ce DOCOB a la particularité de ne pas correspondre dans sa totalité au périmètre de la ZSC « Basse Ardèche Urganienne ». En effet, si les objectifs de conservation et de gestion s'appliquent au strict périmètre du site, l'étude visant à établir le diagnostic environnemental a elle été menée sur un périmètre nettement plus large (17 200ha).

➤ **ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval »**

La Zone Spéciale de Conservation « Milieux alluviaux du Rhône aval » s'étend en région Auvergne-Rhône-Alpes sur 2 111 ha entre l'Ardèche et la Drôme.

Le Rhône et sa vallée constituent un axe marqué par une forte implantation humaine.

Le fleuve a, au cours de son histoire, créé un ensemble diversifié d'écosystèmes originaux dont les principales richesses sont liées à la dynamique de ce grand fleuve. Il présente les derniers massifs de forêt alluviale non protégée de sa moyenne vallée. On y trouve l'Apron, endémique du bassin du Rhône ainsi qu'une population importante de Castors.

Ces écosystèmes diversifiés et riches de la vallée ont subi de nombreuses pressions de l'homme ayant de grandes conséquences sur les milieux naturels associés aux cours d'eau. Aussi, des actions de sauvegarde doivent être entreprises, notamment pour les forêts alluviales qui tendent à se raréfier dans la partie aval du Rhône.

3.2.2 LES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Un **Espace Naturel Sensible (ENS)** est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé. De ce fait, il doit être préservé.

La notion d' « espace naturel » est issue de la loi du 18 juillet 1985, relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement. Modifiée par la suite par la loi du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement (loi Barnier), une compétence est ainsi donnée aux départements dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une « politique de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles (ENS) ». Ces ENS* sont régis par l'article L142-1 à L142-5 du code de l'Urbanisme.

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) ».

Ainsi le Conseil Général par cette compétence foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics a pour objectif de préserver le patrimoine naturel, de gérer le site et de sensibiliser le public à travers une ouverture maîtrisée des sites.

Parmi les quatorze espaces naturels sensibles recensés par le Conseil Général de l'Ardèche, l'ENS « Gorges de l'Ardèche et Pont d'Arc, grotte Chauvet-Pont d'Arc » est situé en bordure de la limite communale au sud-ouest. Site emblématique du département de l'Ardèche et classé Réserve naturelle nationale depuis 1980, les Gorges de l'Ardèche et le site classé du Pont d'Arc abritent une faune et une flore méditerranéenne exceptionnelles qui ont su s'adapter à une configuration remarquable, fruit de leur histoire géologique : un massif calcaire compact formé il y a 125 millions d'années, creusé en canyon par la rivière (30 km de falaises parfois hautes de 300 m avec une arche naturelle de 60 m). La richesse du site réside également dans les nombreuses grottes et vestiges préhistoriques.

3.3. LES PLANS NATIONAUX D' ACTIONS

Les **plans nationaux de restauration** (renommés « d'actions » depuis la circulaire du 03 octobre 2008) ont été initiés par le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (MEEDDAT) en 1996, afin de répondre aux besoins d'actions spécifiques pour restaurer les populations et les habitats des espèces menacées, soutenu par la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et le Grenelle de l'Environnement.

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) interviennent en complément du dispositif législatif et réglementaire relatif aux espèces protégées : article 23 de la loi Grenelle 1 du 3 août 2009 et article 48 de la loi Grenelle 2. Ainsi, en 2008, pour répondre aux priorités issues du « Grenelle de l'environnement », les PNA mis en place concernaient notamment les espèces « Grenelle » soit 9 plans « Grenelle » lancés en 2008 et 2009. A terme, les plans nationaux d'actions seront au nombre de 131, visant à agir en faveur des espèces dites menacées présentes sur le territoire français et considérées comme en danger critique d'extinction, dont un grand nombre de ces espèces ciblées concerne l'Outre-Mer.

En ayant pour objectif le bon état de conservation des populations de l'espèce concernée, les actions développées au sein des PNA répondent à 4 priorités :

- améliorer les connaissances par un suivi cohérent des populations ;
- gérer et restaurer ;
- Protéger par des mesures favorables à la conservation des populations ;
- Former et sensibiliser

Enfin trois grandes parties structurent un PNA :

- **état des connaissances** : une synthèse des connaissances permet de réfléchir aux contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, aux causes du déclin et de présenter le bilan des actions menées en faveur de l'espèce au cours des dix dernières années,
- **stratégie** : une stratégie à long terme définira les besoins et les enjeux de la conservation de l'espèce,
- **mise en œuvre** : les objectifs et les actions de conservation à mener (protection, étude, communication) sont détaillés ainsi que les modalités de mise en œuvre (d'une durée de 5 ans).

D'après le porter à connaissances de la DREAL Rhône-Alpes, un PNA concerne la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche : le **PNA Aigle de Bonelli**.

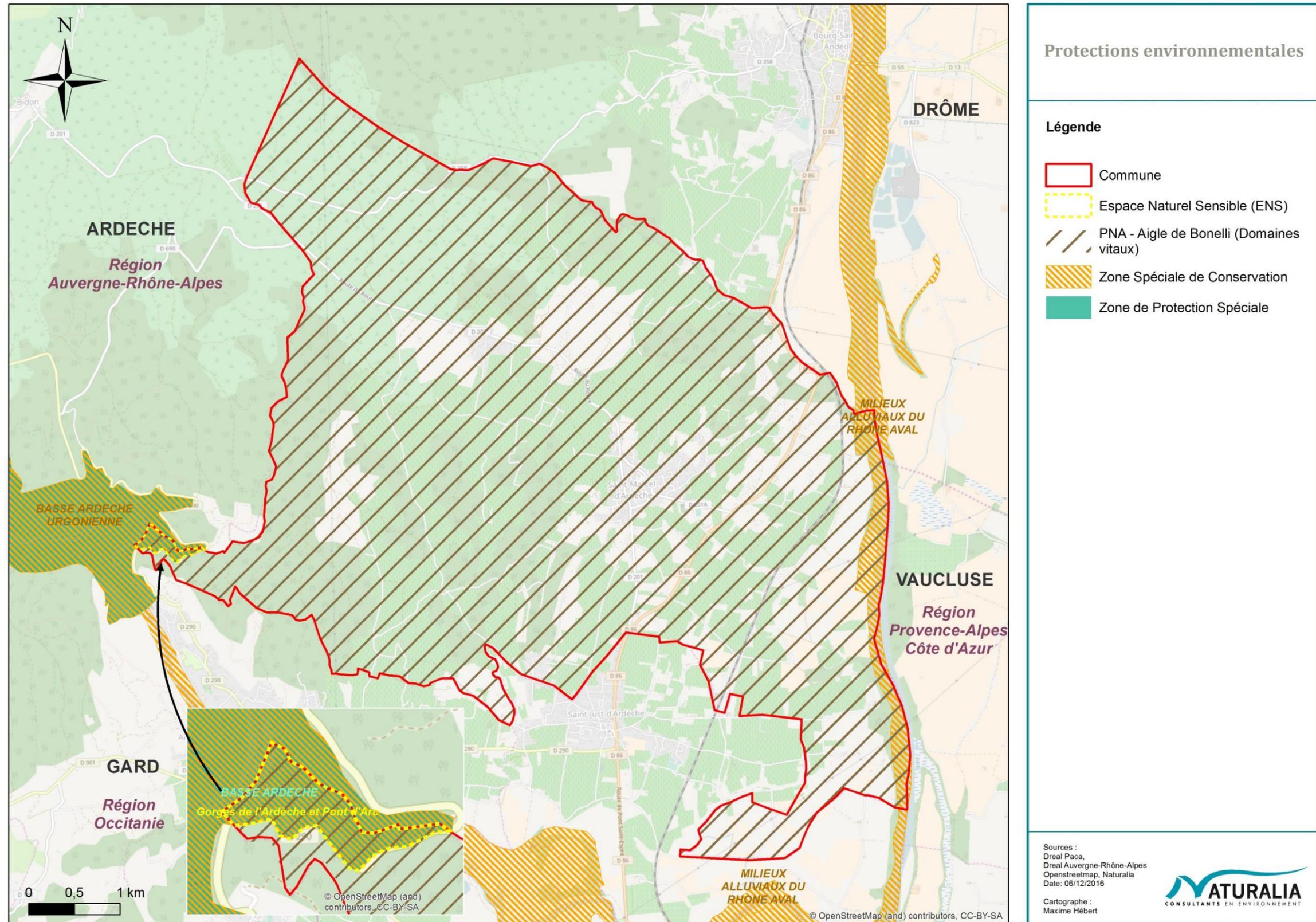


Figure 3 : Cartographie des périmètres contractuels sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche

3.4. LES PERIMETRES D'INVENTAIRE

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

3.4.1 LES ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

D'après le porter à connaissances de la DREAL Rhône-Alpes, 2 ZNIEFF de type I et 3 de type II sont référencées sur le territoire communal de Saint-Marcel-d'Ardèche et font l'objet d'une description ci-après.

➤ **ZNIEFF de type I « Les Gorges de l'Ardèche » (07160008) :**

La ZNIEFF des Gorges de l'Ardèche présente de multiples richesses naturelles tant sur le plan des habitats que de l'intérêt faunistique et floristique. Les Gorges constituent un cas d'école en matière de géologie calcaire et rassemblent une mosaïque de milieux naturels (falaises, grottes, versants forestiers, rivières et zones humides associées...).

Sur le plan de la faune et de la flore, le site de plus de 2 286 hectares, rassemble aussi bien des espèces méditerranéennes en limite septentrionale de leur aire de répartition que des espèces des milieux tempérés. Parmi celles-ci on trouve des espèces remarquables ou typiques telles que l'Aigle de Bonelli, le Faucon pèlerin, le Minioptère de Schreibers, la Loutre, le Castor d'Europe ou encore la Genette.

L'évolution relativement récente des usages locaux, déclin d'une économie rurale au profit d'une économie touristique, a engendré une disparition progressive des espaces ouverts. Afin d'en protéger les richesses naturelles, le site a été classé en réserve naturelle.

➤ **ZNIEFF de type I « Vieux Rhône et îlons du Rhône de Viviers à Pont-Saint-Esprit » (26010014) :**

Le site s'étire dans l'ancien lit du Rhône sur une superficie de 871 hectares. La ripisylve originelle n'est plus présente que sous forme de lambeaux. Malgré tout cette forêt riveraine, étagée sur plusieurs strates reste un milieu primaire où s'exprime la diversité animale et végétale. La strate supérieure se compose de multiples arbres : Saule blanc, Peuplier noir et Peuplier blanc, Frêne élevé et Frêne à feuilles étroites, Aulne blanc et Aulne glutineux... La flore reste globalement encore assez mal connue mais le rare Butome en ombelle y a été

découvert ainsi que l'Orchis à odeur de vanille *Orchis coriophora subsp.fragrans (Pollini) K. Richter* ou l'Hydrocharis des grenouilles *Hydrocharis morsus-ranae L.*

Sur le plan faunistique la diversité des habitats présents sur la zone permet d'y observer une multitude d'espèces. Le Pic épeichette niche dans les grands arbres de la rivièrsylve tandis que la Rousserolle turdoïde, la Rousserolle effarvatte et la Bouscarle de Cetti occupent les grandes herbes et fourrés au bord de l'eau. Les mares sont quant à elles peuplées par divers batraciens dont le Calamite des joncs, la Rainette méridionale et le Pélodyte ponctué. Enfin, les lînes constituent des zones de frayères privilégiées pour l'Alose feinte du Rhône et le brochet. Une belle population de Castor d'Europe occupe également les lieux

➤ **ZNIEFF de type II « Ensemble fonctionnel formé par l'Ardèche et ses affluents (Ligne, Baume, Drobie, Chassezac...) » (0716):**

La rivière Ardèche, ses milieux annexes ainsi que ses principaux affluents, constitue un ensemble fonctionnel remarquable tant pour ses habitats, que pour les espèces faunistiques et floristiques qui y sont observées. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse identifie d'ailleurs le bassin de la basse vallée de l'Ardèche parmi les milieux aquatiques remarquables au fonctionnement peu ou pas altéré.

Sur le plan faunistique cet ensemble fluviatile présente une grande richesse écologique avec la présence d'espèces patrimoniales et endémiques.

Dans le domaine piscicole, la basse Ardèche conserve des frayères fonctionnelles (Alose feinte du Rhône) et fait partie du plan de reconquête des axes de migration. A ce titre, les axes Beaume-Chassezac et Ardèche-Rhône sont d'un intérêt particulier avec la présence d'espèces rares ou endémiques du bassin rhodanien tel que l'Apron. Outre cette caractéristique on constate la présence de : Bouvière, Lamproie de Planer, Toxostome et Barbeau méridional.

En matière d'insectes le territoire est fréquenté par une très grande variété de libellules, dont des espèces à répartition méditerranéenne très localisée dans la région comme le Gomphus de Graslin, l'Agrion bleuâtre, l'Agrion blanchâtre ou la Cordulie splendide. On y observe également des populations de Magicienne Dentelée et de coléoptère Cétoine Bleu. Enfin, les crustacées sont représentés à travers l'Ecrevisse à pattes blanches.

En ce qui concerne les reptiles et les batraciens on constate la présence de Seps tridactyle, Lézard ocellé, Coronelle lisse, Cistude d'Europe, Pélobate cultripède, Rainette méridionale, Crapaud calamite...

L'avifaune est particulièrement riche sur le territoire. On note ainsi la présence d'espèces telles que l'Aigle botté et l'Aigle de Bonelli, l'Hirondelle rousseline, le Faucon pèlerin, le Héron cendré et pourpré, le Circaète Jean-le-blanc, la Grive musicienne ou encore le Percnoptère d'Egypte nicheur jusque dans des périodes récentes. Il en est de même chez les mammifères puisque l'on observe des populations de Castor d'Europe, de Loutre, et de nombreux chiroptères dont le Minioptère de Schreibers et le Grand rhinolophe.

L'intérêt écologique de la faune locale se manifeste également dans le milieu karstique. Ainsi, l'Ardèche conserve quelques remarquables stations disjointes d'espèces méridionales spécifiques à ce milieu, dont la plus célèbre est un crustacé dépigmenté connu ici dans deux grottes dont celle de la Dragonnière. Un Amphipode endémique est également connu du seul site de la grotte du Colombier.

Enfin, la nappe phréatique présente sur le site recèle elle aussi une faune spécifique, à savoir un peuplement à base d'invertébrés aquatiques aveugles et dépigmentés. Un crustacé amphipode endémique est par ailleurs connu dans la nappe phréatique de l'Ardèche et du Chassezac.

La flore du territoire comporte une multitude d'espèces remarquables et endémiques qui lui confèrent un grand intérêt. Parmi les espèces remarquables on peut citer le Ciste de Pouzols *Cistus pouzolzii Delile* circonscrit à quelques stations du piémont cévenol. D'autres plantes endémiques sont également notées : l'Œillet du granite *Dianthus graniticus Jordan*, Dryoptéris de l'Ardèche *Dryopteris ardechensis Fraser-Jenkins*, Thym luisant *Thymus nitens* Lamotte... Cette richesse floristique est intrinsèquement liée à la présence de types d'habitats naturels remarquables tels que des lits de graviers méditerranéens, des prairies calcaires subatlantiques très sèches mais aussi humides atlantiques et subatlantiques, des dunes intérieures méditerranéennes...

Outre l'aspect purement écologique, la ZNIEFF « Ensemble fonctionnel formé par l'Ardèche et ses affluents » présente un évident intérêt paysager (la Basse Ardèche est citée comme exceptionnelle dans l'inventaire régional des paysages), géomorphologique, biogéographique, paléontologique, spéléologique et archéologique.

➤ **ZNIEFF de type II « Ensemble fonctionnel formé par le Moyen-Rhône et ses annexes fluviales » (2601) :**

Ce territoire de 23 866 hectares correspond à l'espace fonctionnel formé par le cours moyen du Rhône, ses annexes fluviales : « îlons » et « brotteaux » installés sur les basses terrasses alluviales, son champ naturel d'inondation... Il englobe le lit majeur dans ses sections restées à l'écart de l'urbanisation, et le lit mineur du fleuve y compris dans les traversées des agglomérations.

Cette situation justifie que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ait identifié à l'échelle du bassin plusieurs tronçons de la moyenne vallée du Rhône parmi les milieux aquatiques remarquables au fonctionnement altéré.

Malgré cela la zone présente un réel intérêt piscicole : Alose feinte, Apron, Brochet... A ce titre, elle fait l'objet d'un plan migrateur qui vise à restituer une voie générale de circulation de la faune aquatique, à permettre le retour des frayères historiques de l'Alose feinte, tout en réduisant les pollutions.

Outre la faune piscicole, le Rhône et ses annexes conservent un cortège d'espèces remarquables notamment chez les insectes avec une grande richesse en libellules. Le secteur est ainsi identifié comme étant un « vivier » remarquable pour l'Agrion de Mercure ou le Sympetrum à corps déprimé. Il en est de même pour les mammifères puisque l'on observe des populations de Loutres, Castors d'Europe, et de nombreux chiroptères (Minioptère de Schreibers, Grand et Petit rhinolophe...).

L'avifaune est particulièrement représentée sur le territoire : colonies d'ardéidés (Héron cendré, Aigrette garzette, Bihoreau gris...), Sterne pierregarin, Martin-pêcheur d'Europe, Petit Gravelot, Milan noir, Balbuzard pêcheur, Autour des palombes, Faucon hoberau, Aigle royal.... La vallée constitue également un axe migrateur majeur pour l'avifaune.

Par ailleurs, le site bénéficie d'une réelle richesse floristique. On dénombre ainsi plusieurs plantes remarquables : Cornifle submergé *Ceratophyllum submersum* L., multiples Orchidées telles que l'Epipactis du Rhône *Epipactis rhodanensis* A. Gévaudan & K. Robertsch ou l'Epipactis du Castor *Epipactis fibri* Scapp. Et Rob décrite très récemment et qui n'est connue que des terrasses alluvionnaires du Rhône moyen

➤ **ZNIEFF de type II « Ensemble septentrional des plateaux calcaires du Bas-Vivaraïs » (0718):**

La zone intègre le vaste ensemble de plateaux calcaires situé au Nord des gorges de l'Ardèche et est inscrite dans les paysages du Bas-Vivaraïs.

Le patrimoine biologique local est considérable. Les espèces rupicoles sont bien représentées avec, par exemple, des populations indigènes de Pigeon biset. L'avifaune présente une originalité très marquée à l'échelle régionale en raison de la richesse du cortège d'espèces méditerranéennes qui sont ici souvent en limite d'aire géographique de répartition : Coucou geai, Fauvettes méditerranéennes, Merle bleu, Moineau soulcie, Pie-Grièche méridionale...

Cette spécificité se retrouve également chez les reptiles puisque l'on note la présence, entre autre, du Lézard ocellé et du Seps tridactyle, ainsi que chez les batraciens avec des populations de Reine de la montagne méridionale. Le peuplement d'insectes est particulièrement riche : libellules dont certaines très rares dans la région comme le Gomphus de Graslin et l'Agrion bleuâtre, la Magicienne dentelée... De même, le site présente une richesse particulière en populations de chauve-souris avec la présence de Grand et Petit Rhinolophe. Par ailleurs, ces habitats constituent des zones d'alimentation ou de reproduction pour certaines espèces à large domaine vital comme l'Aigle royal, l'Aigle de Bonelli voir le Percnoptère d'Egypte. Enfin, on retrouve dans le peuplement faunistique du karst des espèces endémiques (coléoptère tréchiné par exemple).

Cet intérêt écologique majeur se traduit aussi sur le plan floristique avec des stations de nombreuses espèces messicoles comme par exemple la Tulipe précoce *Tulipa radii* Reboul, la Tulipe sylvestre *Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris*, et la Tulipe de l'écluse *Tulipa clusiana* ainsi que des espèces rupestres telles que la Corbeille d'argent à gros fruits *Hormathophylla macrocarpa* endémique du sud de la France et protégée au niveau national.

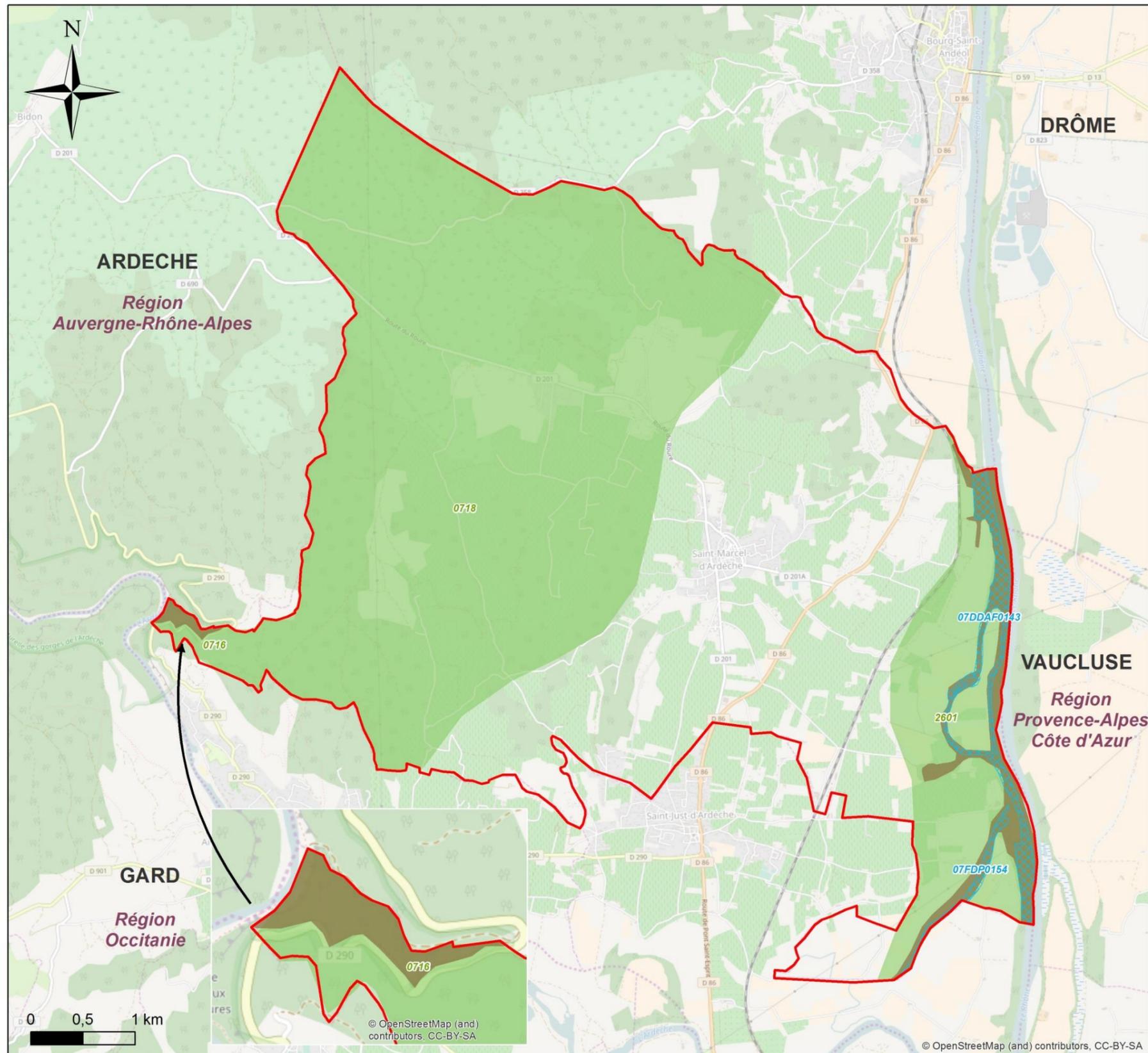
3.4.2 LES ZONES HUMIDES

La définition d'une Zone Humide (ZH) donnée par l'article L211-1 du Code de l'Environnement est la suivante : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères de définition et de délimitation des zones humides sont précisés par l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L 214-7 et R 211-108 du Code de l'Environnement. Une zone humide est définie par des critères pédologiques, correspondant à la morphologie et la classe d'hydromorphie des sols, et des critères de végétation, espèces végétales ou communautés d'espèces végétales hygrophiles. Le type de sols et les espèces ou communautés d'espèces végétales définissant une zone humide sont donnés dans les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008.

La résolution « cadre pour l'inventaire des zones humides » a été adoptée en 2002 à la conférence des parties de la convention Ramsar. Ces inventaires sont réalisés à la demande des administrations ou des collectivités locales. Il est à noter qu'il n'existe pas encore de cartographie exhaustive des zones humides et que les inventaires existants ne sont pas centralisés à l'échelle nationale.

Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

D'après l'atlas départemental, deux zones humides ont été recensées sur le territoire de la commune : la « Lône de Maltras » et « RCC de Donzère à Pont Saint Esprit ».



Protections environnementales

Légende

- Aire d'étude
- Zone humide (Ardèche)
- ZNIEFF Terre I
- ZNIEFF Terre II

Sources :
 Dreal Paca,
 Dreal Auvergne-Rhône-Alpes
 Openstreetmap, Naturalia
 Date: 05/12/2016

Cartographe :
 Maxime Hébert



Figure 4 : Cartographie des périmètres d'inventaire sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche

3.5. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE SUR LES PERIMETRES CONSIDERES

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'intérêt écologique recensés sur le territoire communal.

| Statut du périmètre | Dénomination | Superficie (ha) | Code | Superficie concernée sur la commune (ha) |
|-------------------------------------|--|-----------------|-----------------|--|
| Réserve Naturelle Nationale | Gorges de l'Ardèche | 1572,22 | FR3600041 | 7 |
| ZNIEFF de type I | Gorges de l'Ardèche | 2 286 | 07-160-008 | 7,56 |
| | Vieux Rhône et lônes du Rhône Viviers à Pont Saint esprit | 871 | 26-010-014 | 111,35 |
| ZNIEFF terrestres de type II | Ensemble fonctionnel formé par le moyen Rhône et ses annexes fluviales | 23 866 | 2601 | 403,39 |
| | Ensemble fonctionnel formé par l'Ardèche et ses affluents (Ligne, Baume, Drobie, Chassezac...) | 22 597 | 0716 | 29,46 |
| | Ensemble septentrional des plateaux calcaires du Bas-Vivarais | 34 883 | 0718 | 1852,01 |
| Zone humide | RCC de Donzère à Pont Saint Esprit | - | 07DDAF014 | 48,03 |
| | Lône de Malatras | - | 07FDP0154 | 8,78 |
| Plan National d'Action | Aigle de Bonelli-Domaines Vitaux | 7123 | O_AQUFAS_DV_024 | 3604,27 |
| Natura 2000 | ZPS « Basse Ardèche » | 6 059 | FR8210114 | 7 |
| | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | 6 865 | FR8201654 | 10 |
| | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » | 2 111 | FR8201677 | 74,82 |
| Espace Naturel Sensible | Gorges de l'Ardèche et Pont d'Arc, grotte Chauvet-Pont d'Arc | - | 14 | 10,03 |

Tableau 4 : Récapitulatif des périmètres d'intérêt écologique recensés sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche

4. ELEMENTS ECOLOGIQUES CONNUS SUR SAINT-MARCEL-D'ARDECHE

4.1. LES ENTITES ECO-PAYSAGERES

La commune s'inscrit dans la région naturelle du Bas-Vivarais, située entre le socle hercynien du Massif-Central et les plaines alluviales de la vallée du Rhône. Cette région biogéographique dispose d'un relief variable, dominée par des plateaux calcaires étendus. Le paysage global du secteur présente quelques collines dont la Dent de Rez qui constitue le point culminant (719 m d'altitude). Les rivières de l'Ardèche et du Chassezac ont creusées des gorges dans une roche mère de type calcaire (formée lors des périodes du Crétacé et Jurassique). Le climat peut être rattaché au type méditerranéen. Quelques influences cévenoles se font toutefois ressentir aux marges septentrionales de l'entité, avec des précipitations mal réparties dans le temps, centrées sur les saisons automnales et printanières, tandis que les étés sont plutôt chauds et secs.

Situé sur la zone de contact entre deux domaines biogéographiques distincts (méditerranée et continental du Massif-Central) le Bas-Vivarais se compose d'une grande diversité de biotopes, caractérisés par des sols et des microclimats variés (expositions, couvert arboré...). Le paysage particulièrement hétérogène de ce territoire est notamment marqué par les éléments suivants : les reliefs karstiques du Bois de Païolive, l'ancienne plaine lacustre de Saint-Sauveur-de-Cruzières, les Gorges de l'Ardèche et leurs vastes abords. Ce contexte géomorphologique original offre un caractère singulier en région Rhône-Alpes, sur une zone formant la limite nord pour la répartition de nombreux cortèges méditerranéens. Ce paysage à forte naturalité a pourtant largement été influencé par les activités humaines pratiquées depuis le néolithique. L'exploitation des forêts de chêne formant des taillis clairs, ainsi que le pastoralisme ovin sont les principaux facteurs humains qui ont façonné historiquement les paysages, aboutissant souvent à la mise en place d'une mosaïque d'habitats typique des garrigues méditerranéennes (taillis de chênes, fourrés arbustifs et pelouses sèches).

A l'échelle locale, la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche s'inscrit à la jonction entre la vallée du Rhône et le Bas-Vivarais. Le couloir Rhodanien se caractérise par une géomorphologie différente, de type plaine alluviale des grands fleuves. En effet, les cours historiques du Rhône ont permis sur un pas de temps long le dépôt d'une grande épaisseur de sédiments (cailloux, graviers, sables, limons), sur lesquels ont pu se développer des sols profonds et fertiles. La proximité de la nappe alluviale du Rhône assure l'expression de zones humides associées au cours d'eau du Rhône, pouvant se retrouver en position éloignée selon la microtopographie des lieux. La fertilité des sols et la disponibilité en eau demeurant assez stable en été sont des facteurs favorables au développement de l'agriculture. En outre, les terrasses alluviales surélevées des coteaux offrent des terrains caillouteux drainants particulièrement propices à la culture de la vigne.

Le territoire s'inscrit à l'étage méso-méditerranéen, caractérisé par la série de végétation du Chêne vert sur les coteaux, tandis que les forêts hygrophiles du *Populion albae* constituent l'écosystème mature sur les zones humides. L'altitude de la commune est comprise entre 50 et 300 m.

En définitive, le paysage de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche est ici abordé à travers la description de 6 entités écopaysagères distinctes :

- ❖ **Milieus alluviaux et zones humides liés au Rhône ;**
- ❖ **Trame boisée des chênaies et forêts mixtes ;**
- ❖ **Trame semi-ouverte des coteaux rocaillieux xérothermophiles ;**
- ❖ **Réseau karstique souterrain, grottes et avens ;**
- ❖ **Trame agricole en activité ;**
- ❖ **Village et quartiers résidentiels annexes.**

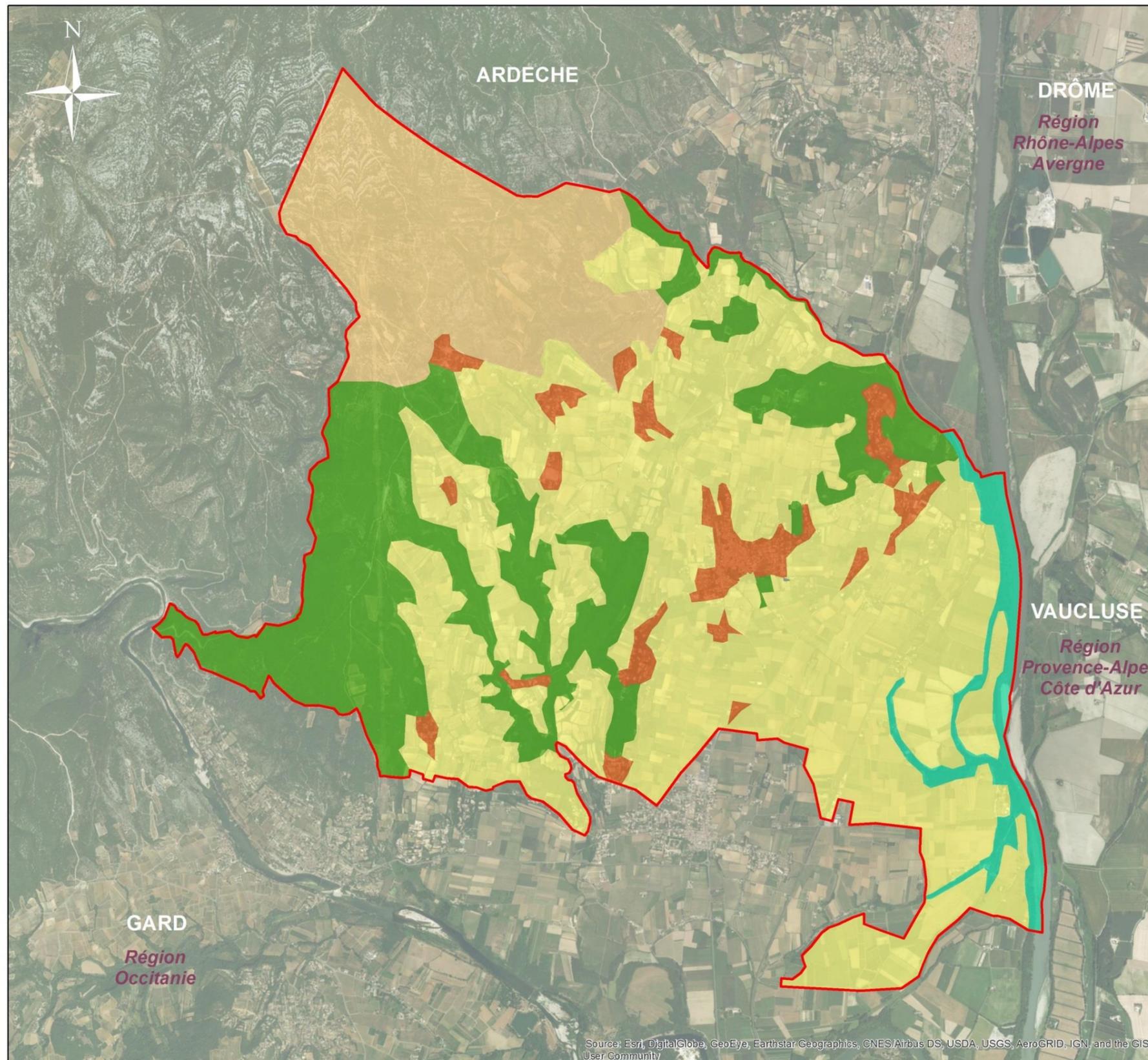


Figure 5 : Entités éco-paysagères de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche

Entités paysagères

Légende

Aire d'étude

Entités paysagères

- Milieux alluviaux et zones humides liés au Rhône
- Trame agricole en activité
- Trame semi-ouverte des coteaux rocailloux xérophiles / Réseau karstique, grottes et avens
- Trame boisée des chênaies et forêts mixtes
- Village et quartiers résidentiels annexes

Sources :
IGN Scan 25®, IGN GéoFla, ESRI, Digital Globe, CNES, Naturalia
Date: 06/12/2016

Cartographe :
Maxime Hébert



4.1.1 MILIEUX ALLUVIAUX ET ZONES HUMIDES LIES AU RHONE

Cette entité se compose des cours d'eau du Rhône et des lônes (annexes fluviales), des ripisylves et autres zones humides boisées occupant les basses terrasses alluviales. Notons que l'endiguement du Rhône et les aménagements de drainages et d'assèchement, nécessaires à la mise en culture de terrains riverains adjacents, sont les principaux facteurs responsables de la perte d'une grande partie des zones humides initialement en place. Ainsi, les activités humaines du XIX^e siècle ont eu pour effet de réduire considérablement la proportion occupée par cette entité dans le paysage local. La conservation et la restauration des zones humides constituent pour ce territoire un enjeu écologique notable.

Cette entité se compose de trois habitats naturels remarquables :

- Rivières à débit régulier des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* (EUNIS : C2.3 / EUR : 3260), habitat d'intérêt communautaire retrouvé sur les portions de cours d'eau peu profondes possédant des herbiers aquatiques caractéristiques ;
- Forêts riveraines méditerranéennes du *Populion albae* (EUNIS : G1.31 / EUR : 92A0), habitat d'intérêt communautaire formant les ripisylve du Rhône et des lônes. Cette formations est susceptible d'être ponctuellement remplacée ou du moins dégradée par des végétations exotiques envahissantes (Renouée, Robinier, Ailante, Faux Indigo...) ;
- Chênaies blanches méso-méditerranéennes calcicoles à Gesse à larges feuilles (EUNIS : G1.714 / EUR : 9340-8), habitat rattaché aux chênaies d'intérêt communautaire. Cette formation témoigne d'un milieu relativement frais se développe ponctuellement en fond de vallon, sur la partie aval d'un affluent temporaire ;

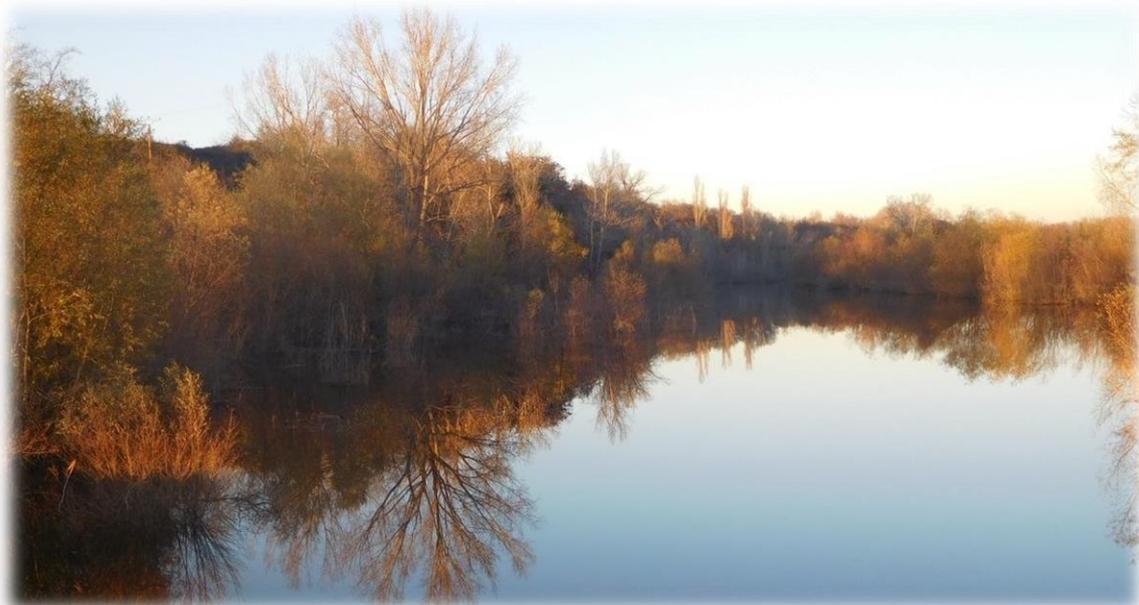


Le Rhône et la lône du Petit Rhône. (Photos : Naturalia)

Une flore patrimoniale potentielle est à rechercher sur les berges du Rhône, au niveau des lônes et des canaux. La **Zannichellie des marais** (*Zannichellia palustris*) est une espèce aquatique capable de former des herbiers dans les eaux peu profondes à courant faible et régulier. Sur les berges et les fossés humides enherbés, l'**Epiaire des Marais** (*Stachys palustris*) pourrait trouver ici un habitat favorable, tandis que la **Laïche Faux-Souchet** (*Carex pseudocyperus*) est susceptible de se développer sur les marges des pièces d'eau. Ces différents taxons remarquables sont connus sur les communes voisines du couloir Rhodanien.

L'ichtyofaune est constituée d'un cortège diversifié et riche mais comportant plusieurs espèces non indigènes (Silure glane, Carassin, Pseudorasbora, ...). Toutefois le Rhône reste un corridor majeur, notamment pour certaines espèces migratrices comme l'**Alose feinte du Rhône** (*Alosa fallax rhodanensis*), l'**Anguille** (*Anguilla anguilla*), la **Lamproie marine** (*Petromyzon marinus*).

Les lônes sont occupées par deux espèces protégées : la **Bouvière** (*Rhodeus amara*), petit poisson dépendant des mollusques bivalves pour pondre et le **Brochet** (*Esox lucius*), qui trouve des zones de frayère acceptables lors des inondations printanières.



Lône de Malatras à la Tuilerie inondée après les crues de novembre 2016 : frayère avérée à Brochet. (Photo : Naturalia)

Le Rhône, malgré ses aménagements, reste une entité remarquable et offre des habitats bien particuliers. On retrouve ainsi au niveau de la commune des espèces patrimoniales parmi les odonates comme la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*), ainsi que très probablement le **Gomphe à pattes jaunes** (*Gomphus flavipes*) et le **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*). Ces trois espèces, protégées et assez localisées ne se rencontrent ensemble que sur une courte section du Rhône entre Pierrelatte et Comps. La **Decticelle des ruisseaux** (*Roeseliana azami*) fait partie des Orthoptères hygrophiles présentant un enjeu de conservation de par son endémisme et ses habitats menacée. Elle est abondante sur l'île de la Désirade et est à rechercher sur le territoire communal, notamment le long des lônes.



Trois libellules protégées présentes ou potentielles sur le long du Rhône : Cordulie à corps fin, Gomphe de Graslin et Gomphe à pattes jaunes. (Photos : Naturalia)

Ces milieux empoisonnés sont, de manière générale, peu propices à la reproduction des Amphibiens car ils exposent les adultes, les larves et les pontes à un risque élevé de prédation. Le **Crapaud commun** et la **Grenouille rieuse**, par l'abondance ou la toxicité de leurs larves (cas du Crapaud commun uniquement), réussissent cependant à obtenir des succès de reproduction dans ces configurations. Le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite et la Rainette méridionale sont également susceptibles de fréquenter les iscles rhodaniens et ardéchois.



Grenouille rieuse et Rainette méridionale (Photos : Naturalia)

Cet espace accueille potentiellement des espèces aquatiques et semi-aquatiques comme la **Couleuvre vipérine**, la **Couleuvre à collier**, la **Cistude d'Europe**.



Couleuvre vipérine et Couleuvre à collier, espèces connues sur la commune (Photos : Naturalia)

Concernant la **Cistude d'Europe**, les données d'observation les plus proches mentionnent l'espèce en bordure de la rivière Ardèche (Boucle de Chauzon, Lône de Saint-Alban, Saint-Martin-d'Ardèche). L'espèce est donc susceptible de fréquenter les berges de l'Ardèche et du Rhône au sein de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche.



Cistude d'Europe (source : Naturalia)

Le Rhône sert de zone d'alimentation pour de nombreux oiseaux inféodés aux zones humides. On rencontre notamment plusieurs espèces d'Ardéidés patrimoniaux comme l'**Aigrette garzette**, le **Bihoreau gris** ou le **Héron cendré** le long de ces cours d'eau. Ils forment localement des héronnières au sein des ripisylves dans lesquels ils se reproduisent. Le **Martin-pêcheur d'Europe** se rencontre le long des cours d'eau de la commune, en reproduction au niveau des berges abruptes et à proximité de sites riches en petits alevins. Enfin, la ripisylve associée au Rhône permet d'accueillir, outre le cortège forestier commun, la **Huppe fasciée** et le **Petit-duc scops** en reproduction au sein des cavités disponibles ou encore deux rapaces appréciant la proximité avec les milieux humides : le **Milan noir** et le **Faucon hobereau**.

En ce qui concerne les mammifères, les habitats humides liés au fleuve sont en priorité marqués par la présence de deux espèces semi-aquatiques que sont le **Castor d'Europe** (très présent à travers plusieurs cellules familiales) et la **Loutre d'Europe**, de plus en plus régulière.

Au niveau des chiroptères, deux espèces phares sont étroitement liées à l'axe rhodanien dans le cadre de déplacement : le **Minioptère de Schreibers** et le **Petit murin**. Ces espèces exploitent ce segment du fleuve comme territoire chasse mais sont issues de colonies voisines (Donzère, Piolenc).

4.1.2 TRAME BOISEE DES CHENAIES ET FORETS MIXTES

Les espaces naturels sont en majeure partie occupés par un couvert arboré de densité variable. Les forêts de Chêne vert constituent le principal type de végétation retrouvé sous différents faciès (boisement dense mature, taillis d'âge intermédiaire, matorral lâche). Localement, les peuplements de Pin d'Alep remplacent ou s'introduisent dans les yeuseraies. Le long des routes des petits bosquets invasives de Robinier ou d'Ailanthé, bien que très peu fréquents, peuvent ponctuellement se mettre en place à la faveur d'apport de terre (transfert de graines ou de rhizomes). Aujourd'hui peu exploité, le couvert forestier montre une nette tendance d'extension et de densification sur ce territoire (fermeture spontanée des milieux).

Cette entité comporte aussi des petites surfaces de milieux semi-ouverts occupés par une mosaïque d'habitats typiquement méditerranéens : matorrals arborescents, garrigues arbustives, pelouses sèches.

En outre, des zones humides temporaires apparaissent de manière très localisée sur des stations de quelques dizaines de mètres carrés, au niveau des cours d'eau temporaires ou des replats argileux (*terra rosa*) retrouvés sur la partie basse des coteaux naturels, sur lesquels des mares temporaires se forment à la faveur de petites dépressions mises en eau brièvement lors des pluies.

Cette entité se compose principalement des habitats naturels suivants :

- Chênaies à *Quercus ilex* (EUNIS : G2.12) ;
- Pinèdes à *Pinus halepensis* (EUNIS : G3.743) ;
- Matorral calciphile, fourrés et taillis à cortège de la chênaie verte (EUNIS : F5.113 / EUR : 9340) ;
- Garrigues arbustives occidentales (EUNIS : F6.1) ;
- Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Trachynion distachyae* (EUNIS : E1.3 / EUR : 6220*), dont ourlet à Brachypode rameux ;
- Autres pelouses xériques ouest-méditerranéennes (EUNIS : E1.31) ;
- Cours d'eau temporaires (EUNIS : C2.5) ;
- Mares temporaires brièvement en eau (EUNIS : C1.61).

Par ailleurs, occupant une proportion très restreinte de la commune, les pentes rocailleuses arborées des Gorges de l'Ardèche se retrouvent à l'extrémité sud-ouest du territoire à l'étude, au niveau du lieu-dit « Le Ranc Pointu ».

Une partie de la flore remarquable connue sur le territoire communal peut-être retrouvée dans les milieux semi-ouverts de la trame naturelle. Trois espèces patrimoniales ou protégées se développent au niveau des pelouses sèches : *Ophrys occidentalis*, *Parentucellia latifolia*, et *Bombycilaena erecta* (PR). *Lythrum thymifolium* est quant à lui connu au niveau de petites dépressions temporairement humides.



Parentucellia latifolia (L.) Caruel et *Lythrum thymifolia* L., deux espèces patrimoniales recensées sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche (Naturalia, 2011)

En addition, d'autres enjeux floristiques sont potentiellement présents sur la commune au niveau des ouvertures de la trame naturelle et méritent d'être recherchées : *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*, *Colchicum longifolium*, *Paeonia officinalis* subsp. *huthii*, *Ranunculus gramineus*.

La faune saproxylophage patrimoniale est caractéristique des vieux peuplements forestiers. Sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche, il est difficile d'évoquer des boisements anciens en raison des incendies et des coupes qui rajeunissent régulièrement les peuplements. Toutefois il est probable que des îlots se maintiennent çà et là. Des espèces relativement communes telles que le Grand Capricorne ou le Lucane cerf-volant se maintiennent dans le massif. Potentiellement des cortèges remarquables peuvent se développer dans les vieilles forêts de ce secteur. Ainsi les gorges de l'Ardèche abritent de nombreuses espèces à très fort enjeu patrimonial. La conservation d'îlots de vieillissement serait favorable à ce cortège.

Les zones de boisement (feuillu ou mixte) sont particulièrement recherchées par les urodèles et plus particulièrement par la **Salamandre tachetée**. Cette espèce typiquement forestière est relativement bien représentée sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche. Plusieurs données d'observation mentionnent ce taxon à l'ouest de la commune, au niveau du ruisseau de Louby, affluent de la rivière Ardèche et du ruisseau de Peyrobe, affluent du ruisseau de Merlançon. Cette espèce se reproduit également au nord du lieu-dit « La Bégude ». Sur ce secteur, elle utilise préférentiellement des mares à mise en eau temporaire. Au sein de son aire de répartition, cette espèce commune colonise la plupart des milieux forestiers et évite généralement les secteurs inondables.



Mare de la Bégude prospectée en décembre 2016 et abritant la Salamandre tachetée (larve à gauche) et le Pélodyte ponctué (têtard à droite) (Photos Naturalia)

Les secteurs boisés, notamment les patches en bordure des ruisseaux de la commune à l'ouest servent de réservoirs et de zones de reproduction importantes pour l'avifaune commune du cortège forestier. Les cavités des arbres au sein de ces habitats permettent la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales comme le **Petit-duc scops** et la **Huppe fasciée** (enjeu modéré de conservation). La **Bondrée apivore** (rapace inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »), que l'on peut rencontrer dans les clairières et milieux semi-ouverts en alimentation, apprécie ces secteurs forestiers pour sa nidification. Bien que plus fermés que les garrigues, les chênaies vertes de cette entité peuvent accueillir les Fauvettes méditerranéennes ou encore le Circaète Jean-le-Blanc en reproduction (notamment à proximité des gorges de l'Ardèche).

Les habitats forestiers sont exploités par les chiroptères que ce soit en gîte au sein d'arbres à cavités ou bien en activité de chasse, dans la canopée ou même en sous-bois lorsque celle-ci est suffisamment claire. Le cortège d'espèces cavicoles susceptible d'exploiter les microcavités est vaste et passe à la fois par des espèces communes (cas des **Pipistrelles**, etc.) ou bien des espèces plus rares telles que le Murin de Natterer ou bien la **Noctule de Leisler**. En termes d'activité de chasse, là encore le cortège d'espèces exploitant localement ce type d'habitats forestiers est vaste et il convient de citer une espèce typique de ces milieux à savoir la **Barbastelle d'Europe**.

4.1.3 TRAME SEMI-OUVERTE DES COTEAUX ROCAILLEUX XEROTHERMOPHILES

Au sein des espaces naturels, une seconde entité se distingue clairement à travers une proportion accrue de surfaces rocheuses à nue. La partie nord-ouest du territoire communal offre un paysage typique des plateaux calcaires de type karstique. Sur ces terrains particulièrement secs et drainants, l'eau s'infiltré très rapidement en profondeur, formant un réseau étendu de fissures et de cavités souterraines. En surface, l'eau de pluie génère une érosion importante des affleurements rocheux façonnant peu à peu une géomorphologie originale propre au lapiaz (rainures et petites crêtes aiguës des roches calcaires érodées). Ce biotope original apparaît particulièrement contraignant d'un point de vue biologique (sècheresse, chaleur, manque d'eau, sol squelettique parfois absent...). Ainsi, ce milieu accueille une végétation essentiellement composée d'annuelles capables se développer sur des sols très minces et pauvres. La forme de certaines fissures empêche la fixation du sol et offre des petites parois rocheuses nues d'exposition variée sur lesquelles se développent une strate muscino-lichénique pionnière et un cortège chasmophytique appauvri.



Chêne vert et lapiaz, pelouse annuelle calcicole méditerranéenne



Garrigues à *Genévrier oxycède*

Selon les paramètres édaphiques, des végétations arbustives et arborées parviennent à se mettre en place de manière éparse. Ce contexte géomorphologique est propice à la mise en place d'habitats semi-ouverts primaires, climaciques et stables dans le temps (les contraintes du milieu empêchant la maturation du couvert forestier).

Cette entité se compose principalement des habitats naturels suivants :

- Matorral calciphile, fourrés et taillis à cortège de la chênaie verte (EUNIS : F5.113 / EUR : 9340) ;
- Garrigues arbustives occidentales (EUNIS : F6.1) ;
- Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Trachynion distachyae* (EUNIS : E1.3 / EUR : 6220*), dont tonsures à annuelles sur lapiaz ;
- Autres pelouses xériques ouest-méditerranéennes (EUNIS : E1.31) ;
- Dalles rocheuses des lapiazs (EUR : H3.511).

Une partie de la flore remarquable connue sur le territoire communal prend place au sein de cette entité écopaysagère. Quatre espèces patrimoniales ou protégées se développent au niveau des pelouses sèches riches en thérophytes, à savoir : *Centranthus lecoqii*, *Ophrys occidentalis*, *Parentucellia latifolia*, et *Bombycilaena erecta* (PR).



Centranthus lecoqii et *Bombycilaena erecta* Illustration de la flore patrimoniale avérée (Photo : Naturalia, 2011)

D'autres enjeux floristiques sont potentiellement présents sur la commune au niveau de cette trame semi-ouverte : *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*, *Colchicum longifolium*, *Ranunculus gramineus*.

En ce qui concerne les invertébrés, ces espaces recèlent l'essentiel de la diversité pour les groupes thermophiles des habitats ouverts tels que les Rhopalocères et les Orthoptères. Malgré l'absence d'inventaires spécifiques on peut citer quelques espèces connues sur la commune et caractéristiques comme le Citron de Provence, le Chevron blanc, le Jason, le Sylvain azuré et l'Agreste pour les papillons de jour et le Criquet des Chaumes, les Œdipodes soufrées, rouge framboisines et grenadine, le Calloptène ochracé, la Decticelle intermédiaire ou le Phanéroptère liliacé. Notons la présence de quelques espèces patrimoniales dont la **Proserpine** dont d'importantes populations occupent la partie nord-ouest de la commune, le **Damier de la succise** dont les habitats sont bien représentés sur les coteaux secs et pierreux.

Ces espaces sont parcourus par de nombreux ruisseaux et fossés plus ou moins temporaires, qui peuvent être utilisés pour la reproduction de plusieurs espèces d'Amphibiens. En effet, l'**Alyte accoucheur**, le **Crapaud calamite**, le **Pélodyte ponctué** et la **Rainette méridionale** vont préférer les milieux à mise en eau temporaire alors que le **Crapaud commun** et la **Grenouille rieuse** préfèrent les milieux plus profonds et plus végétalisés. Toutes ces espèces vont alors occuper les habitats terrestres adjacents. Ces milieux aquatiques sont également susceptibles d'accueillir des Reptiles comme la **Couleuvre à collier** et la **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*), qui se nourrissent en partie d'Amphibiens (larves et adultes).



Pélodyte ponctué et ponte de Crapaud calamite, espèces connues sur la commune (Photos : Naturalia).

Les milieux ouverts et semi-ouverts ainsi que leurs lisières sont particulièrement attractifs pour d'autres espèces de Reptiles. En effet, les espèces les plus représentées dans ces formations sont la **Couleuvre de Montpellier**, la **Couleuvre à échelons**, la **Coronelle girondine**, le **Psammodrome d'Edwards** et le **Lézard ocellé**. Les friches herbeuses et les lisières de bosquets touffus sont, quant à elles, convoitées par le **Seps strié**.



Seps strié et habitat favorable à l'espèce (Photos : Naturalia)

De plus, lorsque ces milieux présentent des espaces rocheux, le **Lézard catalan** et la **Tarente de Maurétanie** peuvent également s'y retrouver. Enfin, les abords plus arborés sont, quant à eux, potentiellement fréquentés par l'**Orvet fragile**, la **Couleuvre d'Esculape** et le **Lézard vert occidental**.



Espèces connues sur la commune: Orvet fragile, Couleuvre d'Esculape, (Photos : Naturalia)

Les zones de transition et notamment les garrigues de Saint-Marcel-d'Ardèche représentent des secteurs particulièrement riches pour l'avifaune. Ils sont les habitats de reproduction de nombreuses espèces de passereaux patrimoniaux dont la **Fauvette pitchou**, la **Fauvette passerinette** et la **Fauvette orphée**, espèces à enjeu modéré de conservation. De par les habitats présents, et bien qu'il ne soit pas mentionné sur la commune, le **Bruant ortolan** est lui aussi potentiel. Les nombreux lapiaz servent de zone de chasse pour le **Circaète Jean-le-Blanc**, espèce nicheuse au sein de cette entité et à fort enjeu de conservation. Enfin, ces habitats sont aussi appréciés de la **Pie-grièche à tête rousse** (fort enjeu de conservation) et de la **Pie-grièche méridionale**. Concernant cette dernière, Saint-Marcel-d'Ardèche se situe en limite nord de répartition en France et les dernières données sont relativement anciennes (1997, Faune-Ardèche). La fermeture de ces milieux par l'abandon du pastoralisme ne semble pas lui être favorable.

Les habitats ouverts et rocailloux présentent qu'un intérêt limité vis-à-vis des chiroptères. Néanmoins, certaines d'entre-elles exploitent en chasse ce type d'habitats plus ou moins escarpés et difficiles d'accès. C'est le cas entre autre du **Petit murin** ou bien des **Oreillards**. À noter également que la **Genette commune** exploite pleinement les habitats rupestres et accidentés qui composent les gorges de l'Ardèche d'une part et les secteurs boisés d'autre part.

4.1.4 RESEAU KARSTIQUE SOUTERRAIN, GROTTES ET AVENS



La salle de la cathédrale (photo : grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche)

En ce qui concerne les chiroptères, les Gorges de l'Ardèche sont tout simplement un des lieux les plus emblématiques de Rhône-Alpes. Bien que la commune ne recoupe qu'une toute petite surface de cette entité remarquable, la grotte de Saint-Marcel, composée d'un réseau répertorié de plus de 57 km de développement dont 18 km de galeries noyées, doit son nom au fait que l'entrée naturelle se trouve sur Saint-Marcel-d'Ardèche. Cette grotte, aujourd'hui classée pour ses spéléothèmes et gisements archéologiques, est ouverte au public et ce dès 1870. Une entrée a été aménagée et le site fait depuis l'objet d'une scénographie son et lumière depuis 1989 et notamment dans la salle de la cathédrale qui jouxte la galerie des chauves-souris dans le haut de cette salle.

Cette cavité est en effet connue pour avoir abrité une colonie historique de plus de 1 000 individus de **Rhinolophe euryale** (signalée dès 1946 par Balazuc²). La grotte, à l'époque sans protection, a vu, par une intervention humaine directe, sa colonie de Rhinolophe euryale détruite par asphyxie en 1964³ (Faugier, 1983). Par ailleurs par le passé (les datations de guano ont permis de déterminer que des chauves-souris étaient présentes dès l'Holocène), une population de 160 000 individus de Murin de Capaccini occupait la seule galerie des chauves-souris (Dodelin, 2015). Actuellement, le Rhinolophe euryale semble avoir pratiquement disparu du département de l'Ardèche.



Les gours (photo : grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche)

² BALAZUC & THEODORIDES, 1947.

³ Sous prétexte de déceler un orifice débouchant sur le plateau, des « spéléologues » y ont incinéré de vieux pneumatiques, anéantissant la colonie de *Rhinolophus euryale* et portant un grave coup à la faune invertébrée cavemicole. Mais celle-ci doit se retrouver dans les profondeurs de cette immense cavité, dont de récentes explorations ont reculé considérablement les limites connues. (Extrait de Balazuc.)



Galerie des chauves-souris et prélèvement d'ossements / guanos au sein de la grotte de Saint Marcel (Dodelin, 2015- Extrait de photos B. Urbain)

Les coléoptères troglobies ont été inventoriés dans la grotte et quelques taxons remarquables sont connus comme *Speotrechus mayeti*, *Bathysciola linderi* et *Diaprysius caudatus caudatus*.

4.1.5 TRAME AGRICOLE EN ACTIVITE

La trame agricole est prédominée par la culture de la vigne, les hautes terrasses alluviales offrant un milieu particulièrement favorable au développement des vignobles (la vallée du Rhône concentre sur ces coteaux une grande partie de la production nationale de vins).

A proximité du Rhône, sur les basses terrasses fertiles et limoneuses, les cultures annuelles intensives irriguées se sont développées (céréales, oléagineuses...). Quelques vergers d'arbres fruitiers sont également présents dans ce contexte.

Les habitats en présence correspondent principalement aux unités suivantes :

- Vignobles intensifs (EUNIS : FB.42 / EUR : NC) ;
- Monocultures intensives de taille moyenne (EUNIS : I1.12 / EUR : NC) ;
- Vergers d'arbres fruitiers (EUNIS : G1.D4 / EUR : NC) ;
- Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (EUNIS : I1.5 / EUR : NC) ;
- Haies arborées (EUNIS : FA.3 et FA.4 / EUR : NC).

La flore patrimoniale potentielle à rechercher dans les cultures annuelles porte sur une espèce remarquable relativement résiliente : *Polycnemum majus*.

Les parcelles agricoles de la commune sont, pour la plupart, cultivées de manière intensive et bien peu d'espèces d'insectes peuvent survivre dans ces atmosphères traitées aux insecticides et aux herbicides. Seules des espèces communes à large valence écologique sont observables. Citons l'Azuré commun, le Cuivré commun, la Piéride du chou, la Piéride du navet pour les papillons et le Criquet duettiste, la Decticelle chagrinée, le Criquet noir-ébène ou la Grande Sauterelle verte. Dans les friches non traitées, les abondances peuvent être remarquable et devenir attractive pour les insectivores de tous types (oiseaux, mammifères).

Sur les zones les plus extensives où les haies d'aubépines ont été conservées on peut retrouver la **Laineuse du prunellier**, espèce plutôt rare qu'on rencontre assez régulièrement en Ardèche et qui témoigne d'agrosystèmes extensifs relativement préservés.

Dans ces formations, certains points bas peuvent se remplir en eau suite à des épisodes pluvieux successifs. Ces flaques temporaires sont alors susceptibles d'être favorables à la reproduction de certains Amphibiens comme l'**Alyte accoucheur**, le **Pélodyte ponctué**, le **Crapaud calamite** et la **Rainette méridionale**. De plus, ces espaces renferment des canaux et des réservoirs en eau qui peuvent être convoités par la **Grenouille rieuse** et le **Crapaud commun**. Les friches et les lisières des parcelles cultivées peuvent également être utilisées par

ces espèces pour la recherche de proies, l'hibernation et/ou l'estivation. La plupart de ces espèces sont connues de la bibliographie à l'échelle communale.



Flaque temporaire formée en contexte agricole (culture annuelle) et Crapaud calamite, qui affectionne particulièrement cet élément pour sa reproduction (Photos : Naturalia)

Ces espaces agricoles sont également convoités par des espèces de Reptiles. En effet, les espaces les plus appréciés sont les friches postculturelles, les jachères et les lisières des parcelles cultivées en contact avec des boisements. La **Couleuvre de Montpellier**, la **Coronelle girondine** et la **Couleuvre à échelons** apprécient alors particulièrement ces milieux. De plus, le **Seps strié**, contacté sur la commune, convoite les friches herbeuses bien exposées au soleil et dont la strate herbacée est relativement dense.



Psammodrome d'Edwards, espèce connue sur la commune (Photos : Naturalia)

Les microhabitats de ces espaces agricoles présentant une humidité relative plus élevée (tas de cailloux, souches, déchets en tous genres, lisières avec les boisements) peuvent être particulièrement appréciés par l'**Orvet fragile**, le **Lézard des murailles** et le **Lézard vert occidental**.

Enfin, les milieux présentant des terriers de lapin, des tas de pierres et/ou de bois sont favorables au **Lézard ocellé**. La situation de ce dernier est très préoccupante en raison du déclin brutal d'importantes populations continentales. La perte des habitats favorables, la fermeture des milieux au profit des surfaces boisées ainsi que l'urbanisation sont les principales causes de son déclin. L'espèce est connue de la bibliographie à l'échelle communale.

La plaine agricole de Saint-Marcel-d'Ardèche représente principalement une zone d'alimentation pour l'avifaune. Les secteurs de friches à l'abandon représentent des réservoirs de nourriture pour l'ensemble de l'avifaune nicheuse des environs et notamment le **Milan noir** qui niche aux abords du Rhône dans la ripisylve. Au niveau des talus des bords de route de ces parcelles agricoles, on rencontre le **Guêpier d'Europe** dont on observe les traces des précédentes nidifications. Cette espèce emblématique du sud de la France qui niche en colonie creuse des terriers dans les talus de loess, sable ou de terre meuble qu'il rencontre à proximité des agrosystèmes qu'il affectionne pour s'alimenter. Néanmoins, sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche, il semble que certains secteurs précédemment colonisés aient été abandonnés en raison de l'enfrichement des talus. D'autres espèces

nichent au sein de cette entité paysagère comme l'**Alouette lulu** dans les milieux ouverts et en bordure de chemin ou encore la **Chevêche d'Athéna** et le **Faucon crécerelle** au niveau des bâtisses agricoles qu'ils apprécient. Le **Cochevis huppé**, dont la dernière donnée date de 1997, semble avoir disparu de la commune depuis.



Guêpier d'Europe et Cochevis huppé (photos : Naturalia)

La trame agricole de type conventionnel ne présente qu'un intérêt secondaire au sujet des chauves-souris, en raison notamment de l'utilisation de pesticide qui influence considérablement et négativement la ressource nutritive. En revanche, les petits parcelles en agriculture de type traditionnelle, souvent composés de bocages ou lisières stratifiées, sont très appréciés de certaines espèces. C'est en priorité le cas pour le **Petit rhinolophe**, le **Grand rhinolophe** ou bien le **Murin à oreilles échancrées**. En ce qui concerne les mammifères non volant, il convient de mentionner le **Hérisson d'Europe** que l'on retrouve fréquemment au sein de cet habitat.

4.1.6 VILLAGE ET QUARTIERS RESIDENTIELS ANNEXES

Les zones urbanisées se séparent en deux catégories : le bâti dense du centre-bourg, et les tissu lâche des quartiers résidentiels et hameaux.

Cette entité porte sur les bâtiments de service public, les commerces, les habitations, mais aussi les espaces verts associés (jardins domestiques, parcs, terrains de sport...).

Notons que de nombreuses « dents creuses » s'observent au sein des quartiers résidentiels périphériques, résultant de la construction récente de logements individuels.

Cette entité regroupe les habitats suivants :

- Bâtiments résidentiels des villages (EUNIS : J1.2 / EUR : NC)
- Jardins domestiques ornementaux (EUNIS : I2.21 / EUR : NC)
- Jardins potagers (EUNIS : I2.22 / EUR : NC)

Concernant les insectes, seuls des cortèges ubiquistes sont présents, essentiellement dans les talus le long des routes, les jardins privés et publics... On citera pour exemple certains Lépidoptères comme les Piérides du chou ou de la rave, le Machaon, ou certains coléoptères floricoles comme le Drap mortuaire et la Cétoine dorée. Le Grand Capricorne peut se retrouver dans les alignements de chênes de bord de route et les vieux individus isolés.

Concernant les Amphibiens, les espèces sont défavorisées dans le village de Saint-Marcel-d'Ardèche par le manque de milieux aquatiques favorables à leur reproduction. Seuls la **Rainette méridionale** et le **Crapaud commun**, espèces anthropophiles pouvant s'aventurer loin de toute pièce d'eau, peuvent être rencontrés dans les parcs et jardins des zones périurbaines. De plus, la **Grenouille rieuse** et l'**Alyte accoucheur** peuvent fréquenter cet espace s'il comporte des milieux aquatiques favorables.

Certains Reptiles, comme le **Lézard des murailles** et la **Tarente de Maurétanie** trouvent leur place dans les villages, même dans les centres de ceux-ci, où le bâti est particulièrement dense. Ces espèces utilisent alors les anfractuosités et autres cavités des bâtiments comme refuges, lieux de chasse et de reproduction. Elles peuvent

également se retrouver au sein du petit patrimoine bâti agricole et des murets en pierres bordants certaines routes ou parcelles cultivées.



Coronelle girondine et Tarente de Maurétanie, espèces potentielles sur les parois rocheuses de la commune (Photos : Naturalia)

Lorsque le bâti est plus diffus et qu'il laisse place à des espaces verts (jardins, parcs) connectés avec les zones naturelles adjacentes, alors des espèces supplémentaires peuvent convoiter cet entité éco-paysagère. Ainsi, il est possible de rencontrer le **Lézard vert occidental** et l'**Orvet fragile** dès lors qu'il y a de la végétation assez dense, offrant à la fois des caches et des placettes d'ensoleillement. De plus, la **Couleuvre de Montpellier** et la **Couleuvre à échelons** peuvent fréquenter les zones délaissées (friches urbaines, zones de stockages de matériaux), certains ronds-points végétalisés et les abords de routes.



Le Lézard vert occidental, la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons (photos : Naturalia)

Au sein des secteurs urbanisés de la commune, on rencontre principalement des espèces d'oiseaux du cortège anthropique et des parcs et jardins. On peut citer le Moineau domestique, le Rougequeue noir, la Mésange charbonnière ou encore la Tourterelle turque. Les toits du village abritent, lorsqu'ils sont favorables, l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique en reproduction qui viennent s'alimenter en insectes dans les potagers et les zones agricoles en périphérie. Les espèces patrimoniales en reproduction sont peu présentes à l'exception de la **Huppe fasciée** qui s'accommode volontiers de la présence de l'homme et qui niche dans les anfractuosités d'un mur ou dans un trou d'arbre. En alimentation ou en transit, il n'est pas rare d'observer la **Linotte mélodieuse** ou encore le **Guêpier d'Europe**.

Le patrimoine bâti est très attractifs pour le groupe des chiroptères. De nombreuses espèces sont susceptibles d'exploiter les maisons désaffectées ou bien les différents interstices d'un ouvrage d'art. Dans le cas de Saint-Marcel-d'Ardèche, les espèces attendues sont bien entendu le **Petit rhinolophe** mais également le **Grand rhinolophe** ou bien le **Grand murin**.

4.2. BILAN DE LA FLORE REMARQUABLE

Le secteur biogéographique du Bas-Vivarais apparaît à bien des égards comme l'élément le plus varié du département de l'Ardèche, en raison notamment de son aspect charnière entre le climat méditerranéen et les influences plus septentrionales qu'il subit. Le paysage hétérogène du territoire communal accueille ainsi une flore remarquable. La compilation des données naturalistes du secteur géographique élargi, croisée aux connaissances sur la niche écologique de chaque espèce a permis de sélectionner celles dont la présence est avérée ou potentielle sur la commune, au regard des habitats naturels et semi-naturels offerts. Ainsi, sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche, se sont plus de 900 taxons qui sont recensés sur la base de données de référence (CHLORIS, renseignée par le Conservatoire Botanique National du Massif central), sur les 5490 connues en région Rhône-Alpes, dont plusieurs relèvent d'un statut de protection ou présentent un intérêt patrimonial (espèces endémiques, en limite d'aire, etc.).

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Source | Statut réglementaire et patrimonial ⁴ | Enjeu intrinsèque régional | Localisation au sein de la commune |
|------------------------------|---|------------------|--|----------------------------|--|
| Capillaire à pétioles épais | <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>pachyrachis</i> (H.Christ) Lovis & Reichst. | CBN MC (CHLORIS) | Assez rare en Rhône-Alpes. | Modéré | Potential sur les parois ombragées ou en zone boisée. Parois rocheuses européennes, basophiles, planitiaies à orophiles. |
| Astéroïde aquatique | <i>Asteriscus aquaticus</i> (L.) Less. | CBN MC (CHLORIS) | En danger critique d'extinction en région Rhône-Alpes. Rarissime en Ardèche et probablement disparue. | Très fort | Potential dans la zone naturelle du nord-ouest du territoire communal. Tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes. Non revue en Ardèche depuis les années 50. |
| Blackstonie acuminée | <i>Blackstonia acuminata</i> (W.D.J.Koch & Ziz) Domin | CBN MC (CHLORIS) | Quasi-menacée en Rhône-Alpes. Rare en Ardèche. | Assez fort | Potential dans les zones humides ouvertes. Tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, marnicoles basophiles |
| Cotonnière dressée | <i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan. | Naturalia, 2016 | Protection régionale | Faible | Avéré dans la zone naturelle du nord-ouest du territoire communal. Ensemble des pelouses écorchées à l'ouest de la commune. Très fréquente. |
| Laïche Faux-Souchet | <i>Carex pseudocyperus</i> L. | FCBN (Siflore) | Rare en Drôme et en Ardèche | Modéré | Potential, à rechercher sur les berges du Rhône, et des lônes. |
| Centranthe de Lecoq | <i>Centranthus lecoqii</i> Jord. | Naturalia, 2011 | Espèce rare en Ardèche, se limitant au domaine méditerranéen. | Modéré | Avéré sur la commune, au niveau de Champ Vermeil. Affectionne les falaises, rochers calcaires notamment dans les Gorges de l'Ardèche |
| Colchique de Naples | <i>Colchicum longifolium</i> Castagne. | CBN MC (CHLORIS) | Vulnérable en Rhône-Alpes. Rare en Ardèche. | Assez fort | Potential au sein des pelouses sèches décalcifiées. |
| Jonc à fruits globuleux | <i>Juncus sphaerocarpus</i> Nees | CBN MC (CHLORIS) | Livre rouge tome 2, Rare en Ardèche | Très fort | Potential dans les zones humides ouvertes. Tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes. |
| Salicaire à feuilles de thym | <i>Lythrum thymifolium</i> L. | Naturalia, 2011 | Protection nationale. En danger critique d'extinction en région Rhône-Alpes | Fort | Avéré dans la zone naturelle du nord-ouest du territoire communal. Tonsures hydrophiles inondables, thermophiles subméditerranéennes, oligotrophiles |

⁴ PR : protection régionale – PN : protection nationale – Listes rouges – NT : quasi menacé – VU : vulnérable – EN : en danger d'extinction

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Source | Statut réglementaire et patrimonial ⁴ | Enjeu intrinsèque régional | Localisation au sein de la commune |
|--|--|-----------------------|--|----------------------------|---|
| Mannie à trois andrécies / Grimaldie rupestre | <i>Mannia triandra</i> (Scop.) Grolle | INPN (2005) ONF, 2013 | Protection nationale. Directive « Habitats ». | Fort | Mousse potentielle dans les interstices des rochers aux abords des ruisseaux temporaires. |
| Ophrys occidentale | <i>Ophrys occidentalis</i> (Scappaticci) Scappaticci & M.Demange | CBN MC (CHLORIS) | Quasi menacé en Rhône-Alpes. Surtout présente en Ardèche et dans la Vallée du Rhône. | Modéré | Avéré sur les pelouses sèches de la partie basse des coteaux du nord-ouest, basophiles et xérophiles. |
| Pivoine officinale | <i>Paeonia officinalis</i> subsp. <i>huthii</i> Soldano, 1993 | CBN MC (CHLORIS) | Protection nationale. Quasi menacé en Rhône-Alpes. Rare en Ardèche. | Assez fort | Potentiel dans les ourlets basophiles européens, xérophiles. Non revus sur la commune depuis les années 30. |
| Eufragie à larges feuilles | <i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel | Naturalia, 2011 | Quasi menacé en Rhône-Alpes. | Modéré | Avéré dans la zone naturelle du nord-ouest du territoire communal. Tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes. |
| Grand Polycnème | <i>Polycnemum majus</i> A. Braun | CBN MC (CHLORIS) | Quasi menacé en Rhône-Alpes, en régression. rare en Ardèche. | Modéré | Potentiel dans la trame agricole. Annuelles commensales des cultures sarclées basophiles. |
| Polygala grêle | <i>Polygala exilis</i> DC. | CBN MC (CHLORIS) | En danger critique d'extinction en région Rhône-Alpes. Rarissime en Ardèche. | Très fort | Potentiel. Tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes. |
| Renoncule à feuilles de graminée | <i>Ranunculus gramineus</i> L. | CBN MC (CHLORIS) | Assez rare en région Rhône-Alpes. Rare et en régression en Ardèche | Modéré | Potentiel. Pelouses basophiles sub / supra à oroméditerranéennes nevadoillyriennes. |
| Epière des Marais | <i>Stachys palustris</i> L. | FCBN (Siflore) | Rare en Drôme et en Ardèche | Modéré | Potentiel, à rechercher sur les berges du Rhône, des lônes, dans les canaux et les fossés. |
| Zannichélie des marais | <i>Zannichellia palustris</i> L. | FCBN (Siflore) | Très rare en Drôme et en Ardèche | Assez fort | Potentiel, à rechercher dans les lônes calmes du Rhône et les canaux. |

Tableau 5 : Synthèse des connaissances sur la flore remarquable avérée ou potentielle (cellules grisées) sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche

L'analyse bibliographique met en évidence la présence avérée de 5 espèces à enjeu significatif dont 2 taxons protégés (*Bombycilaena erecta* et *Lythrum thymifolium*). De plus, 13 autres enjeux floristiques apparaissent potentiellement présents sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche.

4.3. BILAN DE LA FAUNE REMARQUABLE

A l'instar de la flore, la diversité de milieux composant la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche accueille une diversité faunistique notable.

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Source bibliographique | Statut réglementaire ⁵ | Enjeu intrinsèque dans la région | Localisation au sein de la commune |
|--------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| Ichtyofaune | Alose feinte du Rhône | <i>Alosa fallax rhodanensis</i> | DOCOB Rhône aval, INPN | PN, DH2 / VU | Fort | Vieux Rhône en migration et reproduction (frayère du Fraou) |
| | Anguille européenne | <i>Anguilla anguilla</i> | INPN, ONEMA | PN / CR | Fort | Migration |
| | Blennie fluviatile | <i>Salaria fluviatilis</i> | INPN | PN / NT | Assez fort | Rhône |
| | Bouvière | <i>Rhodeus sericeus</i> | DOCOB Rhône aval, ONEMA | PN, DH2 / LC | Modéré | Rhône et îlons connectées |
| | Brochet | <i>Esox lucius</i> | ONEMA | PN / VU | Modéré | Rhône et îlons connectées (frayères) |
| | Chabot | <i>Cottus gobio</i> | ONEMA | PN / DD | Modéré | Rhône (Pierrelatte) |
| | Toxostome | <i>Parachondrostoma toxostoma</i> | INPN | PN, DH2 / NT | Assez fort | Individus isolés, population relictuelle ? |
| Entomofaune | Arcyptère languedocienne | <i>Arcyptera brevipennis</i> | Tela Orthoptera | - | Fort | Une mention à Vallon Pont d'Arc, habitats favorables |
| | Coléoptère troglobie | <i>Speotrechus mayeti</i> , <i>Bathysciola linderi</i> , <i>Diaprysius caudatus caudatus</i> | Balazuc | - | Fort | Grotte de St-Marcel : réseau karstique |
| | Cordulie à corps fin | <i>Oxygastra curtisii</i> | Naturalia, CNR | PN, DH2 / | Assez fort | Vieux Rhône, îlons |
| | Damier de la succise | <i>Euphydryas aurinia</i> | Faune Ardèche | PN, DH2, Det ZNIEFF | Modéré | Ensemble des pelouses sèches et lisières de chemin, plantes hôtes présentes |
| | Decticelle des ruisseaux | <i>Roeseliana azami</i> | CNR | « VU » | Assez fort | <u>Espèce potentielle</u> Proximité du vieux Rhône |
| | Diane | <i>Zerynthia polyxena</i> | Faune Ardèche | PN, LC | Assez fort | - |
| | Gomphe de Graslin | <i>Gomphus graslinii</i> | CNR | PN, DH2 / LRR : VU | Fort | <u>Espèce potentielle</u> Rivière Ardèche, Rhône |
| | Gomphe à pattes jaunes | <i>Gomphus flavipes</i> | DOCOB | PN / LRR : VU | Fort | <u>Espèce potentielle</u> Vieux Rhône |
| | Grand Capricorne | <i>Cerambyx cerdo</i> | Naturalia, 2011 CNR | PN, DH2, DH4, LC | Modéré | Présent dans les taillis de chênes verts de la combe des journées. Probablement régulier sur l'ensemble de la commune à la faveur des chênes sénescents |

⁵ Signification des sigles utilisés : PN : Protection Nationale ; DH2 : inscrit à l'Annexe 2 de la Directive « Habitats » ; DH4 : inscrit à l'Annexe 4 de la Directive « Habitats » ; LRN : Liste rouge nationale, LC : peu menacé, NT : presque menacé, VU : Vulnérable ; DET ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF RA ; REM ZNIEFF : Remarquable ZNIEFF RA

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Source bibliographique | Statut réglementaire ⁵ | Enjeu intrinsèque dans la région | Localisation au sein de la commune |
|--------------------|-----------------------|------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| | Laineuse du prunelier | <i>Eriogaster catax</i> | - | PN, DH2, DH4, rem ZNIEFF | Assez fort | Espèce potentielle Réseau de haies |
| | Lucane cerf-volant | <i>Lucanus cervus</i> | INPN Naturalia, 2011 | PN, DH2 | Faible | Présent dans les taillis de chênes verts de champ vermeil et la combe des journées. Régulier sur l'ensemble de la commune à la faveur des chênes sénescents |
| | Magicienne dentelée | <i>Saga pedo</i> | ONEM | PN, DH4, Det ZNIEFF | Modéré | Espèce potentielle ensemble des pelouses sèches |
| | Proserpine | <i>Zerynthia rumina</i> | ONEM, Naturalia, 2011 | PN, Det ZNIEFF | Modéré | Espèce avérée et bien représentée sur l'ensemble des pelouses sèches à la faveur de sa plante hôte |
| | Scolopendre ceinturée | <i>Scolopendra cingulata</i> | ONEM | - | Modéré | Pelouses rocailleuses |
| | Zygène cendrée | <i>Zygaena rhadamanthus</i> | Atlas des Zygènes de France | PN, Rem ZNIEFF | Modéré | Espèce potentielle ensemble des pelouses sèches, plantes hôtes présentes |
| Amphibiens | Alyte accoucheur | <i>Alytes obstetricans</i> | A. Buffier, Com. pers., Faune Ardèche | PN, DH4 | Faible | Entendue depuis le village (probablement présent aux abords du ruisseau de Peyrobe). Contacté dans les jardins bordant le village. Occupe tout type de milieux pourvu d'un point d'eau favorable au développement de ses têtards. |
| | Crapaud calamite | <i>Epidalea calamita</i> | A. Buffier, Com. pers., Faune Ardèche | PN, DH4 | Modéré | Contacté le long de la route de Bidon au lieu-dit la Cavalerie |
| | Crapaud commun | <i>Bufo bufo</i> | Faune Ardèche | PN | Faible | Espèce très bien représentée sur la commune |
| | Pélodyte ponctué | <i>Pelodytes punctatus</i> | A. Buffier, Com. pers. Naturalia, 2011 | PN | Assez fort | Reproduction de l'espèce au sein souilles (Salivaud et à champ vermeil) |
| | Rainette méridionale | <i>Hyla meridionalis</i> | Faune Ardèche | PN, DH4 | Faible | Connue sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche. Reproduction possible sur les plans d'eau mais peut vivre loin de l'eau le reste du temps. |
| | Grenouille rieuse | <i>Pelophylax ridibundus</i> | Faune Ardèche | PN, DH5 | Faible | Espèce très bien représentée sur la commune |
| | Salamandre tachetée | <i>Salamandra salamandra</i> | SGGA A. Buffier, Com. pers., Faune Ardèche | PN | Faible | Reproduction de l'espèce au sein des différents cours d'eau intermittents de la commune (Ruisseau de |

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Source bibliographique | Statut réglementaire ⁵ | Enjeu intrinsèque dans la région | Localisation au sein de la commune |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| | | | | | | Louby) et également au sein de souilles (Salivaud) |
| | Triton palmé | <i>Lissotriton helveticus</i> | Faune Ardèche | PN | Faible | Connu sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche. Espèce présente au sein de la ZSC « Basse Ardèche urgonienne » (FR8201654) |
| Reptiles | Cistude d'Europe | <i>Emys orbicularis</i> | Plan National d'Actions | PN, DH2, DH4, Dét. ZNIEFF | Fort | Observations régulières en bordure de la rivière Ardèche (Boucle de Chauzon, Lône de Saint-Alban, Saint-Martin d'Ardèche). Espèce potentielle sur la commune concernée au niveau du Rhône et de l'Ardèche |
| | Coronelle girondine | <i>Coronella girondica</i> | Faune Ardèche | PN | Assez fort | Présent sur la commune concernée dans les habitats naturels de couverture arborée faible à moyenne (bois clairs, lisières, pelouses) |
| | Couleuvre à collier | <i>Natrix natrix</i> | INPN, Faune Ardèche, Atlas des Reptiles et Amphibiens d'Ardèche | PN | Faible | Présent sur la commune concernée à la faveur d'habitats spécifiques tels que les bords de cours d'eau et les lisières de boisement. |
| | Couleuvre à échelons | <i>Rhinechis scalaris</i> | INPN | PN | Faible | Présent sur la commune en bordure d'étangs, cultures, formations végétales buissonnantes, zones anthropisées |
| | Couleuvre de Montpellier | <i>Malpolon monspessulanus</i> | INPN, Faune Ardèche, A. Buffier | PN | Faible | Observation récente réalisée au niveau de la combe de Champ Vermeil |
| | Couleuvre d'Esculape | <i>Zamenis longissimus</i> | Faune Ardèche | PN, DH4 | Modéré | Présent sur la commune dans les zones de boisement et les fruticées denses |
| | Couleuvre vipérine | <i>Natrix maura</i> | Faune Ardèche | PN | Faible | Espèce présente sur la commune principalement dans les milieux aquatiques |
| | Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | Faune Ardèche | PN, DH4 | Faible | Espèce présente sur la commune pouvant occuper une large gamme d'habitats |
| | Lézard vert occidental | <i>Lacerta bilineata</i> | Faune Ardèche | PN, DH4 | Faible | Espèce présente sur la commune en lisière de boisement notamment |
| | Couleuvre verte et jaune | <i>Hierophis viridiflavus</i> | Naturalia, 2011 | PN, DH4 | Faible | Espèce contactée à champ vermeil |

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Source bibliographique | Statut réglementaire ⁵ | Enjeu intrinsèque dans la région | Localisation au sein de la commune |
|---|------------------------|------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| | Lézard catalan | <i>Podarcis liolepis</i> | INPN Naturalia, 2011 et 2016 | PN | Modéré | Espèce présente sur la commune sur certains édifices d'origine anthropique (murets) ou sur substrat rocheux |
| | Lézard ocellé | <i>Timon lepidus</i> | Faune Ardèche | PN, Rem. ZNIEFF | Modéré | Espèce présente sur la commune au sein de milieux ouverts peu arborés: pelouses caillouteuses, coteaux calcaires, escarpements rocheux |
| | Orvet fragile | <i>Angus fragilis</i> | INPN A. Buffier, com. pers. Naturalia, 2011 | PN | Faible | Courant à la faveur des sous-bois humides (combe des journées et Parot) |
| | Seps strié | <i>Chalcides striatus</i> | INPN, Faune Ardèche | PN | Faible | Convoite les friches herbeuses bien exposées au soleil. Espèce présente sur la commune concernée |
| Avifaune les espèces communes et protégées présentant un enjeu faible ne sont pas reprises ici | Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | Faune Ardèche / Atlas des oiseaux nicheurs de France | Art. 3 | Modéré | Alimentation : zones humides liées au Rhône |
| | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Faune Ardèche | Art. 3 DO-I | Faible | Trame agricole |
| | Bihoreau gris | <i>Nycticorax nycticorax</i> | Atlas des oiseaux nicheurs de France | Art. 3 DO-I | Modéré | Alimentation : zones humides liées au Rhône |
| | Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | Naturalia | Art. 3 DO-I | Faible | Trame agricole |
| | Chevêche d'Athéna | <i>Athene noctua</i> | Atlas des oiseaux nicheurs de France | Art. 3 DO-I | Modéré | Trame agricole |
| | Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | Faune Ardèche / | Art. 3 | Fort | Trame boisée des chênaies et forêts mixtes et semi-ouvertes des coteaux rocailloux xérophiles |
| | Fauvette orphée | <i>Sylvia hortensis</i> | Naturalia | Art. 3 DO-I | Fort | Trame semi-ouvertes des coteaux rocailloux xérophiles |
| | Fauvette passerinette | <i>Sylvia cantillans</i> | Faune Ardèche / Naturalia | Art. 3 | Modéré | Trame boisée des chênaies et forêts mixtes et semi-ouvertes des coteaux rocailloux xérophiles |
| | Fauvette pitchou | <i>Sylvia undata</i> | Naturalia | Art. 3 | Modéré | Trame semi-ouvertes des coteaux rocailloux xérophiles |
| | Grand-duc d'Europe | <i>Bubo bubo</i> | INPN | PN, DO1 | Fort | Parois rocheuses, en chasse sur la commune |
| | Guépier d'Europe | <i>Merops apiaster</i> | Faune Ardèche / Naturalia | Art. 3 DO-I | Modéré | Zones humides liées au Rhône et trame agricole |
| | Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | Faune Ardèche | Art. 3 | Modéré | Trame agricole et boisée des chênaies et forêts mixtes |
| | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Faune Ardèche / Naturalia | Art. 3 | Modéré | Zones humides liées au Rhône |

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Source bibliographique | Statut réglementaire ⁵ | Enjeu intrinsèque dans la région | Localisation au sein de la commune |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|---|
| | Petit-duc scops | <i>Otus scops</i> | Faune Ardèche | Art. 3 DO-I | Modéré | Milieus boisée des chênaies et forêts mixtes |
| | Pie-grièche méridionale | <i>Lanius meridionalis</i> | Faune Ardèche (1997) / Atlas des oiseaux nicheurs de Franc | Art. 3 | Très fort | Mention ancienne : trame semi-ouvertes des coteaux rocaillieux xérothermophiles |
| Mammifères | Castor d'Europe | <i>Castor fiber</i> | INPN | PN, AnII | Assez fort | Les berges du Rhône ainsi que de l'Ardèche sont exploitées par cette espèce |
| | Ecureuil roux | <i>Sciurus vulgaris</i> | Faune RA | PN | Faible | Haies et zones forestières |
| | Genette d'Europe | <i>Genetta genetta</i> | Faune RA | PN | Modéré | Celle-ci est réputée pour exploiter les affleurements calcaires des gorges de l'Ardèche |
| | Grand/Petit murin | <i>Myotis myotis</i> | Faune RA Naturalia | PN, An. II et IV | Fort | Cavité naturelle, prairie |
| | Grand rhinolophe | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Faune RA Naturalia | PN, An. II et IV | Fort | Cavité naturelles boccages |
| | Hérisson d'Europe | <i>Erinaceus europaeus</i> | Faune RA Naturalia | PN, An. II et IV | Faible | Habitats agricoles et jardins |
| | Minioptère de Schreibers | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Faune RA Naturalia | PN, An. II et IV | Fort | Cavité souterrain, linéaires arboré, mosaïque d'habitats |
| | Murin de Capaccini | <i>Myotis capaccini</i> | Faune RA Naturalia | PN, An. II et IV | Fort | Cavité souterraine, lit mineur de l'Ardèche |
| | Petit rhinolophe | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Faune RA Naturalia | PN, An. II et IV | Assez fort | Bâties désaffectés, cavités souterraines, boccage |
| Rhinolophe euryale | <i>Rhinolophus euryale</i> | Faune RA Naturalia | PN, An. II et IV | Fort | Cavité souterraine surplombant l'Ardèche | |

Tableau 6 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux enjeux faunistiques avérés et potentiels (case en grisé) sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche

L'analyse bibliographique met en évidence la présence avérée ou potentielle de près de 70 espèces à enjeu significatif sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche.

4.4. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

4.4.1 ECHELLE SUPRA COMMUNALE

La définition d'une trame verte et bleue dans le cadre d'un PLU doit être compatible avec le SRCE, le SCOT et le SAGE auxquels se rattache la commune. Saint-Marcel-d'Ardèche appartient à la Communauté de Communes "Du Rhône Aux Gorges de l'Ardèche » (D.R.A.G.A.), le SCOT n'est actuellement qu'à l'état de projet. La moitié sud-ouest de la commune est concernée par le SAGE Ardèche. Les enjeux et la problématique liés aux continuités écologiques doivent être considérés au-delà du territoire de Saint-Marcel-d'Ardèche en prenant en compte une échelle plus large telle que la communauté de communes.

4.4.1.1 Prise en compte du SRCE Rhône-Alpes (SRCE R-A)

En région Rhône-Alpes, l'analyse des fonctionnalités écologiques s'appuie nécessairement sur le travail établi dans le cadre des Réseaux Écologiques Rhône-Alpes (RERA). Ainsi la cartographie du RERA réalisée par la Région en 2009 préfigurait l'actuel SRCE. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Rhône-Alpes a en effet été adopté par arrêté préfectoral le 16 juillet 2014, après approbation par le Conseil régional le 19 juin 2014.

Dans l'étude régionale, sept continuums ont ainsi été identifiés :

- continuum forestier de basse altitude,
- continuum des forêts et pâturages d'altitude,
- continuum des zones aquatiques et humides,
- continuum des zones thermophiles sèches,
- continuum des zones agricoles extensives et des lisières,
- continuum des zones rocheuses d'altitude,
- continuum des landes subalpines.

Leur construction s'est appuyée sur une modélisation prenant en compte :

- les types d'occupation du sol et leur perméabilité au regard de différents groupes d'espèces,
- les modalités de déplacement des espèces dans ces différents milieux,
- les obstacles et les points de franchissement connus (réseau routier, réseau ferré, passages à faune, autres ouvrages de génie civil, barrage...).

La trame des potentialités des réseaux écologiques de Rhône-Alpes (trame en dégradé de brun) résulte du cumul de ces continuums. Elle traduit la potentialité de déplacement des espèces.

La seconde étape a consisté à confronter cette potentialité à la réalité du terrain en consultant des experts possédant une connaissance du déplacement des espèces (possibilité ou obstacles) sur leur territoire de compétence. La consultation des experts, complétée par une analyse cartographique et la prise en compte d'études antérieures, a permis d'enrichir la trame écologique potentielle en faisant figurer des corridors biologiques et des points de conflit pour aboutir à la cartographie des réseaux écologiques de Rhône-Alpes.

Les réservoirs de biodiversité⁶ à l'échelle du SRCE rhônalpin se basent sur la délimitation des périmètres d'intérêt écologiques existants reconnus pour leur patrimoine écologique et représentent près de 1 130 000 hectares soit 25% du territoire régional.

La commune de Saint-Marcel-d'Ardèche se situe dans une zone d'espaces perméables naturels et agricoles fonctionnels, c'est-à-dire une zone détenant une biodiversité majoritairement ordinaire, mais néanmoins essentielle pour la libre circulation des espèces entre les réservoirs de biodiversité, représentant quant à eux des secteurs ayant une richesse biologique plus élevée. Le territoire communal est un carrefour entre 3 grands pôles de biodiversité que sont le Rhône à l'est, l'ensemble des plateaux du Bas-Vivarais à l'ouest, et les gorges de l'Ardèche au sud.

⁶ **Réservoirs de biodiversité** : zones vitales, riches en biodiversité, où les animaux peuvent se reproduire, s'alimenter, s'abriter...

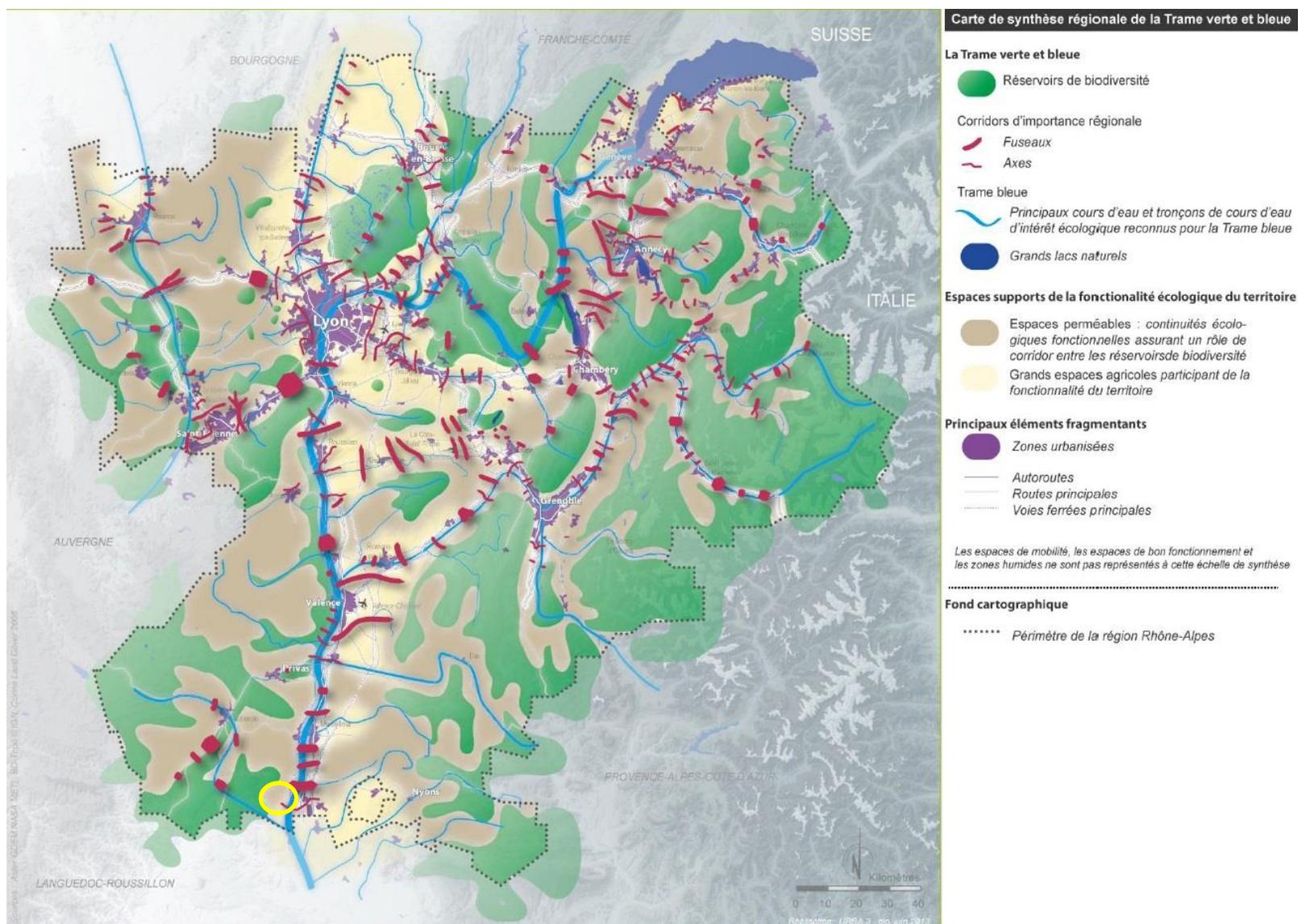


Figure 6 : Carte de synthèse régionale de la Trame verte et bleue (extrait de l'atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes, 2014 - en jaune : la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche)

4.4.1.2 Prise en compte du SAGE Ardèche

La loi du 21 avril 2004 transposant la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a renforcé la portée juridique des SDAGE et des SAGE en intégrant dans son article 7 la notion de compatibilité des documents d'urbanisme (SCOT, PLU, carte communale) avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité définis par les SDAGE ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les SAGE.

Piloté par la Commission Locale de l'Eau (CLE), le SAGE Ardèche prévoit 5 objectifs généraux, répartis en 16 sous-objectifs. Le troisième objectif intègre l'aspect fonctionnel :

- 1 Atteindre et maintenir le bon état en réduisant les déséquilibres quantitatifs ;
- 2 Atteindre et maintenir le bon état en intervenant sur les rejets et les sources de pollution ;
- 3 Atteindre et maintenir le bon état en conservant la fonctionnalité des milieux et en enravant le déclin de la biodiversité ;
- 4 Améliorer la gestion du risque inondation dans le cadre d'un Plan d'Actions pour la Prévention des Inondations
- 5 Organiser les usages et la gouvernance.

Le SAGE Ardèche concerne la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche via les gorges de l'Ardèche qui se trouvent à la pointe sud-ouest du territoire communal, ainsi que via le bassin versant représenté par les différents cours d'eau comme les ruisseaux de Chantemerle, de la Lauze et de Merlançon.

Les trois sous-objectifs visent à conserver la fonctionnalité des milieux aquatiques vis-à-vis du transport des sédiments, de la conservation des ripisylves et protéger les zones indispensables au maintien de la biodiversité (principalement sites Natura 2000 et réservoirs biologiques définis dans le SDAGE).

4.4.2 RESERVOIRS DE BIODIVERSITE A L'ECHELLE LOCALE

Les éléments identifiés en tant que réservoirs de biodiversité sont conformes avec les documents supra-communaux. À l'échelle du territoire communal, les réservoirs de biodiversité (correspondant à des espaces importants pour la biodiversité), sont formés principalement par deux entités identifiées dans les différents périmètres d'inventaires et de protection :

- les gorges de l'Ardèche à l'extrémité sud-ouest de la commune : cet espace naturel est concerné par des périmètres ZNIEFF (types 1 et 2) et Natura 2000 (ZSC et ZPS), ainsi que par la Réserve naturelle nationale des gorges de l'Ardèche. Ce réservoir occupe une surface d'environ 14,5 ha sur la commune ;
- le Rhône aval et les îles du Petit Rhône bordant la limite est de la commune : ce fleuve est également concerné par des périmètres ZNIEFF (type 1 et 2) et Natura 2000 (ZSC). Ce réservoir occupe une surface d'environ 140 ha sur la commune.

Ces deux réservoirs correspondent à la fois à des réservoirs de la trame bleue via les cours d'eau, mais également à la trame verte de par la prise en compte des ripisylves ainsi que des habitats alentours, notamment les gorges de l'Ardèche avec ses plateaux karstiques présentant des pelouses, des chênaies vertes et pubescentes, et des landes.

Bien que non identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE mais comme ensemble naturel fonctionnel, on peut néanmoins mentionner la ZNIEFF de type 2 « Ensemble septentrional des plateaux calcaires du Bas-Vivarais » qui concerne la moitié ouest du territoire communal. D'après le formulaire standard de données, elle présente une grande richesse biologique dont de nombreuses espèces patrimoniales (Proserpine, Diane, Pipit rousseline, faucon hobereau, Orchis à fleurs lâches, Ciste à feuilles de sauge, ...). D'un point de vue local, cette zone représente un réservoir de biodiversité majeur.

De même, à l'échelle de la commune, les ruisseaux (Chantemerle, La Lauze, Peyrobe, Merlançon, Souchas, ...) et les boisements et garrigues situés autour sont des éléments naturels très importants, d'autant plus relativement bien préservés.

Ces entités remarquables doivent être **préservées** pour conserver une grande diversité spécifique et des fonctionnalités variées. Au sein du zonage du document d'urbanisme, ces entités naturelles constitutives des réservoirs de biodiversité devront intégralement être identifiées par un zonage de type N, ou A, garantissant leur protection. Les boisements peuvent également être inscrits comme Espaces Boisés Classés (EBC).

4.4.3 TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE COMMUNAL

Au-delà des périmètres d'inventaire connus sur la commune, les continuités écologiques désignent les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions des mouvements fonctionnels d'une ou plusieurs espèces. Dans le détail, il s'agit des biotopes qui constituent des supports favorables à l'accomplissement de déplacements réguliers ou occasionnels.

Les « connexions » naturelles entre les habitats ont différentes caractéristiques :

- spatiales (physiques), favorisées par des « corridors » ;
- fonctionnelles (liées à la capacité de dispersion des espèces).

Ces éléments sont ceux qui, de par leur structure linéaire et continue (ex : les rivières avec leurs berges, les systèmes traditionnels de délimitation des champs, les haies, les lisières forestières, les fonds de vallons...) ou leur rôle de relais (tels que les mares ou les petits bois), sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

Dans la suite de l'analyse seront séparées les éléments terrestres des éléments aquatiques respectivement trame verte et trame bleue. Pour chacune des sous-trames composant ces trames communales, les espèces déterminantes TVB ont été identifiées et sont présentées dans des tableaux.

4.4.3.1 Trame verte⁷

La trame verte se définit comme un réseau cohérent d'écosystèmes et d'habitats de substitution compatibles avec les exigences vitales des espèces. Les trames vertes telles qu'explicitées dans la méthodologie correspondent à diverses sous-trames terrestres tels que les continuums forestiers et agricoles par exemple.

L'**entité forestière** est définie en plusieurs sous-entités assez bien caractérisées. On en observe deux types : la ripisylve, directement liée aux cours d'eau, et les forêts. Sur Saint-Marcel-d'Ardèche, ces deux sous-entités sont plutôt bien représentées. En effet avec les chênaies du plateau du Bas-Vivarais à l'ouest, les larges ripisylves des ruisseaux et les boisements situés au sud de Chaveyron et au sud du ruisseau de Souchas, l'entité forestière couvre plus de 20% de la commune.

Les **espaces boisés, et linéaires arborés (haies, et ripisylves)** jouent ainsi un rôle prédominant dans les déplacements fonctionnels des espèces. Ces espaces sont utilisés comme axe de déplacement pour les espèces mobiles aériennes ou zone de chasse (cas des chauves-souris par exemple) et sont également des zones de refuge, de nourrissage et de nidification de la petite faune des lisières, qui trouve là son seul espace vital dans les plaines agricoles ou les secteurs urbanisés.

Enfin il est nécessaire d'ajouter à cette continuité, le **réseau d'arbres mûres et à cavités** qui joue trois rôles distincts notables : le premier en tant que zone de reproduction pour certains oiseaux et chiroptères qui utilisent les nombreuses cavités de ces arbres mûres pour se reproduire et s'abriter ; le second en tant que rôle d'alimentation associé aux différentes niches écologiques qu'offrent les forêts âgées (faune du sol, faune saproxylique) pour les oiseaux, les reptiles, et les chiroptères, enfin le troisième en tant que corridor écologique pour le déplacement des espèces et des populations d'affinité forestière (Genette commune par exemple).

⁷ **Continuités écologiques ou trames** : c'est l'ensemble des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et des cours d'eau.

| Groupe taxonomique | Espèces déterminantes TVB ⁸ | Espèces associées | Milieus fréquentés | Zones nodales sur la commune | Zones périphériques sur la commune |
|--------------------|---|---|--|--|--|
| Flore | Chêne vert, Filaire à feuilles étroites, Brachypode rameux | Buis, Genévrier oxycèdre, Laiche de Haller | Prés-bois et ourlet forestier | Partie Est et Nord-Est | Boisement relictuel retrouvé au centre de la commune, sous forme d'îlots au sein de la trame agricole. |
| Invertébrés | Coléoptères saproxylophages (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, ...) | Faune saproxylique : syrphes, araignées, mollusques | Ecologie exigeante multifacteurs en espaces forestiers avec éléments mûres | Vieille chênaie pubescente | Arbre sénescence isolé (contexte agricole, péri-urbain) |
| Mammifères | Grand rhinolophe Minioptère de Schreibers | Mammifères arboricoles (Loir, Léro, Ecreuil) | | Massifs boisés présentant des éléments mûres | Lisières forestières |
| Oiseaux | Grimpereau des bois Chouette de Tengmalm | Chouette hulotte, pic vert, pic épeiche | Boisements de feuillus et conifères | Massifs boisés denses | Milieus ouverts et semi-ouverts en alimentation |

Tableau 7 : Espèces indicatrices de la sous-trame forestière sur Saint-Marcel-d'Ardèche

Les **milieux ouverts plus ou moins emboissés** forment un habitat favorable pour les orthoptères (dont la Magicienne dentelée), une zone de reproduction pour des papillons comme le Damier de la succise, une zone d'alimentation pour certaines chauves-souris, les lézards qui viennent s'insoler et y trouver refuge également et certains oiseaux (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Fauvette pitchou). Sur la commune, cette entité est principalement représentée par les garrigues et pelouses sèches du plateau du Bas-Vivarais au nord-ouest, sur près de 15% de la commune. On retrouve également ces pelouses au sud de la confluence entre le Merlançon et la Lauze. Quelques friches post-culturelles, secteurs d'alimentation pour nombre d'oiseaux et de reptiles, se rencontrent au sein du maillage agricole.

| Groupe taxonomique | Espèces déterminantes TVB | Espèces associées | Milieus fréquentés | Zones nodales sur la commune | Zones périphériques sur la commune |
|--------------------|--|---|---|---|---|
| Flore | Non ciblées | Ophrys de Bertoloni Cotonnière dressée | Pelouses sèches | Pelouses sèches au nord-ouest | Pelouses périphériques |
| Invertébrés | Proserpine | Cortège d'espèces entomologiques liées aux habitats semi-ouverts (Magicienne dentelée, Zygène cendrée, ...) | Garrigues et pelouses sèches au nord-ouest | Prairies, pelouses sèches naturelles et post-culturelles exposées, lisières forestières | Tous types d'habitats ouverts naturels xériques à proximité |
| Oiseaux | Alouette lulu Engoulement d'Europe | Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Fauvette orphée et passerinette, Bruant ortolan | Prairies, pelouses sèches naturelles et post-culturelles exposées, lisières forestières | Mosaïque de cultures, friches, bois clairs, chênaie et garrigues | Ripisylves, clairières en contexte forestier |
| Mammifères | Minioptère de Schreibers Grand rhinolophe | Renard roux, Fouine | Mosaïques semi-ouvertes diversifiées | Diversifiées, avec dominance dans les structures bocagères ou apparentées | Boisements clairs |

Tableau 8 : Espèces indicatrices de la sous-trame ouverte/semi-ouverte (pelouses, landes, pré-bois et bois épars) sur Saint-Marcel-d'Ardèche

Les **milieux rupestres**, et tout particulièrement le site des gorges de l'Ardèche, hébergent des espèces de grandes valeurs patrimoniales. Ils sont en effet le lieu de nidification d'espèces d'oiseaux remarquables comme c'est le cas avec le Grand-duc d'Europe. Ces ensembles de falaises constituent à ce titre des corridors

⁸ Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-RA.

biologiques remarquables. Cependant falaises et roches nues peuvent également correspondre à des obstacles naturels pour les espèces strictement terrestres et celles à faible mobilité.

De plus, de nombreuses grottes et avens sont connus sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche, milieux fortement appréciés par certaines espèces de chiroptères.

| Groupe taxonomique | Espèces déterminantes TVB | Espèces associées | Milieus fréquentés | Zones nodales sur la commune | Zones périphériques sur la commune |
|--------------------|---|--|--|---|--|
| Flore | Non ciblées | Corbeille d'argent à gros fruits Centranthe de Lecoq Mannie à trois andrécies | Falaises, rochers calcaires | Gorges de l'Ardèche | Formation rupestre périphérique |
| Invertébrés | <i>Diaprysius serrulazi</i> | Cortège troglobie : <i>Speotrechus mayeti</i> , <i>Bathysciola linderi</i> , <i>Anillus cebennicus</i> | Milieu souterrain (réseau karstique) | Ensemble du sous-sol calcaire, espèces visibles dans les grottes et avens | Eboulis, pied de falaise |
| Reptiles | Lézard catalan | Vipère aspic | Milieus rupestres xériques de faible amplitude | Gorges de l'Ardèche | Restanques, éboulis |
| Oiseaux | Grand-duc d'Europe | Monticole bleu, Faucon pèlerin | Tous types de milieux rupestres | Gorges de l'Ardèche | Zones d'éboulis Mosaïque de milieux forestiers et ouverts |
| Mammifères | Minioptère de Schreibers Grand rhinolophe Murin de Capaccini | Rhinolophe euryale Petit rhinolophe Petit et Grand murin | Tous types de milieux rupestres | Gorges de l'Ardèche Grottes Souterrains | Cours d'eau Milieux ouverts et semi-ouverts |

Tableau 9 : Espèces indicatrices de la sous-trame rupestre sur Saint-Marcel-d'Ardèche

Les **espaces agricoles** sont un support essentiel de la qualité et de la structuration de la TVB sur le long terme. Sur Saint-Marcel-d'Ardèche, les espaces agricoles, majoritaires dans le paysage, sont composés essentiellement de vignobles, mais aussi de cultures céréalières et potagères et vergers. Ces espaces représentent un attrait modeste pour la faune et la flore sauf pour une avifaune appréciant ces vastes espaces (alouettes, busards, ...).

| Groupe taxonomique | Espèces déterminantes TVB | Espèces associées | Milieus fréquentés | Zones nodales sur la commune | Zones périphériques sur la commune |
|--------------------|---------------------------|---|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| Invertébrés | Laineuse du prunellier | Cortège diversifié des friches méditerranéennes (orthoptères, rhopalocères) | Friches post culturales, cultures extensives | Haies bocagères | Jachères |
| Reptiles | Couleuvre de Montpellier | Reptiles ubiquistes (Lézard vert et des murailles) | Prairie, cultures extensives | Lisières forestières, haies bocagères | Boisements ouverts |
| Oiseaux | Petit duc scops | Fringilles associés, Huppe fasciée | Prairie, cultures extensives, zones buissonnantes | Haies bocagères | Zone agricole |

Tableau 10 : Espèces indicatrices de la sous-trame agricole sur Saint-Marcel-d'Ardèche

A l'échelle des **entités urbaines**, certains éléments comme les jardins, les vieux murs, les alignements et les ruisseaux ont un rôle très important pour la faune et la flore. Ils servent à la fois de gîte, de site de reproduction pour certaines espèces (chauves-souris anthropophiles, lézards, ...). La conservation des parcs et jardins à l'intérieur des noyaux d'urbanisation est un facteur important. De même le maintien d'un aménagement naturel du lit et des berges des cours d'eau pourrait permettre des connections biologiques à travers les zones bâties et avec les milieux environnants.

Sur la commune, cette entité est concentrée au centre-ville de Saint-Marcel-d'Ardèche. Elle est plus lâche dans les autres points urbanisés (Chaveyron, Bransas, Plan de Lage, ...), avec un paysage agricole dominant.

4.4.3.2 Trame bleue

L'élaboration de la trame bleue repose sur une analyse par photo-interprétation et comprend les principaux cours d'eau, le réseau de canaux et les zones humides présentes sur le territoire. Les milieux aquatiques et les zones humides accueillent d'une manière générale une très grande variété d'espèces faunistiques et floristiques.

Sur Saint-Marcel-d'Ardèche, la trame bleue identifiée dans le SRCE R-A concerne l'Ardèche au sud-ouest, et le Rhône et ses îles à l'est. Ces cours d'eau remplissent à la fois le rôle de réservoir et de corridors écologiques de la trame bleue. La ripisylve du Rhône est identifiée comme zone humide.

D'un point de vue local, comme vu pour les réservoirs de biodiversité, les différents ruisseaux présents sur la commune jouent également un rôle majeur dans le maintien des fonctionnalités écologiques.

| Groupe taxonomique | Espèces déterminantes TVB ⁹ | Espèces associées | Milieux fréquentés | Zones nodales sur la commune | Zones périphériques sur la commune |
|--------------------|---|--|--|---|--|
| Flore | Peuplier Blanc Laïche pendante Jonc des crapauds | Cresson rude Salicaire pourpre Salicaire à feuilles d'Hysope Laïche Faux-Souchet Epière des marais | Ripisylves, Berges du Rhône et des îles Tonsures humides des dépressions temporaires | Partie ouest à proximité du Rhône (plaine alluviale humide non cultivée) | Petites dépressions temporairement humides retrouvées sur la partie basse de la trame forestière sèche (partie ouest et nord-ouest). |
| Invertébrés | Agrion de Mercure | Diane Sympétrum du Piémont, | Ruisseaux et ruisselets | Ruisseaux (Chantemerle, La Lauze, Peyrobe, Merlançon, Souchas, ...) | Fossés d'irrigation |
| | Cordulie à corps fin | Anisoptères | Rivières | Ardèche Rhône | Îles du Rhône |
| Amphibiens | Crapaud calamite | Péloodyte ponctué, Crapaud commun | Zones humides temporaires | Vallons des différents ruisseaux | Ripisylves, boisements proches |
| Reptiles | Non ciblées | Couleuvre à collier Couleuvre vipérine | Bords de rivière, ripisylves | Ruisseaux (Chantemerle, La Lauze, Peyrobe, Merlançon, Souchas, ...) | Zones buissonnantes, lisières forestières |
| Oiseaux | Cincla plongeur | Bergeronnette des ruisseaux, Martin pêcheur d'Europe | Bords de rivière, ripisylves | Ruisseaux (Chantemerle, La Lauze, Peyrobe, Merlançon, Souchas, ...) | Affluents du Chassezac réseau hydrographique secondaire |
| Mammifères | Loutre d'Europe | Castor d'Europe | Bords de rivière, ripisylves | Ardèche Rhône | Affluents |
| | Murin de Capaccini | Petit rhinolophe, Murin de Daubenton | Boisements rivulaires en bon état de conservation | Ruisseaux (Chantemerle, La Lauze, Peyrobe, Merlançon, Souchas, ...) Ardèche | Maillage bocager à proximité |
| Poissons | Apron du Rhône | Blageon, Toxostome Barbeau méridional | Partie en tresse et lotique du Chassezac sur plusieurs kilomètres | Substrats de galet et de gravier empreints de blocs (Rhône et Ardèche) | Ensemble des zones aquatiques accessibles |

Tableau 11 : Espèces indicatrices des sous-trames aquatiques sur Saint-Marcel-d'Ardèche

⁹ Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-RA.

L'Ardèche et le Rhône apparaissent, et ce conformément au SRCE-LR, comme des cours d'eau d'intérêt écologique reconnu. Ils permettent de faire la connexion entre les réservoirs, aussi bien terrestres qu'aquatiques, présents sur les communes adjacentes.

Les zones humides du territoire communal sont de la même façon à préserver et ce notamment grâce à l'application d'un zonage N dans le cadre du PLU.

4.4.3.3 Les corridors écologiques

Au regard de l'analyse précédente, des corridors écologiques peuvent être élaborés. La préservation des cœurs de nature et des connexions qui existent entre eux est essentielle au maintien de la biodiversité du territoire.

Quatre corridors écologiques importants de 3 types, assurant la connexion entre les cœurs de nature ont été identifiés¹⁰:

- Terrestre naturel :
 - le plateau calcaire du Bas-Vivarais, identifié comme espace naturel perméable dans le SRCE R-A, présente deux corridors terrestres principaux, composés par les sous-trames des milieux plus ou moins ouverts et forestière : l'un situé au nord de la commune reliant le plateau au Rhône (ouest-est) ; l'autre reliant le plateau de la commune de Bourg-Saint-Andéol aux gorges de l'Ardèche (nord-sud), et de manière intermédiaire vers le réservoir de biodiversité à l'ouest sur la commune de Bidon, représenté par la ZNIEFF de type 1 « Plateau des Gras de Bidon » ;
- Terrestre agricole :
 - la plaine agricole de Saint-Marcel-d'Ardèche, identifiée comme espace agricole fonctionnel dans le SRCE R-A, joue un rôle de corridor pour les espèces affectionnant ces milieux entre les communes de Saint-Just d'Ardèche et de Bourg-Saint-Andéol (sud-nord) ;
- Terrestre et aquatique :
 - le Rhône, sa ripisylve, et les milieux humides adjacents représentent un corridor terrestre et aquatique très important à l'échelle communale, mais également régionale ;
 - les vallons des ruisseaux de Chantemerle, la Lauze, Peyrobe et Merlançon, au sud de la commune, jouent un rôle de corridors terrestre (ripisylves) et aquatique très important à l'échelle locale. Ils permettent aux espèces concernées de rejoindre l'Ardèche sur la commune de Saint-Julien-de-Peyrolas, lui-même connecté au Rhône.

4.4.4 FRAGILITES ET MENACES

La conservation des populations sur le long terme nécessite que chaque individu puisse se déplacer. Ce besoin vital est essentiellement lié à la reproduction et à l'alimentation. Or, l'aménagement, les infrastructures linéaires, l'urbanisation, l'agriculture intensive (vignobles, horticultures) constituent un nombre croissant de barrières écologiques. Ces aménagements engendrent des points de conflits (existants ou potentiels), des déséquilibres écologiques locaux et peuvent également favoriser certaines espèces envahissantes.

En superposition aux analyses déjà réalisées, viennent donc s'ajouter les obstacles naturels et physiques recensés sur Saint-Marcel-d'Ardèche contribuant à la fragmentation du réseau écologique.

4.4.4.1 Le réseau d'infrastructure de transport terrestre

Sur Saint-Marcel-d'Ardèche, on retrouve cinq routes départementales majeures :

- la D201 qui représente l'axe principal de la commune, allant du nord-ouest au sud de la commune en passant par le centre-ville ;
- la D86, qui rejoint la D201 au sud depuis le nord-est de la commune, traversant la plaine agricole est ;
- la D201A, plus petite, qui relie le centre-ville de Saint-Marcel-d'Ardèche à la D86 ;

¹⁰ La cartographie est présentée à la fin du chapitre « Fonctionnalité écologique ».

- la D201B qui rejoint Saint-Just d'Ardèche en partant de la D86 et passant par le sud-est de la commune de Saint-Marcel ;
- la D358 qui traverse les garrigues du plateau calcaire du Bas-Vivarais au nord-ouest de la commune.

Les infrastructures de transport terrestre se présentent comme des **barrières physiques linéaires** dans le paysage et, selon l'intensité du trafic qu'elles engendrent, constituent un **obstacle aux déplacements** d'un grand nombre de taxons, faunistiques principalement (mammifères, amphibiens, reptiles et insectes qui utilisent un large panel d'habitats tout au long de leur cycle biologique, nécessitant des déplacements conséquents). En effet, bien que la plupart des espèces soit capable de traverser les voies, les taxons à faible capacité de dispersion voient leurs territoires fragmentés par ces infrastructures linéaires. Ce **morcellement** des habitats s'accompagne d'une réduction du brassage génétique et à moyen terme de l'isolement et de la disparition de ces fragments de population. Cette conséquence est d'autant plus grave lorsqu'il s'agit d'espèces rares.

La circulation des véhicules conduit également, à des **dérangements** de la faune établie à proximité (période de nidification, reproduction), voire une **mortalité** pour la faune (par écrasement, par collision, par exemple).

4.4.4.2 Lignes basse à haute tension

Les lignes électriques et notamment les lignes à haute tension peuvent représenter une importante cause de mortalité (par **collision** avec les câbles électriques ou par **électrocution**) chez certaines espèces d'oiseaux, particulièrement celles qui sont grégaires. Les oiseaux qui doivent effectuer un vol court à hauteur critique et traverser régulièrement des lignes électriques à proximité de leur site d'alimentation, de repos, de reproduction ou d'hivernage présentent un risque plus élevé qu'un individu qui ne traverse que ponctuellement (BEVANGER, 1993). Une étude réalisée en Espagne sur les cas de mortalité d'oiseaux sous les lignes électriques a montré que les espèces les plus sensibles possèdent une masse corporelle élevée (SILVA et al., 2010). Ces animaux, de par leur masse ont en effet un vol moins « malléable », et un angle faible ainsi qu'une distance de décollage plus longue. Ce constat est notamment valable pour les rapaces, et notamment chez les jeunes, qui, lorsqu'ils chassent et fondent sur leur proie au sol, ne peuvent éviter les fils électriques (moins bien discernables de par leur taille). Ces lignes électriques induisent donc un effet barrière lors des déplacements des espèces et notamment pour les oiseaux.



Ligne haute tension sur Saint-Marcel-d'Ardèche (Photo: Naturalia)

4.4.4.3 Développement urbain et touristique

La population totale de la commune a doublé entre les années 1980 et 2000, passant de 1 089 habitants en 1968 à 2 429 en 2013. Néanmoins cette croissance est précédée par une diminution entre 1856 et les années 1940, où la population était de 2 358 habitants, soit l'équivalent d'aujourd'hui. Cette croissance démographique du XXème siècle s'est donc accompagnée d'une expansion de l'urbanisation, principalement autour du centre-ville de Saint-Marcel-d'Ardèche, mais également à plus petite échelle à divers endroits de la commune créant aujourd'hui les hameaux de Chaveyron, du Plan de Lage, de Libian, de Bransas, ... Néanmoins, les habitations déjà existantes à la fin du XIX^e siècle ont pu être repeuplées, minimisant ainsi l'expansion des surfaces artificialisées sur la commune.

L'attrait des Gorges de l'Ardèche et sa route touristique passant par les bois de Saint Marcel du plateau du Bas-Vivaraïs ont vu ses dernières années leur fréquentation touristique augmenter par la pratique de sports de pleine nature (randonnée, spéléologie, pratique du quad, du moto-cross, etc.), activités ayant conduit à l'aménagement de zones d'hébergement temporaire et estival tels les campings et les gîtes, et d'aménagement spécifique (grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche). Afin d'accueillir les touristes, on trouve deux campings de petite taille : l'un situé en continuité du centre-ville, l'autre au contact des garrigues du nord-ouest vers Plan de Lage. Cette fréquentation des lieux occasionnent sur la faune un dérangement d'une part et d'autre part, dans le cas d'une surface étendue de ces installations de plein air, des barrières physiques vis-à-vis des continuités.

4.4.4.4 Cas particulier des dépôts sauvages d'ordures

Les dépôts sauvages dégradent la qualité des paysages, peuvent polluer les sols, l'air et les eaux de rivières, altérer la qualité des nappes phréatiques et appauvrir la faune et la flore locales. Les milieux naturels proches des différents hameaux souffrent de ces dépôts sauvages qui se composent aussi bien de déchets verts (et dont pour certains composés de plantes à caractère envahissant) que gros encombrants ou encore de bouteilles en verre.



Dépôts d'ordures ménagères (ici gros encombrants) le long de la route de Bidon/Saint Remeze- lieu-dit La Cavalerie

4.4.4.5 Les aménagements hydrauliques

Dans le cas des espèces capables de s'extraire hors de l'élément aquatique, les effets de rupture sont à analyser spécifiquement pour chaque taxon ou groupe taxonomique. Par exemple, les Odonates sont eux-mêmes différemment touchés par les aménagements sur les cours d'eau. Les anisoptères, au vol rapide et puissant, sont peu touchés par ces effets barrières. Par contre la disparition des micro-habitats de reproduction par modification de l'hydrologie (suppression d'isles ou lônes) va modifier la répartition des populations sur le linéaire aquatique. Les zygoptères seront d'avantages impactés par l'effet barrière du seuil mais la colonisation du linéaire amont reste possible. La problématique reste la même pour les habitats de reproduction. Les grands mammifères semi-aquatiques (Castor ou Loutre) sont quant à eux capables de franchir des seuils d'une taille moyenne impliquant le déplacement à terre sur quelques dizaines de mètres, notamment lors d'épisodes de colonisation du milieu par l'espèce ou de la dispersion des jeunes. Toutefois le franchissement quotidien de l'obstacle n'est guère envisageable. Cela induit une délimitation imposée des territoires. Concernant les oiseaux, les reptiles et les amphibiens la présence d'un seuil ne constitue pas une réelle barrière mais peut limiter les déplacements de certaines espèces pendant une partie de leur cycle de vie (par exemple : phase aquatique des anoures).

Sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche, d'après les informations fournies par l'ONEMA, **aucun ouvrage hydraulique n'est présent sur les cours d'eau, permettant ainsi la libre circulation des espèces aquatiques.**

4.4.4.6 Les espèces invasives

L'introduction et le développement des plantes invasives peuvent occasionner une perturbation des habitats. Ces végétaux exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont ainsi la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Sont considérées comme invasives sur le territoire national, les plantes qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk & Fuller, 1996). Les corridors terrestres et surtout aquatiques subissent de nombreuses pressions liées aux activités humaines, une altération des milieux (présence de remblais ou de décharge sauvages dans le lit majeur de cours d'eau) et le développement d'espèces invasives floristiques comme la Renouée du Japon, l'Acacia faux robinier, l'Ailante glanduleux, l'Ambroisie à feuille d'armoise, le Faux-indigo, la Balsamine de l'Himalaya, le Buddleia arbre aux papillons, etc. s'observent localement sur Saint-Marcel-d'Ardèche.

Des espèces animales invasives aquatiques ont été recensées dans les cours d'eau de la commune : le Silure glane, l'Écrevisse américaine et la Perche soleil, tous inventoriés en densités importantes. Leur présence a pour effet de modifier le cortège ichthyologique normalement présent à l'équilibre (prédation, compétition pour les ressources).

Pour l'herpétofaune, la Grenouille rieuse et la Tortue de Floride sont répertoriées dans les différents cours d'eau permanents et temporaires de la commune, considérées comme invasives et représentent un enjeu négligeable de conservation à cause de leur forte compétitivité vis-à-vis d'autres espèces.



Têtards de Grenouille rieuse dans le ruisseau du Barry Sud (photo : Naturalia)

Le Ragondin est également très certainement présent dans le Rhône. Cette espèce exotique représente une menace pour les berges, puisqu'il construit un réseau de galeries qui entraîne leur dégradation et une mise à nu favorisant leur érosion progressive ainsi qu'une instabilité des berges. La prolifération du ragondin entraîne une consommation excessive de végétaux aquatiques, et donc une menace sur certaines espèces végétales aquatiques. Notons également la présence sur le territoire d'insectes envahissants telle la Pyrale du buis ou encore la Coccinelle asiatique.

Plusieurs espaces remarquables jouant le rôle de réservoirs de biodiversité locaux ont pu être identifiés sur la commune de Saint-Marcel d'Ardèche. De même, ces réservoirs sont reliés par différents corridors (naturel, agricole, aquatique). Ces entités écologiques majeures sont à préserver afin de maintenir un bon état de biodiversité et les connexions qu'elles empruntent. L'urbanisation du territoire doit prendre en compte les enjeux écologiques fonctionnels identifiés, et se faire le plus possible en continuité des zones déjà artificialisées.

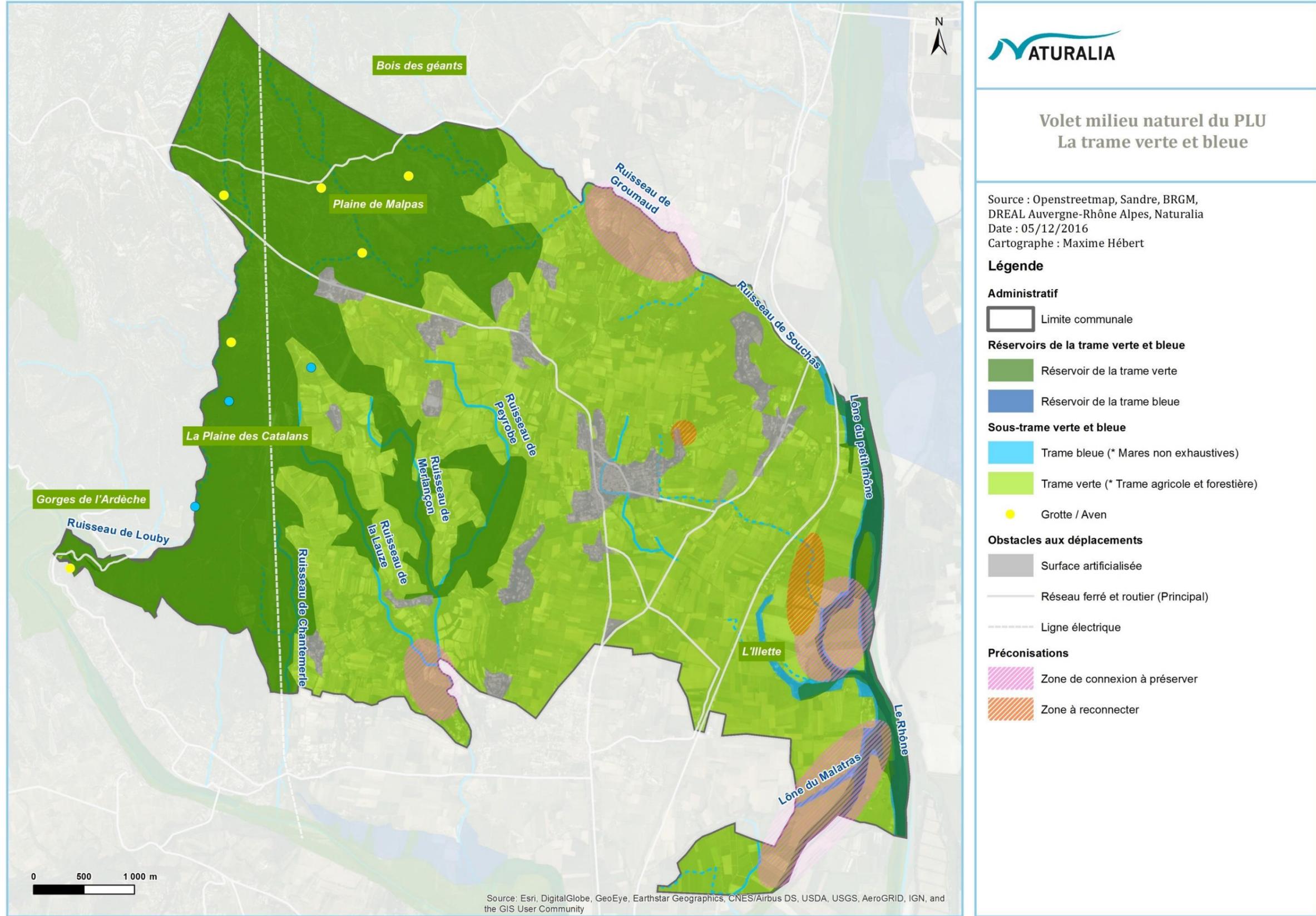


Figure 7 : Fonctionnalités écologiques sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche

4.5. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES COMMUNAUX

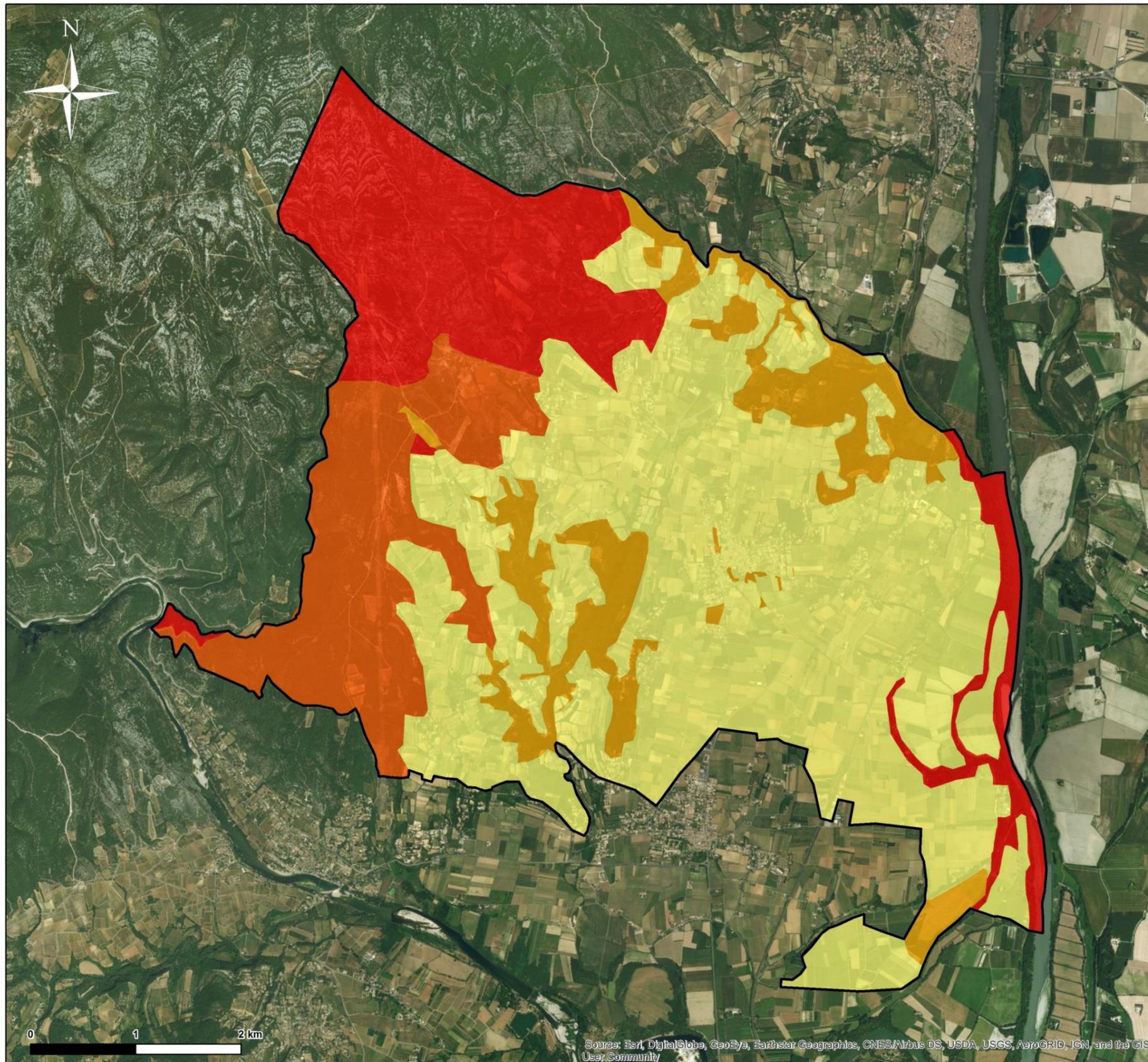
4.5.1 HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

La superposition des enjeux pour les habitats et les espèces montre que la commune comporte des espaces présentant des enjeux importants au titre de la biodiversité. La hiérarchisation des zones à enjeux repose sur la valeur écologique propre à chaque habitat. Elle prend donc en compte :

- l'originalité de l'habitat ;
- l'état de conservation ;
- l'intérêt fonctionnel ;
- la richesse spécifique et la valeur biologique et réglementaire des espèces qui l'occupent.

La carte ci-après fait apparaître les périmètres à enjeux à l'échelle de la commune. On distingue :

- ❖ les **zones à enjeux forts** représentent une partie des réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE R-A et les espaces naturels perméables identifiés comme des réservoirs à l'échelle de la commune. Ces zones concernent donc le Rhône et les milieux rivulaires qui le jouxte, ainsi que les milieux karstiques et pelouses sèches au nord-ouest du territoire;
- ❖ les **zones à enjeux assez fort** concernent des espaces boisés composés de chênaies ainsi que leurs stades de transition. Ces zones recouvrent l'extrême ouest de la commune et caractérisent des secteurs à fortes potentialités et ayant un rôle de réservoir de biodiversité.
- ❖ les **zones à enjeux modérés** concernent les boisements mixtes de pinèdes et chênaies alliés aux ruisseaux temporaires jouant un rôle fonctionnel notable ainsi que les friches post-culturelles proches du centre médiéval ;
- ❖ les **zones à enjeux faibles** concernent les parcelles agricoles et les zones urbanisées où la majorité des espèces rencontrées représentent un enjeu de conservation faible (hormis des gîtes potentiels pour des chiroptères à fort enjeu, où des zones de reproduction d'oiseaux à enjeu modéré).



Niveaux d'enjeux écologiques

Légende

Aire d'étude

Niveau d'enjeu écologique

- Faible
- Modéré
- Assez Fort
- Fort

Sources :
IGN Scan 250, IGN Géofia,
ESRI, Digital Globe, CNES,
Naturalia
Date: 14/12/2016

Cartographe :
Maxime Hébert



Figure 8 : Localisation des enjeux écologiques sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche

4.5.2 OPPORTUNITES ET MENACES PESANT SUR LES ESPACES NATURELS

L'analyse AFOM (Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces) est un outil d'analyse stratégique. Suite à la réalisation du diagnostic écologique de Saint-Marcel-d'Ardèche, ce travail met en évidence les forces et faiblesses des espaces naturels sur le territoire et les opportunités et menaces de son environnement. Cette analyse permet d'identifier les axes stratégiques à développer dans le document d'urbanisme.

Atouts

Proximité d'entités paysagères marquées (Rhône, karst du plateau ardéchois).

Mosaïque d'habitats naturels, dont quelques-uns encore bien conservés.

Une trame agricole notable.

Faiblesses

Une biodiversité en déclin et menacée, notamment par l'agriculture intensive (viticulture, céréales, vergers).

Des territoires moins connus (dans l'ombre des gorges de l'Ardèche).

Un urbanisme diffus du fait de la prédominance du logement individuel avec piscine.

Des groupes taxonomiques sous-étudiés (entomofaune, herpétofaune).

Certaines pratiques de pleine nature défavorables.

Fonctionnement hydraulique très contraints au niveau du Rhône et ses annexes.

Opportunités

La préservation et la valorisation des milieux pour aussi préserver un cadre de vie.

Un centre urbain encore concentré.

La sensibilisation via le développement de l'éco-tourisme.

Le regain d'intérêt global pour la nature.

La protection du patrimoine écologique via l'évitement et l'application d'un zonage N.

Les concertations possibles avec les sociétés de chasse et de pêche pour sensibiliser aux concepts de l'écologie comme acteurs majeurs du territoire rurale.

Menaces

Sur-fréquentation touristique (grotte de Saint-Marcel).

Augmentation de la surprédation / dérangement par les animaux domestiques (chats notamment).

Emploi de produits phytosanitaires.

Remembrement agricole, disparition des haies, assèchement des zones humides, coupe à blanc

Dépôt sauvage d'ordures.

Disparition d'espèces ou des milieux par des pratiques défavorables (APN notamment sports motorisés, aménagements, particuliers...).

5. EVALUATION DES INCIDENCES DU PLU SUR LE MILIEU NATUREL

5.1. ANALYSE DES ORIENTATIONS DU PADD

L'organisation du territoire communal s'appuie sur neuf éléments majeurs conditionnant par la suite les orientations développées dans le PADD :

- Evolution du parc des logements ;
- Renouvellement urbain et mixité sociale ;
- De nouvelles formes urbaines ;
- Développer les modes de déplacements doux ;
- Gestion des zones agricoles ;
- Mise en valeur du patrimoine culturel et paysager ;
- Actions en faveur de la biodiversité ;
- Projets économiques portés par la DRAGA ;
- Prise en compte des risques.

Bien que la plupart des orientations du PADD prennent en compte les problématiques de préservation des espaces naturels remarquables et dans sa globalité la biodiversité, la septième orientation aborde spécifiquement la thématique « milieu naturel » et se décline suivant diverses approches :

- Protection des sites les plus sensibles ;
- Passages de l'arc collinaire de part et d'autres du village ;
- Mesures d'insertion des quartiers d'habitat diffus en milieu naturel.

Ces orientations permettent la prise en compte des enjeux écologiques connus sur le territoire communal. Ainsi il s'avère que globalement l'incidence du Plan local d'urbanisme est positive concernant l'approche biodiversité, du fait principalement des orientations visant à la préservation des espaces remarquables du territoire communal : milieux aquatiques, zones boisées et la mise en valeur des couloirs écologiques.

5.2. COMPATIBILITE ENTRE LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET LES ENJEUX ECOLOGIQUES

Au regard des enjeux écologiques mis en évidence lors de l'élaboration de l'état initial à l'échelle communale, Naturalia a procédé à des prospections spécifiques sur les secteurs voués à urbanisation.

Le tableau suivant croise donc les secteurs voués à urbanisation avec les résultats des prospections de terrain (à minima un passage flore et un passage faune) afin d'évaluer les impacts pressentis d'une ouverture à l'urbanisation. Ce travail permet notamment de mettre en évidence une cartéologie des zones de contacts, caractérisée comme suit :

- zones de compatibilité : absence d'éléments patrimoniaux importants pour la conservation de la biodiversité ou des fonctionnements écologiques, sous réserve d'inventaires détaillés à conduire dans le cadre de l'étude d'impact de projets.
- zones de conflits : présence d'éléments patrimoniaux importants pour la conservation de la biodiversité ou des fonctionnements écologiques, mais pouvant être préservés au moyen de la mise en œuvre de mesures de réduction à définir dans le cadre du règlement du PLU et de l'étude d'impact des projets.
- zones d'incompatibilité : présence d'éléments patrimoniaux majeurs, dont la conservation nécessite une protection de l'espace naturel. Les études d'impacts et évaluation d'incidences ultérieures conduiraient à des effets notables non réductibles sur l'environnement.
- zones d'incertitude : présence possible mais non avérée d'éléments patrimoniaux importants ou majeurs, pour lesquels des investigations plus poussées devront être mises en œuvre.

D'ores et déjà il apparait que l'ensemble des secteurs d'étude se situent hors de tout périmètre d'intérêt écologique.

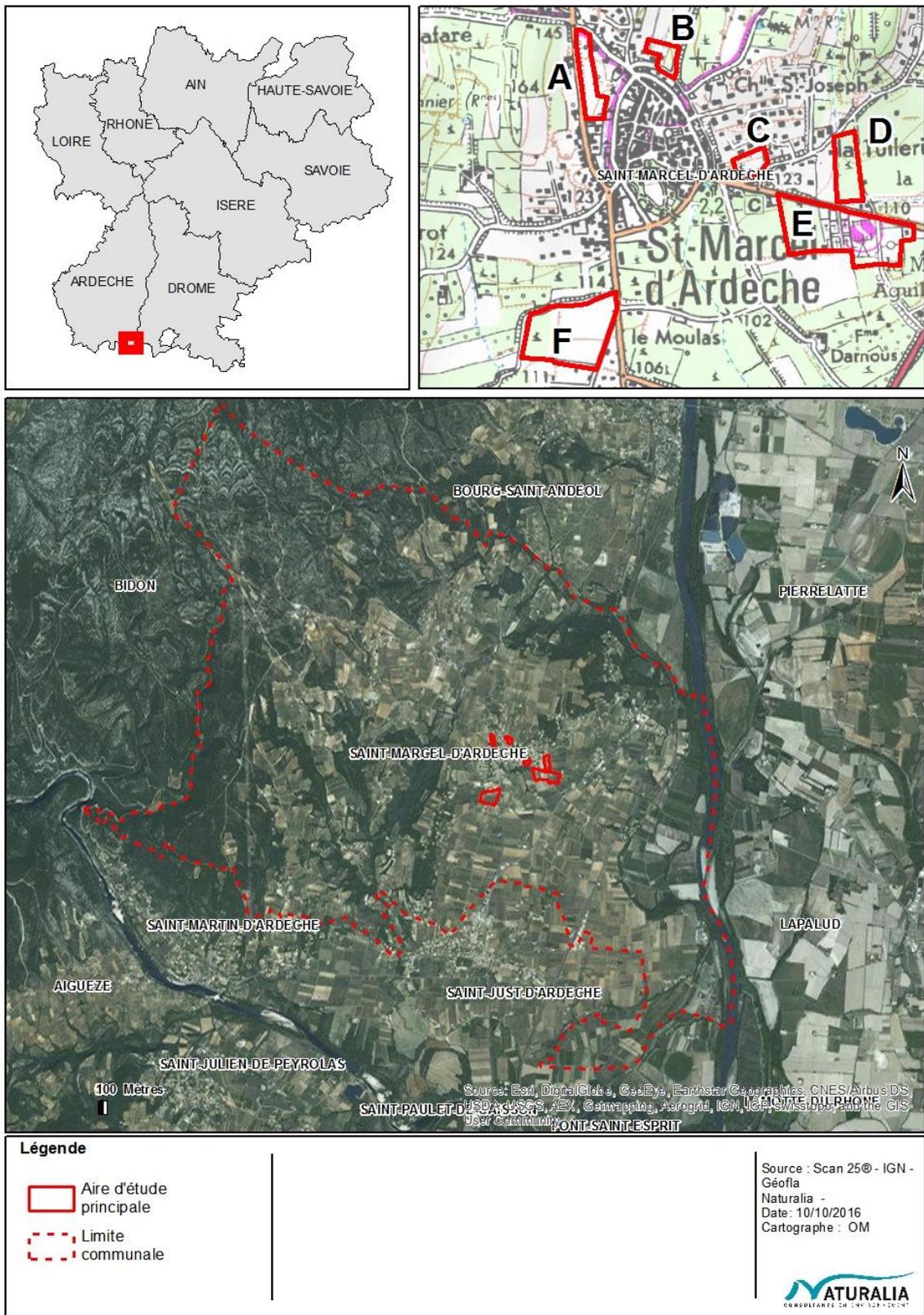


Figure 9 : Secteurs ayant fait l'objet de prospections naturalistes

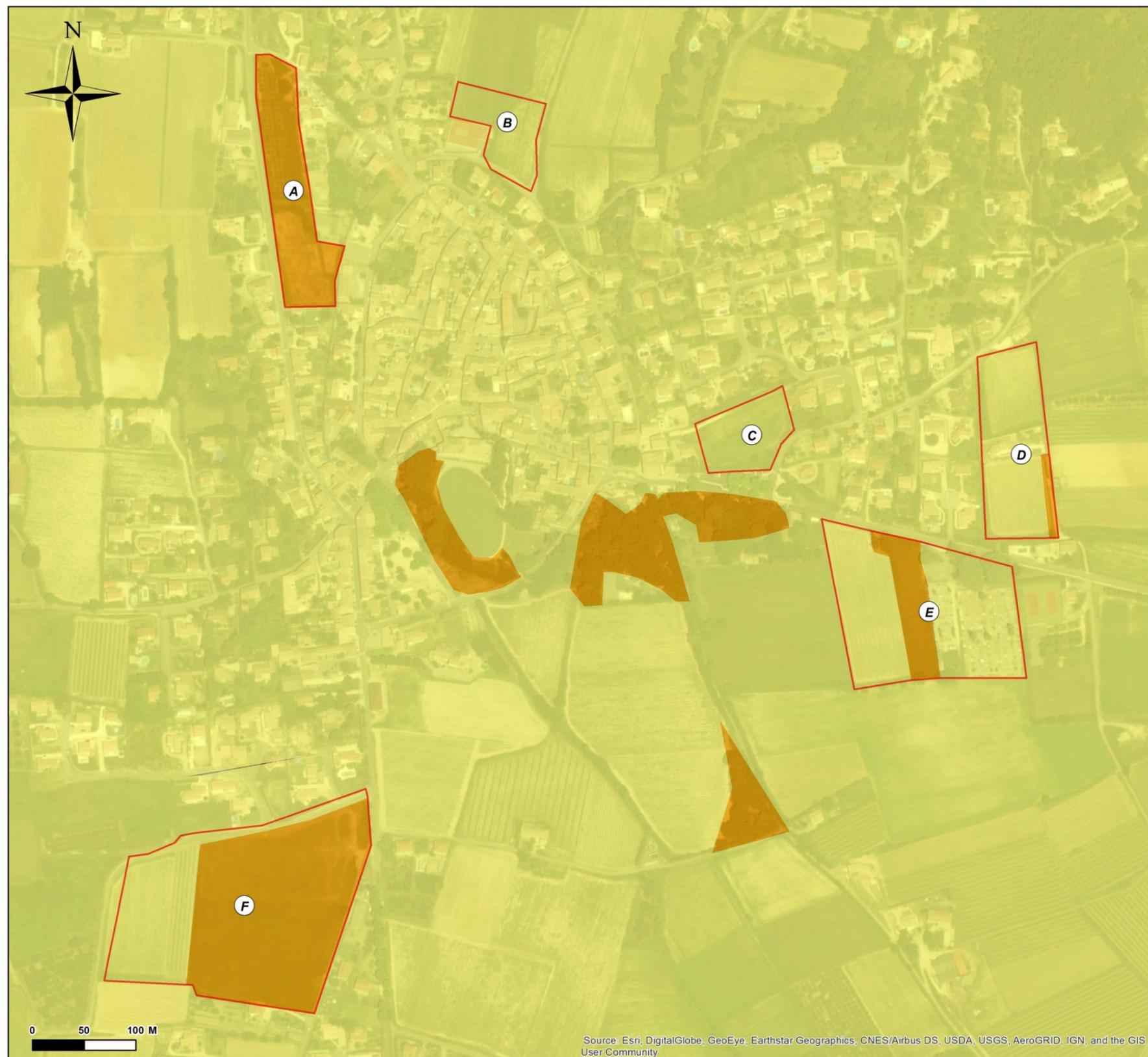
| Lieu-dit N° Zonage envisagé | Enjeux écologiques identifiés | Niveau d'enjeu | Compatibilité | Mesures ¹¹ |
|--|--|-------------------|---------------|---|
| <p>Secteur A Conservation de la zone agricole existante Zonage N</p> | <p>Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergers • Maraichage et culture • Ruisseau canalisé à prèles (zone humide) <p>Flore : Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été détectée lors des prospections menées en juin, ni n'est attendue au regard des habitats.</p> <p>Faune : Le cortège entomologique s'est avéré très restreint et contenu aux abords du cours d'eau. Celui-ci présente a priori peu d'attrait pour d'éventuelles espèces patrimoniales..</p> <p>Les amphibiens se reproduisent à la faveur du ruisseau traversant la parcelle (Grenouille verte, possiblement Alyte accoucheur).</p> <p>Des individus de <u>Lézards des murailles</u> ont été contactés. La Tarente de Maurétanie est jugée potentielle.</p> <p>Cette zone est principalement fréquentée par l'avifaune commune du cortège anthropique et des parcs et jardins. On retrouve notamment de grands groupes d'Hirondelle de fenêtre en alimentation dans le potager et le verger. Peu d'espèces s'y reproduisent de par l'activité agricole présente, à l'exception des deux espèces citées précédemment, du Rougequeue noir et du Moineau domestique en périphérie de l'aire d'étude, au niveau des toits des bâtiments. On rencontre néanmoins plusieurs espèces patrimoniales en transit qui se reproduisent en périphérie du village comme la Linotte mélodieuse ou le Guêpier d'Europe (enjeu modéré de conservation). Cette zone présente un enjeu faible de conservation pour l'avifaune.</p> <p>Au sujet des mammifères, aucun enjeu particulier n'est à signaler. Les habitats de vergers de type conventionnel sont réputés pour leurs faibles ressources nutritives. Aucune espèce de chiroptères à enjeu n'est attendue dans ce genre de configuration.</p> <p>Fonctionnalité écologique : Très enclavée et bien qu'en marge de la zone urbaine, cette parcelle agricole constitue néanmoins un vecteur de déplacement (ruisseau) et une zone d'alimentation notable pour l'avifaune, et une zone refuge pour la biodiversité ordinaire.</p> | Modéré | Compatible | Conservation de cette parcelle agricole et son ruisseau en l'état |
| <p>Secteur B 2 emplacements réservés (5 & 6) en prévision de stationnement</p> | <p>Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultures annuelles de céréales (EUNIS : I1.1) • Vignes • Fossé humide (zone humide) • Bordures enherbées <p>Flore : Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été détectée lors des prospections menées en juin, ni n'est attendue au regard de la qualité des habitats.</p> <p>Faune : Le cortège entomologique s'est avéré très restreint, la pauvreté de la flore en place (culture intensive) n'étant pas favorable à une diversité intéressante. Seuls quelques taxons ubiquistes et essentiellement en transit, parmi les Rhopalocères et les Orthoptères, ont été observés.</p> <p>Aucun enjeu notable n'est avéré ou attendu pour les Amphibiens malgré la présence du ruisseau, trop temporaire. La Couleuvre verte et jaune potentiellement présente.</p> <p>Ce secteur, composé en grande partie de cultures, est principalement utilisé par l'avifaune du cortège anthropique et des agrosystèmes afin de s'alimenter. On peut citer par exemple le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou encore le Serin cini. Les milieux buissonnants à proximité des cultures pourraient servir de site de reproduction pour le Chardonneret ou encore la Linotte mélodieuse. Ce site ne présente néanmoins que peu d'intérêt pour l'avifaune patrimoniale et possède un enjeu faible de conservation.</p> <p>Au sujet des mammifères, mise à part le cortège d'espèces communes et sans enjeu (Fouine, Sanglier, Pipistrelle commune, Vespère de Savi, etc..) ce micro-parcellaire ne présente aucun intérêt particulier. Aucune espèce patrimoniale n'y est attendue.</p> <p>Fonctionnalité écologique : bien qu'en marge du village, cette zone agricole ne constitue pas un élément fonctionnel notable.</p> | Faible | Compatible | <p>Une attention particulière devra être portée au ruisseau (prévoir une bande verte de part et d'autre en cas d'aménagement limitrophe.</p> <p>Respect du calendrier écologique</p> <p>Mesure d'accompagnement : Limitation des clôtures, privilégier des murs en pierres sèches</p> <p>Préconisations concernant les plantations paysagères</p> |

¹¹ Pour plus de détails, voir partie dévolue aux mesures, développant chacune d'entre elles.

| Lieu-dit N° Zonage envisagé | Enjeux écologiques identifiés | Niveau d'enjeu | Compatibilité | Mesures ¹¹ |
|--|--|-------------------------------|---|--|
| <p>Secteur C Emplacement réserve 2</p> | <p>Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vignes • Bordures enherbées • Haie arborée <p>Flore : Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été détectée lors des prospections menées en juin, ni n'est attendue au regard des habitats.</p> <p>Faune : Les bordures enherbées de la vigne ne permettent à un cortège entomologique que très limité de se maintenir. Aucune espèce patrimoniale n'est à attendre ici.</p> <p>Concernant les Reptiles, seul un individu de Lézard vert occidental a été contacté.</p> <p>Ce secteur enclavé et bien urbanisé en périphérie est peu intéressant pour l'avifaune. Il sert principalement de zone d'alimentation pour l'avifaune commune du cortège anthropique et des parcs et jardins. Les quelques grands arbres présents à proximité servent de zone de reproduction pour les espèces communes et protégées qui sont associées à ces habitats. L'avifaune patrimoniale est présente exclusivement en alimentation. On peut citer la Huppe fasciée, mais aussi plus rarement le Guêpier d'Europe qui niche plus au sud et qui passe en transit sur l'aire d'étude. Ce site possède un enjeu faible de conservation pour l'avifaune à l'échelle locale.</p> <p>Au sujet des mammifères, ce secteur ne présente pas d'intérêt particulier. Seules quelques espèces de chauves-souris globalement communes sont enclines à exploiter de manière régulière ce type d'habitats (cas des Pipistrelles ou du Vespère de Savi par exemple)</p> <p>Fonctionnalité écologique : enclavée au sein du village, cette zone agricole ne constitue pas un élément fonctionnel notable mais présente toutefois des habitats relais (bandes enherbées, jardins).</p> | <p>Faible</p> | <p>Compatible</p> | <p>Conservation des haies et d'une bande enherbée de part et d'autres (fonction corridor)</p> <p>Mesure de réduction : Respect du calendrier écologique</p> <p>Mesure d'accompagnement : Limitation des clôtures, privilégier des murs en pierres sèches</p> <p>Préconisations concernant les plantations paysagères</p> |
| <p>D Emplacement réservé 3 Zonage A</p> | <p>Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vignes • Parois / talus de terre à nue • Bordure enherbée <p>Flore : Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été détectée lors des prospections menées en juin, ni n'est attendue au regard des habitats.</p> <p>Faune : Cette vigne intensive n'abrite qu'un cortège entomologique très appauvri. Aucune espèce patrimoniale n'est susceptible de s'y développer.</p> <p>Concernant les Reptiles : Lézard vert occidental, couleuvre verte et jaune. Lézard des murailles et Tarentes de Maurétanie potentiels.</p> <p>Les vignes présentes sur ce secteur servent de zone d'alimentation pour l'ensemble de l'avifaune commune et protégée du cortège des agrosystèmes. Outre la Huppe fasciée et le Milan noir en alimentation (rapace à enjeu modéré de conservation qui se reproduit aux abords du Rhône, dans la ripisylve), ce site sert de territoire de chasse et de zone de reproduction pour le Guêpier d'Europe, espèce patrimoniale à enjeu modéré de conservation dont plusieurs terriers ont été observés dans les talus sud-est de la parcelle. De par la reproduction avérée du Guêpier d'Europe sur ce secteur et l'utilisation régulière comme zone de chasse, ce site présente un enjeu modéré de conservation pour l'avifaune.</p> <p>Les parcelles viticoles sont d'une manière générale peu attractives pour la mammofaune. Des espèces sans enjeu sont attendues dans ce type de configuration, telles que le Sanglier ou le Renard roux. Ce constat est également valable pour les chiroptères où seules des espèces peu exigeantes quant aux choix de leurs habitats sont attendues ici.</p> <p>Fonctionnalité écologique : bien qu'en marge du village, cette zone agricole ne constitue pas un élément fonctionnel notable mais présente toutefois des habitats relais (bandes enherbées, cultures, haies).</p> | <p>Faible à modéré</p> | <p>Conflit au niveau du talus au sud-est</p> <p>Compatible pour le reste</p> | <p>Mesure d'évitement : Adapter le parti d'aménagement à la présence des espèces protégées En cas d'atteinte prédictive aux espèces protégées floristiques et faunistiques, nécessité d'engager une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.</p> <p>Mesure de réduction : Respect du calendrier écologique</p> <p>Mesure d'accompagnement : Limitation des clôtures, privilégier des murs en pierres sèches</p> <p>Préconisations concernant les plantations paysagères</p> <p>Suite à la mise en évidence des enjeux écologiques et après concertation avec la municipalité, le secteur restera en zonage A sans ER.</p> |

| Lieu-dit N° Zonage envisagé | Enjeux écologiques identifiés | Niveau d'enjeu | Compatibilité | Mesures ¹¹ |
|---|---|-------------------------------|---|---|
| <p>E</p> <p>Projet d'extension du cimetière</p> <p>Zonage N et Emplacement réservé 4</p> | <p>Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vignes • Friche herbacée vivace • Bâti ancien (cabanon agricole) • Terrain sportif et site de loisir aménagé • Bosquet invasif à ailante <p>Flore : Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été détectée lors des prospections menées en juin, ni n'est attendue au regard des habitats.</p> <p>Faune : Prairie de fauche et friches présentent des surfaces suffisantes pour abriter une biomasse notable, à défaut d'une diversité remarquable. Les Orthoptères, dominés par quelques espèces communes, sont particulièrement abondants. Cependant aucune espèce patrimoniale d'insecte ne se développe sur cette parcelle.</p> <p>Des individus de Lézards des murailles ont été contactés dans le cimetière. La Tarente de Maurétanie est quant à elle jugée potentielle.</p> <p>Ce secteur, de par la diversité des habitats présents, permet la reproduction et l'alimentation du cortège anthropique et des agrosystèmes. La présence de friches permet aux espèces qui nichent au sol de se reproduire tandis que le cimetière et les grands pins permettent aux espèces des milieux anthropiques, des parcs et jardins de nicher. Concernant les friches, il s'agit principalement de la Cisticole des joncs dont plusieurs mâles chanteurs ont été contactés. Le statut sur la liste rouge des oiseaux nicheurs a récemment évolué et celle-ci est dorénavant classée comme vulnérable à l'échelle nationale. La commune de Saint-Marcel-d'Ardèche se situant en limite de répartition de l'espèce, il s'agit d'un enjeu modéré de conservation. De par la présence du Guêpier d'Europe en nidification à proximité, il n'est pas étonnant de le rencontrer en alimentation sur ce secteur. De même, la Huppe fasciée et le Milan noir fréquentent les zones ouvertes du site pour se nourrir. Les quelques fourrés et buissons présents pourraient accueillir la Linotte mélodieuse en reproduction. Il s'agit d'un secteur à enjeu faible à modéré par rapport à l'ensemble des sites étudiés.</p> <p>Aucun enjeu chiroptérologique particulier n'est à retenir au sein de cet habitat ouvert, si ce n'est la présence en activité de chasse d'espèces communes. Un cabanon agricole est néanmoins implanté sur ce site. Ce bâti n'a malheureusement pas pu être contrôlé pour des raisons d'accessibilité, ce dernier est donc jugé en tant que gîte potentiel d'autant plus au regard de la présence de petites ouvertures et anfractuosités.</p> <p>Au sujet des mammifères, le Hérisson d'Europe est susceptible d'exploiter en déplacement ou alimentation les zones de friches résiduelles.</p> <p>Fonctionnalité écologique : L'axe routier au nord limite les échanges fonctionnels. Le site, composé d'une mosaïque de milieux majoritairement agricole, constitue toutefois une composante de la trame locale fonctionnelle.</p> | <p>Faible à modéré</p> | <p>Compatible</p> | <p>Conservation du bâti, des haies et bande enherbée de part et d'autres (fonction corridor)</p> <p>Mesure de réduction : Respect du calendrier écologique</p> <p>Mesure d'accompagnement : Limitation des clôtures, privilégier des murs en pierres sèches</p> <p>Préconisations concernant les plantations paysagères</p> |
| <p>F</p> <p>Projet de logements sociaux</p> <p>Zonage UB et emplacement réservé 1</p> | <p>Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vignes, • Friches herbacées (avec quelques rares jeunes arbustes) <p>Flore : Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été détectée lors des prospections menées en juin, ni n'est attendue au regard des habitats.</p> <p>Faune : Aucune espèce patrimoniale n'est attendue sur ce secteur concernant les invertébrés. Toutefois cette vaste friche abrite une densité notable d'Orthoptères, essentiellement représentés par quelques espèces dominantes. Quelques Rhopalocères communs fréquentent la parcelle, surtout en alimentation.</p> <p>Des espèces sont jugées potentielles (Couleuvre de Montpellier, Lézard vert, Couleuvre verte et jaune).</p> <p>Cette grande parcelle de friche représente un site d'alimentation pour les espèces communes du cortège des agrosystèmes. Elle sert aussi de territoire de chasse pour plusieurs espèces patrimoniales comme le Milan noir et la Huppe fasciée qui ont été contactés sur site. Ce secteur sert aussi de zone de reproduction pour les espèces qui nichent au sol. Il s'agit notamment de la Cisticole des joncs, vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, ou encore de l'Alouette lulu, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux (potentielle). Ce secteur présente un enjeu faible à modéré de conservation.</p> <p>Ce type d'habitat ouvert ne représente qu'un intérêt limité vis-à-vis du groupe des chiroptères d'autant plus en l'absence d'élément structurant le paysage (corridor écologique). Toutefois, il convient de mentionner la présence potentielle d'une espèce de fort enjeu généralement friand de ce type de prairie, c'est le cas du Petit murin (niveau d'enjeu régional fort).</p> <p>Fonctionnalité écologique : grande parcelle en friche pouvant présenter un intérêt fonctionnel certain (zone de reproduction, alimentation) pour l'avifaune et l'entomofaune notamment. Cependant, contrainte par l'urbanisation et le réseau routier, cette parcelle se situe à l'extrémité d'un continuum agricole.</p> | <p>Modéré</p> | <p>Compatible (si respect des mesures préconisées)</p> | <p>Mesure de réduction : Respect du calendrier écologique</p> <p>Mesure d'accompagnement : Limitation des clôtures, privilégier des murs en pierres sèches et maintenir la haie bocagère l'ouest.</p> <p>Préconisations concernant les plantations paysagères.</p> |

Tableau 12 : Analyse comparative des secteurs voués à aménagement avec les enjeux écologiques mis en évidence



Niveaux d'enjeux écologiques

Légende

Aire d'étude

Niveau d'enjeu écologique

Faible

Modéré

Assez Fort

Fort

Sources :
IGN Scan 25®, IGN Géofla,
ESRI, Digital Globe, CNES,
Naturalia
Date: 20/12/2016

Cartographe :
Maxime Hébert



Figure 10 : Localisation des enjeux écologiques recensés sur les secteurs voués à urbanisation l'étude

5.2.1 COMPATIBILITE DU PLU AVEC LES PERIMETRES A STATUT

La commune recoupe une partie de la réserve naturelle nationale des Gorges de l'Ardèche également classée au titre de Natura 2000 (voir ci-après) qui est intégralement préservée via l'application d'un zonage N. Saint Marcel d'Ardèche comporte également un autre site Natura 2000 s'étendant sur le Rhône et ses annexes. Le PLU, en vue de leur préservation via le document d'urbanisme, applique de la même façon un zonage N ou A sur ces espaces et les identifie de plus comme zone d'intérêt écologique notable. Deux zones humides sont également présentes à l'est, à proximité du Rhône et seront préservées. Afin de garantir le rôle de réservoir fonctionnel de ces espaces sensibles, un sur-zonage au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme a été appliqué. Enfin, la commune est également, dans ses parties ouest et est, intégralement couverte par des périmètres d'inventaires ZNIEFF. Au regard de la localisation des secteurs d'étude prévus pour être ouverts à l'urbanisation (limitation de l'extension de l'urbanisation, zones cultivées, proximité avec urbanisation déjà existante / axe routier) ceux-ci ne sont pas de nature à remettre en cause la conservation des espèces ayant contribué à leur désignation.

La commune recèle un grand nombre de périmètres relevant d'un enjeu écologique. Pour chacun d'entre eux, le tableau ci-dessous récapitule le zonage associé :

| Statut du périmètre | Dénomination | Code | Superficie concernée sur la commune (ha) | Zonage appliqué au PLU | Commentaires |
|------------------------------|--|------------|--|------------------------|--|
| Natura 2000 | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » | FR8201677 | 74,82 | N, UI, A (L-151-23 CU) | L'intégralité de ces espaces sera préservée de tout aménagement. Les extensions possibles restent limitées et en continuité de l'existant. |
| | ZPS « Basse Ardèche » | FR8210114 | 7 | No | |
| | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | FR8201654 | 10 | No | |
| Espace Naturel Sensible | Gorges de l'Ardèche et Pont d'Arc, grotte Chauvet-Pont d'Arc | 14 | 10.03 | No | |
| Réserve Naturelle Nationale | Gorges de l'Ardèche | FR3600041 | 7 | No | |
| ZNIEFF de type I | Gorges de l'Ardèche | 07-160-008 | 7.56 | No | |
| | Vieux Rhône et îlons du Rhône Viviers à Pont Saint esprit | 26-010-014 | 111,35 | UI, N, A | |
| ZNIEFF terrestres de type II | Ensemble fonctionnel formé par le moyen Rhône et ses annexes fluviales | 2601 | 403,39 | UI, A, N | |
| | Ensemble fonctionnel formé par l'Ardèche et ses affluents (Ligne, Baume, Drobie, Chassezac...) | 0716 | 29,46 | No | |
| | Ensemble septentrional des plateaux calcaires du Bas-Vivarais | 0718 | 1852,01 | No, A, N, Nc, UB | |
| Zone humide | RCC de Donzère à Pont Saint Esprit | 07DDAF014 | 48,03 | N, A, UI (L-151-23 CU) | Les zones humides sont dans leur majeure partie préservée via le zonage. Ces périmètres étant protégés par la réglementation (loi sur l'eau), il s'agira de veiller à leur maintien, pour se faire un sur-zonage a été appliqué. |
| | Lône de Malatras | 07FDP0154 | 8,78 | N, A (L-151-23 CU) | |

Tableau 13 : Récapitulatif des périmètres d'intérêt écologique sur la commune de Saint Marcel d'Ardèche et zonage appliqué

Le PLU garantit donc la préservation de ces périmètres (précédemment identifié comme d'enjeu écologique fort et ne remet pas en cause leur pérennité en les protégeant via un zonage ajusté.

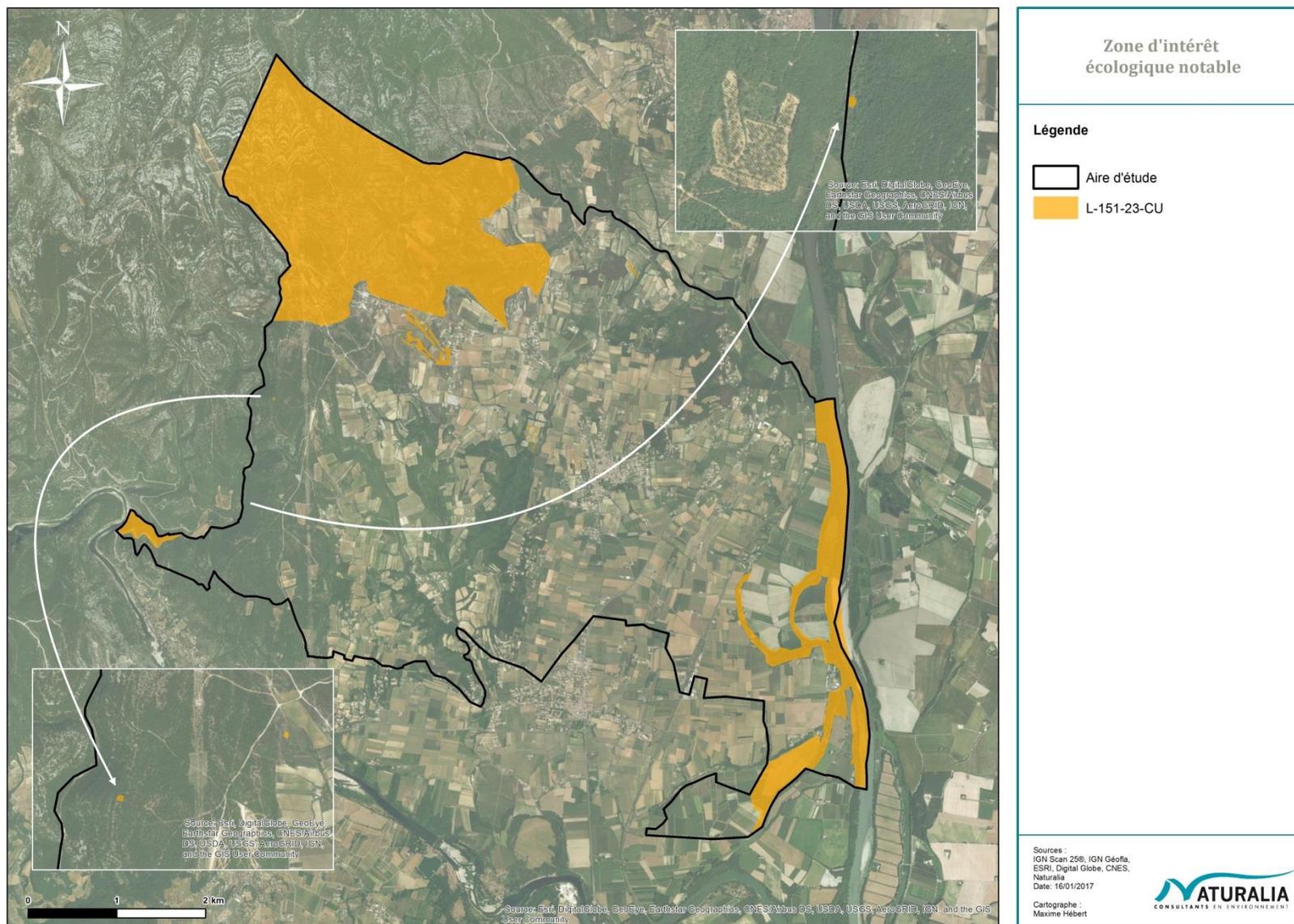


Figure 11 : Localisation des espaces naturels et agricoles relevant d'un intérêt écologique notable et fonctionnel (et pouvant bénéficier de l'application du L151-23 du CU)

5.2.2 ANALYSE DES INCIDENCES DU PLU VIS-A-VIS DE NATURA 2000

L'ensemble des secteurs voués à urbanisation se situent hors des sites Natura 2000. Toutefois, il convient d'analyser néanmoins les incidences sur ces périmètres. Les objectifs de conservation relatifs au maintien et à la restauration des habitats et de l'hydrosystème de la ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » et présentés dans le DOCOB ont été définis comme suit :

- **Gestion des habitats naturels :**
 - Promouvoir une approche sylvi-environnementale ;
 - Promouvoir des techniques de gestion forestière respectueuses des caractéristiques des forêts alluviales ;
 - Mener une politique de gestion conventionnelle des forêts alluviales (ou à titre subsidiaire d'acquisition) ;
 - Mettre en place une gestion des forêts privées basée, en fonction des opportunités, sur la conservation, la restauration d'habitats ou une sylviculture intégrant le maintien de la biodiversité ;
 - Intégrer la préservation des habitats naturels et habitats d'espèces dans l'entretien courant des espaces riverains des cours d'eau (francs bords) ;
 - Maintenir et/ou restaurer les prairies alluviales dans un état de conservation favorable ;
 - Maintenir et/ou restaurer les habitats aquatiques dans un état de conservation favorable.
- **Gestion de l'hydrosystème :**
 - Maintenir ou rétablir les connexions longitudinales et latérales ;
 - Préserver et/ou restaurer le caractère humide des milieux riverains du Rhône (lônes, forêts alluviales...) ;
 - Retrouver un fleuve vif et courant afin de restaurer une faune aquatique typique du fleuve et limiter l'expression de l'eutrophisation ;
 - Préserver et/ou restaurer un paysage typique rhodanien.

Concerné sur sa limite est, le PLU participe à la conservation de ce site Natura 2000 via l'application d'un zonage N ou A sur les parcelles incluses dans ce site Natura 2000.

Le document d'objectifs Gorges de l'Ardèche et plateaux alentours (validé en 1998), en cours d'animation traite du site « Basse Ardèche urgonienne » au titre de la Directive « Habitats » et énonce les objectifs suivants :

- Conserver les pelouses et matorrals et leurs espèces ;
- Maintenir la diversité des forêts de Chêne vert ;
- Préserver les forêts de bords de rivière ;
- Préserver les sources pétifiantes ;
- Protéger les écosystèmes aquatiques ;
- Préserver les grottes et leurs espèces ;
- Limiter les dérangements ponctuels d'espèces.

Concernant la ZPS « Basse Ardèche » désignée au titre de la Directive européenne « Oiseaux », les actions envisagées dans le cadre du DOCOB visent à répondre à trois objectifs principaux :

- Favoriser une mosaïque de milieux et en particulier maintenir des milieux ouverts nécessaires à de nombreuses espèces. L'idée est de conserver la forêt méditerranéenne tout en préservant des pelouses rases ou parsemées de buissons.
- La création de milieux annexes favorables à la petite faune sauvage. Un programme de réintroduction du Lapin de garenne est également envisagé, notamment pour répondre à la problématique de diminution du nombre de proie pour plusieurs rapaces.
- La préservation de la tranquillité des espèces en période de nidification vis-à-vis des dérangements engendrés par les différentes activités pratiquées sur le site (randonnée, chasse, exploitation forestière...).

La commune de Saint-Marcel-d'Ardèche ne recoupe qu'une faible portion de ces deux sites Natura 2000 (moins de 10 hectares). Toutefois les espaces naturels contenus dans ces périmètres d'intérêt et ceux limitrophes qui participent à leurs qualité sont intégralement préservés du fait de la conservation du zonage N dans le cadre de la révision du PLU. Des mesures et notamment d'adaptation du calendrier d'intervention participent au respect de ces objectifs.

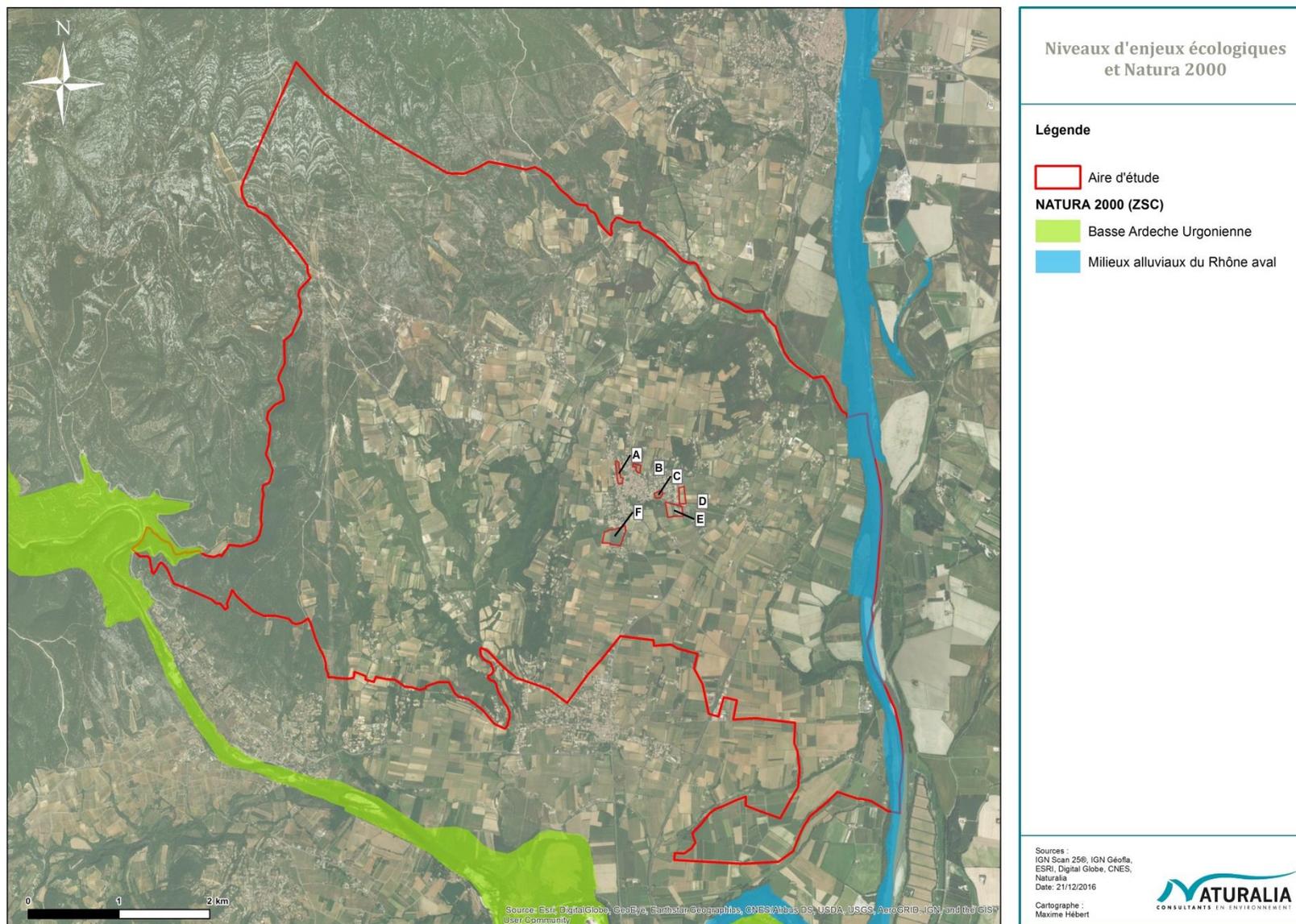


Figure 12 : Localisation des zones d'étude par rapport aux périmètres Natura 2000

5.2.2.1 Incidences prévisibles du PLU sur les habitats d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation des sites « Basse Ardèche urgonienne » et « Milieux alluviaux du Rhône aval » sont pris en considération dans l'analyse suivante et ce sur l'ensemble des secteurs voués à urbanisation.

| Code EUR | Types d'habitats présents | Secteur(s) concerné(s) | Etat | Site(s) Natura 2000 concerné(s) | Niveau d'incidences | Mesure(s) | Incidences résiduelles |
|----------|--|------------------------|------|--|---------------------|-----------|------------------------|
| 3140 | Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> ssp | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » | - | - | - |
| 3150 | Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i> | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » | - | - | - |
| 3240 | Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i> | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » Et « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 3250 | Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i> | Absent | - | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 3260 | Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » Et « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 3290 | Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> | Absent | - | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 5210 | Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp. | Absent | - | | - | - | - |
| 6110* | Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi * | Absent | - | | - | - | - |
| 6120* | Pelouses calcaires de sables xériques * | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » | - | - | - |
| 6210* | Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » Et « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 6220* | Parcours sub-steppeiques de graminées et annuelles (Thero-Brachypodietea) | Absent | - | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 6310 | Dehesas à <i>Quercus</i> spp. sempervirents | Absent | - | | - | - | - |
| 6410 | Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>) | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » | - | - | - |
| 7220 | Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) * | Absent | - | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 8130 | Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles | Absent | - | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |

| Code EUR | Types d'habitats présents | Secteur(s) concerné(s) | Etat | Site(s) Natura 2000 concerné(s) | Niveau d'incidences | Mesure(s) | Incidences résiduelles |
|----------|---|------------------------|------|--|---------------------|-----------|------------------------|
| 8210 | Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique | Absent | - | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 8310 | Grottes non exploitées par le tourisme | Absent | - | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 91E0 | Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) * | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » Et « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 91F0 | Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>) | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » Et « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 92A0 | Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> | Absent | - | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » Et « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |
| 9340 | Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> | Absent | - | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | - | - | - |

Tableau 14 : Evaluation des incidences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

Aucun habitat d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation des sites Natura 2000 du territoire communal n'est présent au sein des secteurs à l'étude. Aucune incidence n'est donc envisageable.

5.2.2.2 Incidences prévisibles du PLU sur les espèces d'intérêt communautaire

La sélection dans les tableaux ci-après des espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000 du territoire communal se justifie par plusieurs facteurs :

- Présence avérée ou potentielle dans une ou plusieurs parcelles concernées par le PLU ;
- Déplacements fonctionnels pouvant conduire les individus provenant du ou des sites Natura 2000 dans les parcelles étudiées (hors oiseaux) ;
- Déplacements fonctionnels pouvant conduire de manière notable (alimentation, halte migratoire importante, émancipation juvénile,...) les individus provenant du site Natura 2000 dans les parcelles étudiées (cas de l'avifaune) ;
- Liens fonctionnels avérés entre les populations du ou des sites Natura 2000 et les individus contactés au sein de la zone d'étude.

➤ **Avifaune d'intérêt communautaire**

La quasi-totalité des effectifs d'oiseaux de la ZPS « Basse Ardèche » ne se trouvent pas dans les zones à urbaniser. Les habitats n'étant pas favorables à l'accomplissement de leur reproduction. Certaines espèces à large rayon d'action sont à même de survoler ces zones en altitude (notamment Vautour percnoptère qui niche dans les Gorges de l'Ardèche par exemple) mais cela ne permet pas d'établir un véritable lien fonctionnel entre les secteurs concernés et ces espèces. Plusieurs rapaces peuvent être rencontrés occasionnellement en alimentation dans les agrosystèmes en alimentation (principalement Milan noir), néanmoins de nombreux sites de chasse sont présents en périphérie et cette perte de territoire reste négligeable pour ces espèces. Bien que non contactée sur les secteurs E et F, l'Alouette lulu pourrait être présente en reproduction au niveau des friches et des bordures de vignes de ces deux sites. Afin de palier à toute destruction d'individus ou dérangement

éventuel durant la période de reproduction, le calendrier des travaux sur ces secteurs, s'ils viennent à être urbanisés, devra être adapté afin d'éviter de débiter les travaux au printemps.

| Code EUR | Espèces | Statut biologique | Secteur(s) concerné(s) | Site Natura2000 concerné | Niveau d'incidences | Mesure | Incidences résiduelles |
|----------|-------------------------|---|---|--------------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------|
| A026 | Aigrette garzette | Transit / alimentation | F, E | ZPS « Basse Ardèche » | Négligeable | Adaptation du calendrier des travaux | Négligeable |
| A072 | Bondrée apivore | Transit / alimentation | D, E, F | | Négligeable | | Négligeable |
| A073 | Milan noir | Transit / alimentation | D, E, F | | Négligeable | | Négligeable |
| A074 | Milan royal | Transit / alimentation | D, E, F | | Négligeable | | Négligeable |
| A077 | Vautour percnoptère | Transit | En transit éventuel sur l'ensemble des secteurs | | Négligeable | | Négligeable |
| A080 | Circaète Jean-le-blanc | Transit / alimentation | D, E, F | | Négligeable | | Négligeable |
| A081 | Busard des roseaux | Transit | En transit éventuel sur l'ensemble des secteurs | | Négligeable | | Négligeable |
| A082 | Busard Saint-Martin | Transit / alimentation | D, E, F | | Négligeable | | Négligeable |
| A084 | Busard cendré | Transit / alimentation | D, E, F | | Négligeable | | Négligeable |
| A093 | Aigle de Bonelli | Transit | En transit éventuel sur l'ensemble des secteurs | | Négligeable | | Négligeable |
| A094 | Balbusard pêcheur | Transit | En transit éventuel sur l'ensemble des secteurs | | Négligeable | | Négligeable |
| A103 | Faucon pèlerin | Transit | En transit éventuel sur l'ensemble des secteurs | | Négligeable | | Négligeable |
| A215 | Grand-duc d'Europe | Transit | En transit éventuel sur l'ensemble des secteurs | | Négligeable | | Négligeable |
| A224 | Engoulevent d'Europe | Transit / alimentation | E, F | | Négligeable | | Négligeable |
| A229 | Martin-pêcheur d'Europe | - | - | | Négligeable | | Négligeable |
| A246 | Alouette lulu | Reproduction potentielle | E, F | | Faible | | Négligeable |
| A255 | Pipit rousseline | Reproduction faiblement potentielle | E, F | | Faible à négligeable | | Négligeable |
| A302 | Fauvette pitchou | - | - | | Négligeable | | Négligeable |
| A338 | Pie-grièche écorcheur | Halte migratoire faiblement potentielle | E, F | | Négligeable | | Négligeable |
| A379 | Bruant ortolan | - | - | | Négligeable | | Négligeable |

Tableau 15 : Evaluation des incidences sur les espèces avifaunistiques d'intérêt communautaire

➤ **Espèces d'intérêt communautaire listées au FSD des ZSC**

Au regard de la localisation des projets d'urbanisme, aucune incidence n'est envisageable vis-à-vis des poissons et crustacés d'intérêt communautaire mentionnés au FSD des ZSC « Basse Ardèche urgonienne » et « Milieux alluviaux du Rhône aval ».

| Code EUR | Espèces | Statut biologique | Secteur(s) concerné(s) | Site Natura2000 concerné | Niveau d'incidences | Mesures | Incidences résiduelles |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|---|--|---|------------------------|
| Enfomofaune | | | | | | | |
| 1032 | Mulette | Absent | Aucun | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | Nul | - | - |
| 1036 | Cordulie splendide | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| 1041 | Cordulie à corps fin | Absent | Aucun | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » et « basse Ardèche urgonienne » | Nul | - | - |
| 1044 | Agrion de Mercure | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| 1046 | Gomphe de graslin | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| 1065 | Damier de la succise | potentiel | A, F et E | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | Négligeable : population sur biotope secondaire, très minoritaire par rapport à celle du site Natura 2000 | Vérification. Si présence : mise en place d'un protocole adapté | Négligeable |
| 1074 | Laineuse du prunellier | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| 1083 | Lucane cerf-volant | Absent | Aucun | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » et « basse Ardèche urgonienne » | Nul | - | - |
| 1088 | Grand Capricorne | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| Mammifères | | | | | | | |
| 1337 | Castor d'Europe | Absent | aucun | ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » et « basse Ardèche urgonienne » | Nul | - | - |
| 1355 | Loutre d'Europe | Absent | aucun | | Nul | - | - |
| Chiroptères | | | | | | | |
| 1303 | Petit Rhinolophe | Absent | Aucun | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | Nul | - | - |
| 1304 | Grand Rhinolophe | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| 1305 | Rhinolophe euryale | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| 1307 | Petit murin | Potentielle en faible effectif | Secteur F | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | Négligeable. La faible qualité du site, l'absence de connexion avec le site N2000 et les superficies concernées ne présente qu'un intérêt secondaire | aucune | Négligeable |
| 1308 | Barbastelle d'Europe | Absent | Aucun | ZSC « Basse Ardèche urgonienne » | Nul | - | - |
| 1310 | Minioptère de Schreibers | Absent | Aucun | | Nul | - | - |

| Code EUR | Espèces | Statut biologique | Secteur(s) concerné(s) | Site Natura2000 concerné | Niveau d'incidences | Mesures | Incidences résiduelles |
|----------|-----------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|---------|------------------------|
| 1316 | Murin de Capaccinii | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| 1321 | Murin à oreilles échancrées | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| 1323 | Murin de Bechstein | Absent | Aucun | | Nul | - | - |
| 1324 | Grand murin | Absent | Aucun | | Nul | - | - |

Tableau 16 : Evaluation des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

L'ensemble des projets communaux se situent hors des sites Natura 2000 mais pour certains d'entre eux abritent ou sont susceptibles d'abriter des enjeux d'intérêt communautaire. Ainsi, pour l'ensemble des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation de ces sites, les incidences évaluées atteignent des niveaux négligeables à nuls, si et seulement si, les mesures d'évitement et de réduction préconisées sont respectées. Ainsi sous cette condition, le projet de PLU ne remet donc pas en question leur conservation à l'échelle des sites Natura 2000.

6. ELEMENTS DE REGLEMENT DU PLU / PROPOSITIONS DE MESURES

Le PLU place la préservation et la valorisation des espaces naturels au cœur de ses préoccupations avec comme objectifs la protection des espaces et espèces. Cet objectif se traduit par la mise en place d'une réglementation adaptée à chaque problématique. Malgré la compatibilité globale du document d'urbanisme par rapport aux enjeux de conservation du milieu naturel au niveau communal, il est toutefois possible de proposer des mesures générales en faveur de l'environnement naturel au niveau communal et de réduction des effets prévisibles de l'évolution du PLU. Ces préconisations générales, pouvant être intégrées au règlement du PLU, s'appliquent aussi bien à la faune qu'à la flore et plusieurs de ces recommandations peuvent être reprises sur l'ensemble du territoire communal et ce vis-à-vis des enjeux mis en avant précédemment à savoir :

| | Propositions de mesure | Zonage préconisé |
|--|--|---|
| Mesures intégrables au zonage du PLU et à son règlement | Protection des habitats naturels d'intérêt patrimoniaux et habitats d'espèces | Zonage N au titre de l'article R.123-8 du Code de l'urbanisme |
| | Maintien des espaces agricoles | Zonage A au titre de l'article R.123-7 du Code de l'urbanisme |
| | <i>Cas particulier des mares et zones humides</i> | Zonage N <i>a minima</i> pour l'ensemble des zones humides et mares, étangs identifiés |
| | Conservation des haies et bosquets pour renforcer et créer des continuités écologiques | Zonage spécifique au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme Zonage en tant qu'Espace Boisé Classé |
| | Préservation des gîtes à chiroptères (petit patrimoine bâti agricole) | Zonage spécifique au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme |
| | Limitation des clôtures / clôture perméable à la faune / favorisation des haies végétales | Articles 11 et 13 |
| Autres mesures applicables aux projets d'urbanisme et à l'échelle du territoire communal | Calendrier écologique et réduction des emprises chantier au strict nécessaire | - |
| | Problématique des espèces invasives | - |
| | Sensibilisation des riverains et des estivants en faveur du patrimoine biologique remarquable communal | - |
| | Objectif « zéro pesticides » | - |
| | Préconisation relative à l'éclairage public | - |
| | Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité | - |
| | Maintien d'une naturalité typique méditerranéenne | - |
| | Aménagements pour limiter les pièges mortels pour la faune | - |
| | Création d'habitats favorables à la petite faune | - |
| | Privilégier les haies bocagères brise vent | - |

Tableau 17 : Synthèse des mesures préconisées vis à vis du milieu naturel

6.1. PRECONISATIONS EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL SUR LA COMMUNE

Comme énoncé lors du Grenelle II, la densification de l'urbanisation doit se faire dans les villages et autour des hameaux, ceci dans le but de conserver des îlots de naturalité entre les zones habitées qui permettent de faciliter le déplacement des animaux.

6.1.1 MAINTIEN DES ESPACES AGRICOLES

Une partie de la richesse biologique du territoire communal est liée aux espaces agricoles et aux friches. La révision du PLU s'attache à maintenir la superficie et la diversité des exploitations agricoles et des espaces en friches. Il conviendra également de limiter l'emploi des produits phytosanitaires dans ces parcelles agricoles et prévoir une gestion adaptée à la faune et à la flore se développant dans les bandes herbacées et arbustives entre les cultures. Il sera privilégié une mosaïque de cultures avec la présence de zones en friches et prairies de fauches, avec si possible des dates de fenaison tardive.

Disposition au niveau du règlement de zone : classement en **zone A** pour ces grands ensembles.

Disposition au niveau du règlement de zone : classement en **zone A** pour ces grands ensembles.

A travers le zonage, la commune reconnaît et identifie clairement les grands espaces agricoles et notamment ceux qui présentent un intérêt pour la biodiversité, ceux-ci sont reconnus comme zone d'intérêt écologique (application du L151-23 du CU).

6.1.2 PROTECTION DES HABITATS NATURELS D'INTERET PATRIMONIAUX ET HABITATS D'ESPECES AU TITRE DES ARTICLES R 123-8 ET R.151-23 DU CODE DE L'URBANISME

Cette approche est à mettre en corrélation avec les « trames vertes et bleues » telles que mentionnées au Grenelle de l'environnement.

➤ CONSERVATION DES HAIES ET BOSQUETS POUR RENFORCER ET CREER DES CONTINUITES ECOLOGIQUE

La **préservation des linéaires arborés** (ripisylves incluses) est importante en terme paysager d'une part et en terme écologique d'autre part. La préservation des ripisylves, ainsi que les espaces forestiers et « naturels » qui font office d'habitats et de corridors pour le déplacement des espèces, est en effet essentielle pour garder une trame paysagère cohérente avec la préservation des espèces animales et végétales associées.

Les haies constituent une zone de transition appréciable pour les animaux qui s'y réfugient. Ces zones tampons, sous la forme d'un linéaire arboré ou arbustif, devront toutefois faire l'objet si un renforcement était nécessaire d'un choix judicieux dans la composition des essences. Il faut en effet proscrire les espèces invasives : les diverses plantations envisagées devront mettre toujours en œuvre des espèces représentatives des dynamiques végétales locales, et issues de souches de provenance locale.

Les chauves-souris chassent et se déplacent préférentiellement en lisière et dépendent donc de ces éléments pour leur liberté de mouvement. Le maintien de ces linéaires arborés ou arbustifs doit donc être encouragé. Il est recommandé d'améliorer le réseau des corridors biologiques en plantant des haies ou des alignements arborés entre deux alignements existants.

Ces corridors sont d'autant plus intéressants lorsqu'il présente une bande enherbée entre les boisements et les milieux ouverts.

➤ CAS DES MARES TEMPORAIRES

Au sein de la commune de Saint Marcel d'Ardèche, des mares temporaires abritent des enjeux remarquables du patrimoine écologique. En effet, des amphibiens, pour qui toutes les espèces sont protégées, sont tributaires de ces formations.

Concernant les **zones humides et les mares du territoire**, ces habitats sont protégés par la réglementation (loi sur l'eau)¹² et constituent des habitats d'espèces protégées (loi sur la nature), les cours d'eau et leurs ripisylves constituent également des axes de déplacements fonctionnels pour bons nombres d'espèces remarquables (voir partie spécifique ci-après).

Disposition au niveau du règlement de zone : classement en **zone N** pour ces grands ensembles et pour certains boisements application du **classement EBC**, interdisant tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisement.

A travers le zonage, la commune reconnaît et identifie clairement les grands espaces naturels et notamment ceux qui présentent un intérêt pour la biodiversité. Pour ces éléments, un **sur-zonage au titre du L151-23 du code de l'Urbanisme** a également été appliqué pour une partie de ces espaces jouant un rôle de corridor (cours d'eau, canaux) afin de garantir la préservation d'entités préalablement zonées A ou N.

Éléments de règlement¹³ relatif aux zones N et aux espaces remarquables identifiés au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme¹⁴

Le PLU participe à la préservation des espaces constitutifs de la trame bleue et donc à la préservation des zones humides qui la composent et qui abritent une bonne partie des enjeux écologiques du territoire. Au sein de ces espaces, un règlement spécifique¹⁵ complémentaire devra s'appliquer :

- *les constructions et installations sont interdites,*
- *Les sols constitutifs de zone humide :*
 - o *Les sols et rives seront préservés (prélèvement de terre interdits, apports interdits, mouvements de sols interdits).*
 - o *Les exhaussements et affouillements sont interdits, sous réserve d'intégrer la contrainte écologique dans les modalités d'intervention (calendrier d'intervention hors des périodes de reproduction des espèces, réduction des emprises de chantier au strict nécessaire) ;*

¹² Compte tenu de la **présence effective de zones humides** (mares temporaires), si le projet ne permet pas de les éviter ou porte atteinte à celles-ci de manière directe ou indirecte, les dispositions du SDAGE RMC s'appliquent. En effet, le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée (2016-2021) indique dans sa disposition 6B.6 que dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la récréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent enfin être garantis à long terme. Ainsi dans le cas d'une destruction ou d'une altération de ces milieux, il conviendrait d'engager la réalisation d'une **évaluation des incidences zones humides** (sous réserve de l'avis des services de l'Etat).

¹³ Pour plus de précisions se référer à la pièce 4 : Le règlement du PLU

¹⁴ Les secteurs de continuités écologiques identifiés au plan de zonage doivent être préservés. Tous les travaux modifiant ces éléments doivent être précédés d'une déclaration préalable lorsqu'ils ne sont pas soumis à permis de construire. Les constructions, installations, aménagements et travaux autorisés dans la zone et situés au sein d'un ensemble paysager boisé à préserver doivent veiller à conserver le caractère paysager et boisé du secteur.

L'abattage d'arbre est interdit, sauf en cas de danger ou de nécessité écologique établie sur la base d'une expertise. Cette dernière précisera les mesures de nature à limiter ou compenser l'impact sur l'équilibre écologique de la ripisylve.

En cas de plantation, seules pourront être plantées les espèces représentatives des dynamiques végétales locales.

¹⁵ Les **forêts et ripisylves** inscrites au plan de zonage, doivent être entretenues et préservées dans leur enveloppe et leur continuité. Les défrichements sont interdits. Elles peuvent faire l'objet de travaux d'exploitation forestière, de travaux d'entretien (coupes d'arbres morts, entretien des berges), ou d'implantation d'ouvrages hydrauliques, dans la mesure où ces travaux restent ponctuels, sont favorables au développement de la forêt et ne remettent pas en cause sa continuité.

Les **bois et haies** de plus faible emprise sont protégés pour leur rôle paysager dans les plaines agricoles. Leur protection est plus souple: ils peuvent être modifiés (changements d'espèces mais tout en privilégiant des espèces locales), ou déplacés (report sur un autres alignement proche), sous réserve que l'importance de la trame verte arbustive et arborée soit respectée (linéaire, biomasse).

Les **zones d'intérêt écologique notable** portées au plan de zonage, ainsi que les sites à conserver ou à réhabiliter, correspondent à des secteurs particulièrement sensibles (zone Natura 2 000, protection d'espèces, zones humides, parcs arborés,...). Leur conservation impose d'interdire toute construction dans ces secteurs et à suivre les préconisations énoncées dans l'évaluation environnementale conduite dans le cadre de la révision du PLU.

- *Toute artificialisation et toute imperméabilisation des sols dans ces espaces sont interdites (le sol devant rester à l'état naturel).*
- *L'endiguement des cours d'eau est interdit.*
- *Préservation de la forêt galerie :*
 - *Tout abattage d'arbre est interdit (sauf en cas de danger ou de nécessité écologique et sur la base d'une expertise. Ladite expertise précisera les mesures de nature à limiter ou compenser l'impact sur l'équilibre écologique de la ripisylve) ;*
 - *avant tout abattage, vérifier que l'arbre n'est pas occupé par une espèce animale protégée (telle que les chauves-souris). Si l'abattage est incontournable, des mesures de substitution seront mises en place (nichoirs par exemple) ;*
 - *Les accès (entretien, circulations douces) seront disposés de manière à préserver la forêt galerie (placés là où les arbres sont absents et/ou peu représentatifs) ;*
 - *Les clôtures avec soubassement sont interdites ;*
 - *Toute clôture est interdite dans les marges de recul inconstructibles (sauf clôtures temporaires pour le pâturage d'animaux) pour éviter d'endommager le système racinaire des arbres et de représenter un obstacle à l'écoulement des eaux en crue ;*
 - *Eviter l'afflux massif de personnes afin de limiter le dérangement de la faune ;*
 - *Les espèces invasives sont à proscrire en cas de plantations. Toujours mettre en œuvre des espèces représentatives des dynamiques végétales locales et issues de souches de provenance locale.*
 - *Limitation de l'éclairage (pas de flux dirigé directement vers les boisements, ou les houppiers).*
- *Lors de travaux d'aménagement ou d'entretien du cours d'eau et de sa ripisylve :*
 - *Les travaux d'entretien (élagage, débroussaillage) seront effectués par des engins à mains (tailles dites douces, interventions respectueuses de la croissance des arbres, débroussaillages respectueux du milieu naturel) ;*
 - *Les travaux interviendront entre le 15 octobre et le 15 mars afin de réduire et limiter les impacts les plus notables sur la faune et la flore liées au couvert arboré ;*
 - *L'utilisation d'engins mécaniques sera limitée aux travaux exceptionnels et le gabarit le plus réduit possible sera choisi pour les engins utilisés ;*
 - *Les manœuvres d'engins seront limitées au strict nécessaire ;*
 - *Le stationnement d'engins de chantier est interdit dans l'emprise de la ripisylve ainsi que :*
 - *tout stockage de matériaux ;*
 - *les vidanges et l'entretien d'engins.*
- *Les intervenants mettront en œuvre un chantier éco-responsable.*
- *L'éclairage public est autorisé sous conditions :*
 - *Privilégier les minuteries, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières ;*
 - *Limiter au maximum l'utilisation des lampes halogènes et des néons ;*
 - *Eclairer vers le sol uniquement et de manière limitée ;*
 - *Prévoir dans la mesure du possible un éclairage de sécurité à déclencheur de mouvement ou IR.*
 - *Prévoir une installation minimale de lampadaires, vérifier leur puissance.*
 - *Interdire les éclairages vers les zones naturelles et boisées.*
- *L'éclairage privé est autorisé sous réserve de respecter les prescriptions suivantes (schéma).*

6.1.3 AUTRES MESURES ASSOCIEES

➤ PROBLEMATIQUE DES ESPECES INVASIVES

Au regard des relevés botaniques opérés ponctuellement, à l'instar du couloir rhodanien, des espèces invasives se développent sur la commune comme la Renouée du Japon, l'Acacia faux robinier, l'Ailante glanduleux, l'Ambroisie à feuille d'armoise, le Faux-indigo, la Balsamine de l'Himalaya, le Buddleia arbre aux papillons, etc.

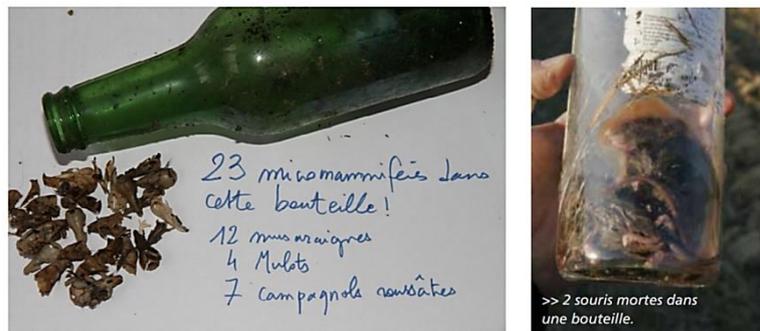
Une mission de veille environnementale réalisée par divers acteurs (associations, bureau d'étude, CBN, syndicat-mixte...) doit permettre dans l'avenir de détecter l'apparition de plantes envahissantes le plus tôt possible, à fin de pouvoir réagir efficacement, ceci avant que l'espèce ait formé une population étendue. Afin de limiter l'apparition de ces espèces, il convient de limiter ou d'interdire l'importation ou l'exportation de terre sur les chantiers pour ainsi conserver la banque de graines indigène et limiter la colonisation du site par des espèces exogènes.

➤ Aménagements pour limiter les pièges mortels pour la faune

Déjà constaté sur le territoire communal, l'urbanisation entraîne une hausse de la fréquentation des milieux naturels adjacents, et par voie de conséquence, une augmentation potentielle des déchets laissés au sein des milieux naturels et / ou des espaces verts où des espèces de faune sauvage pourraient trouver refuge. Or, certaines mesures simples peuvent permettre de réduire cette pollution éventuelle.

Une bouteille vide en verre ou en plastique, ou une canette jetée à terre après usage au niveau des espaces de rétention ou des milieux semi naturels, peuvent se transformer en pièges mortels pour des invertébrés, des micromammifères ou encore des reptiles. En effet, attirés par le sucre résiduel, la petite faune va alors tenter de rentrer dans le contenant par le goulot et s'y retrouver coincée. Glissants sur le verre, incapables de ressortir, les individus y mourront de chaud, de froid, de faim, d'épuisement ou encore noyés suite à une pluie ou à une crue.

Ainsi, il a pu être constaté scientifiquement que sur 601 récipients collectés dans le Calvados, en forêt de Cerisy, les micromammifères (100 insectivores et rongeurs ont été piégés par 50 cannettes) et les insectes sont les principales victimes de ces pièges. Il a également été dénombré sur 303 micromammifères recensés pendant une mission menée dans le Bois de Païolive, en Ardèche, 35 individus trouvés morts dans des bouteilles.



Exemples de « bouteilles-pièges » (Source : NOBLET, 2010 et 2011)

Par conséquent, afin d'éviter ces pièges meurtriers pour la faune sauvage, le nettoyage des dépôts d'ordures, la collecte des déchets, l'installation de poubelles et autres containers dans et autour du village et hameaux de la commune et le recyclage des bouteilles sont autant d'éléments nécessaires à mettre en place.

Notons qu'une nouvelle plateforme de collecte des déchets place Hongroise a été mise en place courant du mois de décembre 2016.

➤ **OBJECTIF ZERO PESTICIDES**

Une charte régionale d'entretien des espaces publics « Objectifs Zéro Pesticide dans nos villes et villages » est proposée aux collectivités de la région Rhône-Alpes qui s'engagent à réduire leur utilisation de produits phytosanitaires. Elle est pilotée par la FREDON Rhône-Alpes, la DRAAF Rhône-Alpes et la FRAPNA (<http://www.fredonra.com/la-charte-regionale-dentretien-des-espaces-publics/#Accompagnement>)



Cette charte, portée par la CROPPP, s'inscrit dans les objectifs du Plan Régional Ecophyto et prévoit de répondre à 3 objectifs :

- Accompagner les collectivités dans le changement de leurs pratiques
- Proposer un outil pour atteindre les objectifs du plan Ecophyto
- Harmoniser et valoriser les actions menées par les signataires

Compte tenu de l'importance des zones agricoles sur la commune, les opérations d'entretien de la végétation devraient appliquer le principe du « Zéro pesticides » et ce en choisissant des pratiques alternatives pour ne pas contaminer les milieux aquatiques prioritairement et affecter les espèces sensibles qui jouent un rôle de sentinelle de la qualité de l'environnement.

➤ **PRIVILEGIER LES HAIES BOCAGERE BRISE-VENT¹⁶**

Situé dans le couloir rhodanien, les vents de nord (Mistral) constituent une contrainte qui a toujours été prise en compte en agriculture. Les haies brise-vents apparaissent indispensables pour une bonne protection des cultures. Actuellement le principal moyen est l'utilisation de haies de Thuyas ou de cyprès. Les avantages évidents sont une pousse rapide, un linéaire étroit et dense dès la base, un entretien aisé. Il existe toutefois un certain nombre d'inconvénient, dont l'efficacité limitée (due aux vents tourbillonnants) et la disparition de l'essentiel de la biodiversité incluant les auxiliaires de culture.

Dans une optique d'amélioration de la qualité environnementale et d'efficacité des brise-vents, d'autres type de haies, privilégiant la diversité structurelle et spécifique sont recommandées. Ces haies sont composées en multi-strates, avec une bande herbacée spontanée, arbustive et arborée, une largeur d'emprise à maturité d'environ 3,5m et une hauteur de plus de 12m.

On privilégiera 3 espèces d'arbre de haute tige parmi différentes essences à sélectionner selon la nature du sol et l'exposition (le Peuplier blanc, le Peuplier noir, le Frêne à feuille étroite, le Micocoulier, le Chêne pubescent ou l'Erable champêtre).

Les arbustes pourront être des rosacées comme l'amandier, l'aubépine, le poirier à feuilles d'amandier, le prunier myrobolan ou le prunellier, ainsi que la Viorne tin, le Nerprun alaterne, le Fusain...

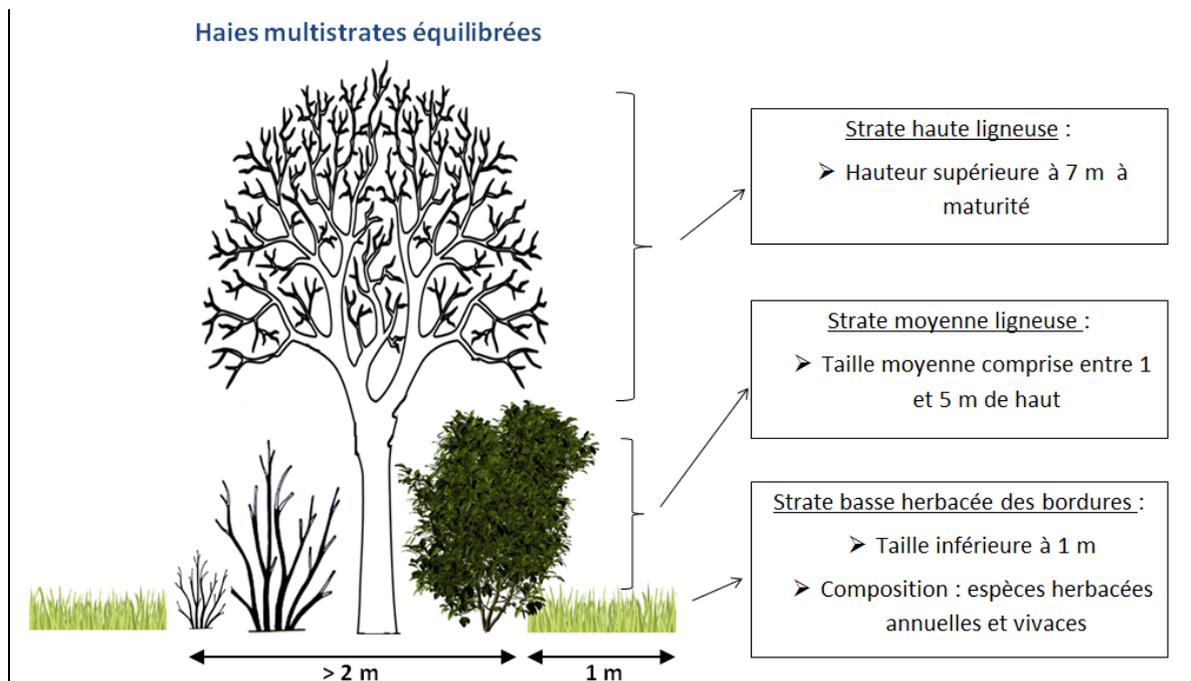
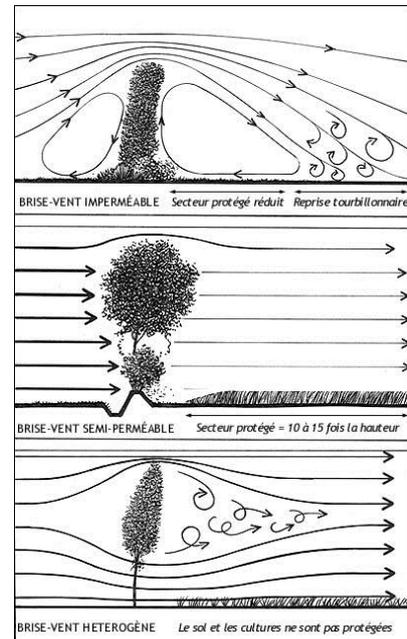


Illustration de la structure spatiale optimale à favoriser pour une haie multi-strates équilibrée. Source : Naturalia

Des financements peuvent être obtenus pour ce type de plantation. Il est conseillé de se rapprocher de la Chambre d'Agriculture.

¹⁶ Quelques liens sont disponibles aux adresses suivantes :

<http://www.grab.fr/wp-content/uploads/2016/09/2-S.HENIN-plantation-de-haies-en-viticulture.pdf>

<http://www.permaculturedesign.fr/la-haie-brise-vent/>

http://www.syndicat-cotesdurhone.com/static/upload/2/img_56b37bb6c573f.pdf

➤ **UTILISATION RESTRICTIVE DES ECLAIRAGES PUBLICS AU NIVEAU DES VOIES ET DES HABITATIONS**

Les chauves-souris sont en grande majorité lucifuges, en particulier le Petit Rhinolophe, à cause de l'éblouissement que les éclairages occasionnent. Il existe pourtant quelques espèces anthropophiles connues pour chasser les insectes attirés par les éclairages publics (Pipistrelles spp. Minioptère de Schreibers, Oreillards spp....).

Il convient de privilégier les minuteriers, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières ;

Il est fortement contre-indiqué d'utiliser des halogènes et des néons.

- Éclairage vers le sol uniquement et de manière limitée.
- Éclairage de sécurité à déclencheur de mouvement ou Infra-Rouge.
- Utilisation d'ampoules au sodium et installation minimale de lampadaires, vérification de leur puissance.

Les éclairages ne doivent pas être dispersés vers les zones naturelles et boisées.

Éclairage des voies de déplacement



Éclairage bon :
le flux lumineux est dirigé vers le bas et aucun flux n'est émis au-dessus du plan horizontal. La pollution lumineuse est limitée.



Éclairage moyen :
le flux est majoritairement dirigé vers le bas mais une partie importante de celui-ci dépasse le plan horizontal. La pollution lumineuse est importante.



Éclairage très mauvais :
«une grande partie du flux lumineux est perdue dans le ciel avec pour conséquences un gaspillage d'énergie et une pollution lumineuse très importante.

Éclairage de mise en valeur



Éclairage bon :
le flux est dirigé du haut vers le bas, la végétation n'est pas éclairée et la pollution lumineuse est limitée.



Éclairage mauvais :
le flux est dirigé du bas vers le haut avec de fortes déperditions et une forte pollution lumineuse.



Éclairage très mauvais :
le flux est dirigé du bas vers le haut et éclaire la végétation. Il y a une forte nuisance sur la végétation et la faune hébergée ainsi qu'une forte pollution lumineuse

Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO)

➤ **PRESCRIPTIONS SPECIALES DANS LE REGLEMENT DU PLU**

Le règlement du PLU pourra faire l'objet de prescription spéciales au regard des articles 11 et 13.

L'article 11 des règlements du PLU peut par exemple spécifier la **limitation des clôtures**, la disposition de **haies végétales constituées d'essences locales**, ou inciter l'installation de **clôtures perméables à la faune sauvage**. On distingue d'ailleurs actuellement une dizaine de types de clôture qui devront être choisis en fonction du type de faune qu'on souhaite ou pas laisser passer.

| Clôtures | Treillis | Type | Usages | Caractéristiques techniques | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|------|--|-----------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------------------|---|---|-------------|-------------|----|----------------|--------------------|--------------------------------|
| | | | | Enfoncement poteaux (m) | Espacement poteaux (m) | Jante de tige (sous les x m) | Hauteur (m) | Pi* (Ø mm) | Maille (mm) | | | | | | | |
| Clôture herbagère | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | Clôture agricole | 0,50 | 2,50 | 60 | 1,40-1,50 | 3 à 3,5 (rigides) 1,5-1,7-2,5 | - | | | | | | | |
| Clôture à treillis souple | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Simple torsion | | 2a | Clôture urbaine Raccordement d'échange | 0,50 | 2,50 à 4,00 | 40 | 0,50-0,70-0,90 | 2,70-0,90-0,90 | 30-60-60 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Petite faune (en roulage de treillis grande faune) | - | - | - | 0,50-1,20-1,50 | 1,60-0,20-0,70 | 30 |
| Triple torsion | | 2b | Plane avallanche Contre chutes de pierres | - | - | - | 0,50-0,90 | 2,70-0,90 | 30-60-60-60-100 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Petite faune (en roulage de treillis grande faune) | - | - | - | 0,50-0,90 | 0,90 à 0,90 | 10 à 25 |
| Soudée ou nouée | | 2 | Grande faune (2) (3) et petite faune (4) | 0,40 à 0,70 | 4,00 à 6,00 | 50 | 1,40-1,50 | 1,50-0-2,00-5 | 1,76,2-191,6-152,4 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Clôture autoroutière standard | 0,70 | 4,00 | 40 | 1,80-0-0-0,80 | 2,70-0,30-0,2-3,00 | 1,92,8-60,3-76,2-111,6 |
| | | | | | | | | | | Clôture urbaine | 0,70 | 4,00 | 40 | 1,80-0-0-0,80 | 2,70-0,30-0,2-3,00 | 1,92,8-60,3-76,2-111,6 |
| | | | | | | | | | | Clôture autoroutière standard | 0,40 à 0,70 | 4,00 à 6,00 | 50 | 1,40-2,60 | 1,50-0-2,30-3,00 | 1,192,4-11,25-4-76,2-100-200-2 |
| Soudée à petite section | | 3/4 | Clôture autoroutière standard | 0,40 à 0,70 | 4,00 à 6,00 | 50 | 1,70-2,60 | 1,50-0-2,30-3,00 | (haut) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Clôture autoroutière standard | 0,40 à 0,70 | 4,00 à 6,00 | 50 | 1,70-2,60 | 1,50-0-2,30-3,00 | (haut) |
| Clôture soudée à panneaux rigides | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8 | Clôture urbaine (arras, pare de neige urbanisées) | 0,50 (3 trous) | 1,10 à 2,50 | - | 0,50-4,00 (panneau) | 3,00 à 6,00 | Cont: 30 x 30 190 x 190 Recouvrement: H. 150-200 1,90-60 | | | | | | | |

H : hauteur sans vent
[*] : * vertical ou horizontal du treillis. Les fils de rive (ou de haies), les fils de torsion ou d'armes vont de 2 à 3 mm de diamètre

| Clôtures | Caractéristiques | | Groupes d'espèces | | | | | | | | | | |
|--|------------------|----------|-------------------|-------------------------|-----------|----------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|---------|--------------------|----------------------|--|
| | Vue de face | Treillis | Cerf Daim | Chat sauvage Lynx | Chevreuil | Sanglier Blaireau | Vison Loutre Putois | Mouton Fouine Renard | Lièvre Lapin | Hamster | Hermine Belette | Amphibien Reptile | |
| Clôture herbagère | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Clôture à treillis souple soudé ou noué | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Clôture soudée à panneaux rigides | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

1 : utilisation possible, mais rare (trop fragile) : préférer le treillis de 0,5 x 0,5 mm
2 : utilisation possible, mais rare
3 : avec fil de rive et brochée si posé au sol
4 : avec bavette

A gauche, principales caractéristiques techniques des différents types de clôture et à droite, usages recommandés des différents types de clôtures et treillis en fonction du type de faune (Source : SETRA)

De plus, comme cela est énoncé dans l'article 13 du règlement du PLU, les projets urbains pourront proposer des mesures d'intégration fonctionnelle et paysagère à l'environnement, préconisant notamment la **création de haies végétales** aux multiples fonctions écologiques. Assurant à la fois une intégrité paysagère et fonctionnelle, les haies vives améliorent les conditions microclimatiques des cultures, assurent une zone de transition faisant fonction de refuge et de corridors pour de nombreuses espèces. Il faudrait toutefois privilégier sur la commune le maintien des haies assez anciennes.

Ces zones tampons, sous la forme d'un linéaire arboré ou arbustif, devront toutefois faire l'objet d'un choix judicieux des essences. La constitution d'une haie appelle nécessairement des choix pour sa composition qui orienteront à terme la nature des services rendus. Les haies composites, multistratifiées, associant différentes espèces sont évidemment les plus intéressantes et ce d'autant plus lorsqu'elles intègrent des arbres fruitiers, souvent considérés comme précieux pour la qualité du bois qu'ils produisent. Il convient de favoriser les espèces autochtones représentatives des dynamiques végétales locales et d'éviter l'introduction d'espèces exotiques (au risque de générer des invasions biologiques), de privilégier les espèces dont l'autécologie est en adéquation avec les conditions stationnelles pour leur assurer une meilleure croissance.

➤ **INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES ET SUIVI**

Dans un souci de protection de la biodiversité et du patrimoine communal, la présence d'espèces protégées (notamment celles citées dans le diagnostic et celles mises en évidence et pressenties sur les secteurs à l'étude) devra être vérifiée avant toute perturbation des milieux, de même que la présence de corridors écologiques. De plus, il serait opportun d'assurer un suivi des populations d'espèces protégées et patrimoniales en vue d'approfondir les connaissances faunistiques et floristiques de la commune.

Lors d'une éventuelle révision ou modification du PLU pour un secteur donné des inventaires spécifiques relatifs aux espèces d'intérêt communautaire et celles à portée réglementaire pourront alors être menés.

➤ **CALENDRIER D'INTERVENTION ET REDUCTION DES EMPRISES CHANTIER AU STRICT NECESSAIRE**

Afin de limiter les atteintes sur les espèces protégées, les travaux d'aménagement doivent être programmés hors des périodes de reproduction des espèces.

La plage d'apparition de la plupart des espèces à enjeux se situe du début du printemps au milieu de l'été, avec une période de plus forte activité de mars à juillet. Certains taxons sont toutefois présents à l'année en raison de leurs faibles capacités motrices et de leurs exigences écologiques qui leur commandent de trouver un abri, généralement dans le sol, pour passer la mauvaise saison.

Pour les oiseaux, la période optimale pour les travaux correspond à l'intervalle situé entre août et mars. En privilégiant cette période, la destruction des individus et le dérangement de la nidification de ces espèces communes sont évités. En revanche, la destruction des sites de nidification n'est pas évitée. Ces sites doivent être pris en compte malgré l'absence des oiseaux à cette époque de l'année.

Pour les amphibiens, la période optimale pour les travaux se situe après la reproduction de l'espèce et l'émancipation des têtards soit entre juillet et fin février. Cela permet d'éviter la destruction directe de la plupart des individus adultes, des œufs, des têtards et des jeunes individus. Toutefois, cela ne permet pas d'éviter la destruction des sites de reproduction (mares) ni celle des individus qui se seraient réfugiés sous un abri en phase terrestre.

Pour les reptiles, il n'y a pas de période optimale pour éviter la destruction directe des espèces. Leur présence à l'année associée à leur faible déplacement (quelques ares) et à leurs zones de refuge souterraines les rend vulnérables. Tous travaux de terrassement risquent d'impacter les espèces et leurs habitats de reproduction et d'hibernation.

Pour les chiroptères, deux périodes névralgiques sont à éviter pour effectuer des travaux, la période de parturition (mise-bas) et celle de l'hibernation. Cela correspond respectivement à la période de début juin à fin août et de novembre à mars.

Les projets peuvent prévisiblement se traduire par une emprise diffuse en limite extérieure des parcelles sur le milieu naturel (dépôts sauvages, stationnements, débroussaillage...) et par un dérangement induit de la faune (perturbation par le bruit, animaux domestiques divagants, fréquentation humaine diffuse...). Afin de limiter au maximum ces effets, les pistes d'accès, les zones de dépôt de matériaux et de stationnement devront être réfléchies en amont de l'intervention.

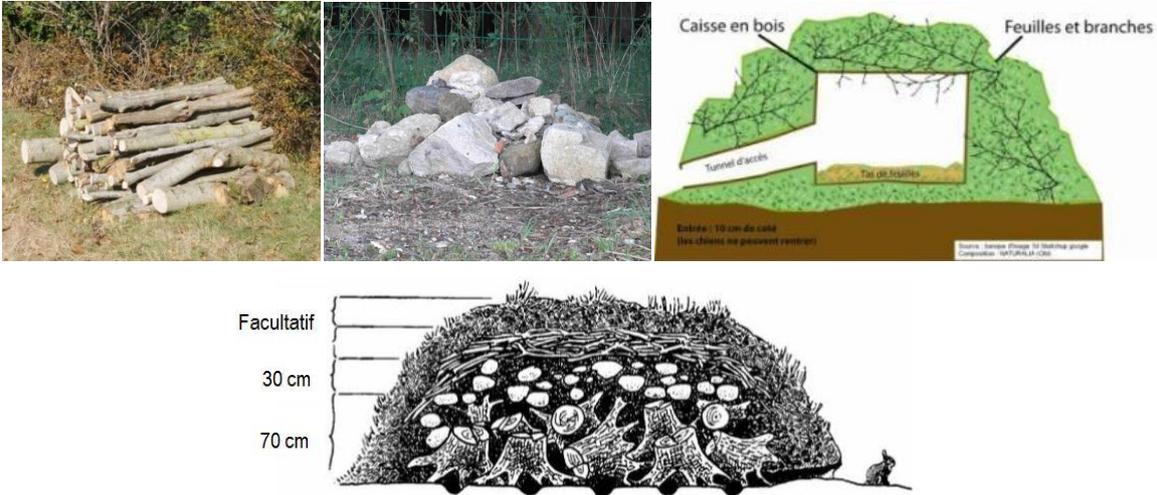
➤ **MAINTIEN D'UNE NATURALITE TYPIQUE MEDITERRANEENNE**

Dans le cadre de diagnostic écologique et d'évaluation environnementale, les efforts de prospections s'orientent vers les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire pour que les futurs aménagements s'insèrent de manière optimisée dans le paysage en limitant la destruction de ces habitats ou habitats d'espèces patrimoniaux. Ainsi, les futurs aménagements situés dans des habitats naturels typiques méditerranéens, de garrigue ou maquis constitués de chênaies, de fourrés xériques ou de pelouses, devront faire l'objet d'une attention particulière concernant les aménagements des espaces verts et le remaniement du sol pendant la phase de chantier. En effet, il est préconisé de ne pas introduire de terre allochtone pendant le chantier et de proscrire l'introduction d'espèces exotiques et/ou envahissantes dans les lotissements ou à proximité immédiate. Pour favoriser les milieux ouverts secs, il convient également de limiter au maximum l'arrosage dans ou à proximité des lotissements pour permettre le développement d'habitats semi-naturels et d'habitat d'espèces patrimoniaux et méditerranéens.

La préservation des corridors biologiques aquatiques et terrestres qui maillent le territoire, garantit une continuité écologique et permet le maintien de zones tampons. Les haies et talus en limite de parcelle assurent une zone de transition faisant fonction de refuge et de corridors pour de nombreuses espèces. Ces zones tampons, sous la forme d'un linéaire arboré ou arbustif, devront toutefois faire l'objet d'un choix judicieux dans la composition des essences. Il faut en effet proscrire les espèces invasives (cette mention peut être intégrée au règlement du PLU): les diverses plantations envisagées (végétalisation d'un talus, d'un terre-plein, création d'un linéaire arboré, d'une nouvelle haie...) devront mettre toujours en œuvre des espèces représentatives des dynamiques végétales locales, et issues de souches de provenance locale.

➤ CREATION D'HABITATS FAVORABLES A LA PETITE FAUNE

Des espaces naturels semi-ouverts avec murets et/ou pierriers, devraient être créés aux abords ou entre les bâtiments envisagés sur le territoire communal dans le cadre des différents projets d'urbanisme. Ils représenteraient ainsi des habitats favorables à la petite faune (notamment les reptiles) et à son déplacement, puisqu'ils leur procurent de nombreux gîtes et refuges. Ceux-ci pour une meilleure efficacité devront être le plus possible exposés au soleil, et de fait la hauteur des bâtiments devra être limitée.

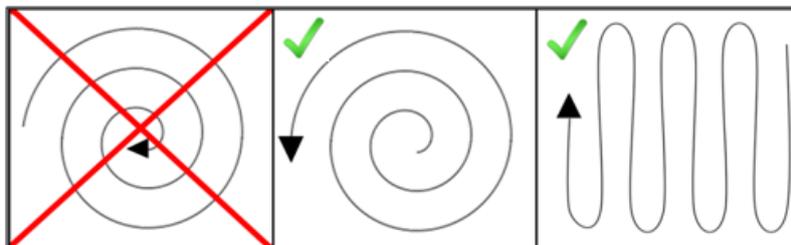


Exemple de tas de bois / pierres pour petite faune, croquis d'aménagement d'un gîte à hérissons et garenne artificielle pour le Lapin

➤ DEBROUSSAILLAGE ET TERRASSEMENT RESPECTUEUX DE LA BIODIVERSITE

Les opérations de débroussaillage constituent l'étape la plus sensible pour la biodiversité. Afin de permettre à la faune concernée de fuir la zone de danger, la technique et le matériel de débroussaillage / terrassement doivent être adaptés.

- **Respect de la période** préconisée pour le débroussaillage / terrassement,
- Débroussaillage / abattage **manuel de préférence** ou **à l'aide d'engins légers** (à chenille de préférence) afin de réduire les perturbations sur la biodiversité.
- En cas de broyage de la végétation, il est préconisé **d'éviter au maximum de toucher le sol**, pour limiter les impacts du débroussaillage sur l'équilibre des sols concernés.
- Débroussaillage à **vitesse réduite** (10 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger.
- Schéma de débroussaillage et terrassement cohérent avec la biodiversité en présence : **éviter une rotation centripète**, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous illustre le type de parcours à suivre pour le débroussaillage / terrassement d'une parcelle, et ceux à proscrire.



Principe du débroussaillage respectueux de la biodiversité

- Les haies et alignements d'arbres devront faire l'objet d'un schéma de débroussaillage adapté afin de repousser la faune sauvage hors des emprises du chantier ou vers les zones épargnées par les travaux. Le sens de débroussaillage et l'ordre d'intervention pour chaque alignement d'arbres présent sur le site d'étude est présenté sur la carte ci-dessous.

➤ **SENSIBILISATION DES RIVERAINS ET DES ESTIVANTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE BIOLOGIQUE REMARQUABLE COMMUNAL**

Les démarches entreprises par la municipalité pourraient servir de site de sensibilisation au patrimoine biologique à l'attention des différents usagers des lieux.

Il s'agirait ainsi de communiquer sur les milieux remarquables en présence et les espèces qu'ils les abritent.

Cette sensibilisation pourrait également traiter les problématiques d'espèces invasives et de déchets (cf ci-après pour cet aspect délétaire).

La municipalité dispose d'ores et déjà d'un site internet permettant une communication régulière avec les riverains¹⁷, il pourrait s'agir en complément de pédagogie auprès des enfants dans le cadre de leur parcours scolaire, d'affichage, etc....



Exemple de moyens de communication pédagogique (Source : <http://www.pic-bois.com>)

➤ **LUTTE CONTRE LES DECHARGES SAUVAGES ET DEPOTS IRRÉGULIERS DE DECHETS¹⁸**

L'une des atteintes identifiée dans le cadre de l'évaluation environnementale concerne les dépôts sauvages de déchets (déchets verts, gros encombrants, ...) au sein des milieux naturels. Les nuisances occasionnées par ces dépôts sont multiples : destruction d'habitats et milieux remarquables, pollution du milieu naturel, atteinte au paysage, et enfin impact sur la santé. Certains secteurs affectés par cette problématique ont été identifiés. Selon l'article L2212-2-1 du Code des collectivités territoriales et l'article L 541-3 du Code de l'Environnement, le maire détient le pouvoir de police en cas de dépôt sauvage dans sa commune. 2 procédures distinctes doivent être suivies en cas d'un dépôt sur un terrain public ou privé.

Sur ces espaces qui pour la plupart sont facilement accessibles en véhicule, il conviendrait d'une part de sensibiliser (opération de nettoyage avec les associations sportives par exemple) et d'informer via le bulletin municipal la population des risques encourus en terme de sanctions (administratives et/ou pénales), et le cas échéant si les dépôts continuent après nettoyage du site, de limiter voire interdire la circulation le cas échéant dans les espaces naturels via la rédaction d'un arrêté¹⁹. Cependant les pratiquants d'activités de pleine nature pourraient alors être pénalisés par cette décision.



Figure 13 : Localisation d'un dépôt sauvage de déchets sur Saint Marcel d'Ardèche

¹⁷ <http://www.saintmarceldardeche.com/accueil.php>

¹⁸ D'après le guide pratique émis par la DDT de la Haute Garonne en 2012. Lutte contre les dépôts sauvages en Haute-Garonne. <http://www.ordimip.com/files/Documents-d-informations-diverses/Guides/Lutte-contre-les-depots-sauvages.pdf>

¹⁹ L'article L. 2213-4 du code général des collectivités territoriales établit la compétence du maire en ce qui concerne la limitation de la circulation des véhicules dans les espaces naturels. Le maire devra rédiger un arrêté motivé de limitation de circulation des véhicules dans les espaces naturels. Pour que ce dernier soit fondé, il faut que la circulation sur les voies ou portions de voies visées risque de compromettre la protection des espaces naturels, des paysages ou des sites ou leur mise en valeur à des fins esthétiques, écologiques, agricoles, forestières ou touristiques.

Procédure à suivre lors d'un dépôt sauvage sur un terrain public

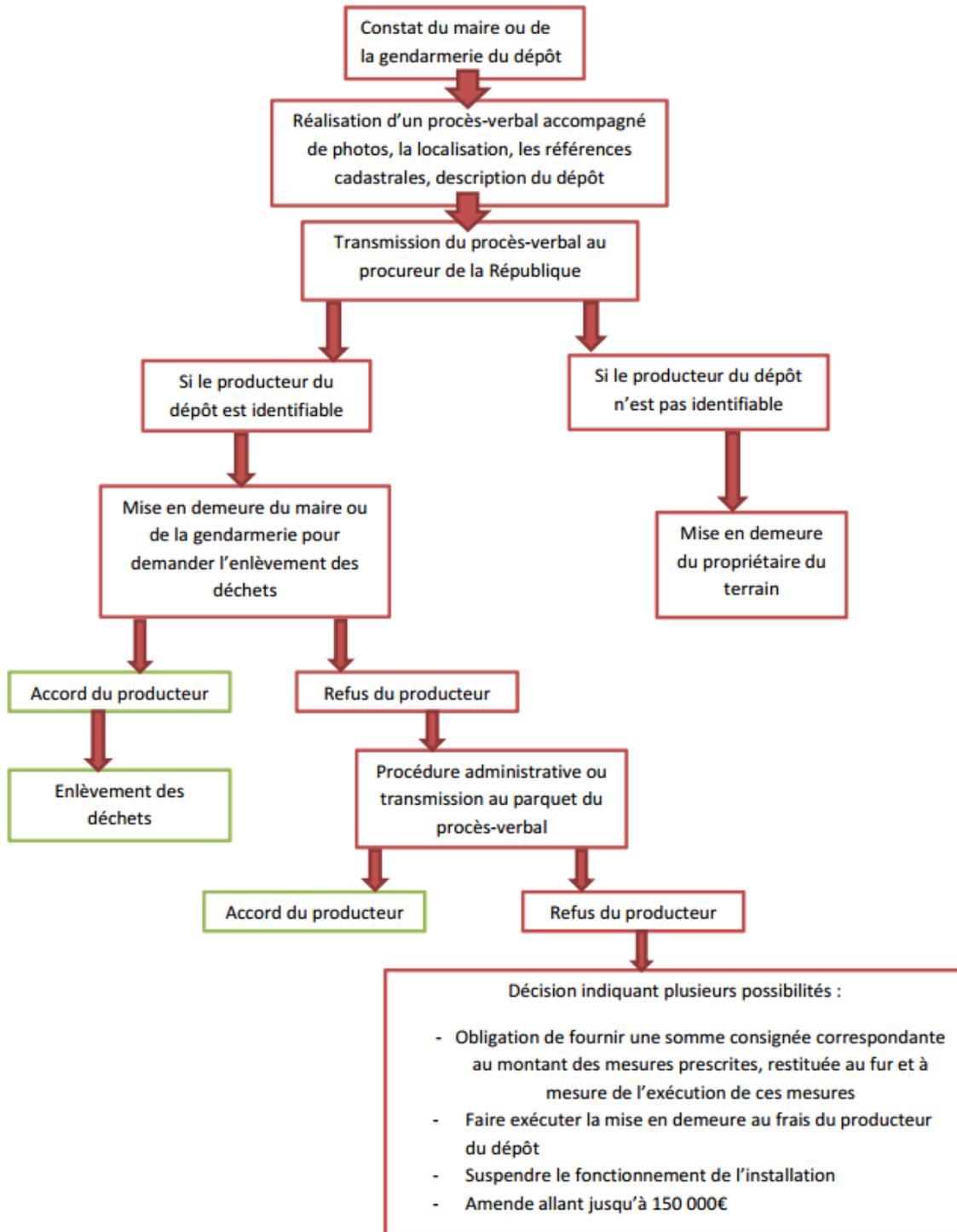


Figure 14 : Procédure à suivre en cas de dépôt sauvage sur un terrain public

6.1. PRECONISATIONS A L'ECHELLE DES SECTEURS D'ETUDE

Toutes les mesures transversales évoquées ci-dessus s'appliquent également sur les secteurs d'étude développés ici.

6.1.1 MESURES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE APPLIQUEES AUX SECTEURS D'ETUDE FAISANT L'OBJET D'UNE OAP

Seuls les secteurs C et F font l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation dans le document dédié²⁰, les mesures qui leur sont associées sont développées ci-après.

6.1.1.1 Terrain du quartier Parot (secteur C)

Au regard des enjeux écologiques mis en évidence, des mesures d'évitement ont été proposées pour ce secteur d'étude. Elle consiste en une conservation des haies et d'une bande enherbée de part et d'autres (ayant fonction de corridor). Le cas échéant le choix a été fait d'intégrer néanmoins les trames vertes au sein de l'OAP. Ainsi, les plantations se composeront d'**essences locales**. Des **haies plurispécifiques** seront privilégiées au contact des voies de déplacement mode doux permettant dès lors des échanges fonctionnels avec la zone agricole au nord. Par la suite l'entretien des espaces verts et notamment de la strate herbacée se fera via une **fauche tardive**.

Des mesures complémentaires en faveur du milieu naturel sont également envisageables notamment l'**adaptation du calendrier des travaux** à la période de moindre sensibilité de la faune et de la flore (octobre à février).

6.1.1.2 Terrain du Fez - entrée Est du village (secteur F)

La **conservation de la bande arbustive existante et d'une bande enherbée associée** de quelques mètres à l'extrême ouest s'avère opportune. Elle accueille en effet en reproduction des passereaux et constitue une zone refuge²¹. Cette mesure d'évitement viendra en complément de la bande enherbée/arbustive longeant la voie centrale de mode doux. La **friche au sud sera conservée** en l'état permettant ainsi la reproduction de la Cisticole des joncs notamment. L'entretien se fera par fauche tardive sur l'ensemble de ces espaces « verts ».

Des mesures complémentaires sont également proposées :

- **Adaptation du calendrier des travaux** à la période de moindre sensibilité de la faune et de la flore (octobre à février).
- **Débroussaillage et terrassement** respectueux de la biodiversité.
- **Eviter l'implantation d'espèces invasives** lors du chantier.
- **Mise en place d'un éclairage raisonné** adapté aux enjeux écologiques ; **aux abords**

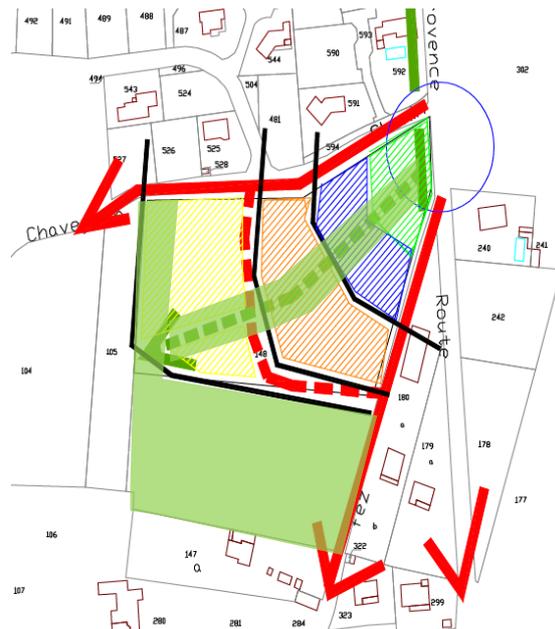


Figure 15 : Intégration de préconisations en faveur de la biodiversité au sein de l'OAP du Fez

■ Eléments naturels préservés (trame verte et zone de friche au sud)

²⁰ Voir OAP – Révision du PLU.10p.

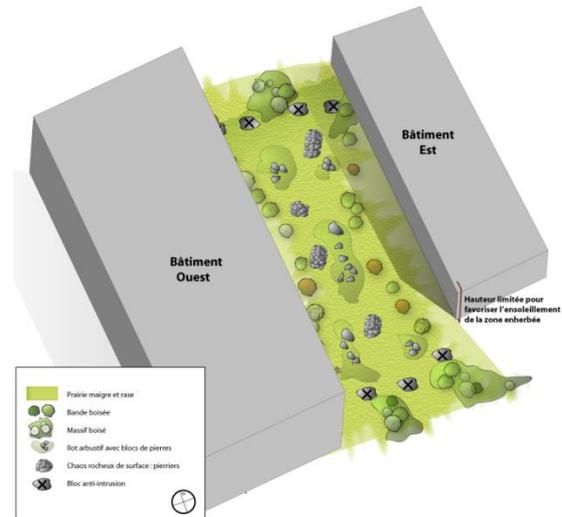
²¹ Pour rappel, afin de protéger les espèces faunistiques et floristiques protégées tout en assurant un développement urbain maîtrisé et durable du territoire, en cas d'impact résiduel non nul, il est nécessaire de déposer une demande de dérogation auprès du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) (article L411 - 2 du Code de l'Environnement) dans deux cas précis :

- pour un projet d'intérêt pour la santé et la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- s'il n'y a pas d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...).

Pour ces deux cas de figure, la réalisation des constructions est soumise à la mise en œuvre de mesures compensatoires. Ces dérogations n'étant prises qu'en dernier recours.

des zones naturelles et agricoles adjacentes (y compris les haies), l'éclairage nocturne devra être proscrit.

- Création de **zones de passage** et de **gîtes** entre les bâtiments du projet pour permettre à la **petite faune** terrestre de se déplacer et de trouver un refuge temporaire.
- Si nécessité de clôtures pour ceinturer l'enceinte du projet, **mise en place d'un maillage permettant le passage de la petite faune**.



Principe d'aménagement d'une bande verte favorable à la biodiversité (intégration de massifs arborés et arbustifs, amas rocheux..) au sein d'un lotissement

Il est envisageable que dans le futur (à moyen terme), la friche au sud sera aménagée. A l'instar de la zone nord, cet aménagement pourra se faire sous réserve du respect du calendrier écologique (défrichage en automne) et conservation d'une bande enherbée avec les parcelles agricoles adjacentes (cf proposition ci-contre). Il serait également opportun de **procéder à un passage par un écologue** sur site au préalable afin de confirmer les enjeux écologiques en présence et ainsi affiner les préconisations le cas échéant.

La politique « zérophyto » engagée par la commune pourrait alors s'avérer profitable à la Cisticole des joncs qui pourrait alors trouver des habitats favorables à l'accomplissement de son cycle biologique au sein des vignes adjacentes.

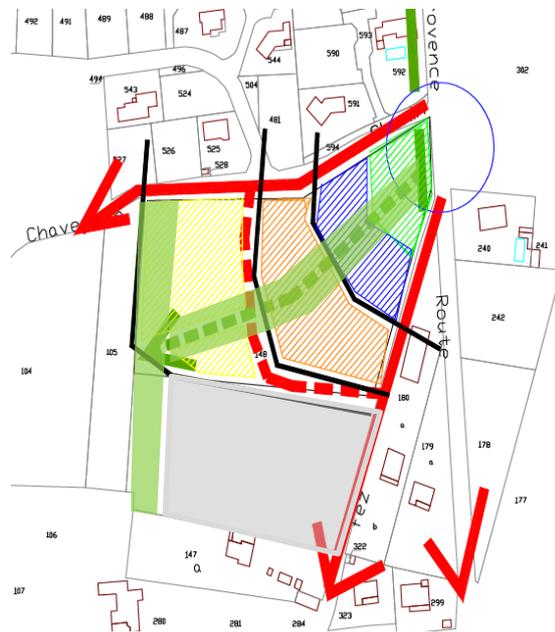


Figure 16 : Préconisations en faveur de la biodiversité à moyen terme sur les terrains du Fez- en cas d'aménagement de la friche au sud

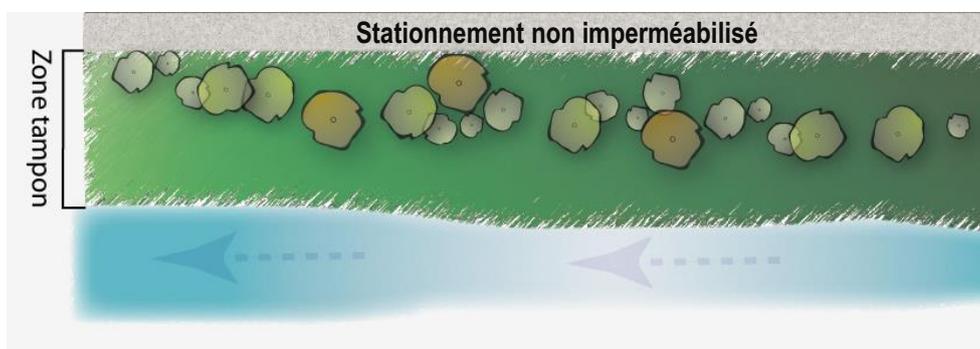
Éléments naturels préservés (trame verte)

6.1.2 MESURES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE APPLIQUEES AUX AUTRES SECTEURS D'ETUDE

6.1.2.1 Application de mesures d'évitement

Les secteurs d'étude A (parcelle agricole enclavée dans la zone urbaine) et D (emplacements réservés 5 & 6) ne feront pas l'objet d'un projet d'aménagement. Le secteur A voit son caractère agricole (via le maintien du zonage N) et le ruisseau qui le parcourt préservés (zonage au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme). Tandis que le secteur D présente quant à lui au sud-est un talus offrant des cavités favorables à la reproduction du Guêpier d'Europe qui s'est vu également préserver de toute atteinte en appliquant le zonage au titre du maintien des continuités écologiques (L-151-23 du Code de l'Urbanisme).

Concernant le projet de parking aux abords de la salle polyvalente (secteur B), une attention particulière devra être portée au ruisseau intermittent. Celui-ci pourra être préservé en appliquant une bande de retrait de quelques mètres de part et d'autre en cas d'aménagement limitrophe. Il conviendrait par ailleurs de privilégier des **stationnements non imperméabilisés** permettant ainsi l'écoulement gravitaire des eaux de pluie. Cet aménagement devra par ailleurs se faire **en dehors des périodes sensibles des espèces** (automne – hiver). Enfin si des **plantations paysagères** devaient être effectuées à l'instar des préconisations émises précédemment pour les OAP, celles-ci devront se composer d'essences locales et pluri-spécifiques.

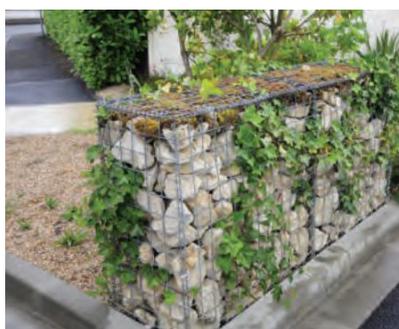


Zones enherbée et arbustive faisant office de zone tampon

6.1.2.2 Application de mesures de réduction

Le secteur E présente un **cabanon agricole qu'il conviendrait de conserver** en l'état. En cas de réhabilitation de celui-ci, étant donné son potentiel chiroptérologique il s'agirait de contrôler la présence effective en gîte de chauves-souris. Le cas échéant, des mesures spécifiques seraient alors à prévoir (calendrier d'intervention particulier notamment).

Au sein de ce secteur E, la partie Est, pour laquelle est envisagée une extension du cimetière, présente un enjeu modéré puisque quelques espèces protégées sont présentes (Cisticole des joncs notamment). Il s'agirait de préserver aux abords de la zone prévue à aménagement des espaces ouverts et arbustifs permettant ainsi de conserver le cortège en présence. Au regard des enjeux en présence, le **démarrage des travaux devra avoir lieu en dehors de la période de reproduction des espèces** soit entre octobre et février.



Exemples d'aménagement pour la faune dans des cimetières (Source : Naturparif, 2015)

Cette extension du cimetière pourrait intégrer dès sa conception la trame verte en son sein. Il s'agirait ainsi de concevoir un **cimetière « vert »**²² en diversifiant les strates végétales (zones enherbées, arbustes, haies, arbres, ...) et en utilisant le minéral là où la gestion peut-être plus compliquée (entre-tombes, allées principales de circulation...). Par ailleurs, construire et aménager les cimetières dès le départ avec le végétal facilite les pratiques de gestion écologique et l'acceptation par les usagers par la suite. Souvent réalisée par les services des espaces verts ou de l'état-civil, la gestion écologique des cimetières permet de renforcer la présence de nature en ville et le maillage vert urbain. Ils participent à la trame verte urbaine en jouant un rôle de corridor écologique lorsqu'ils sont à proximité d'espaces plus naturels (bois, parcs, jardins, friches...), mais également de refuge pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques, du fait du calme inhérent à ces lieux. Tout comme les parcs urbains, les cimetières peuvent être de véritables îlots de nature dans la ville. Située, ici en bordure immédiate de la trame agricole, l'extension du cimetière remplirait tout à fait son rôle de **zone refuge**. Des **murets en pierre sèche** pourraient délimiter les concessions mais également accueillir une microfaune.

La municipalité a d'ailleurs demandé aux résidents du village à travers son site internet d'émettre un avis sur le principe du cimetière enherbé²³. Par extension, le cimetière déjà existant pourrait également être converti à cette démarche. Pour que cette gestion écologique soit réussie, elle doit enfin s'accompagner d'un **plan de gestion** permettant de définir le type d'intervention à appliquer dans les diverses zones du cimetière.

²² <http://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-24009-guide-gestion-ecologique-cimetieres.pdf>

²³ <http://www.saintmarceldardeche.com/accueil.php>

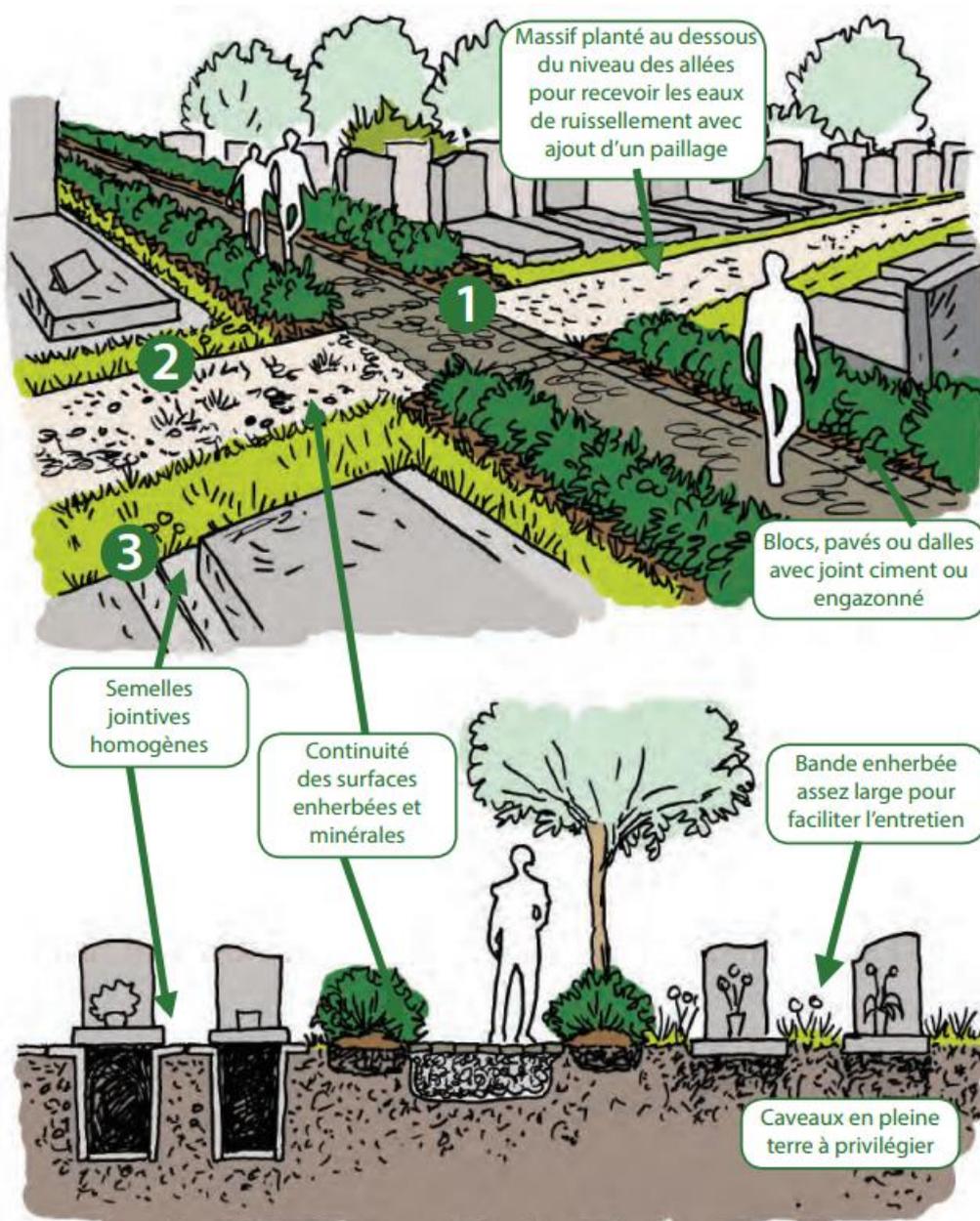


Schéma d'aménagement dans un cimetière pour aider à l'application de pratiques de gestion écologique (Source : Naturparif, 2015)

Pour chacun des projets, il est essentiel de respecter le calendrier écologique pendant la phase de chantier. C'est-à-dire, respecter les périodes sensibles (reproduction, développement des juvéniles, etc.) des espèces patrimoniales présentes en évitant tout dérangement et piétinement.

Par la suite des mesures spécifiques d'évitement au regard des enjeux mis en évidence devront être respectées.

En cas d'impossibilité d'évitement des stations d'espèces protégées, la réalisation d'un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées (dossier dit CNPN) sera nécessaire.

7. DEFINITION D'INDICATEURS DE SUIVI

D'après les articles R 123-2-1 et R 123-1 du Code de l'Urbanisme décrivant notamment les étapes à suivre, une évaluation environnementale d'un PLU doit prévoir une méthode de suivi des incidences du PLU sur l'environnement pour permettre un bilan au plus tard dans les **dix ans** suivant le début de sa mise en œuvre.

En règle générale, les indicateurs peuvent être classés en trois catégories :

- des **indicateurs d'état**, décrivant la qualité de l'environnement et les aspects quantitatifs et qualitatifs des ressources naturelles. Ils expriment des changements ou tendances observés dans l'état physique ou biologique du milieu naturel ou humain ;
- des **indicateurs de pression**, décrivant les pressions exercées sur l'environnement par les activités humaines, pressions pouvant amener des changements des conditions environnementales ;
- des **indicateurs de réponse**, se rapportant aux actions adoptées en réponse aux modifications enregistrées dans l'environnement et aux préoccupations dans ce domaine. Lorsque ces indicateurs se rapportent à des mesures plus ou moins dédiées à l'environnement, ils peuvent être qualifiés d'indicateurs de "performance".

Sur cette période et sur l'ensemble du territoire communal incluant les sites Natura 2000, il convient de prendre en compte des indicateurs « milieux naturels » tels que la présence d'espèces invasives, l'état des populations des espèces protégées....

Le tableau ci-dessous liste une série d'indicateurs qui permettront le suivi de l'application des objectifs et orientations du PADD du PLU de Saint Marcel d'Ardèche concernant le milieu naturel. Pour chacun des indicateurs, sont précisés :

- la source : organisme ou la structure auprès desquels la donnée est disponible,
- la périodicité de mise à jour possible : au regard de la fréquence d'actualisation de la donnée par l'organisme source, à la date d'approbation du PLU, sachant que celui-ci n'a obligation de faire l'objet d'un bilan qu'au bout de 6 ans.

Le dispositif de suivi est constitué d'un nombre restreint d'indicateurs mais ceux-ci sont cohérents d'une part avec les orientations du document d'urbanisme propres aux enjeux identifiés sur le territoire, et d'autre part aux possibilités d'actualisation de la collectivité.

| Type d'indicateur | Indicateurs de suivi (après mise en œuvre du PLU) | Producteurs | Source | Périodicité |
|---|--|---|---|--|
| Indicateurs d'état | Evolution du nombre d'espèces (protégées ou non) pour chaque milieu naturel spécifique ou remarquable identifiés | DREAL RA Aménageurs CNR | Études impact et autres études réglementaires comportant une expertise naturaliste | Annuelle Voire sous délai de 10 ans |
| | | LPO Rhône-Alpes délégation Ardèche | Suivi temporaire des oiseaux communs (STOC) http://www.faune-ardeche.org/ autres suivis écologiques | |
| | | FRAPNA Ardèche | | |
| | | MNHN | http://vigienature.mnhn.fr/ | |
| | Voir détails ci-après | Evolution de la progression des espèces invasives sur le territoire | | |
| | Evolution de certains groupes faunistiques (papillons de jour, chiroptères) | Voir détails ci-après | | |
| Indicateurs de pression | Etat sanitaire des eaux et évolution benthique et ichtyologique du Rhône | ONEMA (poissons) | http://www.image.eaufrance.fr/divers/d-info-legale.htm | Annuelle |
| | Maintien de l'activité agricole sur la commune et préservation des secteurs agricoles à forts enjeux | SAU Communale | SAU communale/surface de zones A RGA (recensement Général Agricole), commune | 6 ans |
| | % du territoire communal et surface (en ha) de zones AU dans le PLU | Mairie de Saint Marcel d'Ardèche | Données communales (PLU) | 6 ans |
| | % du territoire communal et surface (en ha) de zones N dans le PLU | | | |
| % du territoire communal et surface (en ha) de zones A dans le PLU | | | | |
| Surface des terrains agricoles / naturels artificialisés (Suivi cartographique des zones N et A du PLU) | Mairie de Saint Marcel d'Ardèche | Orthophotographies Enquête de terrain | Sous délai de 10 ans | |

| Type d'indicateur | Indicateurs de suivi (après mise en œuvre du PLU) | Producteurs | Source | Périodicité |
|------------------------|---|--|--|---|
| Indicateurs de réponse | Périmètres d'inventaires / contractuels / réglementaires % du territoire communal et surface (en ha) de zones humides, périmètres réglementaire ou d'inventaire, Natura 2000, ENS, ... | DREAL RA CEN RA MNHN | Inventaires des zones humides à l'échelle du département, etc... SRCE RA Données d'occupation du sol (Sport Théma) | Sous délai de 10 ans (6 ans pour Natura 2000 par ex) |
| | % du territoire communal et surface (en ha) de recouvrement par des EBC dans le PLU | Mairie de Saint Marcel d'Ardèche | Données communales (PLU) | 6 ans |
| | Linéaire de cheminement doux créé : - nombre de kilomètres de pistes cyclables créées / chemins de randonnées... - nombre de pratiquants de sport de pleine nature | Loueurs de quads, pratiquants de randonnées équestres, des associations de spéléologie, | Rapport d'activité | Bilan annuel |
| | Nombre de mesures mises en œuvre pour préserver ou gérer les espaces naturels | Mairie de Saint Marcel d'Ardèche | Mise en place d'un carnet de route communal (livret blanc, agenda 21.) | L'année de la fin de mandat |

Tableau 18 : Indicateurs de suivi relatifs au milieu naturel proposés

A ces propositions d'indicateurs de suivi, **3 autres indicateurs**, permettant d'évaluer la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces ont été retenus :

➤ **HABITATS / FLORE**

- Lors des prospections réalisées cette année sur la commune de Saint Marcel d'Ardèche, la présence d'**espèces invasives** a été mise en évidence, notamment la Renouée du Japon, l'Ailante et l'Ambroisie. Les activités humaines, peuvent avoir des conséquences sur la prolifération ou l'introduction d'espèces exogènes, et notamment invasives. Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Un service civique a déjà été initié pour localiser les stations d'Ambroisie sur la commune et définir des mesures de gestion de cette espèce²⁴.

Il conviendra de pérenniser cette action en mettant en place des actions d'éradication ainsi que des actions de sensibilisation (agriculteurs, publics divers) et d'établir un suivi afin de rendre compte de l'efficacité des mesures.



Pieds d'Ambroisie localisés en bord de Rhône. (Photos : Naturalia)

- Il serait également approprié de procéder à une analyse évolutive des habitats et notamment de certains d'entre eux relevant d'un enjeu écologique particulier comme les pelouses sèches, les mares temporaires et les ripisylves et ce en fonction d'une part de l'urbanisation et d'autre part vis-à-vis des usages dont ces habitats font l'objet (quads, moto cross, abandon du pâturage)...

La méthode utilisée lors de cette étude consistera à :

- Définir des zones d'échantillonnage à l'aide de photos aériennes, dans les principaux grands types de milieux. Un effort de prospection sera réalisé dans les zones les plus sensibles, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire. Les bords de cours d'eau sont des milieux privilégiés pour ce type de suivi car ils représentent les corridors les plus favorables à l'expansion de nombreuses espèces invasives. Ici, c'est le Rhône et l'ensemble des ruisseaux qui seront donc prioritairement visés.
- Réaliser des relevés phytosociologiques, selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet, ils serviront à estimer la fréquence de chaque plante dans le relevé et seront accompagnés d'observations écologiques. En effet, les habitats et leur représentativité sont définis par des espèces indicatrices qui permettent de déterminer leur état de conservation. En tant qu'espèces indicatrices nous entendons notamment : les espèces caractéristiques des milieux perturbés (invasives ou non), et celles typiques de l'habitat.
- Les données géolocalisées recueillies permettront d'établir la composition en espèces invasives et les densités des populations pour chaque taxon observé.

²⁴ <http://www.ambrosie.info/docs/AMBROISIE%20R-A%20light.pdf>

Période de réalisation et fréquence des relevés :

Afin de prendre en compte un maximum d'espèces indicatrices, ainsi que leur phénologie, les relevés seront effectués en un seul passage pendant l'optimum de végétation, c'est-à-dire à la fin du printemps, de mai à juin. Le suivi sera réalisé sur une période de dix ans après l'élaboration du PLU, sur les années N+1, N+2, N+5 et N+10. Un passage de prospection supplémentaire sera toutefois nécessaire afin de définir les secteurs d'échantillonnage.

➤ **SUIVI DES PAPILLONS DE JOUR**

Les papillons de jour constituent un groupe particulièrement sensible aux perturbations et aux modifications de leurs habitats. Ainsi, à travers leur suivi, il est possible d'évaluer la qualité d'un milieu, de le comparer à d'autres sites et de suivre l'évolution de l'impact des pratiques au cours des années.



Quelques Rhopalocères commun : Nacré de la ronce, Procris et Cuivré commun (Sources : Naturalia)

Un protocole de suivi peut facilement être mis en place en s'inspirant du programme Vigie Nature initié par le MNHN, à destination des gestionnaires d'espace, et sont Protocole Papillons Gestionnaire (PROPAGE²⁵).

Ce protocole consiste à dénombrer et identifier les papillons les plus communs, en se déplaçant dans une parcelle, en son milieu (transect). Seuls les papillons observés dans une boîte imaginaire de 5 m de côté autour de l'observateur sont comptés. Le temps de parcours du transect doit être de 10 minutes (1 m en 2 secondes), ce qui correspond à une distance de 100 à 300 m en fonction de la richesse de l'habitat. Ce protocole doit être réalisé lors de journées ensoleillées (présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 75 %), sans vent fort (vent inférieur à 30 km/h soit 5 sur l'échelle de Beaufort), sans pluie, et entre 11h et 17h. La température doit être d'au moins 13°C. Trois passages seront effectués début mai, début juin et début juillet.

Si PROPAGE ne considère qu'une sélection d'espèces, il est recommandé dans le cadre du suivi papillon post-mise en place du PLU de considérer et d'identifier l'ensemble des espèces présentes. C'est pourquoi il devra être réalisé par un professionnel. Toutes les espèces observées seront notées sur une fiche par parcelle et par date.

Entre 3 et 5 parcelles pourront ainsi être suivies en s'assurant de leur pérennité dans le temps. Plusieurs habitats ouverts ou semi-ouverts seront pris en compte (friches, bords de cultures, pelouses sèches, etc.).

Période de réalisation et fréquence des relevés :

Les prospections devront se faire fin juin – début juillet. Le suivi ne nécessitera 3 journées de terrain par an, sur une durée de dix ans après l'élaboration du PLU, sur les années N+1, N+4, N+7 et N+10.

➤ **MARES TEMPORAIRES**

Les mares temporaires constituent des éléments ponctuels remarquables par la spécificité des cortèges qu'elles abritent. En effet le fonctionnement complexe de ces milieux nécessite des adaptations biologiques profondes de la part des organismes qui y sont inféodés. En outre elles constituent des habitats fragiles, menacées et altérables par toute action anthropique. Le suivi du réseau de mares de la commune permettra d'évaluer l'état de conservation, l'évolution des milieux et prévenir toute dégradation.

Un suivi simple peut consister à réaliser un état initial des mares temporaires de la commune puis d'entreprendre un suivi des principaux paramètres écologiques. L'état initial consistera à géolocaliser l'ensemble des mares

²⁵ <http://propage.mnhn.fr/>

temporaires, en évaluer les dimensions, effectuer un bref état phytosociologique, relever la flore et la faune remarquable (espèces patrimoniale, espèces envahissantes) et les usages anthropiques à proximité (pâturages, agriculture, cheminement, constructions, ...)

Par la suite le suivi reprendra ces différents paramètres. Il ne s'agit pas ici d'effectuer de relevés standardisés mais d'apprécier la qualité de chaque mare afin de prévenir toute altération / dégradation future.

Période de réalisation et fréquence des relevés :

1 état initial en fin d'hiver (période où les mares sont en charge) puis 2 passages par an afin de relever les différents paramètres physiques et écologiques.

➤ **SUIVI DU NETTOYAGE DES DECHARGES SAUVAGES**

Les services techniques de la mairie pourraient recenser annuellement les dépôts sauvages de déchets sur le territoire communal et renseigner sur une feuille de suivi lors du constat : La localisation, la qualification des déchets (accompagnée de photographies) et leur étendue (parcelles cadastrales concernées).

En cas de dépôt de plainte, un suivi de ceux-ci pourrait également s'avérer intéressant. Puis le suivi pourrait également tenir compte des opérations de nettoyage (qui ? durée ? coût ?) et de la valorisation du site affecté par cette pollution envisagée. Il serait également opportun de considérer dans le cadre du suivi les opérations de réhabilitation effectuée et de suivre ensuite les évolutions des milieux ou de la ressource en eau par exemple.

Période de réalisation et fréquence des relevés :

Etat initial des décharges sauvages sur la commune (nombre, étendue, et localisation), nombre de dépôt de plainte effectué, puis pendant la phase de nettoyage (quantité de déchets collectés, type) et ensuite 1 passage par an afin de relever les évolutions des sites après nettoyage (recolonisation de la flore, étendue de la zone humide/mare affectée, nouveaux dépôts sauvages de déchets...).

8. CONCLUSION

Les données bibliographiques, les consultations de personnes ressources couplées aux relevés de terrain ont permis d'établir un diagnostic biologique et d'analyser les fonctionnalités du territoire, à l'échelle de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche (07) et plus particulièrement sur les zones soumises à aménagement et faisant l'objet de modification de zonage dans le PLU de la commune.

Ainsi, cette expertise écologique a montré que la commune abritait des éléments écologiques remarquables, et ce aussi bien pour la faune que pour la flore du fait de sa position charnière entre le climat méditerranéen et les influences plus septentrionales qu'il subit et le paysage hétérogène et varié qu'il en découle.

Le Rhône et ses habitats rivulaires à l'est ainsi que les secteurs karstiques à pelouses sèches au nord-ouest constituent les éléments les plus remarquables du territoire communal.

Néanmoins, lorsque l'on confronte ces espaces à enjeux avec les projets d'aménagement de la commune, il apparaît qu'en l'état actuel des connaissances, les 6 secteurs d'étude dans le cadre du PLU font l'objet de contraintes écologiques restreintes. Les projets d'aménagements devront toutefois respecter les mesures proposées afin de minimiser voire supprimer les impacts pressentis des projets sur ces espèces protégées par la réglementation française.

Les différents projets d'aménagements ont une incidence faible sur la fonctionnalité écologique ou Trame verte et bleue de la commune, cependant une attention particulière devra être portée sur la conservation des cordons boisés au niveau des zones urbaines et sur la perméabilité des nouveaux bâtiments à la libre circulation des espèces. Des préconisations ont été énoncées afin de garantir la pérennité des habitats et espèces.

Vis-à-vis du réseau NATURA 2000 et des sites « Basse Ardèche » (FR8210114), « Basse Ardèche urgonienne » (FR8201654) et « Milieux alluviaux du Rhône aval » (FR8201677), les projets d'aménagement à l'étude ne sont pas susceptibles d'affecter de manière significative les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant permis leur désignation si les mesures proposées sont strictement respectées. Sous cette condition, **la mise en place du PLU ne génère pas d'incidences notables sur les sites NATURA 2000.**

9. BIBLIOGRAPHIE

CONSEIL GENERAL DE L'ISÈRE, 2010. Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage. 36p.

CRONK Q.C.B & FULLER J.L., 1995 – Plant invaders: a threat to natural ecosystems. Champan and Hall, New-York (N.Y.), 241 p.

INPN – Liste des protections réglementaires nationales et régionale en Rhône-Alpes : <http://inpn.mnhn.fr/programme/evaluation-etat-conservation/presentation>

MACNEELY J & STRAHM W. 1997, L'U.I.C.N. et les espèces étrangères envahissantes : un cadre d'action. Conservation de la vitalité et de la diversité. U.I.C.N. (Editor), Congrès mondial sur la conservation, Ottawa, pp. 3-10.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE – Le portail du réseau Natura 2000, site Internet : <http://www.natura2000.fr/>

➤ Flore

BELTRAME C., 2007 - Problèmes posés par le concept d'espèce en biologie de la conservation. Exemple des centaurees de la section *Maculosae* dans les régions méditerranéenne et alpine de l'Europe occidentale. 101p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes – Version originale – Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

BREISTROFFER M., 1957 – Supplément au Catalogue des plantes vasculaires de l'Ardèche (3e partie). Bull. Mens. Soc. Bot. Lyon 26 : 281-293

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN. Base de données Silène : <http://silene.cbnmed.fr>.

DANTON. P, BAFFRAY. M., 1995. – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan 294 p.

DESCOINGS B. M., 1986 – Quelques plantes nouvelles pour le département de l'Ardèche. Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 55 : 351-357.

HUGONNOT V. & Offerhaus B, 2005. Nouvelles localités de *Mannia triandra* (Scop.) Grolle - Ecologie et répartition en France. J. Bot. Soc. Bot. France, 29 : 63-68.

HUGONNOT V., Celle J., Gourvil J., avril 2012. *Mannia triandra* (Scop.) Grolle. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.

JAUZEIN. P, TISON. JM – A paraître. Flore Pratique de la Méditerranée.

OLIVIER. L, GALLAND. J-P, MAURIN. H - 1995. Livre rouge de la flore menacée de France. Tome1 : Espèces prioritaires. Collection patrimoines naturels - Volume n°20.

KESSLER F. & BIANCHIN N., 2011 - Plantes nouvelles ou intéressantes pour le département de l'Ardèche. J. Bot. Soc. France, 49 : 13-31.

RAMEAU. J-C. Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF 175p.

SOCIETE FRANCAISE DE PHYTOSOCIOLOGIE - 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.

SOCIETE FRANCAISE D'ORCHIDOPHILIE - 1998. Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope 416 p.

SULMONT E., 2007 - Compte-rendu des sorties de formation-prospection Flore du Parc National des Cévennes en 2007. Non publié, 20p.

TALLON G., 1954 – Contribution à la flore du sud de l'Ardèche. Bull. Mens. Soc. Bot. Lyon 23 : 169-170.

➤ Ichtyofaune

HUET M., 1949 - Aperçu des relations de la pente et des populations piscicoles des eaux courantes. Hydrol., II (3-4) : 332-351

ISSARTEL G, VINCENT S., 1998. L'Apron du Rhône (*Zingel asper*) sur les cours d'eau d'Ardèche méridionale. Ministère de l'Environnement. CORA Ardèche. 50 p.

KEITH P., PERSAT H., FEUTEUN E., ALLARDI J., Les poissons d'eau douce de France. Biotope édition. 552 p.

Base de données en ligne ONEMA (site IMAGE) : <http://www.image.eaufrance.fr/poisson/cours/p-ce-resultats.htm>

➤ Entomofaune et Malacofaune

ABERLENC H-P., 1987 - Coléoptères de l'Ardèche (premier supplément), Bulletin de la société Linnéenne de Lyon. p321-349.

ABERLENC H-P., 1996 - Coléoptères de l'Ardèche (deuxième supplément), Bulletin de la société Linnéenne de Lyon. P113-152.

BALAZUC J., 1984 – Coléoptères de l'Ardèche, Bulletin de la société Linnéenne de Lyon. 329p.

BALAZUC J., 1986 – Spéléologie du département de l'Ardèche. Les éditions de la bouquinerie ardéchoise, 189p.

BELLMANN, H. & LUQUET, G., 2009 - Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.

BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.

DEJEAN S. & LEDOUX J-C _ De araneis Galliae, III, 4 *Bassaniana versicolor* baudueri (Simon, A932). Revue Arachnologique, 17 (6), 2011.

DELIRY C. (coor.), 2008 – Atlas illustré des Libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. Du Groupe Sympetrum et Museum d'Histoire Naturelle de Grenoble, és. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 408 p.

DIJKSTRA K.-D.B., 2007. Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Les guides du naturalistes, 320p.

DUPONT P., 2001. – Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae,

Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.

DUPONT, P. coordination (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006. – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénopé), 480 p.

HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larve et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). SFO, Fondation Nature et Découvertes, 415p.

HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007 - Synthèse 2006 de l'enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.

LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze France): Biotope Ed.

MORIN D. & DAYDE-FONDA S., 2010 – Inventaire des insectes orthoptéroïdes du bois de Païolive et de ses environs (France : Ardèche, Gard (Orthoptera, Ensifera, Caelifera, Dermaptera, Dictyoptera, Phasmoptera).22p.

OPIE/CEN-LR/Écologiste de l'Euzières, 2012 - Atlas des odonates et des papillons de jour de Languedoc-Roussillon, (<http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/>)

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-137.

TASSI F. et al.- 2004 – Eupotosia mirifica, La grande cétoine bleue, Joyau menacé du patrimoine naturel européen. Proposition pour la protection de l'espèce et de ses biotopes (Coleoptera Cetoniidae Cetoniinae). Lambillionea, CIV, 1, mars 2004 supplément. 25p.

TAUZIN P., 2005 – Ethology en Distribution of the « Hermit beetle » in France (Coleoptera Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Cetonimimania, Vol. n°4 décembre 2005. P 131-153.

SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.

➤ **Herpétofaune**

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2004 - Le Guide herpéto. Delachaux & Niestlé, « Les Guides Naturalistes ». 288 p.

DELIRY C., CADI A., COFFRE H., GONZALEZ R., GROSSI J.-L., JACOB L., CROCHET P.A., QUESADA R., THOMAS J.P., PIERROT B. (2002) – Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes. Atlas préliminaire. – Le Bièvre, hors-série n°1 : 146 pp

THOMAS J-P, 1994 – Atlas évolutif des amphibiens et reptiles de l'Ardèche. 07 Nature : 7-39.

GENIEZ P. ET CHEYLAN M.- 2012- Les Amphibiens et les reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris [collection Inventaires et Biodiversité], 448p.

➤ **Avifaune**

CORA, 2003 – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes – CORA éditeur, 336 p.

DUBOIS PH. J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. ET YESOU P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, 560 p.

YEATMAN-BERTHELOT D. et JARRY G., 1984. – Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France (1985 – 1989) – Société ornithologique de France, Paris, 776 pp.

➤ **Mammofaune**

BALAZUC J. & THEODORIDEZ J. 1947. Un peuplement de Rhinolophe euryale dans la grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche. Bull. Zool. Fr. 72 :87-88.

DODELIN Ch., 2015. Thanatocénose de la grotte du Mort Rû. Comité Départemental de spéléologie de la Savoie.48p.

CORA - GROUPE CHIROPTÈRES RHÔNE-ALPES, 2002. Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes. Le Bièvre, Hors-série n°2 134p

FAUGIER C., 1993. Évolution des populations de chauves-souris en Ardèche depuis 30 ans. Bièvre

FAVERJON M., BRUNET Ph., DUPRE B. - La grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche – co-édition CDS 07– Officine Grafiche Canessa s.n.c. – mars 2008.

GROUPE CHIROPTÈRES LPO RA, Les chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480p.

LPO, 2012- INFO LOUTRE RHONE-ALPES. 11 P.

ISSARTEL G., 2001. Synthèse des connaissances sur les Chiroptères de cinq grottes du Bois de Païolive et ses abords (Ardèche). CORA, CREN, 17 p.

ISSARTEL G. & VINCENT S. 2007. Les gîtes cavernicoles à chauves-souris. 16p.

SFEPM, 2007. – Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

VINCENT S. et ISSARTEL G. (coords), 2005. Inventaire des gîtes cavernicoles d'intérêt majeur pour les Chiroptères en Région Rhône-Alpes. Synthèse des connaissances actuelles, menaces et statuts de protection, propositions de mesures de protection. Rapport d'étude. DIREN Rhône-Alpes & CORA Région, Lyon. 42p.

Résumé non technique

Introduction

La loi portant Engagement National pour l'Environnement (ENE), dite Grenelle 2, du 12 juillet 2010, a marqué une nouvelle avancée dans la recherche d'un développement équilibré et durable du territoire. Elle impose aux PLU d'intégrer de nouveaux objectifs environnementaux et de diminuer la consommation foncière. La loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) du 24 mars 2014, engage davantage les territoires dans la lutte contre l'étalement urbain et pour la modération de la consommation d'espace en imposant à la commune de fixer des objectifs chiffrés.

La commune de Saint-Marcel-d'Ardèche, située dans le département de l'Ardèche, souhaite réviser son Plan Local d'Urbanisme (PLU) datant de 2004. Au cours de cette révision, plusieurs projets d'aménagement sont prévus, qu'il est nécessaire d'évaluer, conformément à la réglementation en vigueur.

L'expertise écologique réalisée par Naturalia consiste donc à déterminer si le projet de PLU de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche est susceptible d'avoir des effets notables sur l'environnement et particulièrement sur les sites NATURA 2000 présents sur le territoire communal. En effet, conformément aux dispositions apportées au Code de l'Urbanisme par l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 et le décret n°2005-608 du 27 mai 2005, l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur la conservation des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire lorsque le projet de PLU « est susceptible d'affecter de manière significative un site NATURA 2000 » (article L414-4 du Code de l'Environnement).

Ce dossier présente donc le volet naturel de l'évaluation environnementale du PLU de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche, réalisé par Naturalia en 2016.

Méthodologie

Des inventaires naturalistes ont été effectués au printemps et à l'été 2016, afin d'identifier les enjeux écologiques présents sur six secteurs concernés par un projet d'aménagement du PLU. Cette phase de terrain s'est appuyée sur une recherche bibliographique permettant de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections.

Une hiérarchisation des espèces patrimoniales recensées a été faite en attribuant un enjeu écologique propre à chacune d'entre elles, définies selon différents critères (patrimonialité, statut de protection, rareté...).

Conformément au décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012, la définition d'une trame verte et bleue dans le cadre d'un PLU doit être compatible avec le SRCE de Rhône-Alpes et le SAGE Ardèche. Elle devra également être compatible avec le SCOT mais celui-ci n'est actuellement qu'à l'état de projet. Cette analyse des fonctionnalités écologiques passe par l'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques locaux, et la vérification que leur conservation s'inscrit dans le projet de PLU.

Trois sites Natura 2000 sont présents sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche. Conformément à la réglementation, une évaluation des incidences des projets d'urbanisation du PLU sur ces sites a été réalisée lorsque l'un d'eux était susceptible de les affecter.

Bilan des protections et documents d'alertes

Les différents périmètres réglementaires (Réserve naturelle, arrêté de protection de Biotope...), périmètres d'inventaires (ZNIEFF, Zones humides) et périmètres contractuels (Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles, Plans Nationaux d'Action) ont été identifiés sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche. Ces périmètres permettent de distinguer les zones d'enjeux écologiques connues sur le territoire, et sont également utilisés pour les informations qu'ils contiennent concernant les habitats et espèces patrimoniales.

Éléments écologiques connus sur Saint-Marcel-d'Ardèche

Les éléments obtenus dans la bibliographie et les prospections de terrain sur les secteurs visés par le PLU ont permis de différencier 6 grandes entités écologiques sur la commune :

- les milieux alluviaux et zones humides liés au Rhône ;
- la trame boisée des chênaies et forêts mixtes ;
- la trame semi-ouverte des coteaux rocaillieux xérophiles ;
- le réseau karstique souterrain, les grottes et avens ;
- la trame agricole en activité ;

- le village ainsi que les quartiers résidentiels annexes.

Pour chacune d'entre elles, les habitats et espèces patrimoniaux, avérés ou potentiels, caractéristiques ont été décrits et illustrés.

Par la suite, une synthèse bibliographique de la flore et la faune remarquables a été présentée sous forme de tableau, décrivant les statuts, le niveau d'enjeu régional et la localisation sur la commune pour chaque espèce.

Fonctionnalités écologiques

L'intégration de la Trame Verte et Bleue (TVB) dans le PLU de Saint-Marcel-d'Ardèche a été analysée à deux échelles :

Supra-communale

Les réservoirs et corridors du SRCE R-A ont été identifiés et la prise en compte de ces enjeux écologiques au sein du SAGE Ardèche a été analysée. Ce programme prend bien en compte les enjeux du SRCE.

Locale/communale

Les réservoirs biologiques et les corridors écologiques issus du SRCE et déterminés par les experts naturalistes ont été décrits.

Les principaux réservoirs de la commune sont formés par deux entités :

- les gorges de l'Ardèche : espace naturel concerné par plusieurs périmètres (ZNIEFF, Natura 2000, Réserve naturelle nationale) ;
- le Rhône aval et les îles du Petit Rhône : fleuve bordant la commune et concerné par plusieurs périmètres (ZNIEFF et Natura 2000).

Ces entités remarquables doivent être préservées pour conserver une diversité spécifique et des fonctionnalités variées, signes d'une biodiversité marquée, et ont fait l'objet d'un zonage garantissant leur préservation dans le règlement du PLU.

Cinq sous-trames terrestres sont présentes sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche :

- forestière, comprenant les haies, le réseau d'arbres matures et à cavités, les ripisylves (principalement) et les boisements ;
- ouverte et semi-ouverte, concernée par les garrigues et pelouses sèches ainsi que par quelques friches post-culturelles, qui présente un habitat favorable pour de nombreuses espèces telles que la Magicienne dentelée ou divers oiseaux (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Fauvette pitchou,...) ;
- rupestre dont le site, notamment, des gorges de l'Ardèche abrite des espèces de grande valeur patrimoniale telles que le Grand-duc d'Europe ;
- agricole, très présente sur Saint-Marcel-d'Ardèche, qui joue un rôle modeste pour la faune et la flore (sauf avifaune appréciant ces espaces) ;
- urbaine, avec les jardins, les vieux murs, les alignements d'arbres et les ruisseaux murets, qui jouent un rôle important puisque ses éléments constitutifs servent à la fois de gîte et de site de reproduction pour plusieurs espèces (chauves-souris, lézards,...).

La trame bleue quant à elle s'exprime au travers de l'Ardèche, du Rhône et ses îles (dont la ripisylve forme une zone humide) ainsi que des différents ruisseaux présents sur la commune et qui représentent des corridors primordiaux qu'il est important de maintenir et même renforcer.

Les obstacles aux fonctionnalités écologiques de la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche ont également été décrits (routes, lignes électriques, dépôts sauvages d'ordures urbanisation, espèces invasives,...).

L'ensemble de ces éléments a été retranscrit sur une cartographie permettant de visualiser les enjeux fonctionnels vis-à-vis du projet de PLU, et indiquant les connexions à renforcer afin d'améliorer le réseau écologique.

Enfin, une hiérarchisation des enjeux écologiques à l'échelle de la commune a été réalisée et illustrée sur une cartographie. Quatre niveaux ont été définis : faible, modéré, assez fort et fort.

Compatibilité entre les orientations d'aménagement et les enjeux écologiques

La compatibilité des projets d'urbanisation du PLU a été confrontée aux enjeux écologiques identifiés lors des prospections ou dans la bibliographie. Une fiche de synthèse présentant les enjeux écologiques a été faite pour les six secteurs inventoriés. Cette fiche de synthèse présente également la compatibilité pour les 6 projets connus sur Saint-Marcel-d'Ardèche : quatre ressortent comme compatibles avec les enjeux écologiques au regard des connaissances actuelles (secteurs A, B, C et E), un secteur est compatible sous réserves du respect de certaines mesures préconisées (F) et un retraits initialement partiellement en conflit avec les enjeux écologiques (secteur D) mais a finalement été classé en zone A.

Evaluation des incidences du PLU sur le milieu naturel

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) réalisé par le bureau d'étude ADEPT a été analysé. Il en ressort que les enjeux écologiques sont bien pris en compte et que, globalement, l'incidence du PLU s'avère positive concernant la biodiversité.

L'incidence du PLU sur les espaces remarquables (ZNIEFF, zones humides, Natura 2000...) a également été évaluée. Le PLU garantit la préservation et la pérennité de ces périmètres via un zonage ajusté.

Eléments de règlement du PLU

Une proposition de zonage des différents espaces remarquables en accord avec la réglementation est faite dans ce chapitre. La protection de ces espaces remarquables se traduit par le classement en zone A ou N de ces secteurs ainsi que par un sur-zonage en tant qu'EBC ou au titre de l'article L. 151-23 du Code de l'urbanisme.

Par la suite sont présentés les différentes préconisations en faveur du milieu naturel sur la commune pouvant être intégrées au zonage et au règlement du PLU, ou de manière générale lors d'aménagements. Un focus a été fait sur les projets connus du PLU, faisant l'objet d'une OAP, les mesures préconisées ont été listés pour chacun d'entre eux accompagnées d'une cartographie synthétique, lorsque nécessaire.

Indicateurs de suivi

Afin d'évaluer la pertinence du PLU à l'échéance de son terme, il convient de définir dès aujourd'hui des indicateurs de performance selon trois critères :

- la pertinence pour la commune ;
- la simplicité d'utilisation ;
- la représentativité des enjeux et problématiques du territoire communal.

Un tableau de synthèse liste les indicateurs qui permettront le suivi de l'application des objectifs et orientations du PADD du PLU de Saint-Marcel-d'Ardèche concernant le milieu naturel.