



Bureau d'études
en environnement

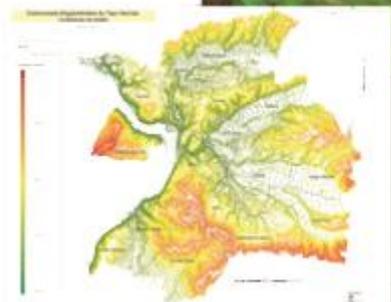
**ETAT INITIAL ENVIRONNEMENT
PROPOSITION DE ZONAGE ET
DE REGLEMENT**

ELABORATION DU PLU DE VIRIEU

A l'attention de :
M. Michel MOREL
Maire de Virieu

MAIRIE
2, RUE DE BARBENIERE,
38730 VIRIEU

TEL. 04.74.88.21.42
FAX 04.74.88.29.61



EVINERUDE
www.evinerude.fr
Sarl au capital de 10 000 Euros
RCS Vienne B 489 941 260 - SIRET
48994126000015
N°TVA Intracom. FR 58 489 941 260
Entreprise membre du réseau



Sommaire

1. PREAMBULE	3
1.1. Intervenants.....	3
1.2. Méthodologie employée.....	3
2. PERIMETRES REGLEMENTAIRES LIES AU PATRIMOINE NATUREL	4
2.1. Procédures thématiques.....	4
2.2. Inventaire des périmètres naturels.....	6
3. LES HABITATS NATURELS	7
3.1. Les espaces forestiers.....	7
3.2. Les milieux ouverts.....	8
3.3. Les zones humides.....	10
4. LES ESPECES	14
4.1. La flore.....	14
4.2. La faune.....	17
5. LES CORRIDORS BIOLOGIQUES	27
5.1. Réseau Ecologique Départementale de l'Isère.....	27
5.2. Déclinaison à l'échelle de Virieu.....	28
6. SYNTHESE ENJEUX ECOLOGIQUES / PROPOSITION PADD	30
7. PROPOSITION DE ZONAGE	32
8. DISPOSITIONS SPECIFIQUES POUR LA REGLEMENTATION	34

PREAMBULE

La commune de Virieu a souhaité disposer d'un état des lieux global du patrimoine naturel à l'échelle de son territoire pour prendre en compte de façon concrète et homogène les milieux naturels et les espèces animales et végétales dans son futur PLU. Ce rapport s'inscrit donc dans la phase de diagnostic de la révision du POS et l'élaboration du PLU de la commune. Il présente les principales caractéristiques du patrimoine naturel de la commune et identifie les atouts et les faiblesses environnementales du territoire. A partir de l'état des lieux, ce rapport propose également de grandes orientations pour le P.A.D.D. et une traduction dans le zonage réglementaire.

1.1. Intervenants

Association Le Pic Vert

Le Pic Vert est une association de protection, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement basée à Réaumont (38). Membre de la Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature (FRAPNA Isère), elle œuvre au nord de Grenoble dans tout le Pays Voironnais, l'est de la plaine de Bièvre et la limite nord du massif de Chartreuse. Ses missions sont variées : gestion de quatre réserves de biodiversité, réalisation d'animations chaque année auprès de différents publics, études naturalistes (dont les états initiaux de l'environnement pour les PLU). Pour cette étude, l'association a été mandatée pour réaliser l'ensemble des expertises terrain : relevés faune/flore, relevés des points noirs de l'environnement, relevés des zones écologiques à enjeux du territoire.

Les personnes ayant participé aux prospections sont les suivantes : Martial BOTTON (coordinateur du Pic Vert), Jean-François NOBLET (secrétaire adjoint), Jérémie Lucas administrateur), Mathilde Edde (administrateur), Loïc LAMBERT (Naturaliste), M. Michel MOREL, Maire de Virieu, Mme Marie-Agnès TOURNON adjointe au Développement durable, M. Jean-Philippe REPIQUET, M. Robert CORNER membre de la commission extra-municipale environnement, M. Philippe SALVI naturaliste local, M. André TRIPIER, gardien du Château de Virieu et ancien président de l'ACCA de Virieu, Mme Annie MASSE habitante, Mme Liliane VERDEL habitante, M. Roger SARAGALLET habitant, M.

Michel DEMARGNE naturaliste local et ancien habitant de Virieu, M. David CINIÉRIE technicien du SMABB (entretien téléphonique), M. GONIN gérant de l'entreprise Gonin, M. Sylvain FOUQUE du bureau CEM en charge de l'état initial de la carrière Gonin, M. Jean-Claude CHENU naturaliste local, M. Grégory MAILLET naturaliste local

Bureau d'Etudes Evinerude

Evinerude est un bureau d'études spécialiste de l'étude et la gestion de l'environnement. Basé à Vienne, ses missions sont la réalisation de diagnostics environnementaux dans le cadre de dossiers réglementaires, de plans de gestion d'espaces naturels mais aussi les diagnostics patrimoine naturel dans le cadre de PLU. Pour cette étude, Evinerude a été mandaté pour la rédaction de l'état initial en partenariat avec l'association Le Pic Vert, afin :

- d'analyser les sensibilités du territoire (rédaction/cartographie),
- de proposer des pistes d'action en termes de conservation à traduire dans le zonage et le PADD du PLU
- de faire le point sur les outils de protection du patrimoine et du paysage les plus appropriés au contexte communal.

Rédaction : Cécile Bayle, chef de projet

1.2. Méthodologie employée

La méthodologie a fait appel à plusieurs axes de travail :

- **Des recherches bibliographiques** d'ordre général pour appréhender les aspects généraux de la commune (cf bibliographie)
- La **consultation de bases de données naturalistes** (LPO, Gentiana, Conservatoire Botanique National Alpin, Nature et humanisme, ACCA, Menre de la commune, M. Tournon).
- La **consultation de personnes ressources du territoire**
- Des **investigations de terrain** réalisées par des experts faune flore de l'association Le Pic Vert effectuées en 2011. Au total, 7 demi-journées ont été effectuées (entre le 25 mai et le 8 septembre 2011) sur l'ensemble du territoire avec un effort de prospection sur les secteurs moins connus du territoire ou à fort potentiel écologique. Les espèces animales rencontrées ont

porté essentiellement sur les oiseaux, les reptiles, les mammifères et les principaux groupes d'invertébrés. L'ensemble des espèces recensées sont présentées dans ce document.

- **Une réunion technique** avec la commission environnement chargée de suivre le PLU a eu lieu le (18 juin 2011).
- **Des échanges réguliers** entre Evinerude et le Pic Vert.

La réflexion autour de la prise en compte du patrimoine naturel dans les documents de zonage et de règlement a été réalisée en partenariat avec le cabinet d'études et conseils en urbanisme **Interstice** chargé d'élaborer et de coordonner le projet.

1. PERIMETRES REGLEMENTAIRES LIES AU PATRIMOINE NATUREL

2.1. Procédures thématiques

SDAGE Rhône Méditerranée

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2010-2015 a été adopté par le Comité de Bassin et approuvé par le préfet coordonnateur le 11 novembre 2009. Ce document a pour objet de définir ce que doit être la gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin, comme le prévoit le Code de l'Environnement. Les 8 orientations du SDAGE sont les suivantes :

1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques, en renforçant la prise en compte au niveau réglementaire, en orientant les politiques publiques et encadrant les exceptions au principe de non dégradation,
3. Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
4. Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable,
5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé : en poursuivant les efforts de lutte contre la pollution d'origine domestique et industrielle, en luttant contre l'eutrophisation des milieux

aquatiques, les pollutions toxiques, persistantes et bioaccumulables, et contre la pollution par les pesticides, en évaluant, prévenant et maîtrisant les risques pour la santé humaine,

6. Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques : en agissant sur les morphologies et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques, en préservant et restaurant les zones humides, en intégrant la gestion des espèces faunistiques et floristiques,
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
8. Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

SAGE Bassin de la Bourbre

Le SAGE Bassin de la Bourbre est porté par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB) et a été approuvé par arrêté préfectoral le 8 août 2008. Il est doté d'une portée juridique pour les documents d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme) qui doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis. Son périmètre couvre un territoire de 850 km², entre le Sud du plateau de Crémieu et les collines de molasse du Dauphiné « haute bourbre » (88 communes).

Afin d'assurer cette compatibilité entre le SAGE et les PLU, une grille d'analyse a été élaborée par le SMAAB qui reprend les points à intégrer dans le document d'urbanisme (point liés à la gestion de l'eau) :

- **P3** Adéquation entre les activités économiques, le développement de la population et la disponibilité en eau potable.
- **PR2** Adéquation entre les activités économiques, le développement de la population et la réalité des programmes d'assainissement.
- **C4 Intégrer la délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau.**

Ce dernier point en particulier vise la réalisation d'inventaire « zones humides » dans les PLU.

Zones stratégiques pour la gestion de l'eau

Dans le cadre du SAGE Bourbre, un premier inventaire des « **Espaces Utiles pour l'Eau et les Milieux aquatiques** » (EUEM) a été réalisé en 2010. Ce sont des zones stratégiques pour la conciliation eau / aménagement du territoire, reconnues par la Commission Locale de l'Eau, et pour lesquelles les acteurs du territoire devront définir, en concertation et sous l'égide de la CLE, une zone délimitée qui sera qualifiée d'Espace Utile à Enjeu caractérisé (EUEC). Les autres espaces prendront le statut d'Espace Utile à Enjeu Non Caractérisé (EUENC). A noter que la vallée de la Bourbre sur Virieu fait partie d'un espace stratégique à enjeux non délimitée (EUENC).

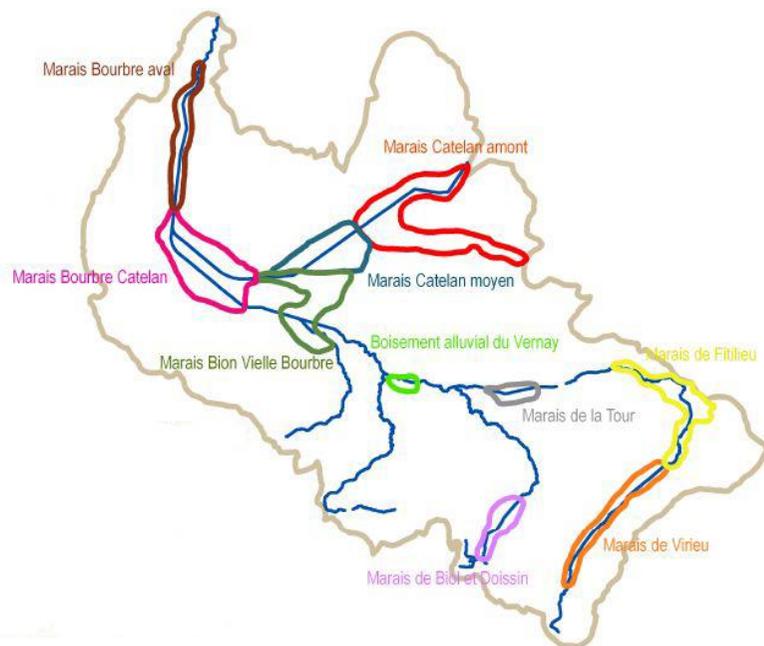


Figure 1 : localisation des secteurs stratégiques à enjeux de gestion pour l'eau - SAGE Bourbre

Restauration de la végétation des berges de la Bourbre

A noter que des programmes ont été lancés dans le cadre du SAGE Bourbre et notamment **la restauration de la végétation des berges de la Bourbre** et de ses quatre affluents principaux avec la mise en place d'action sur les plantes exotiques envahissantes. Plusieurs actions ont ainsi été réalisées sur Virieu avec des coupes sélectives et des plantations d'essences endogènes en amont et en aval du pont de Blandin, ainsi que la fauche de certain secteur de renouée de Japon. Actuellement un recensement des secteurs à renouées du Japon est en cours.

Contrat de rivière de la Bourbre et ses affluents

Depuis 15 ans, la qualité de l'eau de la Bourbre et de ses affluents tend à s'améliorer ou à se stabiliser. Celle-ci demeure néanmoins moyenne voire médiocre, en raison de pollutions liées aux nitrates, pesticides, métaux lourds et à d'autres substances dangereuses. Des pics de dépassement parfois décelés incitent à une vigilance particulière sur les ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable. De nombreux efforts restent à faire pour atteindre les objectifs européens sur la qualité des eaux en 2015.

Qualité de l'eau

24 masses d'eau superficielles et 4 masses d'eau souterraines ont été délimitées sur le territoire du Contrat de Rivière. La plupart sont dans un état médiocre à moyen avec une dérogation pour atteindre le bon état des eaux (2021 ou 2027 au lieu de 2015)

Les résultats des analyses menées en 2007 sur les cours d'eau du bassin versant de la Bourbre et de ses affluents ont permis de mettre en évidence une **qualité globale médiocre pour l'ensemble des cours d'eau étudiés**. La qualité écologique des cours d'eau est moyenne à mauvaise sur l'ensemble de la Bourbre et de ses affluents, et la qualité chimique est mauvaise pour la Bourbre de la Tour du Pin à la confluence avec le Rhône.

Les pressions polluantes exercées sur la ressource sont importantes sur le territoire vu sa configuration :

- Pressions liées à l'assainissement et les impacts de celles-ci sur le milieu.
- L'agriculture et l'entretien des espaces non agricoles semblent en être les causes principales et doivent faire l'objet d'une attention particulière.
- Par ailleurs, le SDAGE cible le bassin de la Bourbre comme prioritaire pour la lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques, ce qui appuie la nécessité de mettre en place des actions de lutte contre les pollutions diffuses agricoles.

Qualité physique de la Bourbre et de ses milieux aquatiques

La qualité biologique est limitée par le bruit de fond de la pollution par les nitrates qui caractérise l'ensemble du bassin versant. Les indices biologiques sont, de ce fait, qualifiés de médiocres (pour le Bion), et moyens à bons pour la majeure partie de la Bourbre et des principaux affluents. Il a été également constaté la fragilité du système étant donné que la Bourbre est une rivière de plaine très rectifiée au fil du temps, d'abord en vue de l'utilisation de la force de l'eau, puis de la mise en valeur agricole des terres et enfin pour l'urbanisation. La morphologie des cours d'eau est ainsi largement altérée.

Il a été observé également un manque de données sur les petits cours d'eau pour apprécier l'écart par rapport au bon état. Des données complémentaires permettraient de confirmer ou d'infirmer le niveau de dégradation ou à minima les pressions, et de proposer des mesures pertinentes et cohérentes sur ces petits cours d'eau.

2.2. Inventaire des périmètres naturels

Périmètres ZNIEFF

Les ZNIEFF sont des outils de connaissance permettant une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains espaces naturels fragiles. Elles correspondent aux espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés. Non opposables aux tiers en tant que telles, les ZNIEFF sont

un élément d'expertise pris en considération par la jurisprudence des Tribunaux Administratifs et du Conseil d'Etat. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie limitée, sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares ou menacés du patrimoine naturel (mare, étang, lac, prairie humide, forêt, lande...). Elles correspondent à un enjeu de préservation des biotopes concernés et sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations du milieu ;
- les **ZNIEFF de type II**, sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type 1, qui offrent des potentialités biologiques importantes (massif forestier, vallée, plateau, confluent, zone humide continentale...). Les écosystèmes remarquables suivants ont été recensés sur le secteur d'étude (cf. figure ci-après)

Prairies humides entre Virieu et Chabons N° 38080003

La haute vallée de la Bourbre a longtemps été occupée par d'importantes surfaces tourbeuses. Les surfaces subsistantes de prairies humides peuvent encore héberger une flore spécifique, et le courlis cendré niche toujours dans certaines cultures. Quelques roselières apportent encore un complément intéressant.

Zone humide de la haute vallée de la Bourbre N° 820032002

Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par la haute vallée de la Bourbre, descendue des « Terres-Froides » du Bas-Dauphiné, dont le paysage était autrefois dominé par de vastes marais tourbeux inscrits dans le paysage profondément modelé par le retrait glaciaire. Elle souligne l'existence d'un réseau de zones humides relictuelles. Bien que largement modifié, cet ensemble conserve un intérêt sur le plan botanique (orchis à fleurs lâches, séneçon des marais, scorsonère humble...), mais aussi en matière d'avifaune (chevalier guignette, héron pourpré...) ou de chiroptères. Il réunit des milieux naturels diversifiés, dont des boisements humides à aulnes. Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les

éléments abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables (étangs, marais, prairies humides...) sont retranscrits par le zonage de type I. En termes de fonctionnalités naturelles, le réseau local de zones humides exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Le zonage de type II traduit également la cohérence de cet ensemble écologique, et illustre également les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales (dont celles précédemment citées) en tant que zone d'alimentation ou de reproduction, mais aussi corridor écologique sur l'axe Bourbre/Rhône. L'ensemble présente par ailleurs un grand intérêt en tant que zone récréative à proximité des agglomérations du Nord-Isère, ainsi que sur le plan géomorphologique (étude des stades de retrait des dernières glaciations alpines).

2. LES HABITATS NATURELS

3.1. Les espaces forestiers

Chênaie Charmaie de coteaux

Les boisements forestiers sur la commune de Virieu sont essentiellement localisés sur les coteaux de la commune. Il s'agit d'une forêt, relativement jeune, qui a tendance à s'étendre sur les milieux herbacés périphériques délaissés par le pâturage ou la culture des vignes. Elle est principalement constituée de **charmes, de chêne sessiles** et de châtaigniers, accompagnés de fourrés arbustifs comme le noisetier, le cornouiller sanguin, l'érable champêtre, l'érable sycomore et le sureau noir.

Ces boisements forestiers forment une trame verte relativement large et bien préservée sur les coteaux de Virieu. Elle s'étend en continuité forestière avec les communes voisines (Le Pin, Burcin et Chélieu) et est essentielle au déplacement des espèces forestières (chevreuils, sangliers, ..).

Dans les secteurs le plus pentus, cette forêt abrite une biodiversité particulière liée à la présence de **combes** au sein desquelles s'écoulent plusieurs ruisseaux torrentiels : «Combe Mallein », « Combe Paradis »,

« Combe du Vaugelas », « Ruisseau de Meurion ». Au contact de ces ruisseaux une ambiance plus fraîche et sciaphile se développe et les espèces mésophiles laissent place à des **boisements humides de frênes et localement d'aulnes** qui forment une ripisylve naturelle en bordure des ruisseaux.

Au fond des combes, sur les zones de cascades et de décrochements se développe également un habitat particulier, la « **tufière** », qui est une formation végétale dominée par des mousses (généralement *Cratoneura commutatum*). La formation de tufières est directement liée à la présence de ruissellements mais aussi à la qualité et à la composition chimique de l'eau : la tufière se forme lorsque le calcaire dissout contenu dans l'eau précipite au contact de l'air et de la végétation. Tout ce qui est touché par l'eau est comme pétrifié. Les concrétions calcaires observées sont alors appelées tuf. Au sein des combes de Virieu, cette formation est localisée (combe du ruisseau Mallein et combe Paradis ...) Il s'agit d'un habitat patrimonial au titre de la Directive « Habitat ».



Vue oblique des coteaux boisés de Virieu

Haies mésophiles

En continuité avec ces boisements forestiers, la présence de haies isolées au niveau du parcellaire agricole du plateau de l'Homnèsy apporte une richesse spécifique aux espaces agricoles. Ces haies sont composées des mêmes essences forestières mais organisées en structures arborées d'essences forestières comme le châtaignier, le chêne sessile, le charme, le frêne élevé ou encore le merisier accompagnées d'une strate arbustive composée d'aubépine, du troène, du fusain d'Europe, du cornouiller sanguin, du prunellier, du noisetier, de la viorne lantane. Sur le plateau ces haies peuvent être qualifiées de plutôt "discontinues" : peu denses et principalement constituées d'arbustes et de quelques arbres isolés. Les plus dégradées ne sont composées que de ronciers. En cours de formation ou dégradées par des tailles excessives, elles pourraient être renforcées par un entretien adapté.

Vis-à-vis des continuités écologiques elles participent au déplacement de la faune (éléments structurants). En contexte agricole ce sont surtout des éléments essentiels pour la reproduction de toute une catégorie d'espèces notamment la pie-grièche écorcheur, le bruant zizi, le lièvre brun, le campagnol terrestre qui utilisent les arbres et arbustes pour se reproduire. Elles exercent également un rôle majeur vis-à-vis de l'agriculture (protection des sols contre l'érosion, protection des cultures et du bétail contre le vent et l'ensoleillement, piégeage des nitrates...). Elles sont à préserver dans le cadre du PLU.

Vergers

Les parcelles de vergers sont rares sur la commune et ce type de formation reste anecdotique. Cependant un verger de fruitiers (pommiers) assez ancien a été localisé à proximité du lieu-dit « Les frênes », au sud du plateau de Virieu. La strate herbacée est pâturée et les troncs de par leur âge avancé présentent un certain nombre de cavités potentiellement favorables à la reproduction d'oiseaux cavernicoles qui recherchent ce type de milieux (arbres isolés ou vergers en zone agricole). De par leur perte de fonction économique et l'évolution des modes de vie, les vieux vergers sont en voie de régression un peu partout en France. Ce secteur identifié serait à préserver dans le PLU.

Bordures arborées des cours d'eau (ripisylve)

Traitement dans le paragraphe « Zones humides ».



Vieux vergers de fruitiers – route des Frênes Photo/ JC Chenu

3.2. Les milieux ouverts

Vallée de la Bourbre

La Bourbre est une rivière de plaine qui a vu son lit fortement rectifié au fil du temps, pour l'utilisation de la force hydraulique, la valorisation des terres agricoles et l'urbanisation. Le fond de vallée plus ou moins large et de pente longitudinale faible, a toujours été occupé historiquement comme pâturages pour les vaches, chèvres et moutons. Les lâches (ou « bauche ») étaient également fauchées afin de servir de litière pour le bétail.

Sur Virieu, le territoire communal est essentiellement situé en rive droite de la haute Bourbre. Aujourd'hui, l'activité agricole est toujours présente mais a sensiblement évolué dans le mode d'occupation des sols : un réseau de fossés d'assainissement parallèles et perpendiculaires au cours d'eau ainsi que la requalification ancienne du lit majeur ont permis de convertir les marais en terres agricoles céréalières. L'agriculture est aujourd'hui essentiellement constituée de terres cultivées céréalières (principalement tournesol et maïs). Quelques parcelles subsistent en utilisation mixte prairies de fauche / pâture. Ces quelques parcelles qui peuvent être considérées comme des prairies humides représentent un habitat qui a historiquement abrité de nombreuses espèces devenues rares et menacées aujourd'hui notamment des oiseaux comme le courlis cendré non revu sur la commune depuis 1999 (com. Philippe Salvi). Elles n'occupent cependant qu'une part peu significative aujourd'hui sur la commune.

Plusieurs points de sensibilités écologiques dans ce secteur ont été notés lors des prospections :

- certaines parcelles agricoles ne sont plus exploitées. L'absence de bétails allié au drainage, accélère la dynamique naturelle du site qui évolue vers un faciès d'**embroussaillement** avec la présence de bourdaine, de saule marsault et de frêne.
- La **ripisylve de la Bourbre est pratiquement inexistante**. Il ne reste que quelques boisements localisés au nord, constitués d'aulnaie-frênaie et d'une parcelle de peupleraie.
- Le développement du bourg central peut potentiellement provoquer un **effet de coupure pour les écosystèmes et des ruptures dans le fonctionnement écologique du cours d'eau** : nécessité de conserver une trame verte et bleue suffisamment large pour le déplacement des espèces terrestres (cf. paragraphe corridors biologique).
- Certains secteurs remaniés récemment ont favorisés l'implantation de la **renouée du japon** qui forme sur certaines parcelles et en bordure de rivière des formations mono spécifiques.
- A noter également la présence de manière éparse de **jardins potagers** dans ce secteur qui génèrent probablement certaines pratiques (pompage, produits phytosanitaires, engrais, ..) mal connues aujourd'hui.

Enjeux

Pour rappel, ce secteur est identifié par un zonage ZNIEFF de type 1 et a également été répertorié dans l'inventaire Zone humide départementale d'Avenir (supérieure à 1 ha). C'est également une « zone stratégique à enjeux » identifiée par le SAGE Bassin de la Bourbre et un secteur de risque d'inondation en amont du bourg principal. Il s'agit donc d'une zone qui concentre de nombreux enjeux et où une gestion concertée de l'ensemble des usages serait à mettre en œuvre.



Au premier plan : vue de la plaine de Virieu en amont du bourg central

Plateau agricole de l'Homnesy

Il s'agit d'un grand secteur agricole, localisé sur la partie Est de la commune. Quelques parcelles sont maintenues en zones céréalières (maïs et oléagineux) mais la grande majorité de cette zone est occupée par des surfaces en herbe de type prairie pâturée (essentiellement bovins et équins) et/ou prairie de fauche : secteur « Ripaillon », « Les Frênes », « Layat », « Le Meneisi ». La flore y est relativement diversifiée avec la présence d'espèces prairiales, carotte sauvage, achillée millefeuille, millepertuis perforé, lotier corniculé, compagnon blanc, etc. Pour les prairies permanentes les plus intensives (amendements importants et réguliers, plusieurs fauches dans l'année ou

bien supportant un chargement animal important) on peut constater néanmoins une dominance des graminées et une moindre importance des plantes à fleurs.

D'un point de vue écologique, le maintien de ces prairies permanentes surtout des prairies de fauche est un atout pour le territoire. Ces formations attirent tout un cortège d'espèces notamment des oiseaux qui viennent y chasser des insectes et de petits reptiles. En 2011 des espèces comme la pie grièche écorcheur, le faucon crécerelle, les hirondelles de fenêtre, les hirondelles rustiques, le bruant jaune ont pu y être observées. La présence de haies en bordure de ces parcelles constitue de plus des milieux de reproduction pour beaucoup d'espèces et enrichit la biodiversité de ce secteur.

Enjeux

Maintien d'une activité agricole extensive sur le plateau.
Maintien des haies.

Pelouses sèches

La commune abrite également sur le plateau de l'Homnesy deux secteurs de pelouses sèches localisés sur des talus routiers bien exposés : point de vue route de Vaugelas RD17 et route de « Plan Chartier ». Ces secteurs particulièrement thermophiles apportent une diversité floristique et entomologique particulière. Les espèces présentes sont adaptées à des conditions de sécheresse importante (exposition ensoleillée, sols filtrants, faible épaisseur de sols) On peut ainsi citer la présence de plusieurs orchidées : orchis pyramidal, homme pendu mais également d'une flore de pelouses sèches : l'héliantheme nummulaire, le thym serpolet, la gentiane ciliée, la centaurée perfoliée, la carline commune, la scabieuse colombarie et la germandrée petit chêne. Certaines sont strictement protégées par la loi comme l'aster amelle (flore protégée au niveau national) et l'azuré du serpolet (papillon protégé national) (cf paragraphe flore et faune).

Leur localisation sur des talus routiers, permet indirectement leur maintien grâce à un entretien annuel à bisannuel du service des routes. Cela limite en effet la progression d'éventuels ligneux types prunelliers et ronces qui sont habituellement constatés sur ce type de milieu. Il est

probable que d'autres secteurs thermophiles aient existé historiquement (secteurs de coteaux) mais qu'ils soient aujourd'hui gagnés par la forêt ou en friche suite à la déprise agricole.

Parcs et jardins

La commune possède en propriété foncière la maison de retraite /hôpital qui est accompagnée d'un grand parc arboré entretenu en espaces vert. Le site présente des potentialités de réhabilitation écologique par la présence des grands arbres remarquable (Thuya, Sequoia) et sa proximité avec la Bourbre. L'entretien reste cependant aujourd'hui trop régulier pour permettre l'expression de la flore diversifiée mais des secteurs de fauche tardive pourraient être réhabilités dans les zones les plus proches du cours d'eau.

3.3. Les zones humides

Contexte réglementaire

Les zones humides (étangs, marais, tourbières, roselières, petite zones humides ponctuelles...) sont des milieux particulièrement riches en biodiversité. Elles correspondent à des zones où le sol est gorgé d'eau, de façon permanente ou temporaire, qui se trouvent principalement en bordure des étangs et le long des ruisseaux. Elles jouent un rôle fondamental pour la conservation de la biodiversité et contribuent à la qualité de la ressource en eau : ce sont des "éponges" qui reçoivent l'eau, la stockent et la restituent de manière régulée ; ce sont des "filtres" qui jouent un rôle crucial d'épuration pour le maintien de la qualité de l'eau ; ce sont des "puits de carbone" qui participent à l'atténuation du réchauffement climatique.

Particulièrement fragiles, elles sont directement menacées par l'activité humaine (pollutions, extension urbaine, agriculture intensive, extraction de granulats, ...). Ainsi, en 30 ans on estime que la moitié des zones humides du territoire métropolitain a disparu. Devant ce constat, différentes mesures ont été prises pour enrayer leur disparition à l'échelon national et la législation est devenue plus stricte quant à leur préservation :

- au travers de **deux plans nationaux d'action** pour la préservation des zones humides ;
- au travers de la **Loi sur l'eau** qui propose une définition et une délimitation réglementaire pour leur préservation ;
- au niveau des bassins versants dans le cadre du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** qui vient en écho de la Directive Cadre sur l'Eau de l'Union Européenne et décliné en SAGE (Cf procédure thématiques). Parmi les mesures innovantes, le SDAGE Rhône Méditerranée instaure notamment, en cas de destruction de zones humides, des mesures compensatoires en doublement de surface et reconstitution des fonctions sur le même bassin versant.

Dans le cadre de l'élaboration du PLU, il est ainsi recommandé par le SDAGE et le SAGE de prendre en compte les inventaires de zones humides existants (cf inventaire départemental Avenir des zones humides supérieures à 1 ha) et de réaliser une reconnaissance des zones humides ordinaires complémentaires inférieures à 1ha (identification et délimitation selon la loi sur l'eau) à l'échelle du territoire communal pour les traduire par un zonage et une réglementation adéquate dans le PLU.

Dans le cadre de la mission du Pic Vert, un inventaire des petites zones humides et de leur état de conservation a été réalisé. Leur délimitation est basée sur des critères de végétation uniquement. En cas d'enjeux d'urbanisme sur d'éventuelles zones humides et de problèmes de délimitation, des inventaires (notamment avec des critères de sols) devront être menés en compléments conformément à la loi sur l'eau.

Inventaire Zones humides Avenir

Sur le territoire départemental, un inventaire des zones humides a été réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère (AVENIR) sous l'autorité du Conseil général en partenariat avec la Région Rhône-Alpes et l'Agence de l'eau. Cet inventaire identifie et caractérise les zones humides à protéger dont la surface est égale ou supérieure à 1 hectare. Les zones humides ponctuelles de moins d'1ha connues sont également renseignées mais l'inventaire n'a pas été systématique dans cette catégorie (délimitation précise à faire, inventaire à compléter).

Sur la commune de Virieu, deux zones humides de plus de 1 ha sont recensées :

- « **Les marais de Virieu** » (N° 38BO0007) s'étendent sur plus de 315,60 ha. Elle recoupe le zonage ZNIEFF de type 1.
- « **Le Meneisi** », 5.52 ha (N°38BO0215, pas de fiche disponible)

Ainsi que trois zones humides ponctuelles :

- Une source (départ du ruisseau de Touvière) ;
- Deux zones de tufs le long des ruisseaux de Mallein et Touvière.

Inventaire petites zones humides Pic Vert

Sur le territoire de Virieu, Le Pic Vert a complété l'inventaire des petites zones humides du territoire et plusieurs petits points d'eau ont été identifiés en plus des connaissances CEN38 :

- **Mare du château de Virieu** : située au départ du chemin d'accès du château de Virieu, en bordure de pâturage, cette mare artificielle présente des bordures en pente douce qui ont permis l'installation d'herbiers aquatiques (*Nasturtium officinale*) et la présence de la renoncule à feuille capillaires (*Ranunculus trichophyllus*). C'est un lieu de reproduction pour plusieurs espèces : grenouilles vertes, libellules (observation d'exuvies), couleuvre à collier. Elle pourrait accueillir potentiellement d'autres espèces d'amphibiens comme les tritons (triton palmé, triton alpestre) mais non observés lors des prospections. La présence de poissons rouges reste cependant un facteur limitant car ils induisent une baisse de la biodiversité par pression alimentaire (consommation des têtards, des larves et de la végétation).
- **Serve agricole** : il s'agit d'une petite dépression située en limite de commune sur le plateau agricole de l'Homnesy qui recueille naturellement les eaux de surfaces des parcelles agricoles environnantes. Cette dépression s'est actuellement pratiquement comblée et atterrie. Elle nécessiterait une action de restauration pour retrouver des plages d'eau libre. Le volume est occupé par une accumulation de fines et de matières organiques. Elle présente cependant toujours un intérêt pour les amphibiens et les insectes aquatiques de par la présence de végétation telle que la massette à

feuilles larges (*Typha angustifolia*), le cresson des fontaines (*Nasturtium officinale*).

- **Mare agricole – hameau de Chubin** : il s'agit d'une mare artificielle au contour délimité par des pentes droites. Elle est recouverte de lentilles d'eau et présente à certains endroits, des débuts de remblais (dépôts de matériaux en bordure de la mare qui ont tendance à tomber). Elle semble actuellement peu attractive pour la faune.

Enjeux :

Maintien des zones humides et de leur espace de fonctionnalité (zone d'alimentation).



Photos/JC Chenu : mare à l'entrée du chemin du château, serve agricole

Les mares temporaires et les milieux pionniers

De part la géologie du territoire et les aménagements anthropiques, plusieurs sites constituent des milieux pionniers temporairement humides du printemps au début de l'été, très intéressants pour les amphibiens et notamment pour le crapaud sonneur à ventre jaune :

- **Casier de stockage de graviers sur le ruisseau de Vaugelas**. Ce casier a pour fonction de récupérer les fines et les graviers en cas de crues (localisation en amont du bourg principal). Il est en cours de comblement plus ou moins avancé. La végétation n'a pas le

temps de s'installer sur ce type de milieu particulièrement instable (allure de sables mouvants) ce qui est favorable au sonneur à ventre jaune, espèce patrimoniale qui recherche ce type de milieux pionniers pour se reproduire (cf paragraphe faune). Son entretien à plus au moins court terme par curage devra prendre en compte la présence de l'espèce notamment par la mise en œuvre des travaux hors période de reproduction.

- **Mares temporaires de la carrière Gonin** au lieu-dit « Mallein » : les dépressions creusées par les travaux, aliées à la géologie permettent la formation de petites mares temporaires très favorables à la reproduction des amphibiens et notamment du sonneur à ventre jaune.

Enjeux :

Prise en compte de la présence du sonneur lors des travaux d'aménagements et d'entretien.



Photo/ C. Bayle : mare temporaire dans la Carrière Mallein

Les ripisylves

La ripisylve de la Bourbre a été remplacée par des grandes cultures ou des plantations de peupliers. De plus, l'abondance des espèces introduites envahissantes (végétales et animales) a participé à la perte de fonctionnalité du cours d'eau et a induit de fortes perturbations : surfaces dominées par la renouée du Japon, berges dégradées par les ragondins...

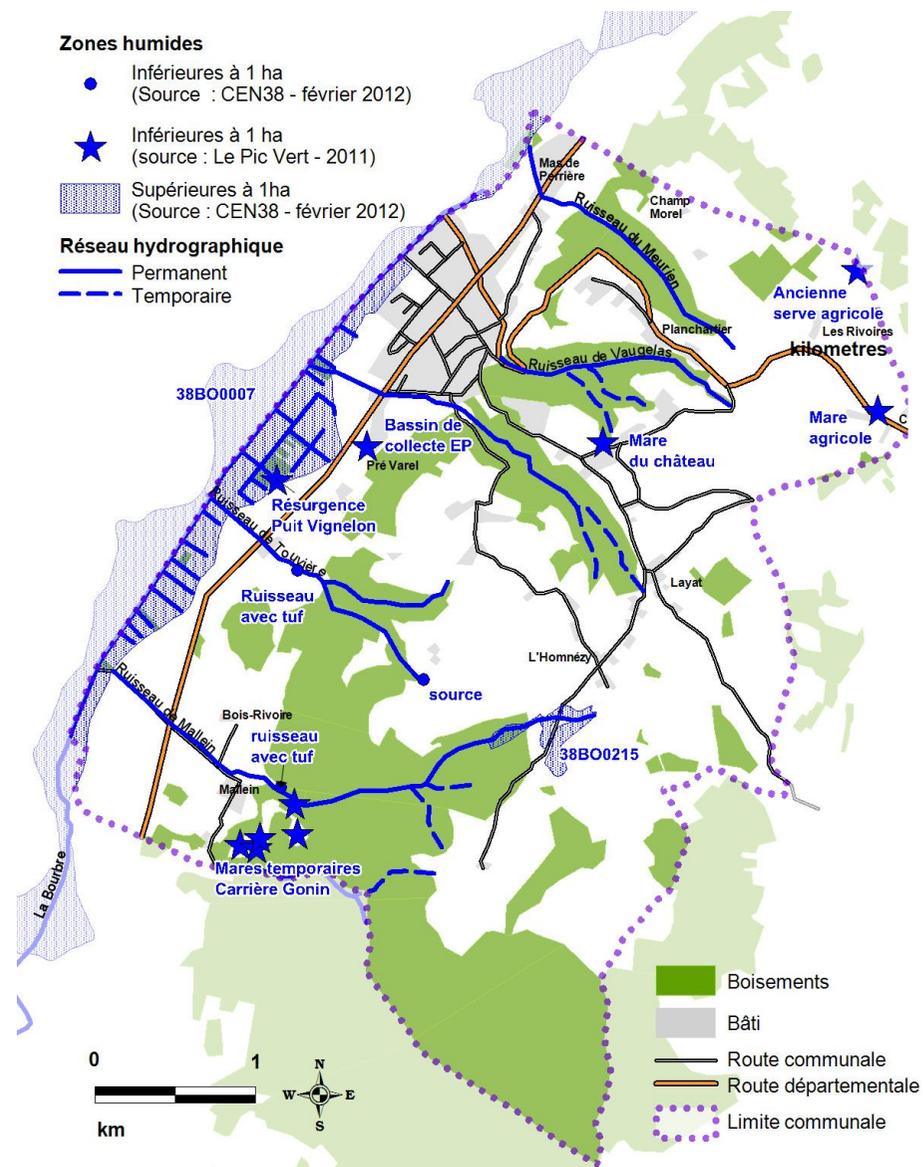
Sur Virieu, le potentiel écologique lié à des milieux rivulaires de cours d'eau a été globalement réduit à des surfaces relictuelles. Seul un petit secteur au nord ouest du site d'aulnaie frênaie subsiste. Il est à préserver.

Aménagements anthropiques

Les aménagements artificiels ne sont pas considérés comme des zones humides selon la loi sur l'eau néanmoins sur Virieu, certains d'entre eux, par la présence de végétation au sein ou en bordure de l'aménagement sont favorables à la présence d'espèces inféodées aux zones humides et nous les citons pour mémoire :

- Lavoir du hameau du Layat : présence du triton alpestre
- Lavoir du hameau de Plan Chartier : présence du sonneur à ventre jaune
- Bassin de collecte des eaux pluviales, route de Pré Varel : présence du triton palmé

Ces aménagements abritent des espèces protégées. En cas d'actions d'entretien ou de restauration, des précautions pourront être prises pour maintenir les espèces. Exemple : éviter les travaux en périodes sensibles, recréer des conditions favorables en cas de destruction, etc..



Carte 1 : localisation des zones humides communales

3. LES ESPECES

4.1. La flore

Flore remarquable

A partir de la consultation de la base de données naturaliste de l'association botanique Gentiana (extraction infloris 2009), et des relevés de terrains complémentaires réalisés par l'association Le Pic Vert, 312 espèces floristiques sont identifiées sur la commune.

En matière de réglementation, plusieurs textes de loi précisent les espèces bénéficiant d'une protection :

- Liste de protection nationale des espèces végétales (arrêté du 20 janvier 1982) **PN**
- Liste de protection régionale des espèces végétales (arrêté Rhône-Alpes du 4 décembre 1990 qui complète la liste nationale) **PRRA**
- Liste de protection départementale des espèces végétales (arrêté préfectoral isérois du 21 janvier 1993 qui complète la liste nationale et régionale) **IC38** « interdit de cueillette » et **RC38** « réglementée de cueillette »
- Annexe II et IV de la directive 92/43 CE dite directive « Habitats », listant les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou nécessitant une protection stricte
- Liste des espèces Znieff déterminantes Rhône-Alpes **D** « déterminante stricte » et **DC** « déterminante sur critères »

Parmi ces 312 espèces, **2 espèces sont strictement protégées** :

Aster amelle (protection nationale) : c'est une espèce des coteaux bien exposés sur substrat calcaire. Elle se rencontre au sein des pelouses calcicoles ou en lisière, généralement dans l'étage collinéen en dessous de 600 m. Elle craint la densification des couverts. Sur la commune de Virieu, une **station importante** a été identifiée le long du talus routier de la RD17 au niveau du point de vue. Pour estimer la population un comptage a été réalisé en septembre 2011 qui a permis de recenser 1000 pieds fleuris (estimation). Il s'agit là d'une population relativement importante à fort enjeux de conservation. Pour l'instant il ne

semble pas y avoir de menaces connues sur cette station. L'entretien des bords de routes réalisé chaque année par le CG38 maintient de manière indirecte le milieu ouvert et évite l'enrichissement du secteur. Néanmoins, tous travaux dans ce secteur devront faire l'objet d'une attention particulière pour éviter toute destruction d'individus (espèce réglementée).

Tableau 1 : Liste des espèces patrimoniales de la commune - Etat 2011

Nom latin	Source	Statut
<i>Aster amellus</i> L.	Gentiana / Le Pic Vert	PN, LRN2, LRRA, D
<i>Allium scorodoprasum</i> L.	Le Pic Vert	PRRA, LRRA, D
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Le Pic Vert	IC38, DC
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn.	Le Pic Vert	IC38, DC
<i>Cyclamen purpurascens</i> subsp. <i>Purpurascens</i> *	Mme Tournon	IC38
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Le Pic Vert	IC38
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Le Pic Vert	RC38
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W. Schmidt) Moench	Gentiana	D
<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) Aiton fil.	Gentiana / Le Pic Vert	DC
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Richard	Gentiana / Le Pic Vert	DC
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz	Le Pic Vert	DC
<i>Gentiana cruciata</i> L.	Le Pic Vert	DC
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Gentiana	LRN2

Spiranthes Chevall.	spiralis (L.)	Le Pic Vert	DC
------------------------	------------------	-------------	----

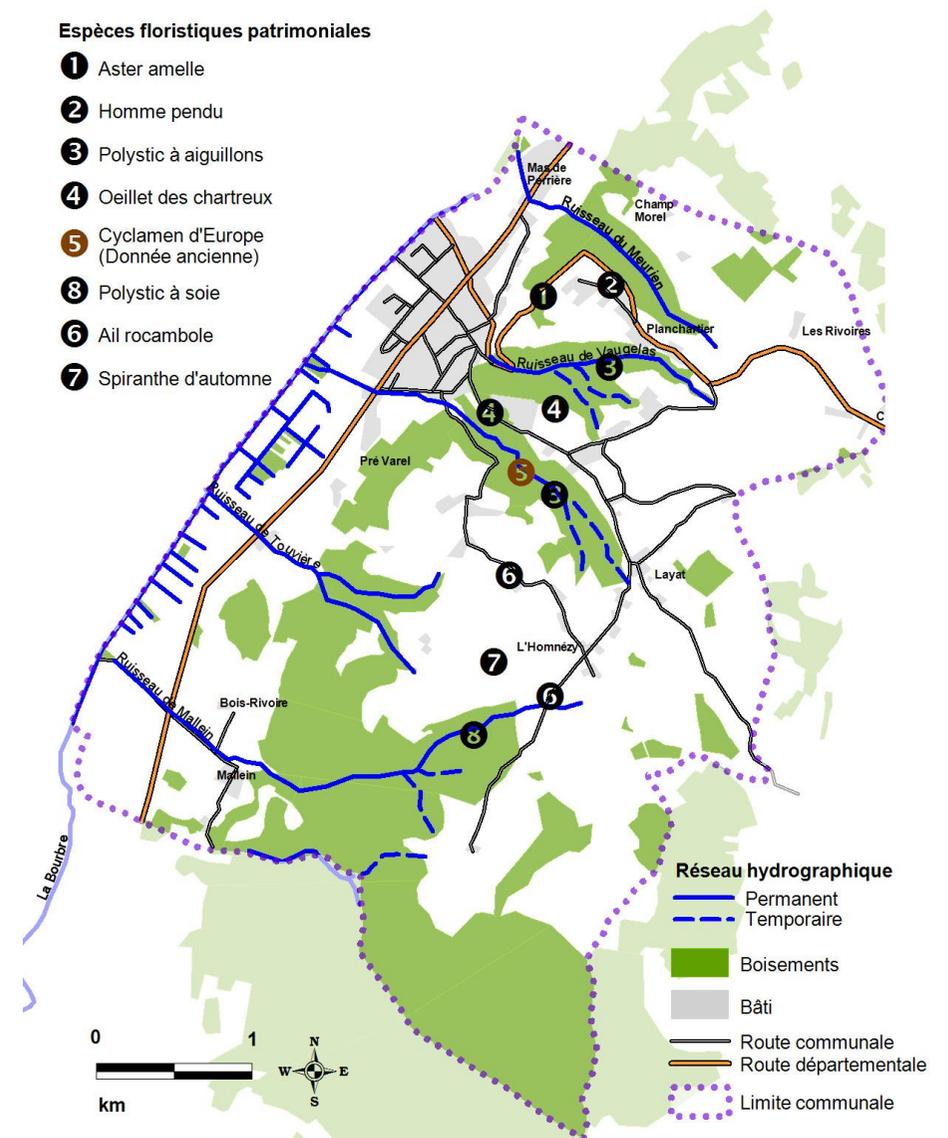
* donnée ancienne non confirmée en 2011.



Photo /C. Bayle - Aster amelle

Espèces floristiques patrimoniales

- ❶ Aster amelle
- ❷ Homme pendu
- ❸ Polystic à aiguillons
- ❹ Oeillet des chartreux
- ❺ Cyclamen d'Europe (Donnée ancienne)
- ❽ Polystic à soie
- ❻ Ail rocambole
- ❼ Spiranthe d'automne



Carte 1 : Localisation de la flore patrimoniale de Virieu – Etat 2011

L'Ail rocambole (*Allium scorodoprasum*) (protection régionale) : c'est un grand ail qui recherche des terrains riches en azote et légèrement humides, de l'étage collinéen à l'étage montagnard. Il se rencontre dans des friches, des fossés de bords de routes, des bords de chemin frais et des marges de prairies humides. Supportant la demi-ombre, il fréquente aussi les lisières et les bords de haies. On le rencontre de façon sporadique dans le nord de l'Isère. Sur Virieu un pied a été trouvé sur le bord de route du hameau de Meneisi.

4 autres espèces sont interdites de cueillette au niveau départemental. Il s'agit de **l'Œillet des chartreux** (pelouses sèches), du **Polystic à aiguillon et du Polystic à soie** (stations forestières fraîches des combes). Ces espèces ne sont pas rares mais leur réglementation est rappelée à titre indicatif.

Espèces patrimoniales non réglementées

A noter également qu'un certain nombre d'autres espèces peuvent également être considérées à enjeux de conservation. Il s'agit notamment de

- **l'Ophrys bourdon** (*Ophrys fuciflora*), de **l'Homme pendu** (*Aceras anthropophorum*), de **l'Orchis pyramidal** (*Anacamptis pyramidalis*), de la **Spiranthe d'automne** (*Spiranthes spiralis*) => orchidées de stations sèches,
- de la **Cardamine à sept folioles** (*Cardamine heptaphylla*)=> forêt fraîche des combes,
de la **Gentiane croisettes** (*Gentiana cruciata*) : talus secs

Leur valeur patrimoniale est soumise à critères comme la présence d'une population remarquable (effectifs très importants...), la présence d'une station " abyssale " ou au contraire à altitude exceptionnellement élevée etc. Ce n'est pas le cas sur la commune aujourd'hui mais ces petites stations restent à préserver. Elles enrichissent la diversité floristique communale.

Espèces envahissantes

Les espèces végétales introduites envahissantes sont de plus en plus nombreuses. Le problème majeur posé par ces espèces est un remplacement de la flore locale et une homogénéisation du cortège

floristique tendant vers une perte globale de biodiversité. La renouée du Japon pose, elle, un autre problème qui est la déstabilisation des berges par le remplacement de la flore rivulaire au système racinaire approprié.

Au cours des prospections de terrain, l'association Le Pic Vert a relevé la présence d'espèces introduites envahissantes telles que la balsamine de l'Himalaya, la renouée du Japon, le buddleia de David, le sureau yèble, et l'ambrosie. Ces espèces partagent pour la plupart des caractéristiques de développement communes : capacité de développement rapide et importante conduisant à des formations mono spécifiques entraînant un appauvrissement et une banalisation de la flore. Elles ont un grand pouvoir de multiplication par reproduction végétative (rhizomes) ou par graines et sont capables de s'adapter et de résister aux perturbations. Elles sont avantagées par l'absence de prédateurs et de concurrents naturels.

Le bouleversement des sols (sols mis à nu) est souvent le point de départ de l'implantation de nouvelles stations d'espèces envahissantes. La concentration et la prolifération de la renouée du Japon en bordure de la Bourbre et à proximité des ruisseaux (carrière Gonin) doit être une préoccupation sérieuse. **Les différents mouvements et transports de matériaux divers sont un facteur environnemental aggravant.** En effet la terre régulièrement remblayée est très favorable à son implantation. Des petits fragments de rhizomes suffisent à mettre en place de nouveaux dépôts.

Il n'existe pas aujourd'hui une méthode unique et efficace de lutte pour les éradiquer. Seuls des moyens combinés peuvent donner des résultats comme la fauche avant floraison, le désherbage thermique et le réensemencement. Plus la tâche d'implantation est petite et récente, plus il est facile de la traiter.

A noter que **certaines espèces sont particulièrement allergènes par leurs pollens comme l'ambrosie.** L'arrêté préfectoral du 7 mars 2000 préconise notamment de mettre tous les moyens en œuvre pour réduire et empêcher sa progression notamment par la végétalisation des terrains mis à nu (prescription à reprendre dans le PLU).

Espèces exotiques envahissantes

-  Renouée du Japon
-  Ambrosie
-  Buddleia de David
-  Balsamine de Balfour
-  Sureau yèble



Carte 2 : localisation de la flore envahissante

4.2. La faune

La liste des espèces faunistiques recensées sur la commune est basée sur la consultation de la base de donnée de la LPO Isère, complétée par des relevés de terrain du Pic Vert et la consultation de personnes ressources locales.

Actuellement 169 espèces faunistiques sont connues sur le territoire ce qui ne reflète pas la biodiversité de la commune très probablement plus riche en espèces.

L'analyse patrimoniale des espèces est basée sur les listes juridiques en vigueur et la liste rouge départementale des vertébrés terrestres de l'Isère

- la liste nationale des espèces protégées (**PN**) (Oiseaux = Arrêté du 29 octobre 2009, Reptiles et Amphibiens = Arrêté du 19 novembre 2007, Mammifères = Arrêté du 23 avril 2007, Insectes = Arrêté du 23 avril 2007, Poissons = Arrêté du 8 décembre 1988)
- les annexes II, IV et V de la Directive Habitats (**DH**)
- les annexes I, II et III de la Directive Oiseaux (**DO**)
- la liste des espèces ZNIEFF déterminantes Rhône-Alpes (**D** «déterminante stricte » et **DC** « Déterminante sur critères », **c** « complémentaire »)
- la liste rouge des vertébrés de l'Isère (LPO/38 –CG38, 2009) **LR38** (**DD** « données insuffisantes », **LC** « préoccupation mineure », **NT** « Quasi menacé », **VU** « vulnérable », **EN** « en danger »)

Mammifères

32 espèces ont été recensées sur la commune (cf tableau suivant)

Tableau 2 : liste et statut des espèces de mammifères – Etat 2011
(source Le Pic vert)

Nom français	Statut	Statuts 2009-2010		
		R	O	X
Blaireau		x		
Campagnol agreste				x
Campagnol des champs				x
Campagnol roussâtre				x
Campagnol terrestre				x
Chevreuil		x		
Écureuil roux	PN	x		
Fouine				x
Hérisson d'Europe	PN	x		
Hermine	LR38 (DD), c		x	
Lapin de Garenne		x		
Lérot		x		
Lièvre brun	DC	x		
Loir		x		
Martre	DH (V)		x	
Mulot sylvestre				x
Mulot à collier				x
Musaraigne couronnée				x
Musaraigne musette		x		
Musaraigne pygmée				x
Ragondin		x		
Rat des moissons	DD, c	x		
Rat musqué		x		

Renard		x		
Sanglier		x		
Souris grise				x
Surmulot		x		
Taupe		x		
Murin de Daubenton	PN, DC	Rc		
Oreillard commun	PN, DC	Rc		
Oreillard méridional	PN, DC	Rc		
Sérotine commune	PN, LR38 (NT), DC	E		

R « reproducteur », Rc « Reproducteur certain », E « Estivant », O « occasionnel », X « indéterminé ».

Certaines espèces de mammifères recensées sur la commune sont assez ordinaires : écureuil roux, hérisson, sanglier, blaireau, chevreuil, renard roux, lapin de Garenne et souris grise. A noter néanmoins que l'écureuil et le hérisson sont protégés au niveau national ainsi que toutes les espèces de chiroptères.

La présence de la **martre**, de l'**hermine** et du **rat des moissons** sur la commune reste à souligner : la martre est un petit carnivore plutôt forestier considéré comme une espèce à surveiller (régression continue au cours des siècles en raison d'une destruction massive par piégeage et empoisonnement et du morcellement des forêts). Le rat des moissons est quant à lui présent dans les champs de céréales comme le blé et l'avoine, ainsi que dans les grandes herbes, les haies ou les roselières. Son extrême discrétion fait qu'on connaît mal sa répartition. Il est noté DD dans la liste rouge des vertébrés de l'Isère. Il a été observé dans les marais de la Bourbre.

Pour les chiroptères l'inventaire serait à compléter. La **sérotine commune**, espèce en liste rouge Isère a cependant pu être identifiée dans les combles du château.

Enfin nous pouvons également mentionner que sur la Bourbre aval, des données de présence du **castor d'Europe** sont régulièrement notées (Bourbre catelan). Sur la commune, aucun indice n'a été relevé mais sa

présence peut potentiellement être un jour observée sous réserve de milieux plus favorables (présence de ripisylve notamment).

Avifaune

55 espèces sont connues sur le territoire. **Elles sont toutes protégées** avec leur biotope de reproduction sauf les espèces mentionnées dans la liste des espèces « chassables » (pie bavarde, geai des chênes, caille des blés, canard colvert, foulque macroule, grive musicienne, étourneau sansonnet et pigeon domestique).

Tableau 1 : liste des espèces d'oiseaux et statuts (juridique et de reproduction) – Etat 2011 – Source Le Pic Vert

Nom français	Statut	Npo	Npro	Nc	Mp	Ma	H	S
Aigle royal	PN, LR38 (VU), DC					x		
Bergeronnette des ruisseaux	PN			x				
Bergeronnette grise	PN			x		x		
Bondrée apivore	LR38 (VU), c, DO		x					
Bruant jaune	LR38 (NT)			x			x	x
Bruant zizi	PN		x					
Buse variable	PN			x			x	
Canard colvert				x				
Chardonneret élégant	PN			x		x	x	x
Choucas des tours	PN		x					
Chouette hulotte	PN			x				
Cigogne blanche	PN, D, DO				x	x		
Cinacle plongeur	PN, LR38 (NT), DC		x					
Corbeau freux		x						
Corneille noire				x			x	x
Coucou gris	PN	x						
Effraie des clochers	PN, LR38 (VU)			x				

Epervier d'Europe	PN			x				
Étourneau sansonnet						x		
Faisan de Colchide							x	
Faucon crécerelle	PN					x		x
Faucon hobereau	PN, LR38 (VU), DC			x			x	
Fauvette à tête noire	PN					x		x
Fauvette des jardins	PN							
Geai des chênes				x				x x
Gobemouche gris	PN					x		
Gobemouche noir	PN, LR38 (DD), D						x	
Grand corbeau	PN, LR38 (NT), DC					x		
Grand duc d'Europe	PN, LR38 (NT), DC						x	x
Grande aigrette	PN, DC, DO							x
Grimpereau des jardins	PN					x		
Grive draine								x
Grive musicienne							x	x x x x
Grosbec casse-noyaux	PN, LR38 (DD), c							x
Guêpier d'Europe	PN, LR38 (VU), D						x	
Héron cendré	PN, LR38 (NT), DC							x
Héron pourpré	PN, LR38 (EN), D, DO						x	
Hibou moyen duc	PN, DC						x	
Hirondelle de fenêtre	PN, DC						x	x x x

Hirondelle rustique	PN			x	x	x		
Hypolaïs polyglotte	PN			x				
Loriot d'Europe	PN, c			x				
Martinet noir	PN			x				
Martin-pêcheur d'Europe	PN, LR38 (NT), D, DO	x						
Merle noir	PN			x				
Mésange à longue queue	PN			x				
Mésange bleue	PN		x					
Mésange charbonnière	PN			x			x	x
Mésange noire	PN		x					
Mésange nonnette	PN		x					
Milan noir	PN, LR38 (NT), DC, DO		x					
Moineau domestique	PN			x				
Mouette rieuse	PN, D						x	x
Perdrix rouge	LR38 (DD)			x				
Petit duc scops	PN, LR38 (VU), D		x					
Pic épeiche	PN		x					x
Pic épeichette	PN, LR38 (VU), c		x					
Pic noir	PN, c, DO	x						
Pic vert	PN		x					
Pie bavarde				x				x
Pie-grièche écorcheur	PN, c, DO			x				
Pigeon ramier				x	x	x	x	
Pinson des arbres	PN			x		x	x	
Pouillot véloce	PN		x		x	x		
Roitelet triple	PN		x					

bandeau								
Rosignol philomèle	PN		x					
Rougegorge familier	PN				x		x	x
Rougequeue à front blanc	PN, c				x			
Rougequeue noir	PN				x			x
Rousserolle verderolle	PN, c				x			
Serin cini	PN				x			
Sittelle torchepot	PN				x			
Tarier pâtre	PN, c				x	x	x	
Tourterelle turque					x			
Troglodyte mignon	PN				x			x
Verdier d'Europe	PN				x			

Parmi les espèces patrimoniales identifiées (Liste rouge Isère, 2007), certaines ont été vues en vol lors de leur migration ou lors de période de chasse et de déplacement (**aigle royal, cigogne blanche, milan royal, grand corbeau**). D'autres sont reproductrices possibles (Npo), probables (Npro) ou certaines (Nc) sur la commune et sont liées aux différents habitats naturels identifiés.

Quelques espèces patrimoniales du territoire

Effraie des clochers

Il s'agit d'une chouette nocturne présente toute l'année. Elle fréquente les milieux ouverts, les bocages, les agglomérations et parfois les zones rupestres. Ses populations sont soumises à d'importante fluctuation liées à la plus ou moins grande abondance des proies. Sur Virieu, des indices de présence ont été trouvés dans les combles du château qu'elle peut utiliser pour nicher. Elle est notée vulnérable dans la liste rouge Isère (raréfaction des gîtes et des proies).

Petit-duc scops

C'est un nicheur et migrateur peu commun en dehors de la région méditerranéenne. Il fréquente surtout les milieux ouverts bordés d'arbres, les villages et même certaines villes, les parcs et allées de vieux arbres et vieux vergers. En Rhône-Alpes il a beaucoup régressé ces 30 dernières années mais il semble faire depuis les années 2000 quelques réapparitions. Sur Virieu, le chant d'un individu a été contacté près du village.

Bruant jaune

C'est un oiseau typique des lisières de forêt, présent dans une grande variété d'habitats ouverts tels que les broussailles, les haies et les terres cultivées avec haies, buissons, bocages ou lisières de bois. Il est classé en catégorie NT « quasi menacé » dans la liste rouge Isère. Son déclin est principalement dû aux modifications des pratiques agricoles (suppression des haies, intrants, ..). Sur Virieu il a été noté à Plan Chartier et au lieu-dit les Frênes. Les haies arbustives et les lisières forestières à proximité de zones agricoles en prairies permanentes lui sont favorables.

Martin-pêcheur d'Europe

C'est une espèce des bords des cours d'eau et étangs. Ses effectifs sont très sensibles aux conditions climatiques (vague de froid, été pluvieux). L'espèce a tendance à régresser dans les zones les plus aménagées. En Isère il est noté quasi menacé en liste rouge. Sur Virieu il a pu être observé le long de la Bourbre.

Cincle plongeur

Cette espèce vit sur les rives des cours d'eau rapides, dans les endroits rocaillieux. Il trouve sa nourriture essentiellement dans l'eau et niche très près de l'eau. Il peut utiliser des cavités dans la rive, des trous dans les murs ou les vieux arbres au-dessus de l'eau. Il est noté quasi menacé dans la liste rouge Isère. Un individu a été observé vers la Bourbre.

Hibou Grand-duc

C'est le plus grand des rapaces nocturnes d'Europe. On le rencontre aussi bien dans les plaines que dans les montagnes où il recherche généralement les falaises et les corniches rocheuses pour se reproduire. Sur la commune de Virieu, une aire de reproduction a été localisée sur l'escarpement de tuf qui borde le ruisseau de la Combe de Vaugelas. Le site, assez escarpé et tranquille (difficulté d'accès), bien encadré par les boisements forestiers, est une aire de reproduction potentielle. Un individu adulte a pu être observé. L'espèce est notée en quasi menacée sur la liste rouge Isère.

Bondrée apivore

C'est un rapace qui se reproduit dans les boisements entrecoupés d'espaces ouverts des plaines et des collines. L'espèce est notée vulnérable sur la liste rouge Isère. Sur Virieu la bondrée a été observée plusieurs fois au niveau des lieux dits: « la Sylve bénite », « les Frênes », « Plan Chartier ». Les boisements des coteaux peuvent lui être favorables pour nicher.

Pic épeichette

C'est un petit pic (taille d'une mésange) qui ressemble au pic épeiche et qui fréquente comme lui toute sorte de milieux boisés, de préférence des feuillus : forêts, bosquets, ripisylves, alignement d'arbres, parcs, jardins, ... Il est noté vulnérable en liste rouge Isère. Sur la commune il a été observé vers le village.

Héron pourpré

Le héron pourpré se reproduit au bord des lacs et des marécages avec des roselières étendues. En dehors de la saison nuptiale, il préfère les zones humides plus ouvertes bordées de végétation. Les oiseaux reproducteurs semblent être établis dans certaines zones de leur habitat. Sur Virieu il a été observé dans les marais de la Bourbre. Il est noté dans la catégorie en danger sur la liste rouge Isère.

Guêpier d'Europe

Il recherche les anciennes sablières, gravières, falaises d'éboulis, berges sablonneuses des rivières dans lesquelles il peut creuser son nid. Sa présence est signalée vers la carrière Gonin.



Photos/JF. Noblet : guêpier d'Europe, courlis cendré, hibou Grand-Duc, effraie des clochers

Espèces historiques sur la commune

En bordure de la Bourbre, plusieurs espèces historiques étaient connues :

- Le **courlis cendré** (Philippe Salvi, Bourbre environnement) : il s'agit d'une espèce qui niche dans les prairies herbeuses, de préférence de faible hauteur, ce qui lui permet d'avoir une parfaite couverture visuelle de son territoire. Le nid est généralement construit dans un endroit sec à végétation basse, garni de quelques herbes sèches ou de bruyère. Elle était notée en juin 1997, 1998 et 1999 dans les marais de la Bourbre.
- La **chevêche d'Athéna** et la **huppe fasciée** (1999, Association Bourbre environnement) : ce sont des espèces plutôt bocagères qui affectionnent les zones agricoles pâturées ponctuée de haies et d'arbres isolés qu'elles recherchent pour nicher. Du fait de la raréfaction de ce type d'organisation paysagère (changements de mode d'exploitation vers une agriculture plus intensive, disparition des vieux arbres et des haies), ces espèces sont en régression en Isère (mention en liste rouge Isère).

La **marouette ponctuée** (1999, Bourbre environnement) : cet oiseau était connu dans les marais de la Bourbre de façon localisée. Il est plutôt attaché à des roselières denses et restait dans la vallée pour nicher de mai à juillet. Ses effectifs sont globalement très bas en Isère (espèce très rare à forte valeur patrimoniale).

A noter également toute une série d'espèces qui ne semblent pas menacées aujourd'hui mais dont la présence représente bien les milieux présents sur la commune. Ils participent à la richesse avifaunistique du territoire :

- l'hirondelle rustique et l'hirondelle de fenêtre : ce sont des commensales de l'homme. Elles recherchent les étables, écuries et diverses granges pour bâtir leur nid. Plusieurs nids sont présents sur des façades d'habitations dans le village et sur les bâtiments de fermes périphériques,
- le tairier pâtre, la pie-grièche écorcheur, le rougequeue à front blanc : espèces de zones ouvertes, agricoles, entrecoupées de haies, de buissons ou de vergers,

- le pic noir : présent dans les boisements forestiers de coteaux,
- la rousserolle verderolle, la grande aigrette, le loriot d'Europe : espèces inféodées aux zones humides (présence en bordure de la Bourbre),
- le grosbec cassenois : zones arbustives avec des arbres clairsemés, forêts de feuillus, bois, bosquets et parcs.

Reptiles / amphibiens

7 espèces de reptiles et 7 espèces d'amphibiens ont été identifiées sur la commune (cf tableau suivant).

Tableau 2 : liste des espèces d'amphibiens et de reptiles et statuts (juridique et de reproduction) – Etat 2011 – Source : Le Pic Vert

Nom français	Statut	Statuts rep 2011	
		R	x
Couleuvre à collier	PN, c	x	
Couleuvre d'Esculape	PN, DC, DH (IV)		x
Couleuvre verte et jaune	PN, c	x	
Couleuvre vipérine	PN, LR38 (NT), c	x	
Crapaud commun	PN, DC	x	
Grenouille agile	PN, DC, DH (IV)	x	
Grenouille rieuse	PN, DH (V)	x	
Grenouille verte Klepton		x	
Lézard des murailles	PN, DH (IV)	x	
Lézard vert occidental	PN, c, DH (IV)	x	
Orvet fragile	PN, c	x	
Salamandre tachetée	PN, c	x	

Sonneur à ventre jaune	PN, LR38 (EN), D, DH (II,IV)	x	
Triton alpestre	PN, DC	x	
Triton palmé	PN, c	x	



Couleuvre vipérine (photo JF Noblet), triton alpestre ((photo/JC Chenu), sonneur à ventre jaune (Photo/C. Bayle)

La plupart des amphibiens identifiés restent des espèces relativement communes mais qui sont protégées par la loi et témoignent de l'intérêt de conserver des zones humides même ponctuelles ou artificielles sur la commune car ce sont des zones de reproduction (cf carte de localisation des zones humides). Il s'agit :

- du **triton palmé** : présence dans la serve agricole,
- du **triton alpestre** : lavoir du Layat, au pont de Blandin et dans le bassin de recueillement des eaux de pluie du hameau de Pré Varel
- de la **salamandre tachetée** : château de Virieu, carrière Gonin, ruisseau de la Combe Paradis
- de la **grenouille agile** : carrière Gonin
- de la **grenouille verte** : mares et petits plan d'eau.
- du **crapaud commun** : mare du château

L'intérêt écologique de la commune reste la découverte du **sonneur à ventre jaune**, petit crapaud présentant plusieurs particularités physiques : une peau verruqueuse et sombre, un ventre marbré de jaune et de noir et une pupille en forme de cœur. Cette espèce vit dans les ornières situées en forêts, les fossés en bordure de chemins et affectionne particulièrement les petites surfaces d'eaux stagnantes, bien exposées au soleil et peu végétalisées.

Sur la commune de Virieu, trois stations ont été identifiées :

- **mares temporaires de la carrière Gonin** (zone d'extraction et mares forestières dans les boisements périphériques),
- **casier à graviers en amont du bourg principal de Virieu sur le ruisseau de Vaugelas,**
- **lavoir Plan Chartier.**

Sa présence est potentielle dans la serve agricole au nord-ouest de la commune

En Isère, cette espèce est inscrite sur la liste rouge des vertébrés de l'Isère dans la catégorie « en danger ». Les sites de reproduction sont à préserver sur la commune.

Pour les reptiles, la plupart des espèces est également relativement commune dans le département. A noter néanmoins la présence :

- de la **couleuvre vipérine** (quasi menacée sur la liste rouge Isère). L'espèce vit près des cours d'eau et des marais. Elle a été observée dans la vallée de la Bourbre au pont de Blandin
- de l'**orvet fragile**, présence avérée en 2011 sur la propriété du château (fréquente les jardins en friches, les lisières, les haies, les bocages, les bords de chemins, les milieux forestiers divers, les bords de plans d'eau, etc.)
- de la **couleuvre d'Esculape, présence ancienne** (communication M. Demargne) non retrouvée en 2011 (fréquente les bosquets, lisières, prairies, lieux arides ensoleillés, coteaux rocheux et rocailleux, et murailles en ruine. On peut très bien la voir aussi dans les arbres).

Toutes les espèces citées dans le tableau sont protégées par la loi.

Crustacés

Parmi les crustacés patrimoniaux nous pouvons citer la présence ancienne de l'**écrevisse à pied blanc** (communication de M. Demargne) dans le ruisseau de la Combe paradis. Malgré une recherche ciblée, l'espèce n'a pas été retrouvée.

Cette espèce protégée au niveau national a fortement régressé dans le département de l'Isère. Il semble qu'elle se cantonne dans les têtes de bassins versants dont la qualité de l'eau et les bordures boisées ont été préservées.

Tableau 3 : Statut juridique de l'écrevisse à pied blanc

Crustacés		Source	Statut
Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	M. Demargne	PN, DH

Insectes

43 espèces d'insectes ont été identifiées sur la commune. Il s'agit d'un premier aperçu de la richesse de la commune mais qui peut être complété.

Tableau 4 : liste des espèces d'insectes et statuts (juridique) – Etat 2011
– Source : Le Pic Vert / BE CEM

Odonates		Source	Statut
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Le Pic Vert	
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	Le Pic Vert	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Le Pic Vert	PN, DC
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Le Pic Vert	LRRRA (liste orange), c
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Le Pic Vert / CEM	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Le Pic Vert / CEM	
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	Le Pic Vert	
Papillons de jour Rhopalocères		Source	Statut
Petit changeant Mars	<i>Apatura ilia</i>	Le Pic Vert	
Tristan	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	Le Pic Vert	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Le Pic Vert	
Carte géographique	<i>Araschiana levana</i>	Le Pic Vert	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Le Pic Vert / CEM	
Azuré nerprun du	<i>Celastrina argiolus</i>	Le Pic Vert	

Fluoré, Souci ou Soufré	<i>Colias sp.</i>	CEM	
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	Le Pic Vert	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	CEM	
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	Le Pic Vert / CEM	
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	CEM	
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	CEM	
Grand Sylvain	<i>Limenitis populi</i>	M. Demargne	
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	CEM	
Bel-argus	<i>Lysandra bellargus</i>	C.EM.	
Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	Le Pic Vert	PN
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Le Pic Vert / CEM	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Le Pic Vert / CEM	
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	Le Pic Vert / CEM	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Le Pic Vert / CEM	
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	Le Pic Vert / CEM	
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Le Pic Vert	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Le Pic Vert / CEM	
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	CEM	
Zygène du trèfle	<i>Zygaena trifolii</i>	Le Pic Vert	

Papillons de nuit Hétérocères		Source	Statut
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	CEM	DH (IV)
Buveuse	<i>Euthrix potatoria</i>	Le Pic Vert	
Moro-shpinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Le Pic Vert / CEM	
Processionnaire du pin	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	Le Pic Vert	
Coléoptères		Source	Statut
Aromie musquée	<i>Aromia moschata</i>	M. Demargne	
Orthoptères		Source	Statut
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Le pic vert	
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	Le Pic Vert	
Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	Le Pic Vert / CEM	
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Le Pic Vert / CEM	
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Le Pic Vert	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	Le Pic Vert	
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Le Pic Vert	
Courtilière	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Le Pic Vert	

Parmi ces espèces 4 peuvent être considérées comme patrimoniale :

L'agrion de Mercure : cette espèce du groupe des libellules se développe dans les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées, Ce sont en général des ruisseaux, rigoles, drains, fossés alimentés ou petites rivières. Il peut s'agir également de sources, suintements, fontaines, résurgences... Afin d'être favorables, ils doivent être situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières...). Idéalement, la végétation aquatique doit être présente toute l'année. Sur la commune, des individus ont été vus dans les marais de la Bourbre.

L'azuré du serpolet : il s'agit d'un papillon de jour protégé au niveau national qui fait l'objet d'un plan d'action. Un individu a été contacté sur les talus secs du hameau de Plan Chartier où se sont développés quelques tapis de serpolet, plante hôte de l'espèce.

L'écaille chinée : il s'agit d'un papillon de nuit inscrit dans la directive Habitats. Il a été observé vers la carrière Gonin (source : bureau d'étude CBE, 2011).

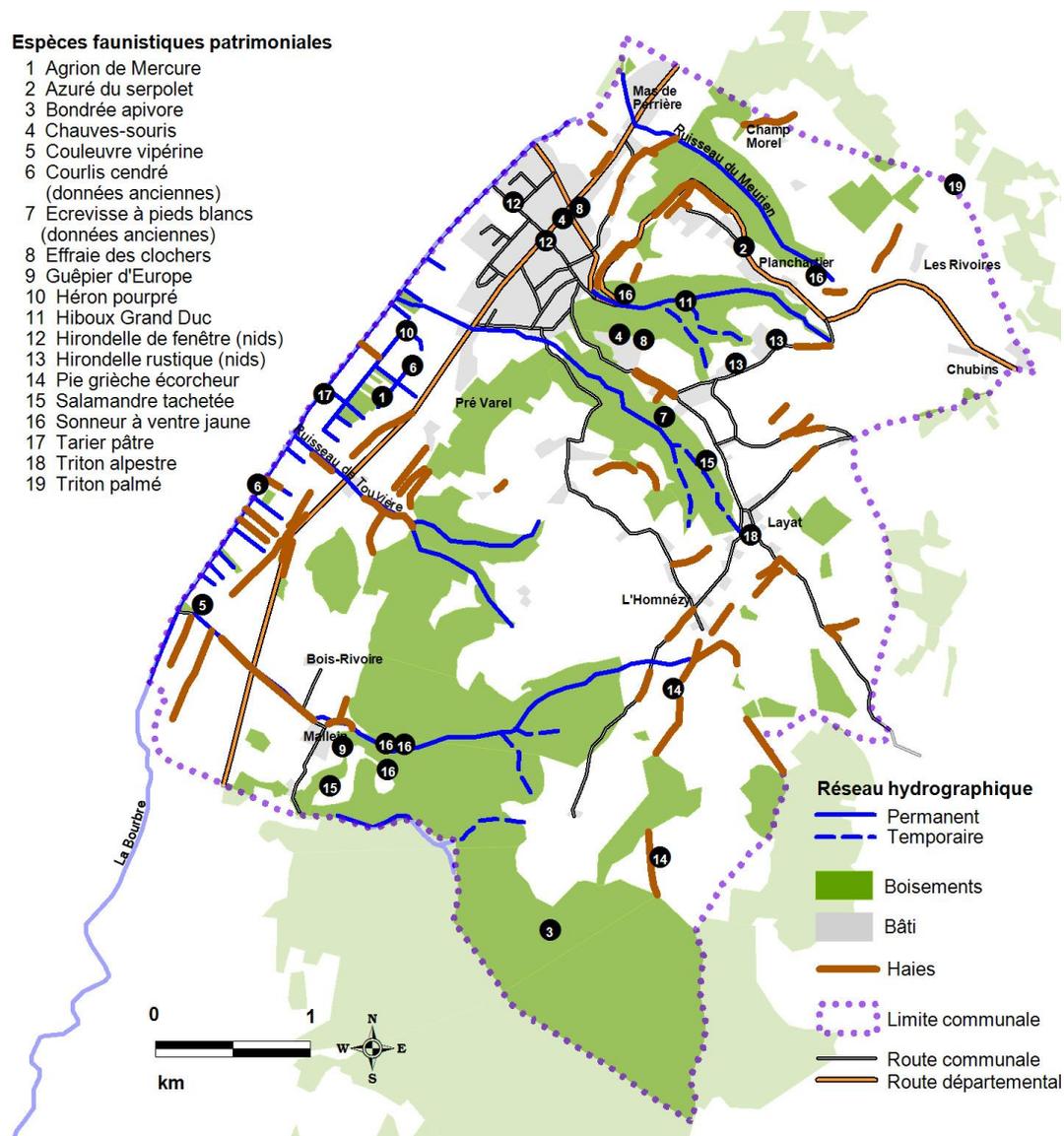
Le **Cordulégastre annelé** : il s'agit d'une libellule mentionnée en liste orange Rhône Alpes. Un individu a été noté vers le lavoir du Layat.



Photo/ C. Bayle : azuré du serpolet

Espèces faunistiques patrimoniales

- 1 Agrion de Mercure
- 2 Azuré du serpolet
- 3 Bondrée apivore
- 4 Chauves-souris
- 5 Couleuvre vipérine
- 6 Courlis cendré (données anciennes)
- 7 Ecrevisse à pieds blancs (données anciennes)
- 8 Effraie des clochers
- 9 Guépier d'Europe
- 10 Héron pourpré
- 11 Hiboux Grand Duc
- 12 Hironnelle de fenêtre (nids)
- 13 Hironnelle rustique (nids)
- 14 Pie grièche écorcheur
- 15 Salamandre tachetée
- 16 Sonneur à ventre jaune
- 17 Tarier pâle
- 18 Triton alpestre
- 19 Triton palmé



Carte 2 : localisation de la faune patrimoniale

4. LES CORRIDORS BIOLOGIQUES

5.1. Réseau Ecologique Départementale de l'Isère

Outre la préservation des espèces et des habitats naturels, il convient de s'intéresser aux déplacements de la faune et aux connexions entre les espaces que celle-ci fréquente.

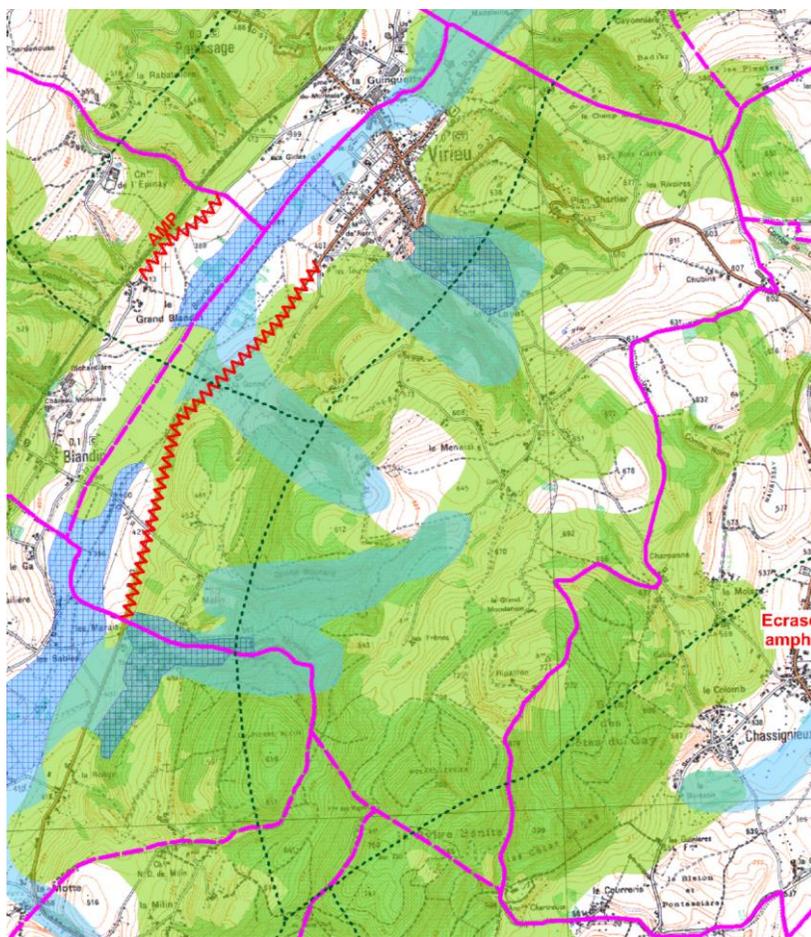
Le bureau d'étude ECONAT a réalisé pour le Conseil général de l'Isère en 2001 une étude sur les corridors biologiques en Isère, qui identifie les continuums forestiers, hydrauliques, thermiques et les zones nodales du département.

Cette étude donne une vision globale des potentialités du territoire pour la dispersion des espèces et notamment les zones prioritaires à maintenir et les zones difficiles d'échanges (points de conflits) cf carte suivante)

Sur la commune de Virieu deux continuités importantes sont identifiées :

- un **continuum forestier** qui permet à la grande faune (chevreuils, sangliers notamment) et de la petite faune (martre, renard ...), de circuler le long des coteaux. Il s'agit d'un continuum **d'importance supra communal** en continuité avec les communes voisines.
- Un **continuum hydraulique** constitué par la Bourbre et ses affluents en rive droite qui permet les déplacements de faune piscicole et terrestre en lien avec le milieu aquatique.

Au niveau des **axes de déplacements** : deux cheminements sont identifiés : un parcours au sein du continuum forestier le long des coteaux et un parcours transversal à la Bourbre entre Virieu et Blandin qui occasionne un certain nombre de collisions avec la faune sur la RD 73.



REDI 2009

- Axe de déplacement de la faune
- Zone nodale
- Continuums forestiers
- Continuité hydraulique

- POINT DE CONFLIT**
- ★ Ponctuel
- Linéaire
- Corridor
- Limite communale

0 1
kilomètres



Carte 3 : Réseau Ecologique Départemental de l'Isère, 2009, CG38 / Econat)

5.2. Déclinaison à l'échelle de Virieu

Dans le cadre de l'état initial, ces éléments du réseau écologique de l'Isère analysés à l'échelle 1/100 000 ont été déclinés à l'échelle de la commune de Virieu. (1/10 000). La méthodologie employée est basée sur :

- Une analyse des formations arborées à l'aide de la photo aérienne
- La consultation de personnes ressources (chasseurs)
- Les investigations de l'association Le Pic Vert

Axes de déplacement

Enjeux supra communaux

La vallée de la Bourbre joue un rôle de zone de passage, d'étape migratoire, de zone de stationnement, mais aussi de zone de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux, de mammifères, d'insectes ou de batraciens. En relation avec le Rhône, elle constitue un corridor écologique pour la faune et la flore fluviatiles d'importance supra communale.

Les boisements forestiers des coteaux, en continuité avec les communes voisines, constituent également le rôle de trame verte d'importance supra communale pour la faune terrestre (gibier, petits mammifères, oiseaux forestiers, ...)

Enjeux locaux

De façon secondaire, les berges des affluents de la Bourbre sont utilisées par les espèces pour leurs déplacements. Dans les marais de la Bourbre, ils permettent à toutes les espèces descendant des coteaux de rejoindre le cours d'eau principal.

Sur le plateau agricole de l'Homnesy, l'ensemble du réseau linéaire de haies participe à la diffusion des espèces dans le paysage. A noter qu'un

passage préférentiel au sortir des boisements traversant le hameau du Layat a été identifié. Il s'agira de le conserver (enjeu local).

Obstacles à la continuité

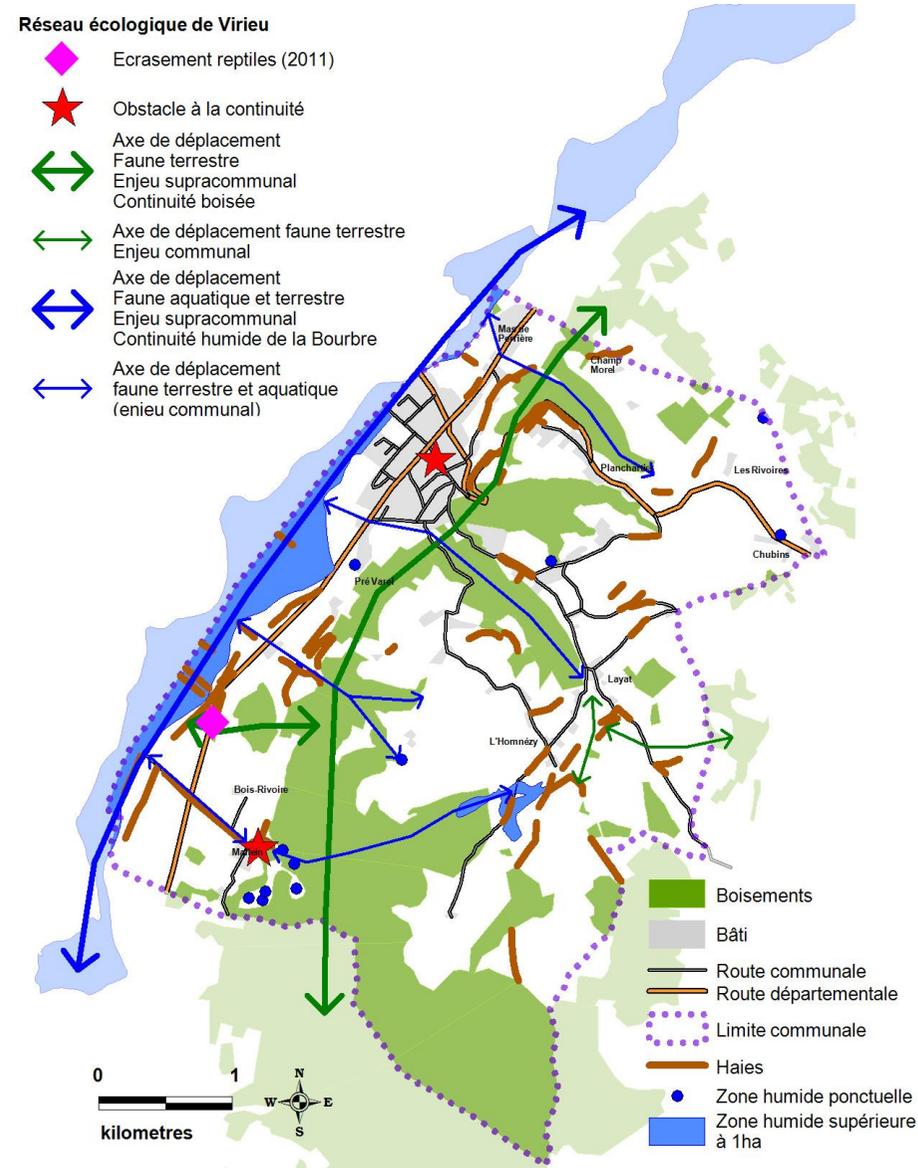
Un certain nombre de perturbations à la libre circulation de la faune ont été relevées et localisées géographiquement sur photo aérienne. Il s'agit principalement, sur la trame bleue, de seuils artificiels (casier à graviers notamment), de ponts sans banquettes (pont de Blandin) et pour la faune terrestre, de l'absence de ripisylve ou d'éléments naturels en bordure de cours d'eau de la Bourbre (faune rupicole).

La RN constitue une zone de collision identifiée dans le REDI pour les déplacements transversaux entre les coteaux de Virieu et la Bourbre. Un passage privilégié peut être utilisé au niveau d'un petit boisement intermédiaire relictuel entre les coteaux et les marais, il est néanmoins probable que ces passages transversaux soient diffus le long de la RN. Les éléments qui structurent alors la plaine de Virieu tels que les haies et les quelques bordures naturelles le long du réseau hydrographique secondaire prennent alors toute leur importance pour conduire cette faune vers les couloirs de déplacement principaux.

Pour mémoire nous rappelons également que le bourg central de Virieu s'est développé autour du ruisseau du Vaugelas. Ce dernier est à son niveau entièrement canalisé et souterrain (obstacle à la continuité). Le développement futur du bourg central devra ainsi maintenir dans un état fonctionnel les continuités hydrauliques proches subsistantes.

Enjeux PLU

- Maintien du réseau linéaire de haie dans les zones agricoles (plateau de l'Homnesy et marais de la Bourbre)
- Restauration de ripisylves le long de la Bourbre et de ses affluents dans le secteur des marais.
- Protection du passage de faune au niveau du hameau du Layat/ Zone d'activité
- Préservation des axes de déplacements supra communale libre d'obstacles.



Carte 3 : réseau écologique de Virieu

5. SYNTHÈSE ENJEUX ÉCOLOGIQUES / PROPOSITION PADD

Protéger/restaurer/valoriser les milieux naturels à forte valeur écologique de la vallée de la Bourbre

Ce site présente des enjeux multiples (risques, écologiques, agricoles, zone stratégique pour l'eau, loisirs) qui nécessiteraient un diagnostic d'ensemble afin d'amorcer un plan d'action global pour l'organisation de tous ces usages et préserver son intérêt. Sur le territoire de Virieu deux solutions peuvent être réfléchies :

⇒ La création d'un Espace Naturel Sensible.

Le Conseil général a pour compétence la préservation des « Espaces Naturels Sensibles ». A ce titre, il a vocation à développer une politique d'acquisition, de gestion et d'ouverture de ces espaces naturels, en utilisant le produit de la taxe départementale pour les espaces naturels sensibles, prélevée sur les permis de construire.

Le Conseil général souhaite que les collectivités publiques acquièrent, protègent, mettent en valeur et fassent découvrir au public les sites naturels les plus remarquables ou les plus menacés de l'Isère. Dans le cadre de sa politique ENS, il peut ainsi déléguer sa compétence à la commune (création d'un ENS Local) en fournissant une aide technique et financière pour sa mise en œuvre.

La réalisation d'un ENS sur la vallée de la Bourbre pourrait être le point de départ d'une politique globale sur ce secteur. Elle nécessite au préalable un avis technique de faisabilité par les experts scientifiques du département (visite de terrain).

⇒ La création d'un PAEN :

Le site de la vallée de la Bourbre a une forte vocation agricole. En complément ou à la place de l'ENS, un PAEN (périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains) pourrait également être envisagé : il s'agit d'une politique élaborée en faveur des espaces agricoles et naturels périurbains pour améliorer leur protection et leur mise en valeur.

Instaurés par le département avec l'accord de la commune concernée et sur avis de la chambre d'agriculture, le PAEN précise les aménagements et les orientations de gestion permettant de favoriser l'exploitation agricole ainsi que la préservation et la valorisation des espaces naturels et des paysages. A l'intérieur de ce périmètre, le département et la collectivité territoriale peuvent réaliser des acquisitions foncières à l'amiable ou par préemption. Cela pourrait permettre de retrouver plus de prairies pâturées ou des cultures céréalières plus respectueuses de l'environnement.

⇒ Conclusion

Une réflexion sur les solutions à mettre en œuvre à l'échelle du territoire de Virieu pour la préservation de l'environnement de la vallée de la Bourbre pourrait être inscrite dans le PADD

A noter néanmoins que les enjeux sur ces parcelles dépassent le simple territoire de Virieu. Sur le long terme, cette réflexion doit avoir lieu à l'échelle supra-communale et il sera souhaitable d'associer à cette réflexion dès le départ les structures porteuses des politiques de gestion globale tels que le SMAAB et la CLE.

Conserver les continuités bleues et vertes entre les différents espaces naturels pour préserver la biodiversité

- ⇒ Le PADD pourrait entériner les tracés des trames bleues et vertes afin de constituer un véritable réseau écologique à l'échelle communale à l'aide d'un indice particulier (cf carte suivante)
- ⇒ Avoir un règlement adapté pour les clôtures autorisées dans les secteurs stratégiques (clôture perméable) le long de la trame bleue (= la Bourbre et ses affluents) et le long de la trame verte (= boisements des coteaux)
- ⇒ Impulser la conservation de bandes tampon de 5 à 10 mètres de part et d'autre des cours d'eau et des fossés d'assainissement du territoire. Ces bandes enherbées le long du cours d'eau bordées par une grande culture doivent être larges au minimum de 5 m, entre la

culture et les cours d'eau représentés en trait plein, et en pointillés nommés sur les cartes IGN au 1/25'000e.

- ⇒ Limiter le développement urbain en bordure immédiate de la Bourbre.
- ⇒ Lors de la création d'un itinéraire de « liaison verte » entre le bourg principale et la Gare de Panissage, veiller à la préservation de la continuité de la Bourbre en tant qu'axe de circulation de la faune.
- ⇒ **Protéger les haies** du territoire qui servent au déplacement de la faune mais également à leur reproduction (nb : ces haies participent également à la typicité rurale du territoire (ambiance paysagère).
- ⇒ Interdire les haies mono spécifiques, favoriser les haies champêtres et fleuries par plantation ou bouturage.

Préservation des boisements du territoire

- ⇒ Le PADD peut affirmer l'empreinte forestière dans le zonage (zone N) mais également aller plus loin dans la protection de certaines parcelles notamment vis-à-vis des secteurs de tufières, de l'aire de reproduction du grand-duc et de ripisylves relictuelles le long de la Bourbre avec la mise en place d'EBC (Espace Boisé Classé). La présence de ces zones d'intérêt écologique est en effet liée à l'ambiance calme, fraîche et tranquille procurée par la couverture forestière.
- ⇒ Un plan d'entretien des boisements du château est en cours de réalisation. Par des interventions en période de reproduction, les interventions en milieu forestier peuvent concourir à un échec de reproduction l'année d'intervention. Un déboisement trop important et trop proche de l'aire peut également potentiellement concourir à la perte de l'habitat de manière définitive. Une concertation avec le propriétaire des bois serait peut-être à mettre en œuvre pour concilier l'ensemble des enjeux (gestion des boisements du château, maintien de l'aire de reproduction). A noter que l'emplacement exact de l'aire du hibou Grand-Duc n'est pas connue.

- ⇒ Encourager une évolution naturelle de la forêt car les cortèges d'intérêt patrimonial sont liés aux arbres les plus âgés (formation de cavités, de trous, concilier exploitation économique et exigence écologique).

Préservation et développement des petites zones humides du territoire

- ⇒ Inscrire le caractère humide des parcelles par un zonage particulier et un règlement adapté pour préserver leur conservation
- ⇒ Demander un diagnostic au CG38 pour une inscription au titre des petits sites naturels ENS pour la serve agricole au nord du hameau des Rivoires (mise en œuvre d'une gestion conservatoire).
- ⇒ Création d'une mare pédagogique (subvention Conseil général) sur une propriété communale ou une propriété faisant l'objet d'une convention : école, maison de retraite, ou en bordure d'un itinéraire de randonnée.
- ⇒ Lors de l'entretien des casiers d'inondations de la commune, signaler au maître d'ouvrage la présence du sonneur à ventre jaune.

Lutter contre les espèces envahissantes du territoire

- ⇒ Communiquer auprès des habitants au sujet des espèces végétales invasives et notamment de la renouée du Japon
- ⇒ Recommandations dans le cahier des charges des programmes de construction de tous nouveaux bâtiments collectifs ou individuels :
 - Eviter ou limiter l'apport de terres extérieures (prolifération des rhizomes de renouée, des graines d'ambrosie, ..)
 - Demander la végétalisation rapide des surfaces mise à nues.
- ⇒ Mise en place un programme de gestion de la renouée du Japon en concertation avec les partenaires sensibilisés par ces problématiques : syndicat de la Bourbre (gestion des bords de cours d'eau et ses affluents), carrier, propriétaires de parcelles dans la vallée de la Bourbre, activités industrielles, habitants.

Gestion écologique différenciée des espaces verts

- ⇒ Mettre en œuvre une gestion écologique au sein des espaces verts du bourg central : affichage de l'interdiction de l'usage des pesticides, traitement différencié de la végétation pour que les espaces verts n'aient pas simplement un intérêt paysager, mais constituent également un support à la diversité floristique et faunistique.

Nouveaux programmes de construction

- ⇒ Recommandations générales
 - Traitement des clôtures : interdire les haies mono spécifiques, privilégier les haies champêtres diversifiées. Il peut également être envisagé de faire des logements collectifs sans clôtures
 - Limiter l'imperméabilisation des sols
 - Mettre en place des systèmes de recueillement de collecte des eaux pluviales pour l'alimentation des jardins
 - Privilégier des parkings non imperméabilisés (bande de roulement filtrant)
 - Réduction de l'éclairage public et de la pollution lumineuse
 - Eventuellement classement en zone N indiquée pour les jardins en bordure de trame verte

6. PROPOSITION DE ZONAGE

La protection des éléments de biodiversité à travers le document de zonage rend possible plusieurs types de représentation. Les éléments qui suivent peuvent être adaptés en fonction de la lisibilité de l'ensemble du document (risques, secteur U, A, ...)

Zone N : Zone naturelle

Il s'agit d'une zone de richesses naturelles à protéger du défrichement en raison de son intérêt paysager et de son intérêt écologique : continuité

paysagère et écologique. Elle permet d'éviter également le renforcement des phénomènes d'écoulements torrentiels des eaux pluviales.

- ⇒ Ensemble des boisements de coteaux

Indice pour préserver les déplacements : les trames vertes et bleues (indice « co »)

Afin de préserver l'ensemble des éléments du paysage nécessaire au déplacement de la faune sauvage, il est possible de matérialiser une trame particulière sur le parcellaire :

- ⇒ Sur les **boisements de coteaux** (axe de déplacement supra communale) : matérialiser une trame large avec un indice « co » de 100 mètres ou plus (sur la carte suivante 250 mètres de large)
- ⇒ Sur le **lit mineur de la Bourbre** (axe de déplacement supra communal) : matérialiser une trame de 60 mètres à 100 mètres de large le long de la Bourbre (à rétrécir au niveau du bourg central pour intégrer le bâti en zone U)
- ⇒ Sur l'ensemble des **affluents de la Bourbre** (axe de déplacement d'intérêt communal) : matérialiser une continuité de 5 à 10 mètres de large de part et d'autre des berges des ruisseaux
- ⇒ **sur les zones agricoles**
 - indice « co » sur les parcelles en zonage « A » : à la sortie du hameau de Layat (corridor d'intérêt communal) et pour la connexion transversale vallée de la Bourbre/coteaux)
 - Préservation des haies au titre de l'article L123.1.7.

Indice pour préserver les zones à fort intérêt écologique (« s » et « m »)

Afin de préserver les espaces biologiques où ont été identifiés des enjeux biologiques particuliers, des indices spécifiques peuvent être indiqués :

- ⇒ **Vallée de la Bourbre (périmètre ZNIEFF et inventaire zone humide Avenir)** : ce secteur concentre plusieurs particularités environnementales : trame verte (zone tampon) + activité agricole + zone humide.

Rappel : les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique et correspondent à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels. La loi de 1976 sur la protection de la nature impose cependant aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement et interdit aux aménagements projetés de « détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier » à des espèces animales ou végétales protégées. Ainsi, tout zonage, réglementation ou réservation d'espace public qui autoriserait des travaux détruisant ou dégradant les milieux inventoriés comme ZNIEFF est fortement déconseillé.

Plusieurs possibilités peuvent être envisagées :

- **Cas 1 : zonage Ns** « Zone naturelle d'intérêt scientifique à protéger »
Ce zonage serait le plus simple pour l'ensemble du secteur (hors bande corridor à mettre en Nco). L'objectif dans ce secteur est d'interdire les drainages supplémentaires, de garder les bandes tampon le long des fossés, d'éviter tout obstacle d'envergure (construction) empêchant la libre circulation de la faune et d'éviter le retournement des parcelles pâturées et fauchées restantes (dégradation de l'état de conservation). Ce type de zonage n'empêche pas l'activité agricole et affiche clairement la vocation d'espace patrimonial à conserver.
- **Cas 2** : si cependant le choix est de mettre le secteur en agricole, un découpage plus fin peut être envisagé :
 - **Ns** sur les parcelles non retournées et les jardins

- Sur les autres parcelles (cultures) : **Aco** « zone agricole corridor » ou **Am** « zone agricole marécageuse » ou **Amco** « zone agricole marécageuse et fonction de corridor »)

⇒ **Zone de reproduction de sonneur à ventre jaune**

- Zonage **Ns** : anciennes parcelles en fin d'exploitation de la carrière.

Utilisation de l'article L123.1.7 « Eléments de paysage »

Le PLU peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre écologique. Les éléments à classer seraient :

- Les haies faiblement structurantes sur le plateau agricole + vallée de la Bourbre pour les continuités biologiques : ce sont des haies en devenir qui peuvent aider au déplacement de la faune.
- Haie structurantes pour les continuités biologiques et la biodiversité : dans la vallée le long des ruisseaux, le long des coteaux
- Les sources
- Le lavoir
- Le bassin de collecte des eaux de pluies
- Les vieux vergers : au bout du « chemin du frêne » (plateau)
- Le casier de recueillement des crues le long du ruisseau de Vaugelas (présence du sonneur à ventre jaune),
- les zones humides ponctuelles type mare et serve (remarque : une autre possibilité pour ces zones pourrait être de faire l'objet d'un zonage Ns mais elles sont de surfaces très petites et peuvent occasionner un problème de lisibilité du zonage)

Cette identification sur le document graphique est reprise dans les dispositions générales du règlement qui imposent soit le maintien de ces éléments (pas de drainage des zones humides par exemple, pas de destruction de haies), soit la mise en place de mesures compensatoires en cas d'aménagement pouvant avoir une incidence sur ces fonctionnalités écologiques (exemple : récréation en cas de destruction).

Utilisation de l'article L.130.1 « EBC »

Cet article permet de protéger les bois et forêts mais aussi les arbres isolés, haies, réseaux de haies, plantations d'alignement et interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol qui compromettrait leur conservation, protection ou création.

Nous recommandons cette protection pour maintenir le couvert arboré des secteurs à forte sensibilité écologique vis-à-vis de la disparition/altération potentielle du couvert arboré :

- Boisements abritant les tufières : combe de Mallein et combe de Paradis
- Aire de reproduction du grand-duc : Combe de Vaugelas
- Ripisylve de la Bourbre (nord de la commune)

7. DISPOSITIONS SPECIFIQUES POUR LA REGLEMENTATION

Règlementation indice « co »

Trame de déplacement le long des bordures du réseau hydrographique (0 à 10 mètres de part et d'autres de l'axe du cours d'eau) :

- toutes les constructions, installations et aménagements sont interdits
- interdiction des clôtures/barrières même agricoles
- préservation des formations arborées et arbustives existantes (interdire la destruction)
- En cas de plantation en bordure : privilégier des essences locales
- Maintien de bandes enherbées
- Pour lutter contre la pollution lumineuse, sur les secteurs co en proximité urbaines (cas de la liaison verte vers la Gare notamment) tous les éclairages extérieurs publics et privés devront :
 - o éclairer du haut vers le bas, de préférence en privilégiant la zone utile,
 - o être équipés d'un dispositif permettant d'orienter les faisceaux lumineux uniquement vers le sol.

L'angle du flux lumineux émis doit être au minimum de 20 degrés sous l'horizontal de la lumière

Trame de déplacement global (marais de la Bourbre, coteaux, plateau) :

- Interdire les constructions ou aménagements d'envergure altérant la fonctionnalité de la continuité (les petits aménagements nécessaires à l'activité agricole peuvent être autorisés en zone A sous conditions de garder la perméabilité des passages : exemple petit abri pour quelques animaux)
- Rendre obligatoire le maintien des structures linéaires (haies, alignements)
- Les clôtures peuvent être soumises à déclaration même les clôtures agricoles. Elles doivent être perméables pour permettre la libre circulation de la petite et moyenne faune : ouvertures de diamètres suffisants au pied de la clôture obligatoires pour permettre à des petits mammifères (hérisson, renard...) de circuler => entre le sol et le bas des clôtures, garder un espace minimum de 25 cm, hauteur maximum de 1m30. (Cela devrait permettre d'éviter les clôtures à moutons/poulailler (mailles fines).

Recommandations pour les clôtures naturelle en zone co :

- privilégier les clôtures naturelles (le choix d'essences locales, naturelles et adaptées renforce l'intérêt pour la biodiversité)
- éviter les haies mono spécifiques et uniformes, plus sensibles aux aléas climatiques et aux maladies et moins appréciées de la faune
- privilégier les espèces qui produiront des baies et fruits comestibles pour la faune et l'avifaune, avec par exemple, la viorne obier, le sureau noir, le cornouiller sanguin, le cornouiller mâle, le sorbier des oiseleurs, l'alisier, le noisetier, le charme, le houx ou encore l'aubépine, l'églantier, le prunellier et le chèvrefeuille.
- Le pied de la haie ne doit pas être désherbé ni enrichi d'engrais chimiques, il peut accueillir une flore riche.
- Les ronciers et haies d'épineux (aubépine, prunellier) constituent des clôtures aussi efficaces que le barbelé. Elles forment aussi un habitat important pour la faune, mais nécessitent un entretien

permettant une éventuelle valorisation locale du bois ou du bois raméal fragmenté (paillage).

Règlement indice « m »

- Non constructible sauf exception
- Interdire remblai, drainage, exhaussement/affouillement, dépôt d'inertes, assèchement
- Mettre une réglementation des plantations de boisements contraignante: uniquement plantations d'essences indigènes locales (pour éviter les peupleraies)
- Seules sont autorisées les interventions liées au caractère sensible de la zone et à la sécurité.

Règlement indice « s »

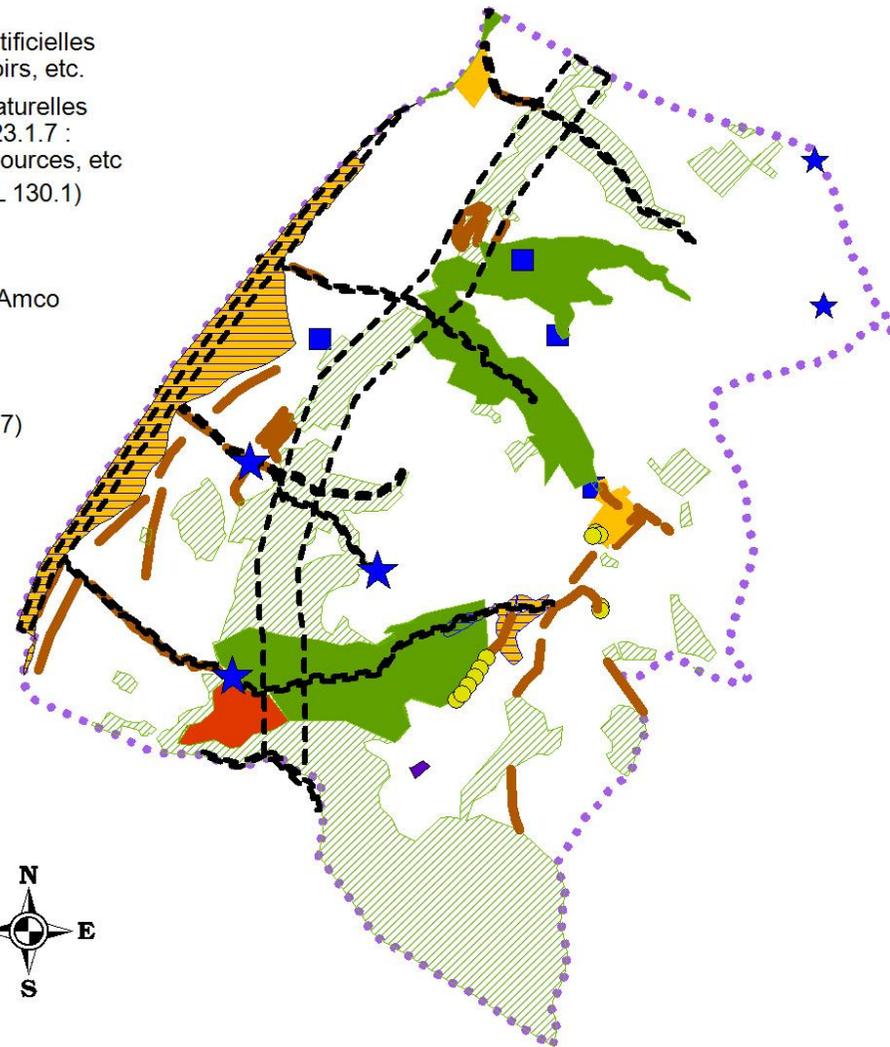
Ce zonage correspond à une zone en cours d'exploitation de matériaux de BTP. Les milieux pionniers en résultant se caractérisent par une richesse biologique particulière (présence du sonneur à ventre jaune)

- ⇒ Seules sont autorisées, après exploitation, des actions de gestion et/ou de restauration des milieux naturels en faveur des enjeux biologiques du site.

Recommandations : *entretien / récréation de milieux identiques (milieux pionniers)*

Proposition de zonage

-  Zones humides ponctuelles artificielles
article L123.1.7 : bassins, lavoirs, etc.
-  Zones humides ponctuelles naturelles
et semi naturelles - article L123.1.7 :
serve agricole, zones de tuf, sources, etc
-  Arbres remarquables (article L 130.1)
-  Haies (article L123.1.7)
-  Zonage Aco
-  Zonage Ns ou Aco ou Am ou Amco
-  EBC (article L. 130.1)
-  Zonage N
-  Vieux vergers (article L.123.1.7)
-  Zonage Ns
-  Trame corridors (indice co)
-  Zonage Am
-  Zonage Nm
-  Limite communale



Carte 4 : proposition de zonage