Plan Local d'Urbanisme

Orientations d'Aménagement et de Programmation

Projet arrêté par délibération du conseil municipal du **3 mars 2025** Le maire
Projet mis à l'enquête publique par arrêté municipal du **4 août 2025** Le maire
Projet approuvé par délibération du conseil municipal du **19 janvier 2026** Le maire

Photo : Ulm 38

Groupement d'étude fédéré par le collectif CAPT

Sylvie VALLET, Urbaniste – Mandataire

Sites & Paysages, Caroline GIORGETTI

EVINERUDE Environnement

98 route des coquettes – 38850 CHIRENS
www.capterritoires.fr

Sommaire

1. LES OAP SECTORIELLES 8

1.1. Plan de localisation des secteurs d'OAP du PLU de Charavines 9

1.2. OAP n°1: Pagetière Nord (oap renouvellement urbain) 10

1.3. OAP n°2: Route de la Fure (Ouest) 14

2. L'OAP THEMATIQUE 17

« MISE EN VALEUR DES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET NATURE EN VILLE » 17

2.1. Eléments de cadrage de l'OAP 18

2.1.1. Pourquoi mettre en valeur les continuités écologiques ? 18

2.1.2. Les principaux concepts sur les continuités écologiques 19

Les cœurs de nature – réservoirs de biodiversité ou zones nodales..... 19

Les corridors écologiques et pénétrantes 19

Les obstacles aux déplacements..... 20

Trames et espaces naturels relais..... 20

Les zones tampons 20

2.2. Les continuités écologiques du territoire de Charavines 21

2.2.1. Les continuités identifiées par le REDI (réseau écologique du département de l'Isère) 21

2.2.2. Les continuités identifiées au SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) 22

2.2.3. Les continuités identifiées par le SCoT de la grande région grenobloise 24

2.2.4. Les continuités écologiques déclinées localement 26

Les continuités aquatiques 26

Les continuités humides..... 36

Les continuités des milieux forestiers 37

Les continuités des milieux secs..... 39

Les continuités des milieux agricoles 40

Les continuités des milieux urbanisés et artificialisés 41

La flore invasive 42

Dépôts de matériaux 42

2.2.5. Synthèse des continuités à restaurer et améliorer sur le territoire communal 44

2.3. Les continuités à restaurer 46

2.3.1. Restaurer la zone humide des étangs Givin – Janin, l'hydromorphologie du ruisseau du Janin et prévenir le risque de crues torrentielles sur les secteurs de Métral Damot et du Grand Clos 46

Actions à mener dans le vallon du Janin pour restaurer la continuité aquatique et humide 47

2.3.2. Améliorer l'état écologique de La Fure 48

Entretenir la végétation rivulaire, prévenir les embâcles, renforcer l'intérêt écologique de la ripisylve en bord de Fure..... 49

Améliorer la continuité écologique de la Fure en supprimant ou réaménageant les prises d'eau et ouvrages présents dans le lit mineur 50

Restituer à la Fure les débits des ouvrages de dérivation qui n'ont plus d'utilité 51

Lutter contre les plantes exotiques envahissantes 51

2.3.3. Améliorer la traversée des routes par la faune sauvage pour prévenir et limiter les écrasements et les collisions..... 53

Actions à mener : *54*

2.4. Orientations supplémentaires applicables à tous projets d'aménagement et de construction sur le territoire communal 55

2.4.1. La biodiversité et la nature en ville 55

2.4.2. Aménager des sols perméables favorables à la faune, à la flore 55

2.4.3. Concilier biodiversité et construction 56

2.4.4. Renforcer la place du végétal dans les espaces bâtis 57

2.4.5. Les clôtures 58

2.4.6. Pour les espaces bâtis en lisière avec les espaces agricoles et naturels 58

2.4.7. Enrayer la pollution lumineuse 59

Illustrations

Figure 1 - Plan de localisation des OAP sectorielles 9

Figure 2 - Schéma opposable de l'OAP n°1 Pagetière nord.....13

FIGURE 3 - Schéma opposable de l'OAP n°2 Route de la Fure 16

FIGURE 4 - Schéma du REDI 21

FIGURE 5 Extrait de la TVB du SRADDET sur le secteur de Charavines 23

FIGURE 6 - Extrait de la carte de la Trame Verte et Bleue du SCoT.....25

FIGURE 7 - Carte des usages économiques de la Fure sur Charavines – Etude pour l'élaboration d'un nouveau règlement de gestion des débits de la Fure et du niveau du Lac de Paladru - BURGEAP - 2009.....29

FIGURE 8 - Carte localisant les obstacles sur La Fure 30

FIGURE 9 - Planche photos des ouvrages sur la Fure 31

Figure 10 - Photos de l'étang Givin et ses roselières - Juin 2024.....33

FIGURE 11 - Le ruisseau du Janin le long de la rue des Lilas – juin 2024 .34

FIGURE 12 - Photos de l'étang le plus sud au Janin - juin 2024 34

FIGURE 13 – Vue de la zone de remblais en l'aval de la zone humide topographique du vallon du Janin 35

FIGURE 14 - Carte des surfaces forestières et boisées de Charavines.....38

FIGURE 15 - Carte des espaces cultivés et en prairies.....40

FIGURE 16 - Carte des sols artificialisés au sens du décret 2022-763 du 29 avril 2022 à Charavines 41

FIGURE 17 - Les continuités écologiques à l'échelle de Charavines 45

FIGURE 18 - Parcelles concernées par le PPRE et la déclaration d'intérêt général pour les travaux de restauration et d'entretien des boisements rivulaires.....49

FIGURE 19 - Source : fiche ONEMA – Entretien des cours d'eau 50

Figure 20 : Nature urbaine 57

Figure 21 : La nature en ville (PLU Grand Poitiers) 58

FIGURE 22 - Exemple de transition douce entre bâti et milieu agricole 59

Figure 23 : Fiche 15 - Eclairage des bâtiments et biodiversité – Guide technique CAUE et LPO Isère « Comment concilier nature et habitat ? » . 60

LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

Article L151-6 :

Les orientations d'aménagement et de programmation comprennent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports, les déplacements et, en zone de montagne, sur les unités touristiques nouvelles. (…)

Article L151-6-2 : Création LOI n°2021-1104 du 22 août 2021 - art. 200

Les orientations d'aménagement et de programmation définissent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur les continuités écologiques.

Article L151-7 :

I- Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent notamment :

1° Définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune ;

2° Favoriser la mixité fonctionnelle en prévoyant qu'en cas de réalisation d'opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation un pourcentage de ces opérations est destiné à la réalisation de commerces ;

3° Comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants ;

4° Porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager ;

5° Prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ;

6° Adapter la délimitation des périmètres, en fonction de la qualité de la desserte, où s'applique le plafonnement à proximité des transports prévu aux articles L. 151-35 et L. 151-36.

7° Définir les actions et opérations nécessaires pour protéger les franges urbaines et rurales. Elles peuvent définir les conditions dans lesquelles les projets de construction et d'aménagement situés en limite d'un espace agricole intègrent un espace de transition végétalisé non artificialisé entre les espaces agricoles et les espaces urbanisés, ainsi que la localisation préférentielle de cet espace de transition.

II. - En zone de montagne, ces orientations définissent la localisation, la nature et la capacité globale d'accueil et d'équipement des unités touristiques nouvelles locales. (…)

Article R151-6 :

Les orientations d'aménagement et de programmation par quartier ou secteur définissent les conditions d'aménagement garantissant la prise en compte des qualités architecturales, urbaines et paysagères des espaces dans la continuité desquels s'inscrit la zone, notamment en entrée de ville.

Le périmètre des quartiers ou secteurs auxquels ces orientations sont applicables est délimité dans le ou les documents graphiques prévus à l'article R. 151-10.

Article R151-7 :

Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent comprendre des dispositions portant sur la conservation, la mise en valeur ou la requalification des éléments de paysage, quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs qu'elles ont identifiés et localisés pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique, notamment dans les zones urbaines réglementées en application de l'article R. 151-19.

Article R151-7 :

Les orientations d'aménagement et de programmation des secteurs de zones urbaines ou de zones à urbaniser mentionnées au deuxième alinéa du R. 151-20 dont les conditions d'aménagement et d'équipement ne sont pas définies par des dispositions réglementaires garantissent la cohérence des projets d'aménagement et de construction avec le projet d'aménagement et de développement durables.

Elles portent au moins sur :

1° La qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère ;

2° La mixité fonctionnelle et sociale ;

3° La qualité environnementale et la prévention des risques ;

4° Les besoins en matière de stationnement ;

5° La desserte par les transports en commun ;

6° La desserte des terrains par les voies et réseaux.

Ces orientations d'aménagement et de programmation comportent un schéma d'aménagement qui précise les principales caractéristiques d'organisation spatiale du secteur.

1. Les OAP sectorielles

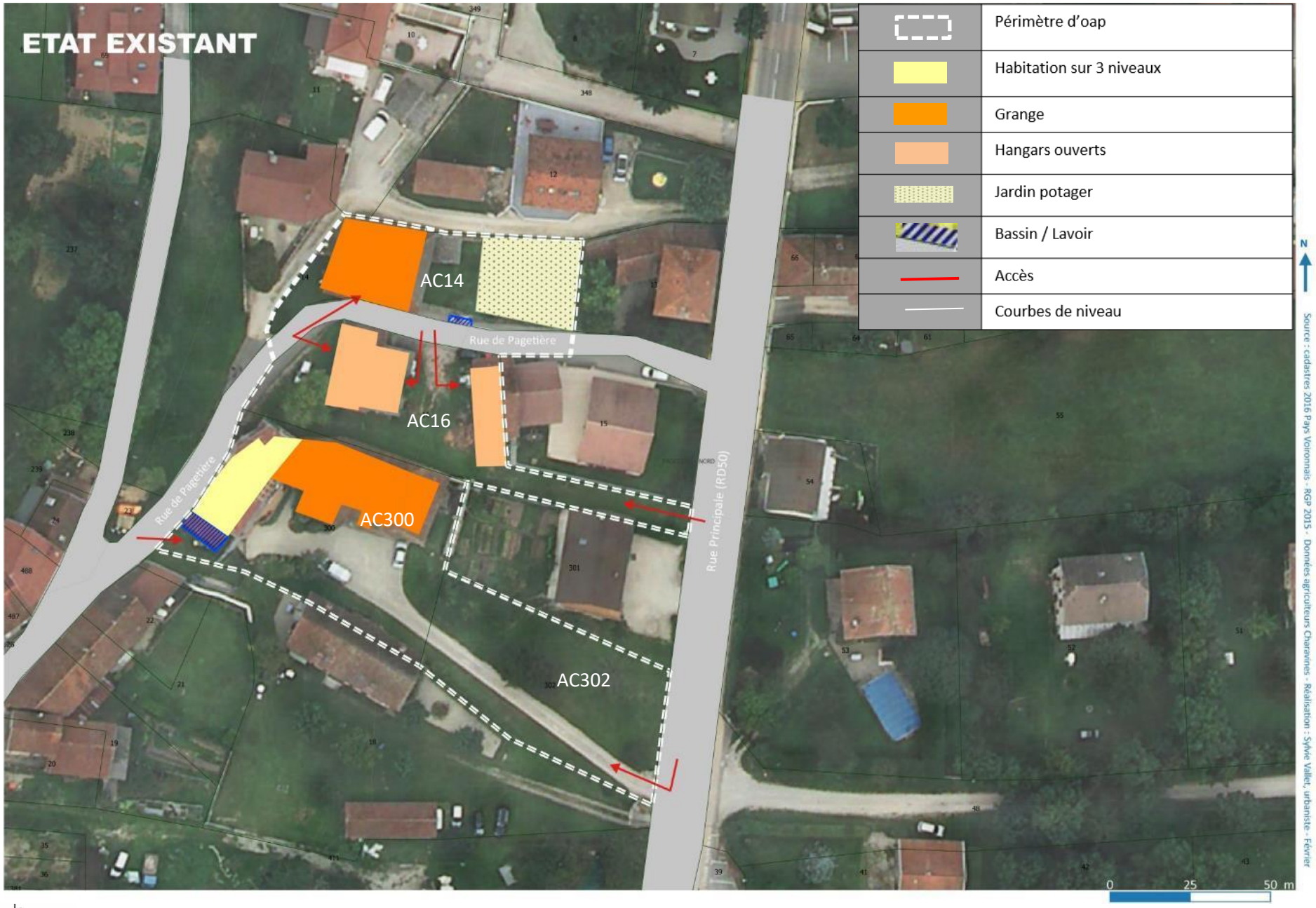
1.1. Plan de localisation des secteurs d'OAP du PLU de Charavines

Figure 1 - Plan de localisation des OAP sectorielles

1.2. OAP n°1: Pagetière Nord (oap renouvellement urbain)

Le site :

- Il se compose des parcelles n° AC0014 (pour partie - grange uniquement pour 531 m²), AC300 (1033 m²), AC302 (765 m²) et AC16 (820 m²), représentant une superficie totale de 3149 m².
- Il comprend un ensemble traditionnel d'anciennes granges et hangars ouverts autrefois à vocation agricole. L'ensemble bâti comprend une habitation traditionnelle et ses annexes (grange restaurée) sur la parcelle AC300.
- Cet ensemble bâti est situé dans le quartier de Pagetière entre 500 et 510 m d'altitude. Le terrain est en pente orientée ouest-est. Il est affecté pour une grande partie par un risque faible de ruissellement sur versant : surélévation de la base des ouvertures de 0,50 m par rapport au terrain naturel ou protection de la construction par un ouvrage déflecteur.
- Les bâtisses sont représentatives de l'architecture traditionnelle rurale du territoire faite de pisé brut ou enduit et de bois.
- Les toitures sont en tuiles à 2 pans avec ou sans demi-croupes ou à 4 pans.
- La hauteur des granges et hangars ouverts varie de 5,50 m à 9 m. La hauteur de l'habitation est d'environ 12 m au faîtage (3 niveaux).
- Les constructions sont implantées à l'alignement des voies ou en faible retrait et sur limite de propriété.
- L'espace sur rue n'est pas clôturé. Les abords des constructions sont en herbe. Présence d'un potager sur la parcelle AC14
- Les parcelles sont desservies par la rue étroite de Pagetière. Les propriétés AC300 et AC16 ont également un accès depuis la RD 50 (rue principale).


ETAT EXISTANT
Périmètre d'oap
Habitation sur 3 niveaux
Grange
Hangars ouverts
Jardin potager
Bassin / Lavoir
Accès
Courbes de niveau
AC14
AC16
AC300
AC302
Rue de Pagetière
Rue de Pagetière
Rue Principale (RD50)
N
0
25
50 m
Source : cadastres 2016 Pays Voironnais - RGP 2015 - Données agriculteurs Charavines - Réalisation : Sylvie Vallet, urbaniste - Février

Les principes d'aménagement :

- La grange sur la parcelle AC14 et les hangars ouverts sur la parcelle AC16 peuvent faire l'objet d'une démolition-reconstruction sous réserve de préserver les gabarits, le sens des faitages existants, et les alignements sur voie définis dans le schéma opposable de l'oap.
- La grange sur la parcelle AC14 peut changer de destination sous réserve de préserver ses caractéristiques architecturales : la fonction doit s'adapter au bâtiment et non le contraire. Ainsi le programme prévu doit pouvoir être réalisé par une simple adaptation du bâtiment (au niveau des ouvertures essentiellement).
- Le patrimoine bâti constitué e l'habitation, de la grange et du lavoir, sur la parcelle AC300, sera préservé dans ses caractéristiques architecturales. La vue sur ce patrimoine depuis la rue Principale est à préserver en maintenant ouvert l'espace de premier plan visuel sur la parcelle AC302
- Le traitement des abords restera sobre (herbe, stabilisé).

Accès et desserte :

Les accès existants seront préservés sur les parcelles AC14 et 16

Forme urbaine :

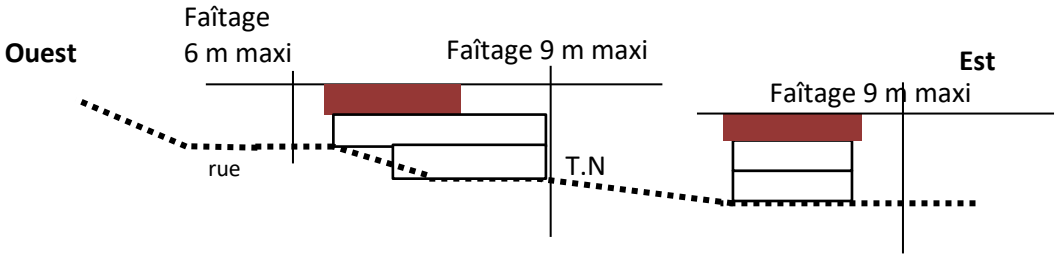
Nature de construction autorisée : des habitations en cas de changement de destination des bâtiments, de type individuel ou intermédiaire

Respect des hauteurs des bâtiments existants, à savoir :

1/ Sur la parcelle AC14 : R+1 dans la limite de 9 m au faîtage

2/ Sur la parcelle AC16 : un seul niveau (R+C) sur la partie haute du terrain (à l'ouest) dans la limite de 6 m au faîtage / R+1 sur la partie basse du terrain à l'Est (voir schéma ci-après).

Toiture terrasse autorisée sur la partie de la construction située en partie basse du terrain.



Espaces stationnement – abords des constructions :

2 places par logement dont 1 à intégrer si possible dans le volume de la construction principale

Traitement simple des abords (herbe – stabilisé).

Préservation du potager et du bassin

Gestion des eaux pluviales : Infiltration des eaux pluviales dans le sol

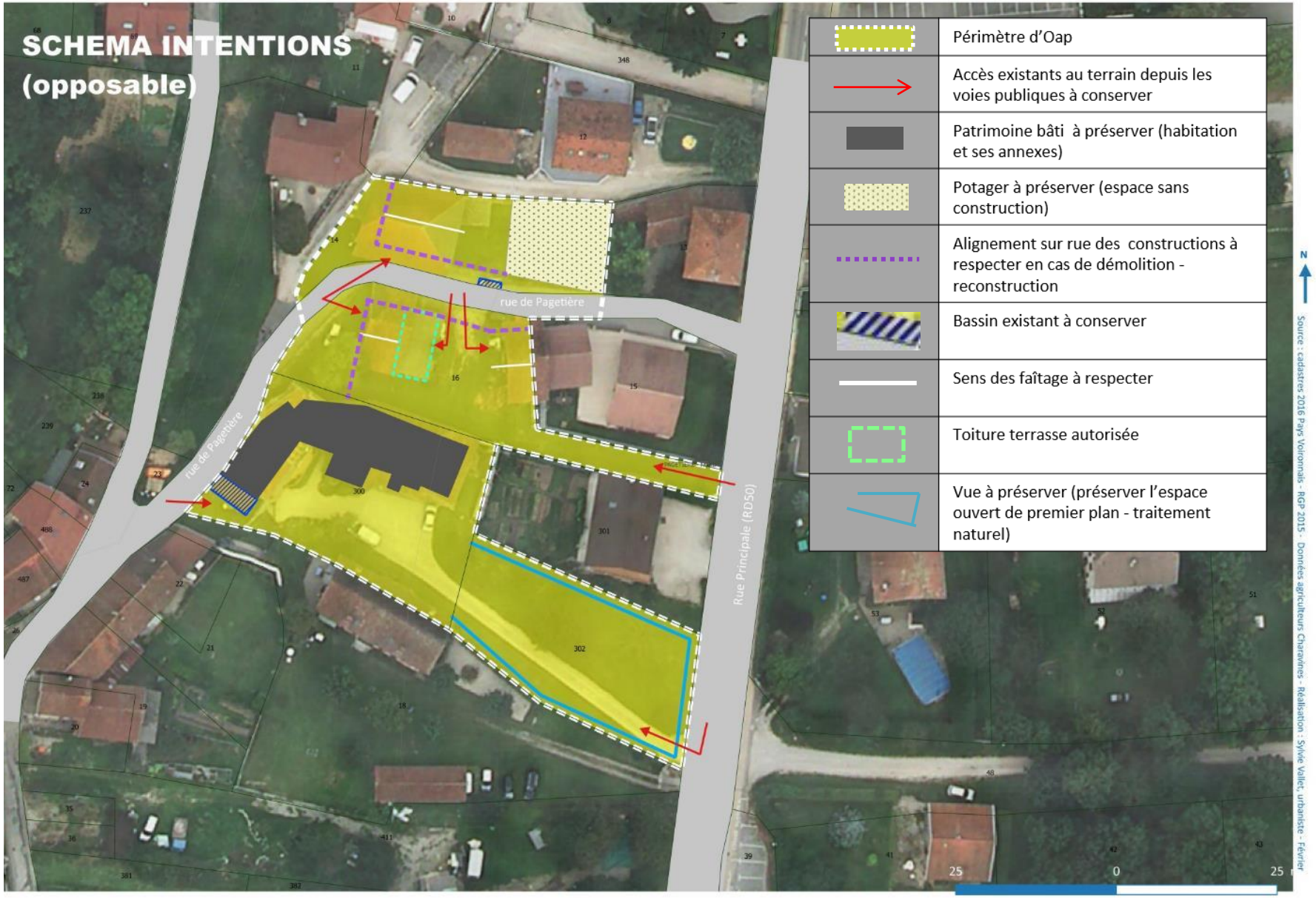


Figure 2 - Schéma opposable de l'OAP n°1 Pagetière nord

1.3. OAP n°2: Route de la Fure (Ouest)

Le site :

- Deux parcelles n°AE0382 et AE099 d'une surface de 3 232 m² au nord de la rue de la Mairie et à l'ouest de la Rue de la Fure
- Rare tènement foncier libre de construction à proximité immédiate du centre-bourg, de ses équipements publics et de ses commerces.
- En bordure de la rivière Fure et de la voie verte empruntée pour la promenade
- Terrain plat en partie Est du tènement / en terrasse légèrement surélevée de 1m environ en partie Ouest
- Non concerné par des risques naturels
- Des arbres en limite de l'angle nord-ouest

Les enjeux d'aménagement :

- Optimiser le foncier sur l'un des derniers tènements libres de l'EPD (espace préférentiel de développement) du SCoT pour renforcer l'offre de logements à destination des familles avec enfants et proposer également une offre de logements en direction des plus âgés
- Proposer une densité bâtie de l'ordre de 0,4 m² de plancher par m² de superficie foncière / produire de l'habitat intermédiaire et/ou collectif
- Urbaniser le tènement en préservant des vues sur le clocher de l'église (point repère) depuis de la Rue de la Fure (voie verte)
- Donner à voir la Fure depuis la rue de la Mairie en venant de la rue Principale
- Préserver les vues des propriété bâties riveraines
- Préserver les arbres en partie nord-ouest du tènement
- Dégager le sud devant les constructions pour profiter des apports solaires

Accès et desserte :

Desserte à partir la rue de la Mairie : un seul accès autorisé pour desservir le tènement

Création d'une connexion piétonnière entre le nouveau quartier d'habitat et l'Avenue du Lac

Forme urbaine :

Type d'habitat : intermédiaire ou collectif

Gabarits : 3 niveaux (R+2) dans la limite de 11,50 m au faîtage

Emprise au sol minimale des constructions : au moins 15% de la surface totale du tènement

Espaces collectifs et de stationnement :

Une bande libre et sans clôture de 1,50 m minimum de large le long de la rue de la Mairie met en valeur l'entrée de la voie verte et de la mairie

Les aires de stationnement liée à l'opération auront des revêtements perméables

Les espaces libres de construction et de stationnement, seront dédiés à des jardins privatifs et des espaces communs paysagers

Préservation des vues :

Les constructions seront implantées de telle sorte :

- Qu'elles ménagent des vues sur le clocher de l'église depuis la Rue de la Fure (voie verte), sans que ces vues soient permanentes au fil du cheminement,
- Que La Fure reste visible depuis la Rue de la Mairie (en arrivant par la Rue principale)

Gestion des eaux pluviales :

Infiltration des eaux pluviales sur la parcelle

Le programme de constructions :

Minimum : 18 logements

Maximum : 22 logements

6 à 10 logements réservés à des personnes âgées (au moins 1/3 de l'objectif minimum de logements)

25% des logements et de la surface de plancher créés doivent être affectés à du logement locatif social.

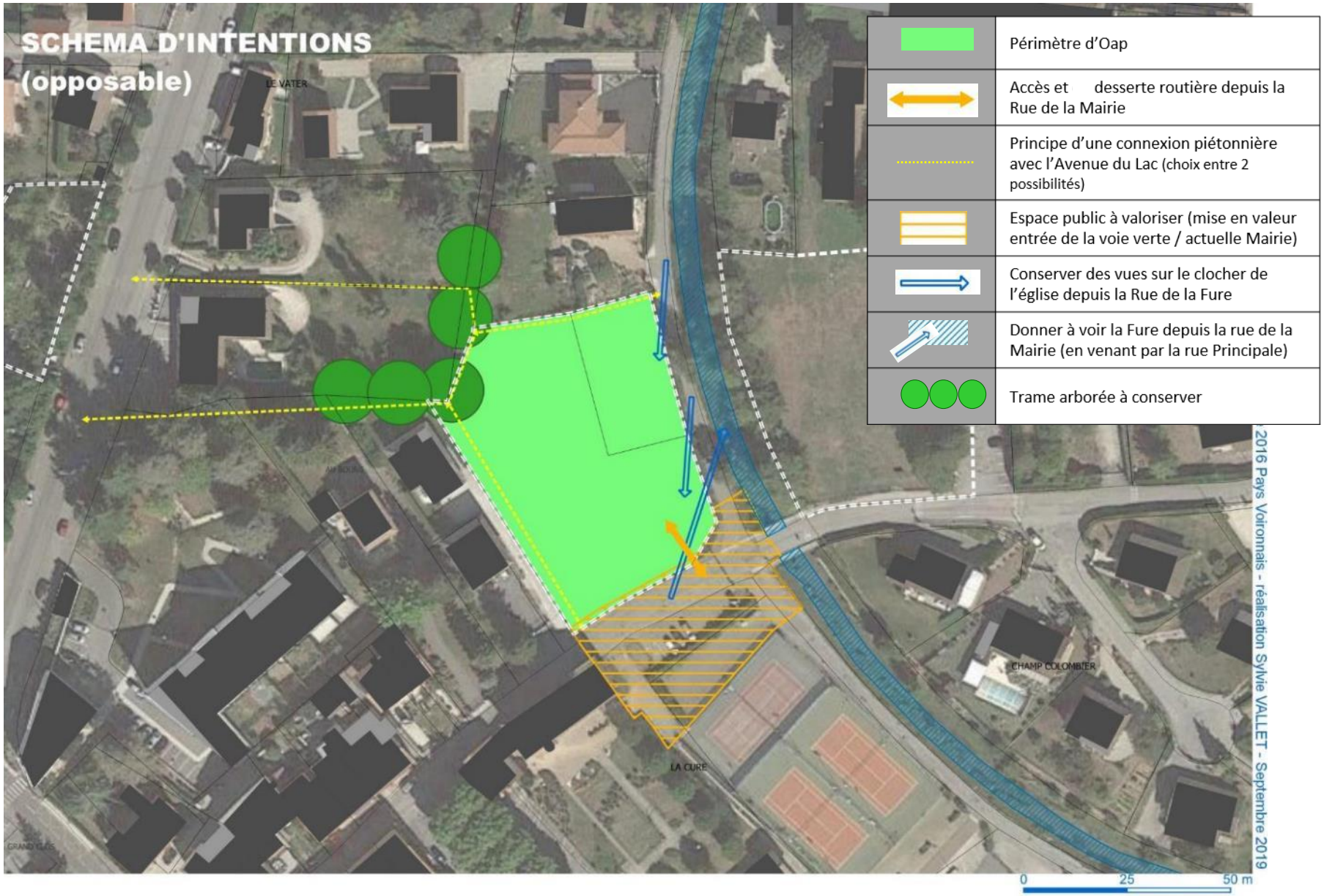


FIGURE 3 - Schéma opposable de l'OAP n°2 Route de la Fure

2. L'OAP thématique

« Mise en valeur des continuités écologiques et nature en ville »

2.1. Eléments de cadrage de l'OAP

2.1.1. Pourquoi mettre en valeur les continuités écologiques ?

Les corridors écologiques, les continuités écologiques, les Trames vertes et bleues (TVB) constituent désormais, depuis le Grenelle de l'environnement, un langage commun qui rassemble les acteurs de la biodiversité mais aussi de l'aménagement du territoire.

La TVB est un outil d'aménagement du territoire au service de la biodiversité. Elle vise au maillage des sites naturels en formant un réseau écologique continu d'espaces naturels terrestres (trame verte) et aqua tiques (trame bleue), contribuant à freiner la perte de la biodiversité, qui est source de richesses écologiques mais aussi économiques pour les territoires, et concourt ainsi à la préservation des paysages et de l'identité des territoires.

Les continuités écologiques constituent l'ensemble des espaces naturels nécessaires à une population d'espèces faunistiques et/ou floristiques pour circuler et accéder aux zones vitales (d'alimentation, de reproduction...).

Au fil des siècles, nos besoins ont évolué, contribuant de plus en plus rapidement à la **modification de notre environnement**.

L'explosion démographique, l'essor des technologies et les mutations de nos modes de vie induisent une urbanisation grandissante, le développement des infrastructures avec la modification du trafic routier et ferroviaire.

Nous assistons à la déprise agricole ou à l'intensification de l'agriculture en plaine.

Les cours d'eau ont été maîtrisés pour satisfaire différents usages, comme produire de l'électricité.

Les milieux naturels sont peu à peu fragmentés. De nouveaux points de conflits apparaissent, **réduisant ou empêchant la libre circulation des espèces**.

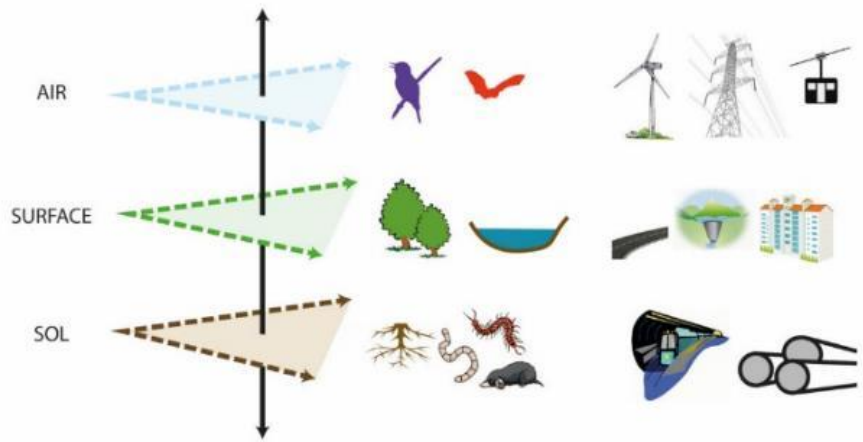
Ces points de conflits peuvent être ponctuels, linéaires ou surfaciques et de diverses natures (infrastructures linéaires de transport, seuil ou chute d'eau au sein d'un cours d'eau, milieux agricoles ou sylvicoles intensifs, conurbation, milieux urbanisés/artificialisés ou anthropisés, pollution lumineuse, chimique, sonore, etc.).

Ils mettent en danger la survie des espèces et contribuent fortement à **l'érosion de la biodiversité** et des services qu'elle rend.

Ces points de conflits peuvent se situer à la surface de la terre mais aussi dans l'eau, dans l'air, ou en profondeur dans le sol, où la biodiversité est susceptible de rencontrer des barrières particulières.

C'est pourquoi **d'autres trames** viennent compléter la **Trame Verte et Bleue** :

- **La Trame brune** relative aux sols dans ses rôles de pourvoyeurs de biomasse, de filtrage et de régulation des eaux.
- **La Trame grise** relative à l'air et aux pollutions atmosphériques
- **La Trame noire** relative à l'adaptation de l'éclairage pour en limiter l'impact sur la nature, sans entraves à la sécurité et au confort des activités urbaines.
- **La Trame turquoise :** nécessaire à l'accomplissement du cycle de vie des espèces aquatiques



En travaillant sur des formes d'aménagement et de gestion plus durables du territoire, nous pouvons agir contre l'érosion de la biodiversité.

Le maintien des continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) doit aujourd'hui guider les démarches d'aménagement du territoire en **agissant pour éviter la destruction et le cloisonnement des habitats, pour préserver ou restaurer les corridors écologiques**.

L'élaboration d'un PLU est l'occasion de repérer les espaces naturels patrimoniaux, de faire le point sur leur statut, leur état de préservation, leurs usages, leur gestion… C'est aussi le moment de repérer des espaces jouant le rôle de corridor écologique et d'identifier les éléments identitaires majeurs à préserver pour les générations futures et les besoins de restauration ou d'amélioration.

Par conséquent l'OAP « mise en valeur des continuités écologiques » a pour objectif de proposer les actions et opérations nécessaires à la restauration-amélioration, mise en valeur des continuités écologiques dégradées, en complément des prescriptions du règlement écrit et graphique du PLU sur la protection des réservoirs de biodiversité, la préservation des corridors écologiques, la protection des haies, des alignements d'arbres, des boisements classés et des règles des zones N et A notamment.

Les attendus :

- Les projets de constructions, d'aménagement et de travaux devront participer à la mise en œuvre des orientations ci-dessous de l'OAP.
- Les projets ne devront pas entraîner une dégradation des fonctions, ou de la structuration des milieux associés, ni entraver ou perturber les déplacements des espèces.

2.1.2. Les principaux concepts sur les continuités écologiques

Les cœurs de nature – réservoirs de biodiversité ou zones nodales

Ce sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, dans lesquels les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante.

Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

⇨ Ces milieux sont protégés par le règlement du PLU.

Les corridors écologiques et pénétrantes

Les corridors écologiques sont des zones de passages fonctionnelles entre plusieurs espaces naturels, pour un groupe d'espèces inféodées à un même milieu.

Ils relient donc différentes populations et favorisent la dissémination et la migration des espèces, ainsi que la recolonisation des milieux perturbés.

Ils sont un élément essentiel de la conservation de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes. C'est pour ces raisons que les **stratégies actuelles de conservation de la biodiversité mettent l'accent sur les échanges entre milieux** et non plus uniquement sur la création de sanctuaires préservés.

Ils peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Ils peuvent être terrestres, aquatiques, dans les airs, le sol et le sous-sol.

Chaque espèce circule dans son domaine vital dont la surface peut varier selon les espèces, de quelques mètres carrés pour un muscardin, de quelques kilomètres pour les tritons, grenouilles, crapauds et salamandres,, à 100 km² pour un aigle Royal.

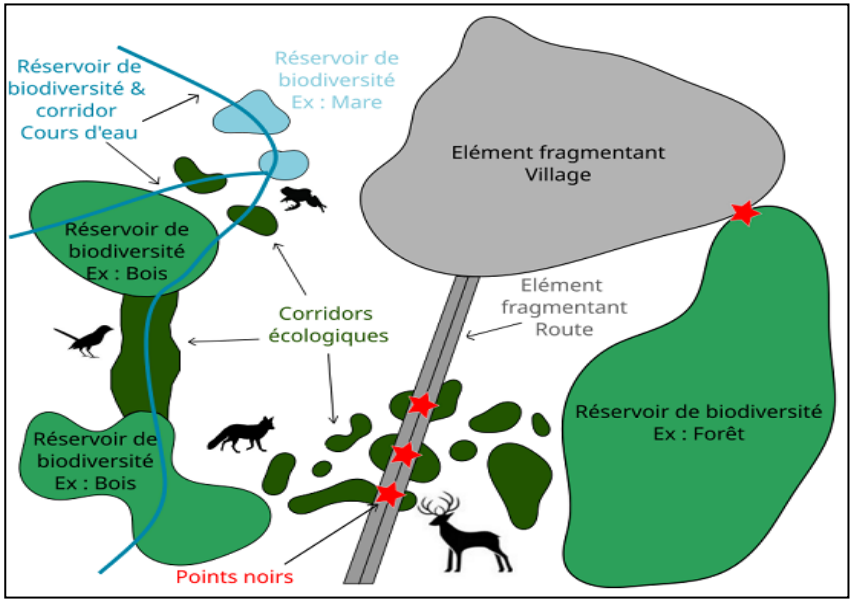
Le corridor permet essentiellement de se déplacer soit quotidiennement, soit lors de migrations saisonnières. Il est également constitué de zones de repos ou encore de protection.

Ces corridors peuvent être riches écologiquement constitués de plusieurs trames végétales, ces espaces sont reconnus comme possédant une biodiversité riche.

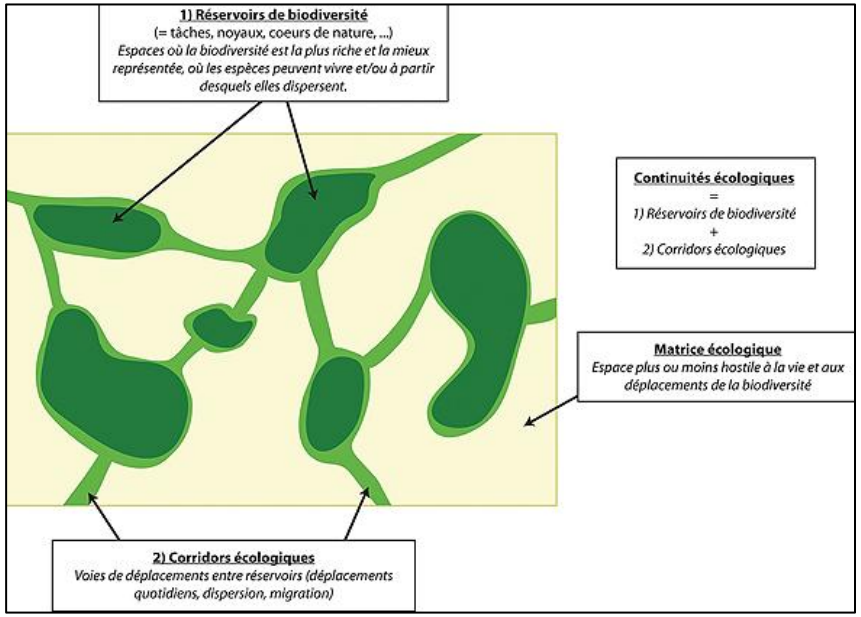
Ils peuvent être existants mais peu fonctionnels constitués de seulement une ou deux trames végétales, ces corridors sont connus pour être le support du déplacement de certaines espèces, mais ne possèdent pas eux-mêmes une grande richesse écologique.

Ils peuvent être à créer ou à compléter pour assurer la continuité écologique

⇨ Ces corridors nécessaires aux déplacements de la faune ainsi que les trames végétales (réseau de haies, arbres remarquables, espaces boisés) à l'intérieur des corridors, sont protégés par le règlement du PLU.



Source : Cerema



Les obstacles aux déplacements

Il s'agit d'obstacles au franchissement des espèces, créant des points de rupture entre les principales continuités écologiques : des ponts, des seuils, des barrages, ... le long des cours d'eau, ou un axe routier dont le trafic est important.

On retrouve également dans ces éléments, les lignes électriques et leurs pylônes pour l'avifaune, qui rompent les continuités aériennes et les tissus bâtis qui forment de véritables obstacles aux circulations animales et végétales.

- ⇨ La présente OAP vise à proposer des orientations qui permettent d'améliorer, de mettre en valeur les continuités, qu'elles soient terrestres ou aquatiques.

Trames et espaces naturels relais

Il s'agit d'espaces de nature importants, quoique de moindre intérêt écologique que les réservoirs de biodiversité, présentant une mosaïque de milieux avec des qualités écologiques, couplés à des milieux anthropisés mais dont la potentialité est avérée. Ces sites participent pleinement à la trame verte et bleue d'autant plus s'ils sont en lien avec les réservoirs de biodiversité - ils peuvent ainsi servir d'appui au déplacement des espèces et participent au maillage écologique du territoire. Ils englobent principalement des linéaires végétalisés.

- ⇨ Ces éléments sont protégés par le règlement du PLU.

Les zones tampons

Il s'agit d'un espace interstitiel entre le réservoir de biodiversité et tout autre espace de moindre valeur écologique mais participant au maintien des fonctionnalités écologiques des milieux en permettant que l'urbanisation ne vienne pas encercler ou isoler les réservoirs de biodiversité.

- ⇨ Ces éléments sont protégés de l'urbanisation au PLU, en zone naturelle ou agricole.

2.2. Les continuités écologiques du territoire de Charavines

2.2.1. Les continuités identifiées par le REDI (réseau écologique du département de l'Isère)

L'étude du REDI réalisée par ECONAT en 2001 pour le compte du Département de l'Isère donne une vision globale des potentialités de dispersion des espèces sur le territoire, ainsi que des zones prioritaires à maintenir et des zones d'échanges avec obstacles linéaires potentiels.

Sur la carte ci-contre, le **Lac de Paladru et ses abords** sont en **zone nodale**, c'est-à-dire qu'ils constituent **un grand réservoir de biodiversité** référencé notamment dans l'inventaire des ZNIEFF de types 1 et 2 :

- La ZNIEFF de type 1 n°820032036 « Le Lac, roselières et marais de Paladru » couvre 418,88 ha sur les communes de Montferrat, Les Villages du Lac de Paladru, Charavines et Bilieu.
- La ZNIEFF de type 2 n° 820000380 « grand ensemble fonctionnel » du Lac de Paladru, formée par le lac et ses environs, comprenant notamment plusieurs zones humides dont les plus remarquables sont retranscrites par le zonage des ZNIEFF de type 1.

Le REDI identifie ensuite un grand continuum hydraulique délimité au sud de la zone nodale du lac, à la vallée de la Fure et à sa grande zone humide. Il est en lien avec les continuums hydrauliques voisins (marais de Bavonne et marais du val d'Ainan à l'est, zones humides et affluents du lac (ruisseaux du Courbon et du Pin, affluents du lac) au nord, prolongement de la zone humide de la Fure au sud-ouest.

Les étangs du vallon du Janin constituent un continuum plus réduit.

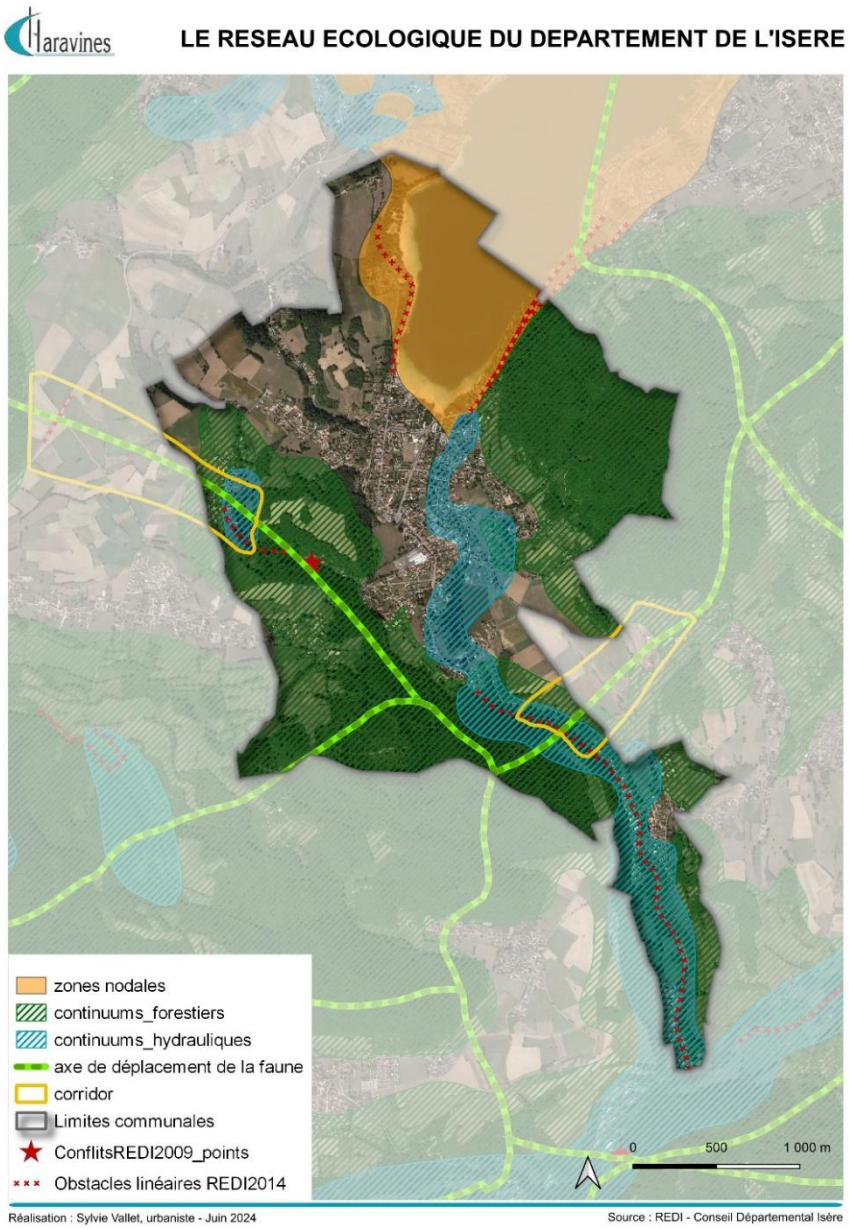


FIGURE 4 - Schéma du REDI

Le REDI identifie également deux grandes zones de continuums forestiers qui englobent les parties Est, Sud et Sud-Ouest de la commune de part et d'autre de la vallée et du vallon de la Fure et sont en continuité avec les communes voisines.

Ces continuums forestiers sont des **espaces très perméables à la faune et à la flore**.

Ils jouent un rôle important de liaison entre le massif des Chambarans au sud, la Chartreuse et le Val d'Ainan à l'est et le secteur Bièvre à l'ouest et au nord-est.

La grande faune (chevreuils, sangliers, petits carnivores et avifaune forestière) utilise ces espaces boisés pour circuler et profite de la nuit pour s'aventurer dans les espaces ouverts des prairies et cultures qui jouxtent ces zones forestières.

Deux corridors écologiques sont matérialisés au REDI pour assurer la dispersion des espèces :

- Un 1er corridor au sud de la partie agglomérée de Charavines, qui traverse la RD50 et le vallon de la Fure, puis la zone agricole du Plan, en direction du nord vers le Bois du Grand Platon,
- Un 2ème corridor en partie nord-ouest du territoire dans le prolongement du vallon du Janin. Le corridor traverse la route des Plaines sur la commune de Oyeu, en direction des massifs boisés de la Sylve Bénite.

Les deux corridors reliant des continuums forestiers traversent des zones de cultures et deux axes routiers structurants : la RD50 sur Charavines et la RD17 sur Oyeu.

Ces axes doivent être sécurisés pour faciliter les déplacements de la faune d'un continuum forestier à l'autre : sont constatées au REDI des collisions avec des chevreuils dans la traversée de la RD17 (routes des plaines) sur Oyeu, et des écrasements de petits mammifères à Charavines dans la traversée de la RD50.

Le REDI identifie toutefois les aménagements à réaliser avec une priorité faible.

Il identifie par ailleurs d'autres **linéaires d'écrasement diffus** de la faune à Charavines, le long des RD 50D, 90 et RD50E :

- Des écrasements d'amphibiens en rive ouest du lac constatés lors des migrations de printemps, des boisements où les amphibiens hibernent vers les zones humides du lac où ils se reproduisent.
- Des collisions avec des chevreuils sur la RD50D et D90 dans la mesure où ces routes traversent le grand continuum forestier.
- Des écrasements d'amphibiens étaient également constatés en 2009 le long des RD50D et RD90 lors des migrations de printemps.
- Des mortalités de petite faune, d'amphibiens et des collisions de chevreuils le long de la RD50 au niveau des Côtes du Furens et du lieudit Le Combedan, la route longeant le continuum forestier et aquatique de la Fure.

2.2.2. Les continuités identifiées au SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires)

La constitution de la **Trame Verte et Bleue** nationale a été réalisée à l'échelle de chaque région, via les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), intégrés à présent dans les SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires).

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été arrêté par le préfet de région le 10 avril 2020.

Les objectifs prioritaires du SRADDET sont :

- D'éviter les actions susceptibles d'impacter les différentes composantes de la TVB. Aussi, la prise en compte des composantes de la TVB dans les documents d'urbanisme permet d'éviter, le plus en amont possible, qu'elles ne soient dégradées de manière irréversible par l'urbanisation et l'artificialisation des sols.
- D'améliorer la transparence des infrastructures et ouvrages vis-à-vis de la TVB. L'objectif est d'assurer les liens entre les différentes composantes de la TVB afin d'éviter le cloisonnement des populations et de faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage.

- De préserver et d'améliorer la perméabilité des espaces agricoles et forestiers, support essentiel de la qualité et de la structuration de la TVB de Rhône-Alpes.

Au niveau régional, la cartographie du SRADDET identifie à Charavines pour **la Trame verte** (voir la carte ci-contre) **trois principaux réservoirs de biodiversité** :

— La ZNIEFF de type 1 n° 820032036 - Lac, roselières et marais de Paladru

— La ZNIEFF de type 1 n° 820032023 - Etang Givin

— La ZNIEFF de type 1 n° 820032022 – Etang des Gouttes

Ces 3 ZNIEFF sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique ; elles abritent au moins une espèce et/ou un habitat déterminant, rares ou menacés d'intérêt aussi bien local, que régional, national ou communautaire.

Le Lac de Paladru et ses roselières constituent le plus important réservoir de biodiversité du territoire, complété par ceux de **l'étang Givin et de l'étang des Gouttes**.

Au niveau de la trame bleue, le SRADDET identifie :

Les 4 zones humides du territoire inventoriées par le Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère à Charavines au moment de l'élaboration du SRCE :

— La zone humide du « Lac de Paladru » n°38FP0006

— La zone humide de « Valencogne au Pré d'Ars » n°38FP0002

— La zone humide « la Fure » n°38FP0011

— La zone humide des « Etangs Givin et Janin » n°38FP0010

Une 5ème zone humide a été identifiée postérieurement à l'adoption du SRADDET. Il s'agit de :

— La petite zone humide de Bourgealière n°38FP0082.

La pointe sud de la zone humide la Courrerie à Grolandière – N° 38FP0009, est localisée sur Charavines.

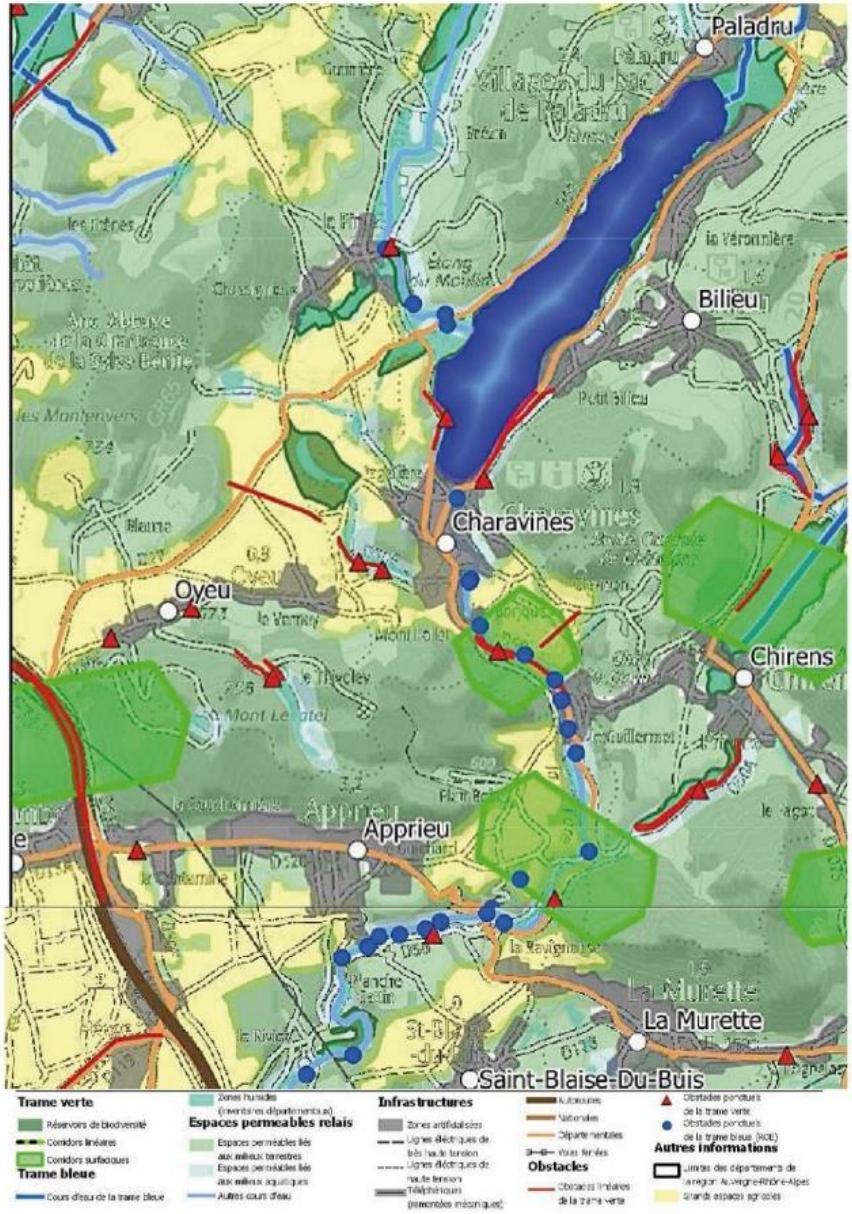


FIGURE 5 Extrait de la TVB du SRADDET sur le secteur de Charavines

Le SRADETT n'identifie pas le cours d'eau de la Fure, comme constitutif de la trame bleue, la Fure étant une masse d'eau fortement modifiée par les ouvrages qui entravent sa continuité écologique. Il l'identifie comme **un espace perméable relais** [1] servant d'appui au déplacement des espèces et participant au maillage écologique du territoire.

Il reporte les différents **obstacles référencés par l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) sur le cours d'eau**.

Le **ruisseau intermittent du Janin**, n'est pas non plus identifié par le SRADDET comme un cours d'eau de la Trame bleue.

Bordé par la zone humide n°38FP0010 des « Etangs Givin et Janin », le Janin et sa zone humide peuvent être considérés comme **des espaces perméables relais**.

Le SRADDET identifie par ailleurs **2 corridors écologiques « fuseau » d'importance régionale, à préserver** sur le territoire de Charavines qui permettent de relier les continuums forestiers de la Bièvre à ceux du Pays Voironnais :

- Le 1er situé au sud de la partie agglomérée du village, de part et d'autre de la RD50 et du vallon de la Fure. Il relie le massif boisé de Montfollet au massif boisé du Grand Platon en empruntant la zone cultivée du Plan sur Charavines et Chirens.
- Le 2nd à l'extrémité sud de Charavines, de part et d'autre de la RD50 et du vallon de la Fure. Il relie le massif boisé de Montfollet au Bois de Bavonne.

Les zones de conflits et d'écrasement (linéaires et ponctuels) portées au SRADDET sont les mêmes que celles identifiées par le REDI : elles sont localisées le long des RD 50 et 50d à hauteur du val de la Fure, en rives droite et gauche du Lac et le long de la RD50E dans le vallon du Janin. Elles concernent des écrasements diffus d'amphibiens, de petite faune et des collisions de grande faune.

2.2.3. Les continuités identifiées par le SCoT de la grande région grenobloise

La carte ci-après montre que le Schéma de Cohérence Territoriale de la région grenobloise identifie **le Lac, les étangs Givin et des Gouttes, et les zones humides, comme constitutifs de la trame bleue** et les **ZNIEFF du Lac, des étangs Givin et des Gouttes comme des réservoirs de biodiversité** à préserver de toute atteinte et détérioration.

A la différence du SRADDET, le SCoT identifie **La Fure comme un cours d'eau réservoir de biodiversité**.

Il identifie en complément **2 réservoirs de biodiversité complémentaires** résultant d'une expertise menée en 2002 sur le Pays Voironnais par le réseau AVENIR-FRAPNA. Ils sont représentés en vert kaki sur la carte ci-après. Il s'agit :

- Du réservoir des Côtes du Lac.
- Du réservoir de l'étang du Janin – les Combettes

La carte de la trame verte et bleue du SCoT identifie par ailleurs **plusieurs connexions naturelles écologiques et/ou soumises à pression urbaine**.

Ces connexions relient le lac au massif boisé de Mont-Follet en passant par les limites extérieures ouest et est de la commune, sur Oyeu.

Un troisième axe relie Chirens au Mont-Follet via Apprieu.

Ces connexions montrent que la faune dispose encore des espaces nécessaires pour se déplacer d'un grand territoire à l'autre, au travers principalement des espaces naturels, agricoles ou forestiers.

[1] *Voir la définition au point 2.1.1. – les principaux concepts*

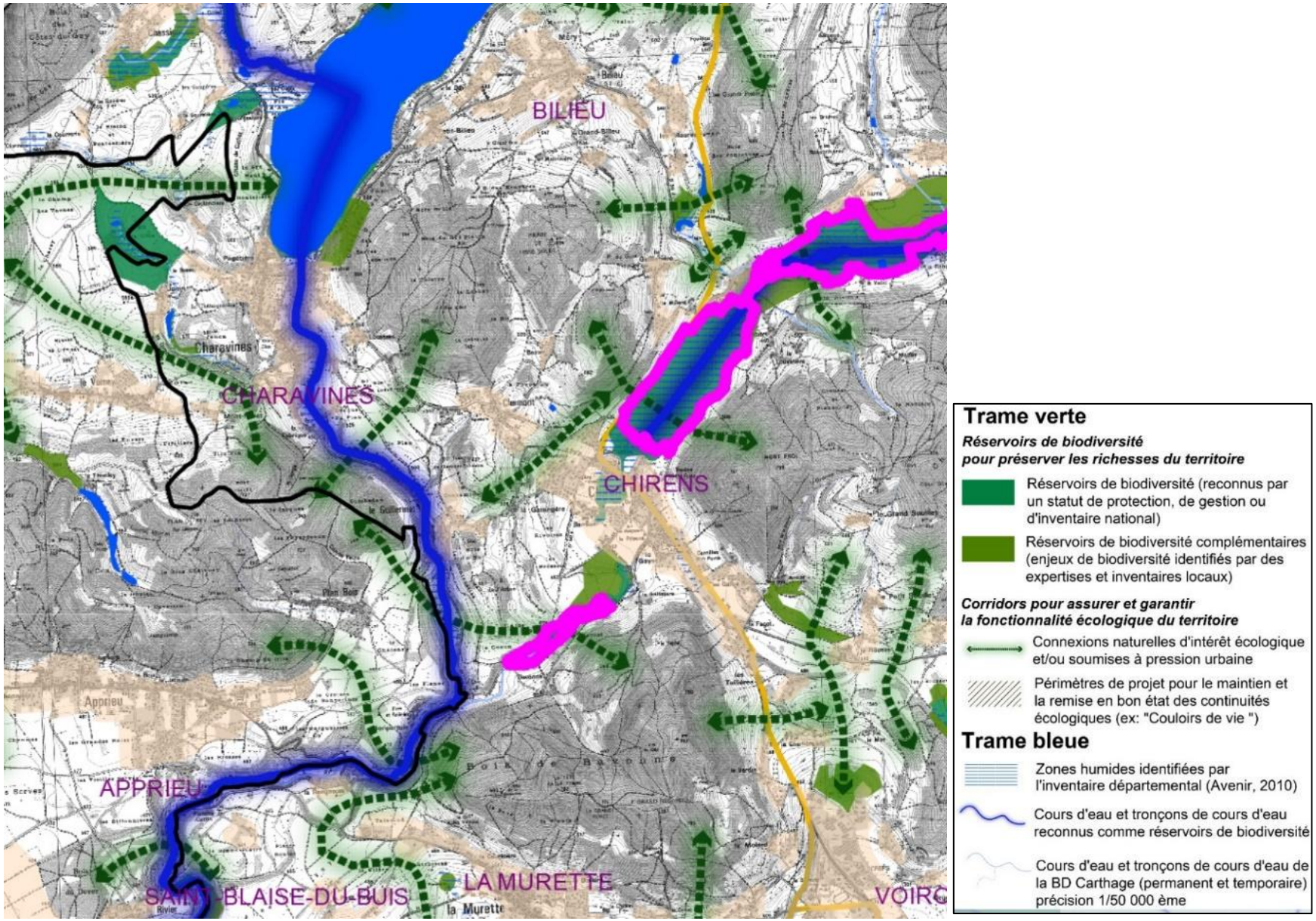


FIGURE 6 - Extrait de la carte de la Trame Verte et Bleue du SCoT

2.2.4. Les continuités écologiques déclinées localement

Les continuités aquatiques

La continuité écologique des plans d'eau et cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et leur accès aux zones indispensables à leur vie, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments. Elle inclut les connexions notamment latérales avec les réservoirs biologiques.

À Charavines les surfaces en eau représentent **9,5% de la surface communale**.

Elles sont représentées, par :
- Le lac et ses roselières
- La Fure, exutoire du lac de Paladru et ses 3 étangs de pêche artificiels
- Le ruisseau intermittent du Plan à La Fure
- Le ruisseau intermittent du Janin et ses 3 étangs Givin et Janin
- Le ruisseau intermittent de Louisias ou de la Grande Gorge
- Le ruisseau intermittent de la Gorge

- Le Lac et ses roselières, plus grand réservoir de biodiversité du territoire

Inventorié en ZNIEFF de type 1, le lac abrite des habitats ainsi qu'une faune et une flore remarquables à préserver.

Les espèces déterminantes de la ZNIEFF *:*

- 3 espèces d'amphibiens (le crapaud commun, la grenouille rousse et le triton alpestre)
- 1 espèce de lépidoptère : le cuivré des marais
- 3 espèces de mammifères : le rat des moissons, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle pygmée
- 6 espèces d'odonates, dont l'Agrion mercure, la Grande Aeschne,
- 67 espèces d'oiseaux
- 1 espèce d'orthoptères [2]
- 18 espèces phanérogames [3]
- 1 espèce de poisson : le brochet
- 2 espèces ptéridophytes [4]
- 1 espèce de reptile : la Coronelle lisse

Roselières du Lac de Paladru

Ses roselières abritent de nombreuses espèces de faune et de flore menacées et protégées.

Les roselières du lac sont protégées par un arrêté de protection de biotope datant de 1984, pour leur rôle essentiel en tant que site de reproduction, de stationnement hivernal et migratoire et de zone trophique pour la faune (abri, nourrissage et reproduction).

Elles ont une valeur éco paysagère qui en font des habitats d'intérêt patrimonial. Elles sont aussi des zones de stockage du carbone (sous forme de tourbe) et des zones d'épuration des eaux.

La campagne de mesures des roselières réalisée en 2013 dans le cadre du contrat de rivière Paladru-Fure-Morge-Olon, montrait que les roselières du

[2] Les orthoptères regroupent les sauterelles, les criquets et les grillons.

[3] Les **phanérogames** sont des espèces végétales qui possèdent des fleurs et des graines. Elles sont divisées en deux sous-embranchements : les **gymnospermes** et les **angiospermes.** Les organes sexuels des gymnospermes et les angiospermes sont différents, les cônes pour les gymnospermes et les fleurs pour les angiospermes.

[4] Les Ptéridophytes sont des plantes vasculaires ne produisant ni fleur, ni graine et regroupe les fougères, les prêles, les lycopodes et les sélaginelles.

territoire de Charavines n'avaient pas régressé contrairement à celles de Montferrat *(voir en vert sur le plan ci-après, l'état des roselières en 2013, et en jaune les roselières protégées par APPB).*

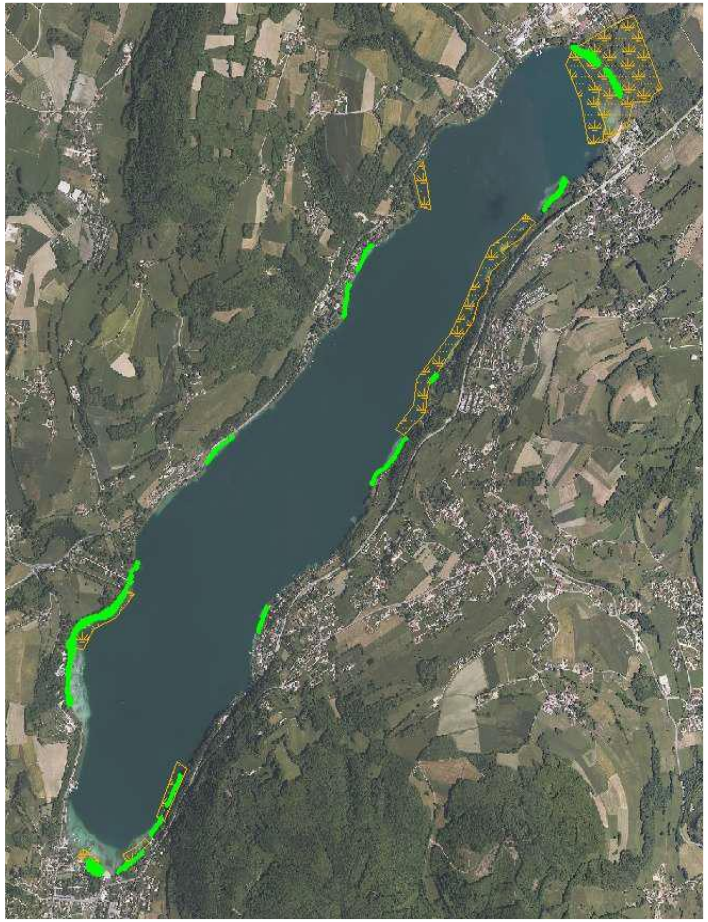


FIGURE 5 - Campagne de mesures de 2012 des roselières

Le maintien des roselières dépend directement des variations du niveau des eaux du lac, du vent (phénomène de clapot accélérant la destruction des rhizomes), et des pressions anthropiques qui s'exercent sur le lac (batillage, artificialisation et piétinement des berges…).

La pose de pieux en bois dans lesquels sont insérés des fagots de branches de saules permet d'enrayer l'érosion des fronts des roselières du lac.

Des aménagements importants ont été réalisés sur le lac depuis les années 1976, tels la mise en place d'un soutirage des eaux du fond dans le but d'améliorer la ré oxygénation des couches profondes du lac, et la création d'un collecteur de ceinture débuté en 1986 pour transporter les rejets domestiques des communes riveraines jusqu'à la station intercommunale d'épuration des eaux usées sur Charavines, mise à niveau en 2022 pour traiter les eaux du bassin versant.

Le SDAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux) Rhône-Méditerranée qualifie l'état chimique des eaux du lac comme « bon ». Ses eaux de baignade sont réputées d'excellente qualité.

En revanche, l'état écologique [5] de la masse d'eau du Lac n°FRDL81 au SDAGE 2022-2027 présente toujours un état moyen et un risque de non atteinte du bon état écologique en 2027, en raison de l'altération de la continuité écologique et de la morphologie du lac, de son régime hydrologique, et de pollutions par les nutriments agricoles, urbains et industriels.

L'association AAPPMA du lac de Paladru assure la gestion des populations piscicoles. Bien que classé en catégorie 2 au niveau piscicole, le lac présente à la fois les caractéristiques de la 1ère et la 2nde catégorie. Il abrite autant de carpes, petits cyprinidés et de brochets que la truite, l'omble chevalier ou le corégone.

L'association intervient pour renforcer les populations les plus fragiles et les plus pêchées. Elle a réintroduit l'ablette et l'omble chevalier. Elle agit régulièrement pour faciliter la reproduction des truites de lac et des brochets.

5 Pour les eaux de surface (cours d'eau et plans d'eau), deux critères attestent du bon état :

*• **l'état écologique** correspondant au fonctionnement des écosystèmes du milieu aquatique. Le bon état écologique est atteint si la biodiversité observée ne s'éloigne que modérément de ce qu'elle serait en l'absence d'intervention de l'homme. Un état écologique « moyen » signifie que les activités humaines affectent modérément la vie animale ou végétale du cours d'eau. Certaines* espèces ont disparu, en particulier les espèces sensibles.

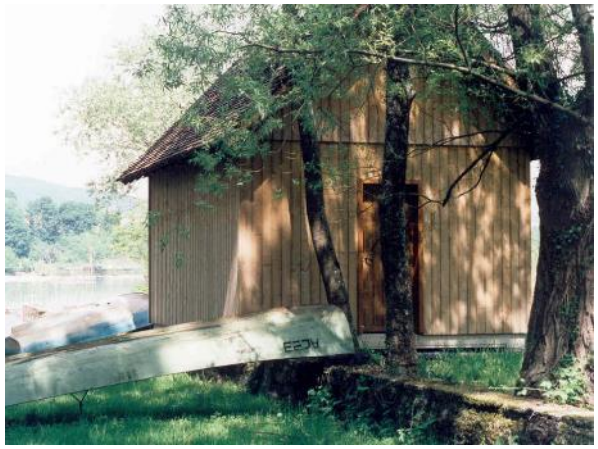
*• **l'état chimique** qui s'apprécie au regard de la concentration de 41 substances dangereuses qui sont des micropolluants très spécifiques.*

La période sensible de la reproduction reste en conflit avec les variations de niveaux du lac que l'on observe au printemps et qui peuvent anéantir en quelques jours toutes les pontes effectuées près des berges.

L'association immerge chaque année de nombreux fagots destinés à recevoir les pontes des poissons, en complément des végétaux aquatiques inondés nécessaires au frai des poissons.

L'association des Ayants-Droits de Colletière mène également des actions en faveur des populations piscicoles.

Elle a, à cet effet, construit un abri aux Lèches destiné à réaliser des reproductions artificielles à partir de poissons du lac capturés au moment du frai.



Les œufs sont fécondés, incubés en carafes de Zoug [6]. Après éclosion et résorption de vésicules, les alevins sont remis au lac.

Abri de l'écloserie de l'association des ayants-droits de Colletière aux Lèches à Charavines

L'étang des Gouttes

Cet étang situé en partie nord-ouest de la commune, de Le Pin et Oyeu est inventorié dans la ZNIEFF de type 1 n°820032022 d'une surface de 9,58 hectares.

Il constitue **un 2ème réservoir de biodiversité** qui est inclus dans la grande zone humide de « Valencogne au Pré d'Ars ».

Cet étang et ses prairies humides associées sont peuplées par trois plantes remarquables :

- L'Orchis incarnat, friand de prairies humides, qui doit son nom à la couleur rose vif de ses fleurs.
- La Scrofulaire auriculée aux feuilles en coeur à la base ainsi que
- La Laîche paradoxale (ou Laîche à épis rapprochés), poussant en petites touffes dans les marais alcalins tourbeux.

Etang des Gouttes

La rivière la Fure et ses étangs de pêche au Métral Damot et au lieudit Le Furens

La Fure est le seul cours d'eau permanent de la commune, alimenté par le déversoir du Lac de Paladru contrôlé par des vannes construites à Charavines en 1868 pour remédier aux étiages très sévères de La Fure et à ses crues dévastatrices de 1856. Les vannes du lac écrêtent les débits de crues de La Fure [7]. Les débits restitués à la Fure sont fonction du niveau du lac.

La masse d'eau de la Fure en amont de Rives n°FRDR323a au SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) du bassin Rhône-Méditerranée, draine la commune, des vannes en sortie du Lac jusqu'à la limite sud du territoire avec Chirens et Apprieu.

[6] *Les carafes de Zoug se présentent comme une bouteille pour l'incubation des œufs avec un débit d'eau ascendant pour maintenir les œufs en suspension pour une oxygénation adéquate*

[7] *Q10 de la Fure à l'exutoire du Lac de Paladru : 8 m3/s*
Q100 de la Fure à l'exutoire du Lac de Paladru : 12 m3/s

Au nord, elle traverse la partie urbanisée de Charavines en longeant la rue de La Fure jusqu'à la rue de la Caserne (voie verte). Son tracé est rectiligne.

De la rue de la Caserne jusqu'à la rue des Tisserands, un cheminement piétonnier permet de la longer. Son parcours s'effectue en bordure de sa ripisylve, plus dense et ombragée, bordée à l'est par les 2 étangs de pêche privés et clôturés au lieudit Métral Damot.

Etang de pêche sud au bord de la Fure au Métral Damot

Elle longe ensuite le vallon plus encaissé de la Fure, alimente un 3ème étang en amont de l'ancienne taillanderie, puis la friche industrielle des Aguebelles (ancienne taillanderie), le site de l'ex-papeterie Arjo Winggins (reprise depuis 2000 par la SAS Fregata Hygiène) et sa station d'épuration des eaux.

La Fure passe alors sous les locaux de l'usine et en ressort au sud. Son cours alimente à cet endroit en rive droite le canal des forges de Bonpertuis. En aval de la station d'épuration des eaux de l'usine, elle longe des prairies humides jusqu'à la zone artisanale du Furens sud.

L'hydrologie

L'eau de La Fure a été exploitée depuis le Moyen-Age pour sa force motrice par les moulins, ateliers artisanaux, industries papetières, aciéries, et production hydroélectrique, qui ont jalonné son cours [8].

Son cours sur Charavines comprend de nombreuses dérivations des eaux à usages de loisirs (alimentation d'étangs) ou industriels, qui modifient les écoulements naturels.

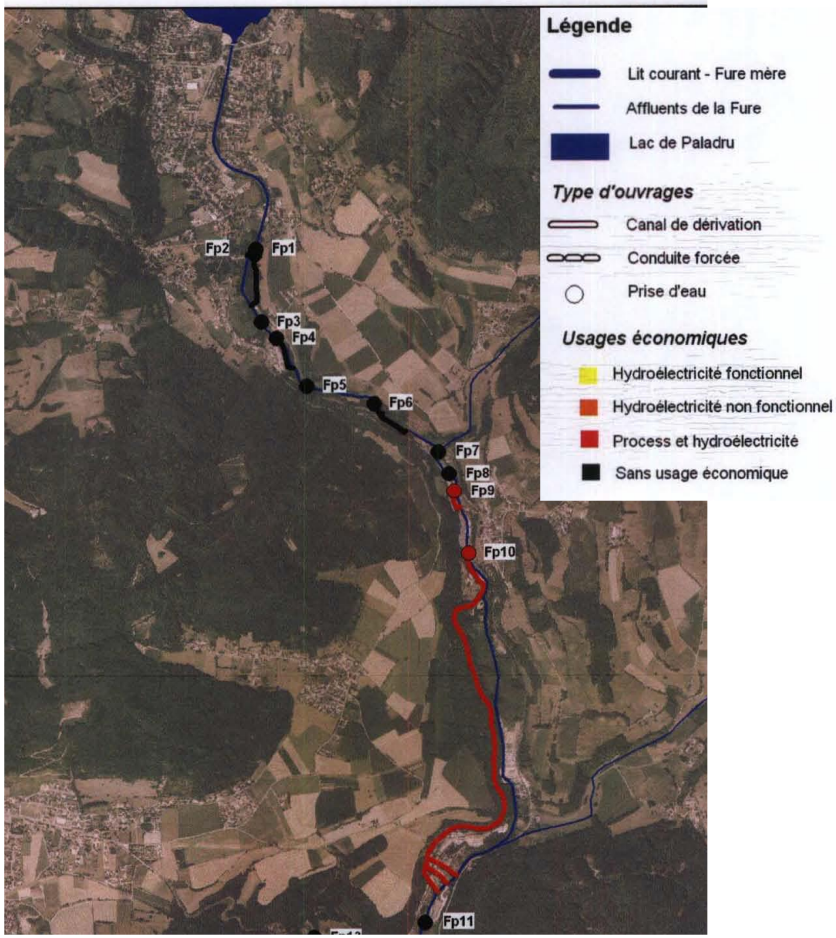


FIGURE 7 - Carte des usages économiques de la Fure sur Charavines - Etude pour l'élaboration d'un nouveau règlement de gestion des débits de la Fure et du niveau du Lac de Paladru - BURGEAP - 2009

[8] En 1852, 75 usines fonctionnaient au moyen de la force hydraulique de la Fure (VALLIER, 1852), dont 7 papeteries, 3 fabriques de soie, 12 forges et aciéries, 7 taillanderies, 13 moulins, 12 battoirs à chanvre, 6 pressoirs à huile, cuivrerie et laminoir à cuivre, ateliers de mécaniques, fabrique de laine, tissage d'étoupe, gruoirs

4 dérivations sont présentes à Charavines :

- Une première dérivation alimentait l'ancienne usine de la Fabrique qui n'existe plus. La dérivation est abandonnée sur sa partie avale. En amont, elle alimente les 2 plans d'eau de pêche au Métral Damot. Deux déversoirs intermédiaires restituent l'eau à la Fure.
- La dérivation des anciennes forges (taillanderie) aux Eguebelles. Là encore, aucune usine n'utilise plus l'eau dérivée qui reste en grande partie dans la Fure. Les canaux sont totalement désaffectés, sauf dans l'extrême partie avale où 2 circulations existent encore. Sur ce tronçon, l'étang Experton est autorisé en dérivation.
- La dérivation du Guillermet qui dessert à présent l'usine Fregata Hygiène (ex-papeterie Arjo Wiggins). Elle prélève l'eau en amont immédiat de l'usine pour la restituer dans l'enceinte de celle-ci.
- Enfin, la dérivation des aciéries de Bonpertuis. Elle prélève l'eau de la Fure immédiatement sous la papeterie pour la conduire après un trajet de plus d'un kilomètre, jusqu'à l'usine sur Apprieu.

Sur un parcours de 5 km à travers la commune, la Fure est dérivée sur 4 secteurs pour une longueur totale de 2 km.

Ces prélèvements amputent les potentialités naturelles du cours d'eau.

9 obstacles à l'écoulement des eaux sont référencés par l'ONEMA sur le cours de La Fure du nord au sud de Charavines [9]

(Voir ci-après : la carte localisant les ouvrages, les photos d'une partie de ces ouvrages, et le tableau des caractéristiques de ces ouvrages)

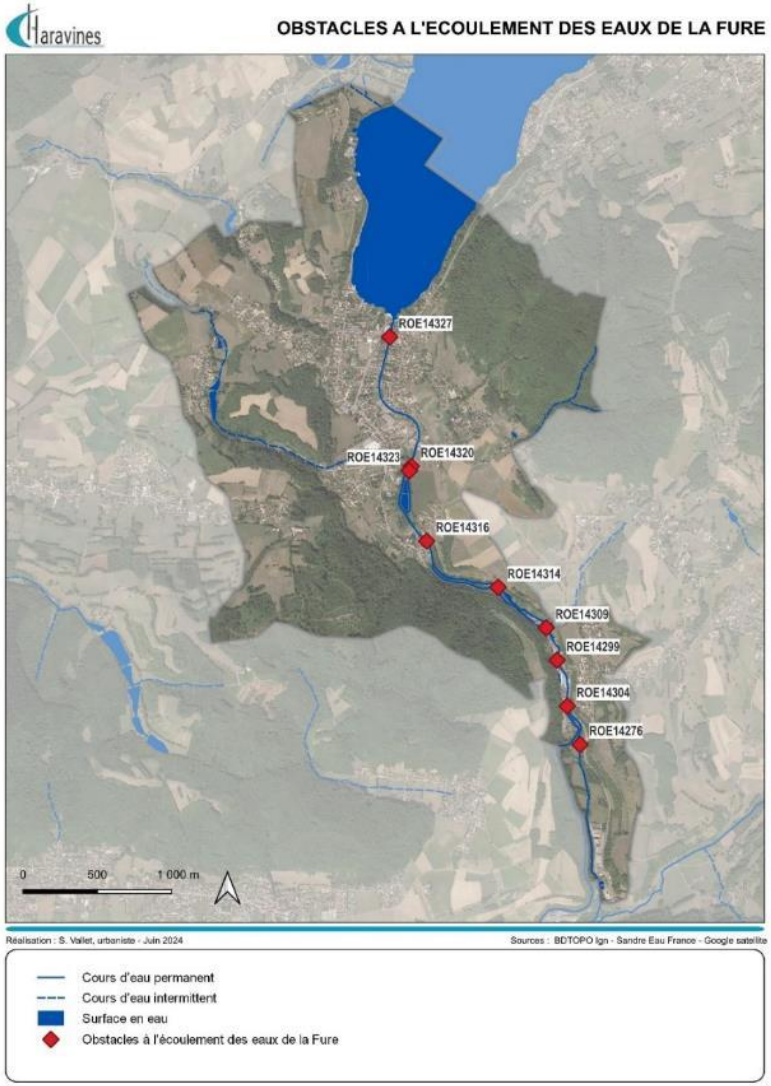


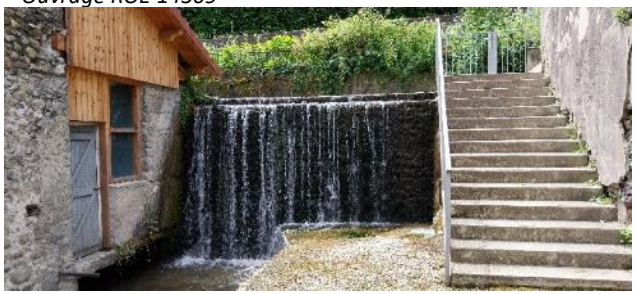
FIGURE 8 - Carte localisant les obstacles sur La Fure

[9] *Un obstacle à l'écoulement est un ouvrage lié à l'eau qui est à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface (dans les talwegs, lits mineurs et majeurs de cours d'eau et zones de submersion marine). Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte.*

La Fure en amont de la Rue de la Caserne

La Fure en amont des deux étangs au Métral Damot – ouvrage ROE14323 dérivant les eaux vers les étangs – De nombreux embâcles s'accumulent

Prise d'eau en L dérivant les eaux dans la traversée de la taillanderie Bret aux Eguebelles en amont de l'ancienne Papeterie Arjo Wiggins – Ouvrage ROE 14309



Canal de dérivation et chute d'eau en aval de l'ancienne maison de maître aux Eguebelles (site de la Taillanderie Bret)

La Fure bucolique et peu profonde en aval de la Rue des Tisserands (ouvrage ROE 14316)

Sentier et ripisylve bordant la Fure en rive droite des étangs du Métral Damot

La Fure à l'entrée (ROE 14299) et à la sortie des locaux de Frégata Hygiène (ex-papeteries Arjo Wiggins) ouvrage (ROE 14304).

Vue du canal alimentant les aciéries de Bonpertuis (à droite)

Photos : S. Vallet – Juin 2024

FIGURE 9 - Planche photos des ouvrages sur la Fure

Caractéristiques des obstacles sur La Fure à Charavines :

Localisation des obstacles sur La Fure	ROE	Nature		Type ouvrage / franchissabilité	Hauteur de chute	Usages
Vannes levantes du lac	**14327**	Barrage	Barrage-poids	Vannes Infranchissables	2 m	Régulation des débits de la Fure et des niveaux du lac
Seuil charavines 2	**14320**	Prise d'eau Bernardière Seuil en rivière	Déversoir	Prise latérale - canal	0,65 m	Aucun
Seuil Prise d'eau Charavines 1	**14323**	Prise d'eau Bernardière Seuil en rivière	Déversoir Alimente les étangs	Prise en L – canal Infranchissable	1,35m	Alimentation des étangs
Ancienne prise d'eau la fabrique (Fp4)	**14316**	Prise d'eau lavoir Seuil en rivière	Radier	Prise en L - canal	0,1m	Aucun
Taillanderie Bret 1 (Fp6)	**14314**	Prise d'eau Moulin du Guillermet Seuil en rivière	Déversoir	Prise en L - canal	0,65m	Aucun
Taillanderie Bret 2 (Fp7)	**14309**	Prise d'eau canal non fonctionnel Seuil en rivière	Déversoir	Prise en L - canal	0,6m	Aucun
Guillermet 2 papeteries (Fp9)	**14299**	Seuil en rivière	Déversoir	Prise en L – canal Infranchissable	1,8m	Industrie
Prise d'eau Acieries bonpertuis (Fp10)	**14304**	Prise d'eau Acieries Bonpertuis Seuil en rivière	Déversoir	Canal Infranchissable	0,65m	Industrie
Guillermet 1	**14276**	Seuil en rivière	Déversoir	Seuil Infranchissable	1.1m	Aucun

La Fure en amont de Rives (masse d'eau FRDR323a) est une masse d'eau fortement modifiée par ces aménagements et ouvrages.

Aucun de ces ouvrages n'est équipé de passe à poissons. Ils entravent par conséquent la libre circulation des organismes vivants et le transport naturel des sédiments et par conséquent **la continuité écologique de la Fure**.

La Fure n'est pas classée sur la liste 1 ou 2 [10] des cours d'eau de la Trame bleue, au titre du L.214-17 du code de l'environnement. De ce fait, la **loi n'oblige pas les propriétaires des ouvrages sur la Fure à rétablir la continuité écologique** de la rivière.

Il en résulte que l'état écologique de la rivière reste qualifié au SDAGE de « moyen » malgré un bon état chimique, une bonne température, acidification et oxygénation de l'eau (source : Qualité Rivière (lesagencesdeleau.fr).

La restauration de la circulation piscicole, et plus généralement des continuités biologiques, est un des leviers majeurs pour l'atteinte du « bon état » écologique des cours d'eau.

Le SDAGE ne prévoit pas de changement de l'état écologique de la rivière en 2027, du fait :
- Des pollutions par les substances toxiques (hors pesticides),
- De l'altération du régime hydrologique de la rivière,
- De l'altération de sa continuité écologique.

Le SDAGE 2022-2027 définit plusieurs mesures pour améliorer l'état écologique du cours d'eau, dont :

- Une restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités du cours d'eau et de ses annexes (MIA0203).
- La gestion coordonnée des ouvrages hydrauliques situés sur le bassin versant pour améliorer la morphologie de la rivière (MIA0303).

L'altération de la continuité écologique est une mesure reportée au-delà de 2027 par le SDAGE car difficilement réalisable.

L'AAPPMA Haute-Fure-Val d'Ars est l'association de pêche gestionnaire de la Fure jusqu'à la limite sud de la commune, au carrefour des 4 routes. La Fure est classée sur le plan piscicole en catégorie 1 (groupe dominant de

[10] *Pour les rivières en liste 1, la création de tout nouvel obstacle est interdite et le maintien des ouvrages existants ne doit pas dégrader la qualité de la rivière.*
Pour les rivières en liste 2, la création et le maintien des ouvrages est possible, mais doit permettre le passage des poissons et des sédiments.

salmonidés). L'espèce piscicole dominante : la truite fario. En abondance intermédiaire, le vairon, la loche franche, l'épinoche. Plus marginalement, le chabot, le blageon, le chevesne...

La pêche y est réglementée afin qu'elle n'impacte pas négativement les milieux aquatiques et ne perturbe pas l'équilibre des milieux naturels.

L'association empoissonne la rivière et entretient les rives de la Fure. Elle intervient sur les berges pour redonner de la lumière au lit de la rivière afin que la chaîne alimentaire se développe et que les truites puissent trouver leur nourriture. Elle ôte aussi les embâcles dans la rivière.

La fréquentation halieutique reste ponctuelle et la circulation des poissons demeure difficile sur la Fure. Les barrages des prises d'eau constituent des obstacles infranchissables, et rendent difficile l'accès aux frayères. Des espèces du lac sont larguées dans la Fure par le déversoir de sécurité du lac mais une fois dans la Fure, la remontée au lac n'est plus possible compte tenu des vannes du lac.

La diversité et l'abondance piscicole est supérieure en amont du Guillermet et se dégrade à l'aval des rejets de l'ex-papeterie.

- Le ruisseau du Janin et ses 3 étangs de pêche en amont, dont l'étang Givin, inventorié en ZNIEFF de type 1

Le ruisseau du Janin est un ruisseau intermittent non référencé en tant que masse d'eau au SDAGE.

Il prend sa source dans l'étang Givin (voir photos ci-après).

Figure 10 - Photos de l'étang Givin et ses roselières - Juin 2024

Il parcourt le vallon humide du Janin où son cours est partiellement busé et ressort à l'air libre le long de la rue des Lilas jusqu'en amont de l'usine Charvet, à partir de laquelle son cours est de nouveau busé pour traverser la partie agglomérée de Charavines jusqu'à la Fure où il se jette (voir les photos ci-après).

Sa continuité écologique est donc interrompue à plusieurs endroits.

« L'Etang Givin » dans lequel le ruisseau prend sa source, est inclus dans la ZNIEFF de type 1 n°820032023, d'une surface de 41 ha, dont une partie sur Oyeu.

Cet étang est **un réservoir de biodiversité**. Il abrite :

- 7 espèces d'oiseaux déterminantes : Le Bruant jaune, le Bruant des roseaux, le Moineau friquet, le Bouvreuil pivoine, le Saxicola rubetra,
- 3 espèces Phanérogames déterminantes (2 espèces de Laîche à épis rapprochés ou Laîche paradoxale *(Carex appropinquata, Carex paradoxa) et le Groseiller rouge (Ribes nigrum).*
- 15 autres espèces d'oiseaux y sont recensées, ainsi que de nombreuses espèces phanérogames, et une espèce Ptéridophytes.

Parmi les espèces réglementées, 18 espèces d'oiseaux et 1 espèce d'angiospermes.

FIGURE 11 - Le ruisseau du Janin le long de la rue des Lilas - juin 2024

Le secteur à l'aval de l'étang Givin *« l'étang du Janin – les Combettes »* est identifié par le SCoT et le Schéma de secteur du Pays Voironnais comme un **réservoir de biodiversité complémentaire**.

D'une surface de 2,58 ha, ce réservoir englobe les deux étangs de pêche au sud de l'étang Givin et la partie humide du vallon du Janin au sud des étangs.

Ce réservoir complémentaire abrite des roselières et peuplements de grandes laîches ainsi qu'une espèce de flore patrimoniale (la Ache noueuse, espèce déterminante des ZNIEFF).

FIGURE 12 - Photos de l'étang le plus sud au Janin - juin 2024

L'expertise AVENIR-FRAPNA de 2002 qui a identifié ce réservoir de biodiversité complémentaire alertait sur la qualité dégradée du marais à l'aval des étangs le long de la RD50E et sur le fait que la zone à l'aval faisait l'objet d'une décharge et d'un remblaiement. L'expertise mettait en avant l'urgence de stopper le remblaiement et d'exporter les matériaux entreposés.

Des études ont depuis été conduites en 2017 par la commune, afin d'évaluer la nature des remblais, de la pollution éventuelle des sols et des eaux superficielles et souterraines liée à cette ancienne décharge de matériaux de démolition du BTP.

Cette décharge utilisée dans les années 1980 constitue **un obstacle à l'écoulement des eaux du ruisseau Janin, busé à cet endroit et un obstacle au fonctionnement de la zone humide** qui a été **remblayée**.

Vue aérienne datant de 2003 du site utilisé pour le dépôt de matériaux sur les parcelles AS221, 219, 220, 222, 223 dans le vallon du Janin

La photo ci-après montre la zone effectivement remblayée à l'aval de la zone humide topographique du Janin.

Cette zone initialement humide et marécageuse nécessite par conséquent une restauration sur les parties remblayées.

Le ruisseau du Janin busé sur la partie remblayée (parcelles AS n°221, 222, 223) **pourrait être remis à ciel ouvert** avec un tracé calé sur les fils d'eau existants en amont et en aval**.**

Ces aménagements étudiés en 2022 par le SYMBHI (Syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère) entrent dans la prévention des inondations et des débordements constatés du ruisseau du Janin, sur les secteurs du Grand Clos et de Bernardière.

Elles sont liées à une capacité limitée du lit et des ouvrages le long de la RD50E et au droit de la rue des Lilas alors que le secteur reçoit les apports de plusieurs sous bassins versants : celui du vallon du Janin, du plateau de Mont Follet, et de la combe de Bernardière.

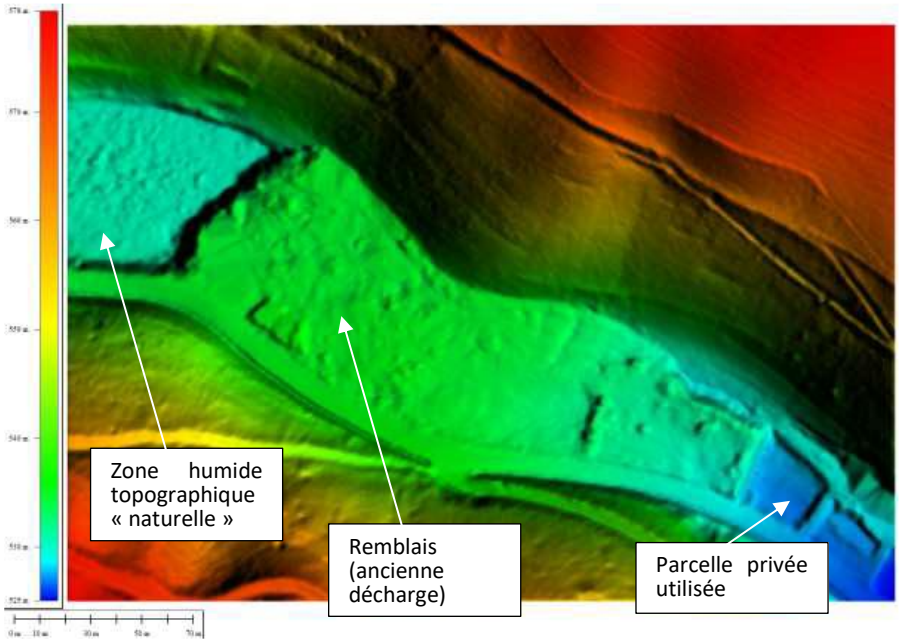


FIGURE 13 - Vue de la zone de remblais en l'aval de la zone humide topographique du vallon du Janin

- ## Le ruisseau intermittent de Louisias (ou de la Grande gorge)

Il s'agit d'un ruisseau non référencé comme une masse d'eau au SDAGE. Il emprunte la combe de la Grande Gorge (axe de ruissellement sur versant) et ses eaux sont collectées en partie basse dans le réseau pluvial.

- ## Le ruisseau intermittent de la Gorge

Il emprunte la combe de la Grande Gorge dans le versant boisé sud-ouest (axe torrentiel). Ses eaux sont collectées en partie basse par le réseau d'eaux pluviales.

- ## Le ruisseau intermittent du Plan à La Fure

Il prend sa source à Chirens dans la source des Eguebelles et rejoint la rive gauche de La Fure au Guillermet – Les Eguebelles au niveau de l'ancienne taillanderie.

Les continuités humides

Les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les milieux humides sont des **écosystèmes riches et diversifiés** (tourbières, marais, mares, prairies humides…) qui assurent des **services écosystémiques** comme :
- La régulation du cycle des eaux de surface et des aquifères ;
- La régulation des débits de crues, des inondations (zone tampon) et contrôle de l'érosion des sols ;
- L'alimentation des nappes phréatiques, tout en retardant les effets de la sécheresse ;
- La régulation de la qualité de l'eau (diminution des coûts de traitement des eaux en stations) ;
- Le captage du carbone dans les sols, encore plus que les forêts !

Ne recouvrant que 6 % de la surface terrestre, **ce sont des réservoirs de biodiversité** dont dépendent de nombreuses espèces. On considère que 40 % des espèces végétales et animales vivent et se reproduisent dans des zones humides. Dans les faits, les zones humides jouent un rôle indispensable dans la reproduction des amphibiens, et accueillent 50 % des oiseaux et 30 % des espèces végétales remarquables et menacées en France. À cela s'ajoute un très grand nombre de poissons, d'insectes, et toutes les espèces qui ne sont pas encore connues.

Avec l'urbanisation, les drainages, l'assèchement et l'intensification des pratiques agricoles, de nombreuses pressions pèsent sur les zones humides, menant à leur dégradation voire leur disparition.

Les zones humides font donc partie des écosystèmes les plus menacés au monde. Au cours de 20e siècle, 2/3 de ces milieux ont disparu en France, avec une vitesse jusqu'à 3 fois plus grande que les forêts.

Il est nécessaire de les protéger et de les réhabiliter pour qu'elles assurent leurs fonctions écologiques à la fois pour le maintien de la biodiversité mais aussi pour l'ensemble des services qu'elles nous rendent.

Le territoire abrite **5 zones humides** :
- La zone humide du « Lac de Paladru », n°38FP0006
- La zone humide des « Etangs Givin et Janin » n°38FP0010
- La zone humide « la Fure » n°38FP0011
- La zone humide des « Etangs Givin et Janin » n°38FP0010
- La zone humide de Bourgealière n°38FP0082

La zone humide du « Lac de Paladru », n°38FP0006 de 380,48 ha

Elle occupe 379,7 ha sur Charavines, Bilieu, Montferrat et les Villages du Lac de Paladru. 21% se trouvent sur Charavines. Cette zone humide correspond surtout à la ceinture des roselières présente dans les six premiers mètres de profondeur du lac.

Cette zone humide est incluse dans la ZNIEFF de type 1 du Lac de Paladru, roselières et marais de Paladru.

Le Lac a une fonction de connexion biologique, de zone d'échanges, de passages, d'étape migratoire, de stationnement et d'étape dortoir pour de nombreuses espèces, et donc une fonction de corridor écologique (faune et flore). Le REDI identifie le lac comme une zone nodale. Il est une zone de reproduction des poissons et des oiseaux dans les roselières.

La zone humide de « Valencogne au Pré d'Ars » n°38FP0002

Cette zone humide s'étend sur 152,45 ha de Charavines à Valencogne de part et d'autre du ruisseau du Pin qui alimente le Lac en rive droite.

Elle est composée de cultures, pâtures, prairies humides et d'étangs privés. Elle accueille des milieux variés : eaux dormantes, végétation aquatique flottante ou submergée, des prairies humides eutrophes, des pâturages mésophiles, des aulnaies-frênaies, des bois marécageux à aulne, saule et piment royal, des roselières, des formations à grandes laîche, des plantations de feuillus, des friches et terrains rudéraux. Cette zone humide est une zone de frayères et de nidification de l'avifaune paludicole.

Elle est une zone de reproduction des amphibiens et de l'avifaune.

Elle joue le rôle de zone d'échanges, de zone de passage et de corridors écologique (faune et flore).

La zone humide « la Fure » n°38FP0011

Cette grande zone humide sur Charavines s'étend sur 79,83 ha, de part et d'autre de la rivière, de la Rue de la Caserne jusqu'aux Eguebelles. Elle présente des sols hydromorphes et une végétation humide.

Les habitats présents : eaux dormantes, cours des rivières, végétation submergée des rivières, prairies humides eutrophes, et oligotrophes, roselières, formations à grandes laîches, plantations de feuillus.

Elle est bordée aux Eguebelles-Le Guillermet par la friche de la taillanderie et l'usine papetière du Guillermet.

Elle joue des fonctions hydrologiques, d'expansion naturelle des crues, des fonctions d'épuration des eaux.

Elle a un rôle de connexion biologique avec d'autres milieux. C'est une zone d'échanges, de passages, un corridor écologique (faune et flore), une zone de reproduction des amphibiens et des odonates.

La zone humide des « Etangs Givin et Janin » n°38FP0010

Cette zone humide de 12,82 ha localisée à Oyeu et Charavines se présente sous la forme d'une succession de 3 étangs de pêche et de marais bordés de prairies et de boisements humides et traversée par le ruisseau du Janin.

Elle joue un rôle de connexion biologique (corridor biologique, continuum de zone humide et axe de passage de la faune pour l'étang Janin au REDI).

La partie avale a été remblayée par des matériaux de construction dans les années 1980 et le ruisseau a été busé. Cette partie de zone humide doit être restaurée.

La zone humide de Bourgealière n°38FP0082

Cette petite zone humide de 0,72 ha prend place dans des boisements humides coupés en deux par la RD 50 à hauteur du Yacht Club de Grenoble en partie nord de la commune.

Elle joue des fonctions de régulation hydraulique (ralentissement du ruissellement). Elle a une fonction de connexion biologique (continuité avec d'autres milieux naturels), de zone d'échanges, de passages et de corridor écologique (faune, flore). Elle est comprise dans la zone nodale du lac (REDI).

Les petites zones humides

Deux petites zones humides aux lieuxdits Mont La Lurat (source, prairie humide) et Grand Prés (mare) ont été repérées par le CEN Isère et LPO Isère.

Douze sources sont répertoriées sur le scan 25 de l'IGN :

- Quatre dans la partie boisée nord-est : la source fontaine de la soif, une source en amont de la Grande gorge, une autre en amont des Arrondières et au Raffet
- Deux au Guillermet et à La Contamine et le Sabot, et une à la Côte Chanrond, dans la partie Sud-Est
- Quatre dans la partie boisée sud-ouest : 3 sources en amont de la combe de Gorge au lieudit Le Comberon et une autre au lieudit La Gorge.

Les continuités des milieux forestiers

Les espaces forestiers

Outre les boisements humides inclus dans les zones humides, la forêt à Charavines occupe **37,2% de la surface communale**.

Elle est composée à 36,6% de peuplements fermés de feuillus, de 0,3% de conifères et 0,2% de peuplements mixtes et 0,2% de forêt ouverte. *Voir la carte ci-après.*

Elle occupe les versants Nord-Est de la commune (Bois du Grand Platon) et une grande partie des versants ouest, sud-ouest (Mont Follet, Combedan), formant un continuum forestier qui constitue des axes de déplacements privilégiés de la grande et moyenne faune du territoire, et des lieux de vie pour le chevreuil, le sanglier, la martre, les oiseaux forestiers, et les amphibiens qui hibernent dans les forêts….

Les milieux forestiers présentent une forte perméabilité terrestre pour les espèces.

Ils constituent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

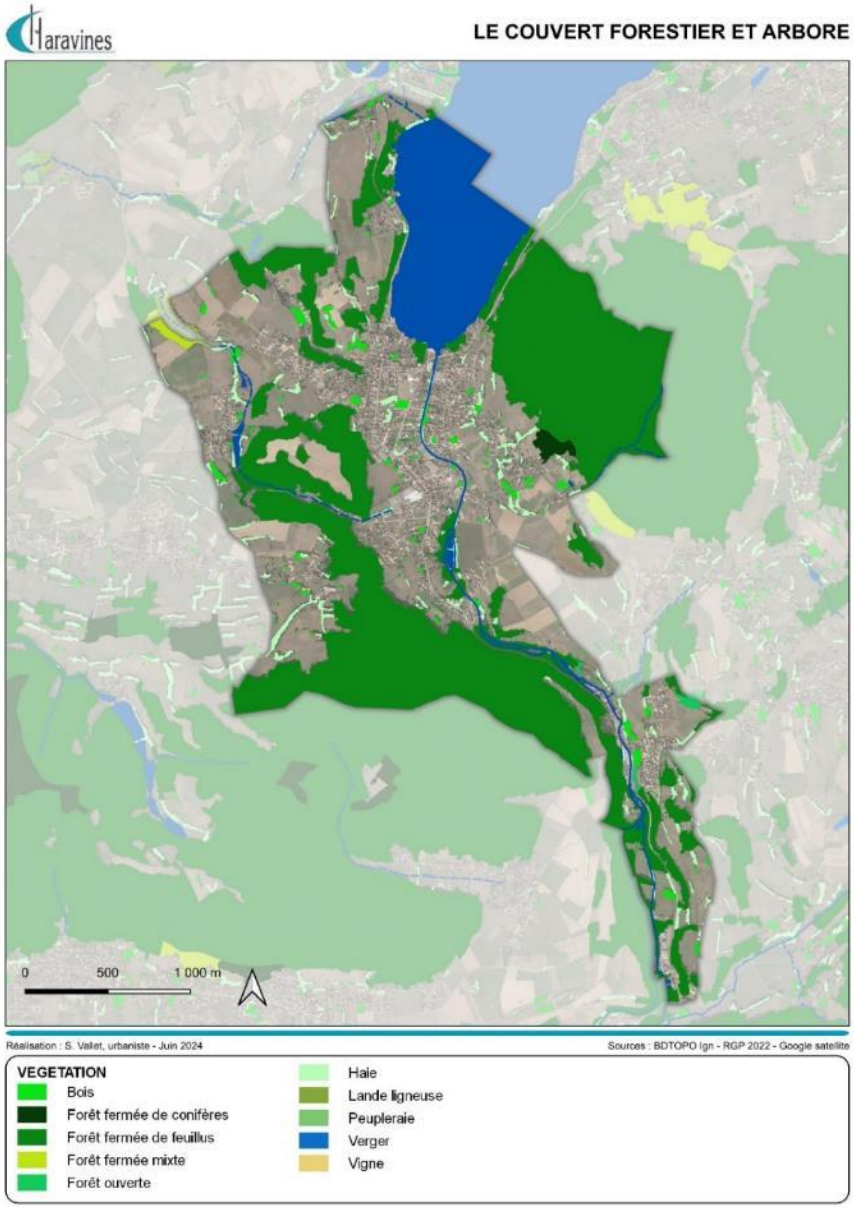


FIGURE 14 - Carte des surfaces forestières et boisées de Charavines

Les espaces boisés relictuels, haies et arbres remarquables

Les parties nord-ouest et sud présentent des espaces boisés **beaucoup plus fragmentés**, entre des prairies et des espaces cultivés.

Certains bois sont remarquables comme la châtaigneraie au lieudit En Bessey, la hêtraie au Mas de la Sarra-Nord ou le boisement au Mont La Lurat.

Des haies de frênes, alignements de noyers ou châtaigniers accompagnent encore certains chemins, bordent des parcelles cultivées ou en prairies.

Ces éléments boisés et arborés constituent des **éléments de liaison aux réservoirs de biodiversité et aux continuums forestiers et aquatiques**. Ce sont aussi des zones refuges pour la faune.

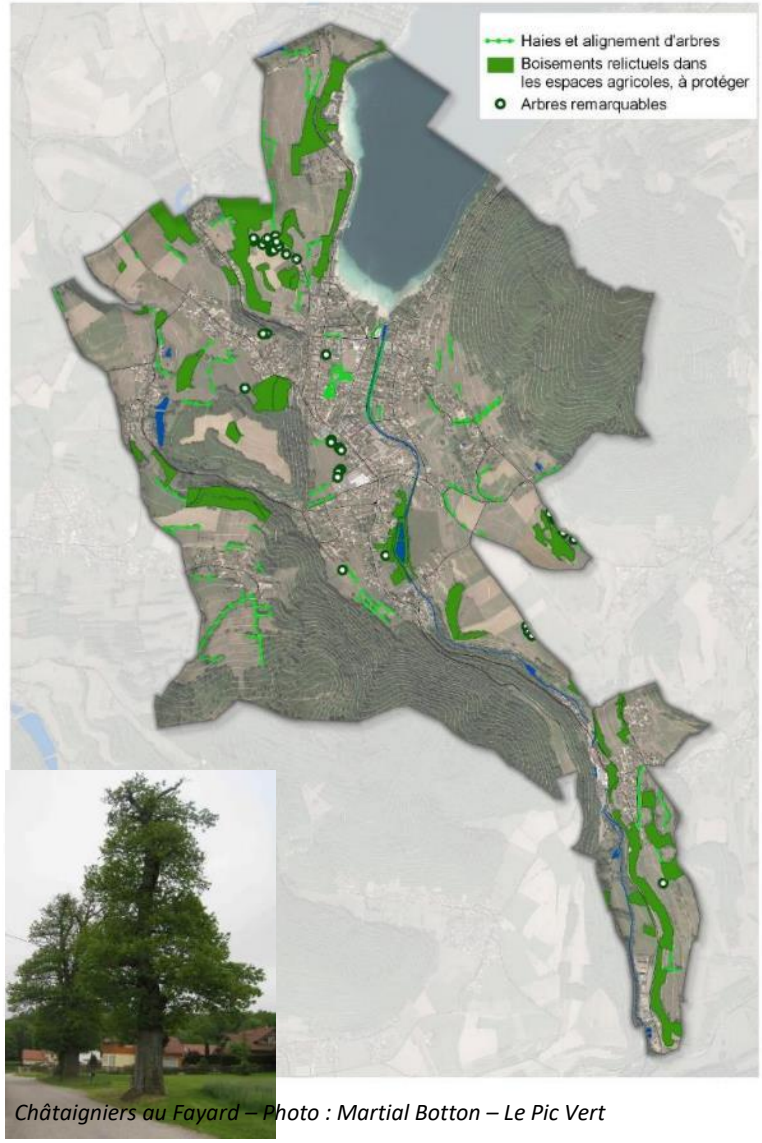
Plusieurs arbres isolés remarquables par leur taille et leur forme (de vieux châtaigniers, noyers ou frênes) sont également repérés sur la carte ci-après. Ils constituent des zones de reproduction pour de nombreuses espèces, grâce aux cavités de certains arbres creux.

Ce sont des biotopes-relais assurant la communication et les échanges entre les zones forestières.

Ces formations végétales peuvent aussi être des haltes migratoires pour les oiseaux. Elles jouent également un rôle majeur dans la qualité des paysages de la commune, y compris en zones urbanisées.

Pour garantir la libre circulation de la faune, il conviendra :

- D'éviter l'urbanisation le long des voies traversant ces secteurs.
- De maintenir des clôtures perméables à la faune.



Châtaigniers au Fayard – Photo : Martial Botton – Le Pic Vert

Les continuités des milieux secs

Aucun inventaire des **pelouses sèches** n'a été mené sur Charavines par le Conservatoire des Espaces Naturels (C.E.N) de l'Isère.

Néanmoins ces milieux sont présents ponctuellement sur plusieurs secteurs en forte pente et bien exposés en lisière de forêt.

Elles ont été repérées par Le Pic Vert en 2013 [11]:

- A Combe et Bretonna
- En pied de coteaux à Collectière et aux Arrondières
- En pied de côteau de Grand Prè en amont du hameau de Louisias
- En aval du hameau Louisias le long de la Montée du Torchet
- En pied de coteaux de Montlalurat
- En pied de coteaux des Côtes du Furens et du Plan.

Liés au relief et aux sols drainants, ces habitats des milieux secs et thermophiles présentent une grande valeur patrimoniale, constituant des zones refuges pour les espèces végétales et d'insectes.

On y trouve des orchidées (l'orchis-bouc, l'orchis pyramidal), la vesce à petites fleurs, l'œillet des Chartreux, la Limodore à feuilles avortées, et l'ophrys frelon.

[11] *Etat initial faune, flore et environnement de la commune de Charavines - Rapport 2013-05 - Novembre 2013 – Le Pic Vert – Dispositif « Ma commune durable : pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les documents d'urbanisme »*

Lorsque les activités de fauche et de pâturage cessent, ces espaces se couvrent rapidement de buissons épineux (prunelier, aubépine, églantier…) et évoluent vers une forêt de type chênaie pubescente.

Les activités agricoles de pâturage et de fauche sont essentielles à leur maintien.

Les continuités des milieux agricoles

A Charavines, l'agriculture a une orientation de **polyculture-poly élevage**.

La surface agricole exploitée représentait 222,96 ha en 2022, soit **27% de la superficie communale**, composés à :

- 56,3% de prairies permanentes servant à l'élevage herbivore.
- 3,82% d'autres prairies temporaires de 5 ans ou moins
- 38,1% de surfaces de cultures (maïs, maïs ensilage, avoine, orge, blé, légumineuses, luzerne, tournesol)
- 1,3% de fraises et autres petits fruits rouges, autres légumes et fruit pérenne
- Et 0,33% de vergers.

Les prairies permanentes jamais labourées abritent une grande diversité d'organismes vivants et constituent **des réservoirs de biodiversité**.

Les animaux qui les pâturent se nourrissent des végétaux de la prairie, la fertilisent en retour avec leurs déjections, évitant ainsi à l'agriculteur d'utiliser des engrais.

Ce cycle « herbivore, sol, plante » favorise la diversité des plantes, notamment les fleurs sauvages, grandes organisatrices de la biodiversité des prairies, appréciée d'une grande diversité d'espèces animales.

Pour les cultures alentours, cette diversité d'insectes, d'oiseaux et de petits mammifères est gage de pollinisation et de protection, notamment contre les parasites. L'élevage contribue par conséquent à un environnement de haute qualité ; un hectare de prairie permanente permet aussi de stocker 110 kg de carbone par an.

Les prairies sur Charavines jouxtent des espaces de cultures, des espaces boisés et forestiers.

Des cultures diversifiées garantissent aussi une variété de nourriture, de couvert et de sites de nidification pour la petite faune.

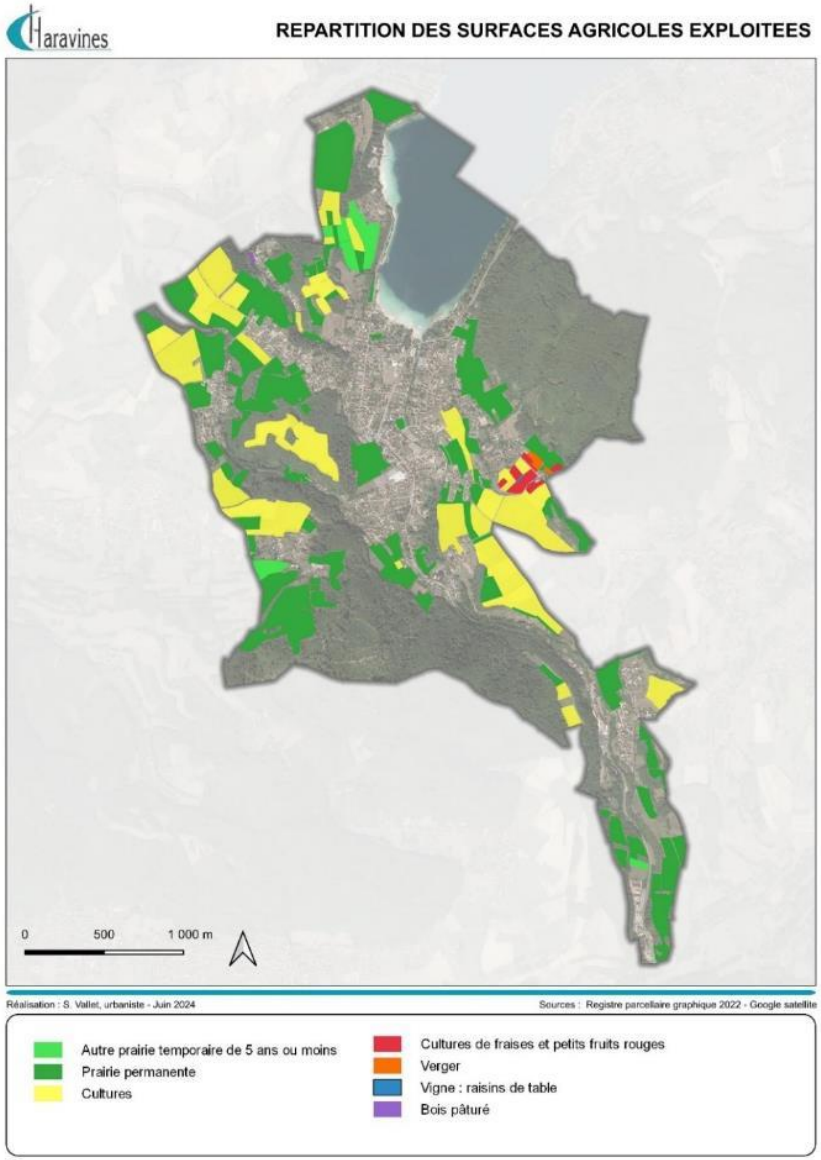


FIGURE 15 - Carte des espaces cultivés et en prairies

Les milieux agricoles dessinent aussi une mosaïque d'espaces diversifiés concourant à la qualité des paysages de la commune.

Ces prairies et grandes cultures constituent des espaces perméables bien que de **moindre perméabilité** que les forêts. Ils participent à la fonctionnalité écologique du territoire et **leur perméabilité doit être préservée**.

Les continuités des milieux urbanisés et artificialisés

Selon la base de données de l'OSCGE (occupation du sol à grande échelle) de l'IGN millésime 2021, **19,02 % de la surface communale est considérée comme étant artificialisée (157,19 ha)** au sens du décret n°2022-763 du 29 avril 2022. Les surfaces artificialisées comprennent :

- 1° Les surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).
- 2° Les surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).
- 3° Les surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux.
- 4° Les surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).
- 5° Les surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou sont en état d'abandon. *Voir la carte ci-contre*

Les formations herbacées [12] dans les espaces artificialisés représentent 83,63 ha, soit plus de la moitié des surfaces (53,2%) artificialisées au sens de la loi.

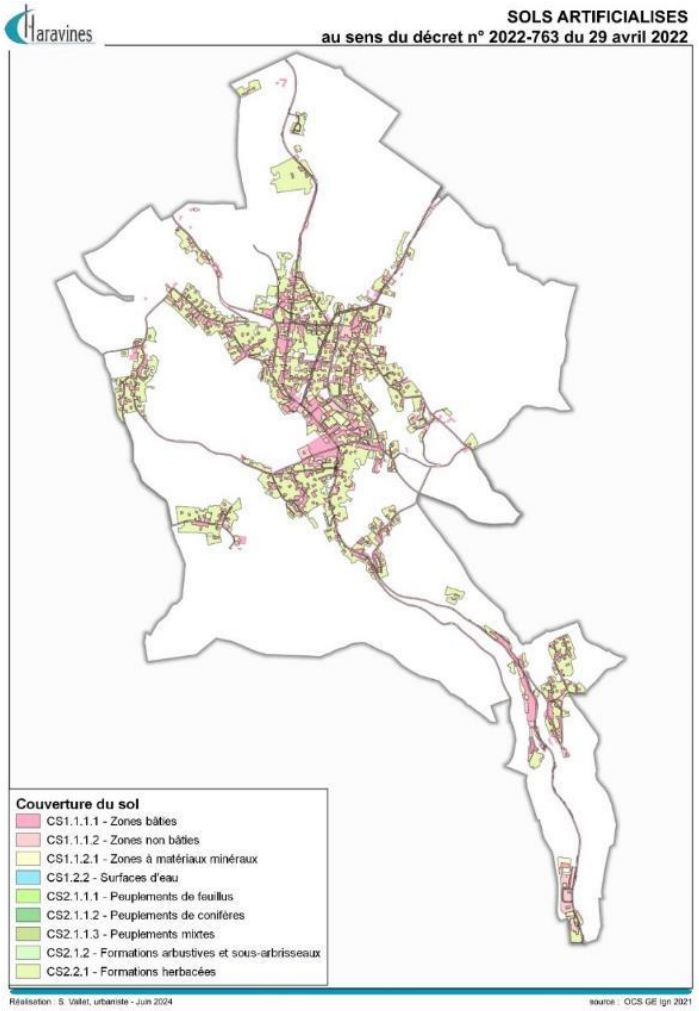


FIGURE 16 - Carte des sols artificialisés au sens du décret 2022-763 du 29 avril 2022 à Charavines

[12] *Formations herbacées : Cette classe regroupe les prairies permanentes et temporaires (surfaces enherbées denses), les pelouses naturelles (les pelouses alpines, les pelouses montagnardes pastorales, les pelouses pastorales des garrigues et maquis), les terres arables (surfaces de terre labourées ou cultivées. Les terres arables comprennent les terrains en jachère, les grandes cultures, les cultures maraîchères et céréalières), les pelouses d'ornement (domaine public ou privé), les jardins maraichers collectifs ou individuels au voisinage des habitations, les pelouses végétales des complexes sportifs…*

Ce sont des surfaces de jardins, pelouses, espaces verts publics favorables bien sûr au bien-être humain, mais aussi à la faune, la flore et participant à l'infiltration des eaux pluviales.

La biodiversité dans ces espaces doit être préservée, encouragée, et les parcs et jardins préservés. La partie 2.4 de l'OAP comprend des orientations spécifiques pour favoriser la biodiversité dans ces espaces.

La flore invasive

De nombreuses stations de la solidage géante colonisent les berges et la zone humide de La Fure aux Eguebelles-Sud, et en partie sud le long de la RD 50.

On trouve aussi des stations de renouées asiatiques, espèces très invasives, en amont de La Fure aux Aguebelles et en d'autres endroits de la commune.

La renouée élimine toute concurrence végétale et émet des substances toxiques pour les autres plantes, chassant invertébrés, petits mammifères et oiseaux.

Il est important de lutter contre ces plantes invasives.

Station de renouée du Japon récemment traitée en rive gauche de la Fure aux Aguebelles-Sud mais déjà en train de repousser – Photo S. Vallet – Juin 2024

Solidage géante sur la berge en rive gauche de La Fure aux Aguebelles-Sud – Photo S. Vallet – Juin 2024

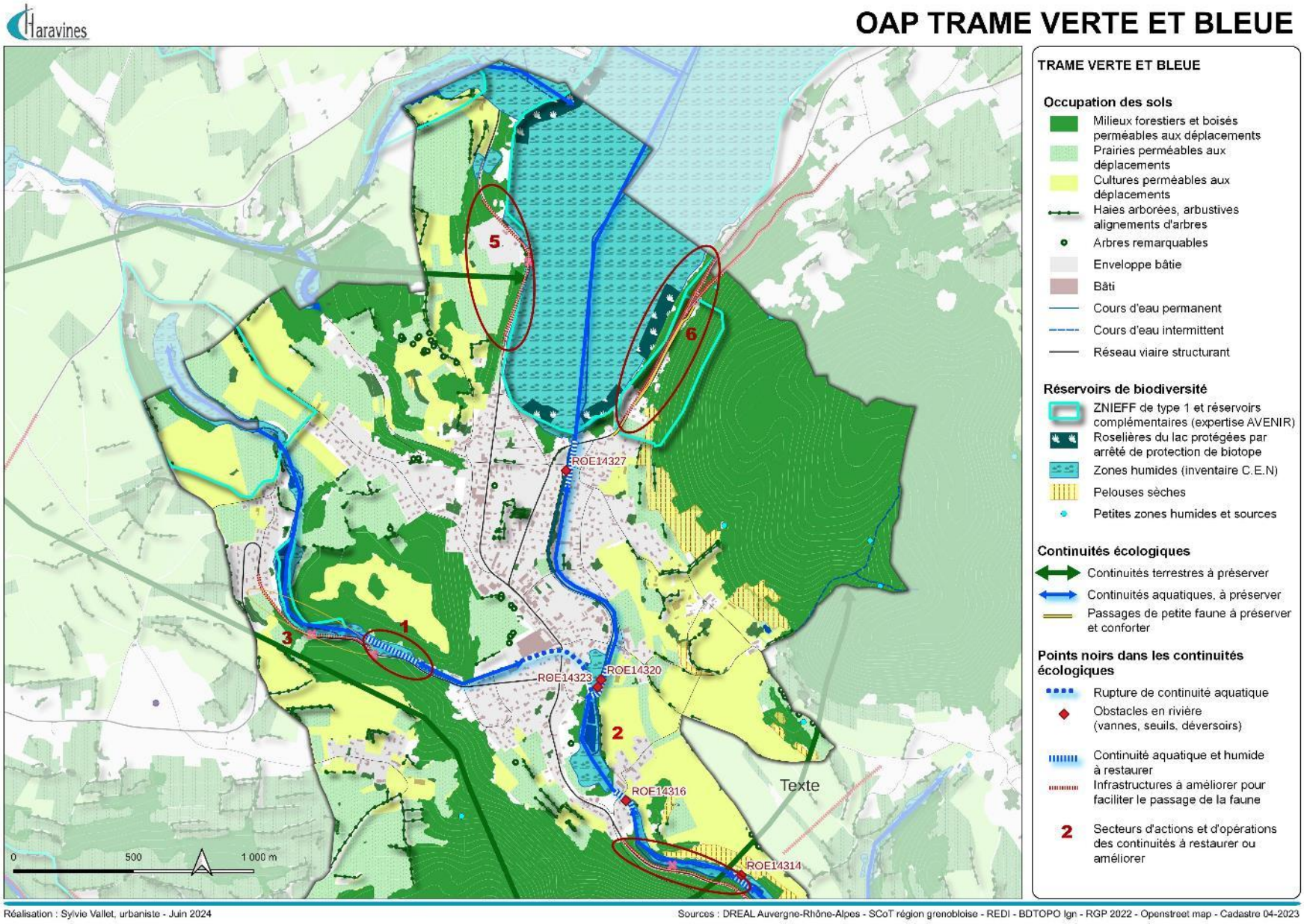
Solidage géante sur le talus en bordure de la RD50 – Photo S. Vallet – Juin 2024

Dépôts de matériaux

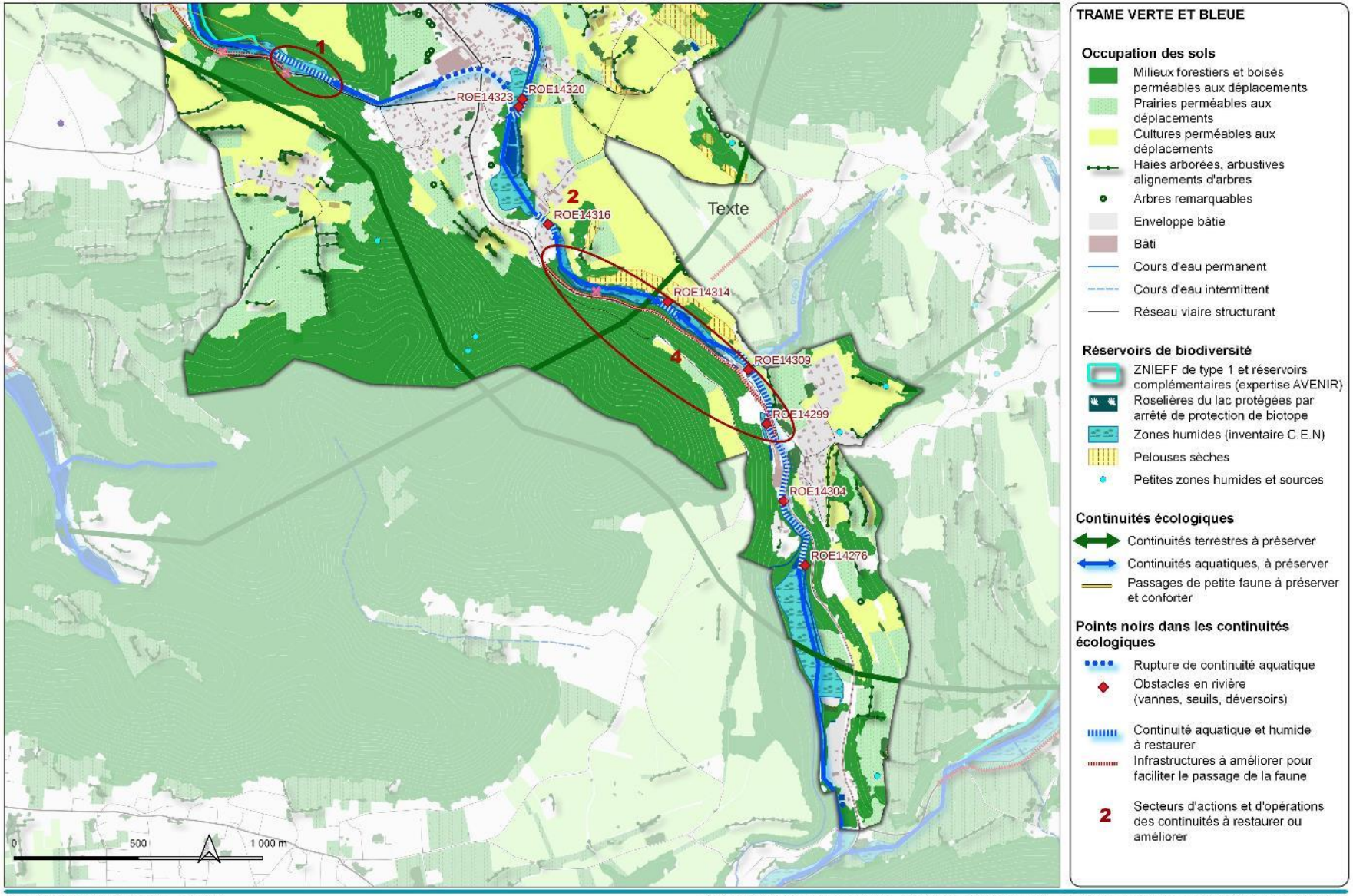
D'autres points noirs sont recensés sur le territoire comme des dépôts sauvages de matériaux de BTP proches des zones humides.

Dépôt de matériaux de construction aux Eguebelles au sud de la zone humide de La Fure – Photo S. Vallet – Juin 2024

2.2.5. Synthèse des continuités à restaurer et améliorer sur le territoire communal



OAP TRAME VERTE ET BLEUE



Réalisation : Sylvie Vallet, urbaniste - Juin 2024

Sources : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - SCoT région grenobloise - REDI - BDTOPO Ign - RGP 2022 - Openstreet map - Cadastre 04-2023

FIGURE 17 - Les continuités écologiques à l'échelle de Charavines

2.3. Les continuités à restaurer

La carte ci-dessus synthétise les éléments de la TVB du territoire de Charavines.

Elle distingue **six secteurs d'actions et d'opérations** qui permettraient **d'améliorer les continuités écologiques du territoire** :

1. **Le secteur 1 à hauteur de l'ancienne décharge dans le vallon du Janin.** Ce secteur pour partie remblayé dans les années 1980, interrompt la continuité de la zone humide ainsi que la continuité aquatique du ruisseau du Janin, busé en cet endroit. Les actions proposées sont de :
   - Restaurer la zone humide,
   - Restaurer l'hydromorphologie du ruisseau du Janin et
   - Prévenir les risques de crues torrentielles par le ruisseau du Janin à l'aval sur les secteurs du Métral Damot et du Grand Clos.

2. **Le secteur 2 délimité à la rivière La Fure**. Les actions visent à améliorer son état écologique et sa continuité écologique fortement modifiée et contrainte sur l'ensemble de son parcours.

3. **Les secteurs 3-4-5 et 6 le long des principaux axes routiers de la commune : RD50, 50D et 50E**. Ces axes qui drainent le trafic local sont identifiés comme des linéaires générateurs d'écrasements de la petite faune, de collisions avec la grande faune sauvage du territoire. Les actions consistent à proposer des aménagements visant à faciliter la traversée de ces axes pour la faune terrestre.

2.3.1. Restaurer la zone humide des étangs Givin – Janin, l'hydromorphologie du ruisseau du Janin et prévenir le risque de crues torrentielles sur les secteurs de Métral Damot et du Grand Clos

Comme vu au point 2.2.4 ci-dessus, la continuité aquatique du ruisseau du Janin et la continuité humide ont été interrompues par suite du remblaiement des parcelles AS221-222 et 223 par des matériaux de construction dans les années 1980. Un système de busage du ruisseau du Janin a été mis en place concomitamment au remblaiement de la zone humide.

La zone humide au sud du réservoir de biodiversité complémentaire « Le Janin – les Combettes » a été remblayée jusqu'au niveau topographique de la parcelle voisine elle-même remblayée. Le ruisseau du Janin a été busé (diamètre 500 mm) au droit des parcelles AS n° 221, 219, 220, 222, 223.

Localisation des prélèvements d'eaux superficielles en amont et en aval de la zone remblayée

Actions déjà menées :

- Diagnostic des sites et sols pollués :
  - Etude historique et documentaire - Diagnostic de l'état des milieux - ENVISOL Conseil & Ingénierie – 19/01/2018

    Résultats de l'étude :

    Vulnérabilité : Une nappe d'eau souterraine est susceptible d'être présente au droit de la zone d'étude, son niveau serait situé entre 6 et 10 m de profondeur et son sens de circulation serait orienté vers le sud-est. Elle est qualifiée de vulnérable et de sensible.

    Sols : présence de remblais contenant une proportion variable de déchets de démolition. Les déchets présents ne sont pas des ordures ménagères. Impact léger en composés organiques (HCT C10-C40, HAP et PCB), ainsi que des anomalies en métaux.

    Sédiments : traces en HCT C10-C40 et en HAP avec des concentrations légèrement plus élevées au niveau des sédiments aval de la zone d'étude. Les teneurs ne sont pas caractéristiques de la présence d'une source de pollution.

    Eaux superficielles : un impact léger en métaux, en phosphore, en DBO5 et en DCO sur le prélèvement amont uniquement. Ceci semblerait dû à la présence importante de matières organiques au niveau de l'échantillon amont. Il n'y a pas d'impact sur la qualité des eaux superficielles à l'aval de la zone d'étude.

    Les remblais présents sur le site sont susceptibles d'avoir impacté légèrement la qualité des sédiments présents à l'aval mais pas les eaux du Janin. Les déchets de démolition enfouis sur le site sont considérés comme quasiment inertes et ne présenteraient pas de risque environnemental majeur.

    Dans le cas de travaux avec une gestion hors site des remblais présents sur le site, compte tenu de plusieurs dépassements de seuils d'acception en ISDI sur 2 échantillons, les terres doivent faire l'objet d'une gestion spécifique. Les matériaux devraient être acceptés en ISDI+ [13].

  - Etude de la caractérisation géophysique d'une ancienne décharge - ENVISOL Conseil & Ingénierie – 02/03/2018 :

    Les investigations géophysiques ont indiqué la présence de déchets métalliques sur trois zones ciblées ainsi que des variations de l'épaisseur de la couche de couverture et de l'épaisseur de déchets. L'interprétation des données indique que la couche de déchets semble s'étendre latéralement sur les parcelles avoisinantes. L'épaisseur de la couche de déchets peut atteindre 4 à 6 mètres. Toutefois, le substratum n'a pas pu être identifié avec les méthodes géophysiques ni avec les sondages des sols réalisés.

    Un zonage de l'état de la décharge (présence de couche de couverture et présence de déchets) a été déterminé à partir des données géophysiques et des sondages sur le terrain. Ce zonage peut servir de guide pour la gestion et l'excavation de terres pour la restauration du ruisseau du Janin sur la parcelle. Des études sur les parcelles avoisinantes sont recommandées pour définir les limites de la couche de déchets ainsi que des sondages de sols plus profonds pour recouper les terrains naturels.

- Etude du SYMBHI : restauration hydromorphologique et prévention des inondations du Janin à Charavines – Juin 2022

Actions à mener dans le vallon du Janin pour restaurer la continuité aquatique et humide

- **Restaurer la zone humide « Givin-Janin »** sur les parties remblayées de l'ancienne décharge.
- **Remettre à ciel ouvert le Janin sur la partie busée,** lui redonner de l'espace et améliorer les habitats sur ses berges.
- **Améliorer l'aspect éco paysager du ruisseau du Janin de l'aval de la zone humide jusqu'à l'usine Charvet** où il est busé.

[13] *ISDI : Installations de stockage de déchets inertes qui sont des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Elles réceptionne les déchets inertes en vue de les éliminer par enfouissement ou comblement sur site*

2.3.2. Améliorer l'état écologique de La Fure

La Fure décrite au chapitre 2.2.4 ci-dessus est le seul cours d'eau permanent de la commune, qu'elle traverse du nord à partir du débouché du lac jusqu'au sud en limite avec Chirens et Apprieu.

Son cours est parcouru par **9 obstacles à l'écoulement des eaux,** qui entravent la libre circulation des organismes vivants (aucun n'est équipé de passe à poissons) et le transport naturel des sédiments.

Les ouvrages sur le lit mineur de la rivière empêchent la faune piscicole de descendre et remonter le cours d'eau.

La ripisylve est par endroits absente ou dégradée par l'implantation d'espèces floristiques invasives et par l'urbanisation dans les parties nord (partie agglomérée de Charavines) et sud (site industriel du Guillermet, STEP de Charavines). Sur la section de La Fure de Charavines à la Ravignhouse, 35% du fond de vallée sont aménagés (zone non naturelle).

Pour rappel, **La Fure est un cours d'eau non domanial**, sur lequel s'applique l'arrêté préfectoral n°70.2772 du 9/04/1970 qui fixe une servitude de libre passage des engins mécaniques, soit dans le lit du cours d'eau, soit sur leurs berges dans la limite d'une largeur de 4 mètres à partir de la rive.

Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives (article L215-2 du code de l'environnement). Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire.

Ils ont un devoir d'entretien des berges et du lit du cours d'eau (articles L215-14 et 15 du code de l'environnement).

En application de l'article L.211-7 du code de l'environnement, les collectivités territoriales et leurs groupements, peuvent intervenir sur les cours d'eau, terrains ou les eaux sur lesquelles elles ne disposent ni de droit de propriété, ni de droit d'usage pour se substituer aux riverains. Elles peuvent entreprendre des travaux sur les secteurs, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence.

En septembre 2023, en application de l'article L.211-7 du code de l'environnement, le préfet de l'Isère a accordé **une déclaration d'intérêt général (DIG) pour les travaux de restauration et d'entretien des boisements rivulaires** qui seront menés par le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (SYMBHI) sur les cours d'eau du bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize et de la plaine de l'Isère. Ces travaux sont définis dans un Plan Pluriannuel de Restauration et d'Entretien (PPRE) sur la période 2023-2027 reconductible une fois.

A Charavines, la carte suivante montre les parcelles concernées par le PPRE. Les parcelles de part et d'autre de la Fure sont identifiées en entretien prioritaire.

La période de réalisation des travaux lourds avec engins est autorisée de juillet à fin mars pour tenir compte des cycles biologiques de la majorité des espèces de la faune (et en particulier de l'avifaune) en minimisant les interventions lors des phases de reproduction (printemps).

Les principaux objectifs de gestion de cette déclaration d'intérêt général sont :

- D'assurer le libre écoulement des eaux,
- D'éviter la formation d'embâcles à l'amont de zones à enjeux,
- De préserver la stabilité des berges et du lit,
- De maintenir et favoriser une végétation adaptée et équilibrée garantissant son fonctionnement optimal,
- De maintenir ou améliorer les fonctions écologiques et paysagères de la végétation.

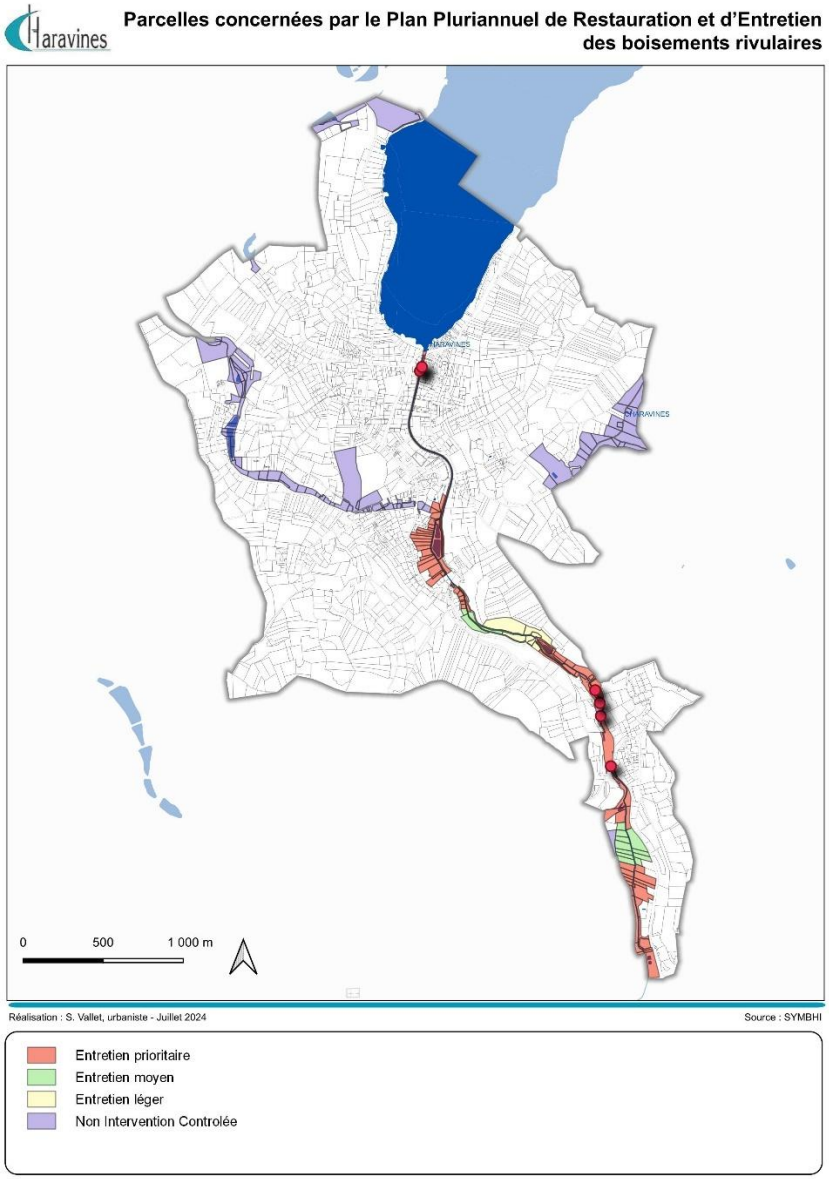


FIGURE 18 - Parcelles concernées par le PPRE et la déclaration d'intérêt général pour les travaux de restauration et d'entretien des boisements rivulaires

Entretenir la végétation rivulaire, prévenir les embâcles, renforcer l'intérêt écologique de la ripisylve en bord de Fure

Le code de l'environnement précise que l'entretien a pour objectif « de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives » (art. L. 215-14).

L'entretien des cours d'eau est une obligation du propriétaire de la parcelle attenante au cours d'eau, la propriété s'étendant jusqu'au milieu du lit du cours d'eau.

Outre les travaux lourds (avec des engins) qui pourront être menés par le SYMBHI dans le cadre du PPRE pour les travaux de restauration et d'entretien des boisements rivulaires, les propriétaires riverains de La Fure ont la responsabilité de l'entretien durable des ripisylves et du lit de la rivière.

Cet entretien comprend les travaux suivants :

- Elagage et recépage de la végétation ligneuse (arbres, arbustes)
- Enlèvement des embâcles
- Enlèvement des dépôts de sédiments fins localisés (atterrissements)
- Faucardage de la végétation aquatique et herbacée.

A toutes fins utiles pour mener ces travaux, les propriétaires pourront utilement consulter :

- Le guide sur l'entretien des cours d'eau édité par la DDT Isère, téléchargeable au lien ci-après : guide_entretien_cours_eau_V4.pdf (isere.gouv.fr).
- La plaquette d'information du SHYMBHI à l'attention des propriétaires riverains des cours d'eau, téléchargeable au lien ci-après : plaquette-information-riverains.pdf (symbhi.fr)

Les interventions d'entretien sur le cours d'eau devront s'effectuer lors des périodes les moins impactantes pour la faune et la flore, que ce soit pour la faune piscicole (période de migration et de frai) ou pour l'avifaune (nidification, alimentation des oisillons…).

- Pour les travaux sur la végétation, la période d'octobre à mars est la plus propice : repos végétatif, hors période de nidification des oiseaux.

- Pour les interventions dans le lit du cours d'eau, la période propice est celle du 1er mai au 30 septembre, hors période de reproduction des poissons.

Ces travaux d'entretien légers ne sont pas soumis à une procédure administrative.

Des travaux plus lourds comme le drainage, l'asséchement, le busage, le barrage, le défrichement de la ripisylve, le curage, ou recalibrage ou remblaiement du lit) nécessitent une procédure administrative préalable au titre de la loi sur l'eau.

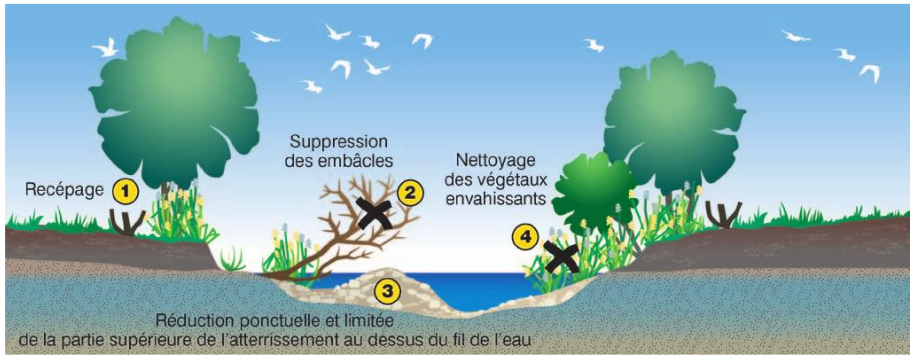


FIGURE 19 - Source : fiche ONEMA - Entretien des cours d'eau

Afin de maintenir un bon état écologique de la Fure, il n'est pas autorisé de :

- Désherber chimiquement près du cours d'eau
- Déverser des substances de nature à polluer l'eau
- Introduire des espèces nuisibles (tortue de Floride, poisson rouge…)
- Déposer des déchets sur les berges ou entreposer des matériaux, déchets inertes, déchets verts et fumier en bordure du cours d'eau
- Remblayer les berges
- Détériorer des ouvrages de protection
- Porter atteinte aux systèmes d'évacuation et de traitement des eaux.

Améliorer la continuité écologique de la Fure en supprimant ou réaménageant les prises d'eau et ouvrages présents dans le lit mineur

La Fure amont présente une bonne qualité physique des habitats, avec des caractéristiques naturelles correspondant à l'optimum écologique pour la truite fario comme pour les espèces compagnes.

Elle présente donc un fort potentiel piscicole mais celui-ci est sévèrement limité par les nombreux ouvrages hydrauliques qui cloisonnent la rivière et constituent également des obstacles à l'écoulement des eaux et facilitent la création d'embâcles.

6 ouvrages sur la Fure à Charavines sont difficilement franchissables ou totalement infranchissables pour la faune piscicole :

1. Les vannes du Lac (identifiant ROE 14327)
2. Prise d'eau de la Bernardière (identifiant ROE 14323)
3. Prise d'eau des forges du Guillermet (identifiant ROE 14309)
4. Prise d'eau de la papèterie Arjo Wiggins (identifiant ROE 14299)
5. Prise d'eau des aciéries de Bonpertuis (identifiant ROE 14304)
6. Seuil aval du Guillermet (identifiant ROE 14276)

Le décloisonnement de la Fure est un élément prépondérant pour restaurer son bon état écologique mais, en pratique, il est difficilement envisageable de traiter l'intégralité des ouvrages hydrauliques.

La Fure n'étant pas classée en liste 1 ou 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, la restauration piscicole de la Fure amont n'est pas prioritaire et reste du ressort des propriétaires des ouvrages.

Toutefois il est possible d'envisager un décloisonnement partiel et progressif de la continuité écologique de la Fure, au gré des opportunités et en ciblant les ouvrages les moins problématiques vis-à-vis des usages et des enjeux riverains, en ciblant en priorité les ouvrages les plus impactants pour la circulation piscicole.

- Une des actions à mener consistera, au fur et à mesure des opportunités, à **décloisonner le cours d'eau**, en réaménageant en priorité les ouvrages qui libèrent le plus grand linéaire de continuité écologique, voire en supprimant ces ouvrages lorsqu'ils n'ont plus d'utilité.

Voir dans le tableau ci-après le linéaire qui pourrait être décloisonné selon les ouvrages.

NOM	USAGE	SOLUTION TECHNIQUE	LINEAIRE DECLOISONNE
Prise d'eau de la Bernardière (ROE 14323)	Loisirs et sports aquatiques	Passe à bassins successifs	1100 m
Prise d'eau de la Taillanderie Bret 2 (ROE 14309)	Aucun	Modification et effacement du passage couvert en aval ou suppression de l'ouvrage	1600 m
Prise d'eau du Guillermet 2 (ROE 14299)	Industriel	Pré-barrages, rampe rugueuse ou équipement	250 m
Prise d'eau Acieries bonpertuis (ROE 14304)	Industriel	Pré-barrages, rampe rugueuse ou équipement	300 m
Seuil du Guillermet 1 (ROE 14276)	Aucun	Effacement après vérification de la stabilité du bassin de lagunage	300 m

Restituer à la Fure les débits des ouvrages de dérivation qui n'ont plus d'utilité

Une 2nde action est de restituer à La Fure, les débits prélevés par les ouvrages qui n'ont plus d'usage spécifique.

Les 3 ouvrages de dérivation ci-après peuvent être concernés.

NOM	PROPRIETAIRE
Prise d'eau de Bernardière (ROE 14320)	L'AAPPMA Haute-Fure-Val d'Ars (association de pêche)
Prise d'eau Moulin du Guillermet (ROE 14314)	SCI du Guillermet (Experton)
Prise d'eau canal non fonctionnel (ROE 14309)	SCI du Guillermet (Experton)

- L'action consiste à dresser un état des lieux des ouvrages de dérivation pour vérifier leur usage et intérêt,
- En l'absence avérée d'usage et avec l'accord des propriétaires concernés, les ouvrages de prise d'eau seront modifiés ou supprimés de façon que la totalité du débit prélevé soit restituée à la Fure.

Lutter contre les plantes exotiques envahissantes

Les renouées asiatiques, la solidage géante sont présentes dans la zone humide de la Fure au niveau du Guillermet et à l'aval de la papeterie le long de la RD50 au lieudit le Furens et dans d'autres endroits sur la commune.

Les actions à mener seront à la fois préventives et curatives :

- Surveiller toutes stations de plantes invasives sur le territoire communal.
- <u>Pour les renouées asiatiques très difficiles à éradiquer</u> :

  Les renouées asiatiques sont des plantes vivaces qui survivent à l'hiver par l'intermédiaire des bourgeons souterrains qui émaillent leurs rhizomes. Elles se reproduisent principalement par bouturage au départ de fragments de tiges ou morceaux de rhizomes. Ceux-

ci sont le plus souvent produits par la gestion liée à l'entretien des bords de routes et le déplacement des terres.

Au printemps, la croissance de ces plantes est très rapide et leurs tiges aériennes peuvent s'allonger de plus de 10 cm par jour. Par leur forte vitesse de croissance et leur importante capacité de régénération, les renouées asiatiques sont difficiles à éliminer. La lutte contre ces plantes constitue toujours un travail de longue haleine.

Elles libèrent dans le sol des substances toxiques qui inhibent la croissance des autres espèces végétales. Les massifs denses qu'elles forment étouffent et éliminent les espèces indigènes.

Les massifs de renouées pratiquement impénétrables contrecarrent aussi l'entretien des cours d'eau, limitent la visibilité le long des voiries, gênent l'exploitation forestière ou agricole et dégradent les infrastructures.

- En prévention : Veiller à éviter de déplacer les terres contaminées par leurs rhizomes ou à traiter celles-ci de manière adéquate si on ne peut éviter ces mouvements de terre
- Entretien des voiries : Adapter les pratiques de fauche des accotements pour ne pas disperser davantage les renouées. Le giro broyage et la fauche des massifs de renouées à partir d'engins tractés doivent être évités autant que possible et remplacés par une fauche à la débroussailleuse
- Gestion des déchets verts : ne pas les abandonner dans la nature. Les détruire par incinération ou par compostage industriel, qui permettent une destruction complète de la plante.
- Dispersion par l'eau : ne pas projeter de fragments de tiges dans l'eau lors de la gestion des massifs de renouées installés le long des rivières, procéder à un arrachage précoce des boutures de renouées dispersées par les crues le long des berges et plaine alluviale.

- Pour la solidage géante (*Solidago gigantea*) :

  C'est une plante exotique envahissante qui peut causer des problèmes dans les jardins et les milieux naturels. Elle est originellement adaptée aux milieux humides à sol riche : bords des étangs, des fossés, des rivières. Elle s'adapte aussi très bien à d'autres situations et se retrouve ainsi distribuée sur presque tout le territoire français.

  Ses massifs très hauts et denses mesurant 2 m ou plus de large, nuisent à la biodiversité floristique puisque cette plante ne laisse rien pousser dans sa souche, ni les plantes indigènes, ni même les jeunes arbres.

  Pour limiter sa propagation :

  L'arrachage manuel **:** Le meilleur moment pour arracher la solidage géante est début juin, lorsque la plante atteint une hauteur de 30 à 40 cm. Avant cette période, la tige est difficile à arracher et le système racinaire ne vient pas facilement. Veillez à retirer toute la plante, y compris les racines, pour éviter qu'elle ne repousse.

  La division de souche : Si la solidage géante est déjà bien établie, vous pouvez diviser la souche à l'automne pour limiter son développement.

  La suppression des fleurs fanées : Enlevez les fleurs fanées pour éviter les semis spontanés.

  La prévention : Évitez de planter la solidage géante dans votre jardin.

Pour en savoir plus sur les bonnes pratiques à mettre en œuvre et trouver des ressources sur les EEE, consultez la page du site de l'association Gentiana : Gestion des exotiques envahissantes

Le Conseil Départemental de l'Isère, l'Agence de l'eau et Gentiana ont édité en 2006 un petit guide sur les plantes envahissantes, dont sont extraites les orientations ci-après.

Dans les jardins :

- Eviter d'acheter et de planter les espèces reconnues comme envahissantes.
- Si vous avez déjà des plantes envahissantes dans votre jardin, veillez à ce qu'elles ne sortent pas.
- Éliminer les drageons, couper les fleurs une fois fanées. Vous pourrez également, dans le meilleur des cas, remplacer ces espèces par des espèces indigènes.
- Porter ses déchets verts dans une déchetterie.

Dans la nature :

Lorsqu'on découvre une station d'espèce envahissante, il est possible à tout un chacun :

- D'assurer l'arrachage lorsque cela est encore possible,
- De prévenir les autorités compétentes (communes, services des routes du Département),
- D'en informer une association de protection de la nature locale.

D'autres règles de conduite :

- Ne pas se « débarrasser » de ses déchets verts dans la nature.
- Ne pas vider ses aquariums dans un cours d'eau, un étang, une mare.
- Ne pas laisser les plantes arrachées à fort pouvoir bouturant (telles que les renouées et jussies) dans les zones inondables.
- Agir le plus tôt possible dès la découverte d'une espèce connue comme envahissante, pratiquer un arrachage manuel, peut-être plus coûteux en effort et en temps la première fois, mais plus efficace dans la durée.
- Pour éviter toute contamination par des fragments ou des graines d'espèces envahissantes, abandonner le recours systématique à l'apport de terre végétale et favoriser la réutilisation des matériaux en place.
- Les résidus d'arrachage ou de broyage seront portés en déchetterie, ne pas les laisser sur place.
- Les espaces où le sol est mis à nu pendant plusieurs années (zones en attente d'urbanisation ou d'aménagement) sont très favorables aux espèces envahissantes : penser systématiquement à une couverture végétale préventive, semer avec des espèces couvrantes (trèfle rampant, ray-grass, fétuque rouge…).

Gestion des bords de route :

Sur les bords de routes, ne pas faucher en dessous de 10 cm de hauteur, car il y a un risque de mise à nu du sol, ce qui favorise les espèces envahissantes pionnières (ambroisie notamment).

Ne pas oublier !

- Favoriser les plantations d'espèces locales,
- Faire nettoyer les engins de chantiers avant et après les travaux,
- Assurer une surveillance après les opérations de gestion.

Un arrêté préfectoral existe également en Isère concernant l'ambroisie :

En Isère, un arrêté préfectoral a été pris concernant l'ambroisie (Arrêté préfectoral Isère du 7 mars 2000) :

« ...les propriétaires, locataires, ayants droit ou occupants à quelque titre que ce soit, (y compris agricoles) ainsi que les gestionnaires des domaines publics de l'État et des collectivités territoriales, et les responsables des chantiers de travaux, sont tenus de prévenir la pousse des plants d'ambroisie, de nettoyer tous les espaces où pousse l'ambroisie.

En cas de défaillance des intéressés, les maires sont habilités à faire procéder, aux frais de ceux-ci, à la destruction des plants d'ambroisie. »

2.3.3. Améliorer la traversée des routes par la faune sauvage pour prévenir et limiter les écrasements et les collisions

Quatre linéaires routiers sont à prendre en compte sur le territoire pour prévenir les collisions et les écrasements de la faune sauvage et garantir la sécurité routière :

- Linéaire n° 3 de la carte de synthèse : RD50 E dans le vallon du Janin. Des écrasements diffus d'amphibiens (grenouilles rousses) ont été constatés. Ils sont liés aux migrations des zones forestières vers les étangs et zones humides du Janin. Pas de données récentes sur le nombre d'écrasements recensés.
- Linéaire n°4 de la carte de synthèse : RD50 au niveau des Côtes du Furens dans le vallon de la Fure. La zone située dans une zone de corridor, de continuums, forestier et aquatique, est accidentogène avec des écrasements d'amphibiens et de petite faune, des collisions de chevreuils. Pas de données récentes sur le nombre d'écrasements recensés.
- Linéaire n°5 de la carte de synthèse : RD 50 à l'ouest du lac aux lieuxdits En Cuchet et Pré neuf. Des écrasements diffus d'amphibiens ont été constatés liés aux migrations des zones boisées vers le lac. Pas de données récentes du nombre d'écrasements recensés.
- Linéaire n°6 de la carte de synthèse : RD50d au niveau de Colletière RD 50d et 90 en partie Est du lac de Paladru.

  Lors des migrations de printemps, des écrasements réguliers d'amphibiens étaient constatés. Les associations de défense de l'environnement espéraient la mise en place de crapauducs pour une

solution durable, justifiée par l'abondance et la qualité des espèces concernées. Entre 1999 et 2010, et 2010, la population d'amphibiens avait été divisée par deux à Charavines, passant de 1 334 spécimens à 666. En 2012, le Département de l'Isère, en lien avec la LPO (ligue de protection des oiseaux) Isère a impulsé l'aménagement d'un "passage à petite faune" utilisé par les amphibiens et la petite faune.

Photo des travaux de mise en place du crapauduc le long de la RD50D

Sur ce linéaire, des collisions de grande faune (chevreuils) avaient été constatées entre 2004 et 2006 sur les RD50D et 90. Ces routes bordent la zone nodale du lac à l'ouest et le continuum forestier à l'est. Pas de données récentes sur le nombre d'écrasements recensés.

Actions à mener :

- Améliorer la traversée des routes par la faune sauvage pour prévenir et limiter les écrasements et les collisions.
- Mettre en place une signalisation de vigilance à l'attention des automobilistes sur les axes de conflits avec la grande faune.

2.4. Orientations supplémentaires applicables à tous projets d'aménagement et de construction sur le territoire communal

2.4.1. La biodiversité et la nature en ville

La nature est à nos portes, y compris dans les espaces que l'homme a artificialisés et contrôlés.

Certaines espèces y trouvent même des conditions de vie favorables (espaces verts accueillants, absence de prédateurs, températures hivernales plus douces, nourrissage en hiver…). Les espèces pouvant vivre en ville sont relativement nombreuses et celles liées au bâti ne sont pas négligeables, pour peu qu'on favorise leur installation.

Les mammifères :

Plusieurs espèces de chauves-souris vivent en milieu bâti près de l'homme comme la pipistrelle de Kuhl, le molosse de Cestoni, la sérotine commune, le grand murin…

En pied d'immeubles, écureuils ou hérissons sont également des hôtes familiers.

Les oiseaux dits « cavicoles » :

On les appelle ainsi car ils utilisent des cavités pour se reproduire. En ville, ce sont essentiellement les oiseaux communs comme les moineaux, les mésanges, les martinets ou le pigeon.

D'autres espaces dites « semi-cavicoles » utilisent des anfractuosités plus ouvertes (préau, avancée de toit…) comme les rougegorges, les rougequeues noirs, les bergeronnettes…

Autres oiseaux :

De nombreux oiseaux construisent directement leurs nids. Certains nichent au sol ou sur les toits pour plus de tranquillité. D'autres nichent en colonies sur les murs comme les hirondelles de fenêtre. D'autres utiliseront les buissons, les arbres pour nicher.

Les reptiles et les amphibiens :

Les lézards, les amphibiens peuvent être présents dans nos jardins.

Les insectes :

Pollinisateurs, décomposeurs, prédateurs ou proies, ressource alimentaire pour la faune, agents de lutte contre les ravageurs…leurs fonctions sont bienvenues dans les espaces habités, comme les abeilles, les coccinelles, les papillons…

La flore :

Le choix de la flore dans les espaces habités peut contribuer à augmenter la biodiversité. On favorisera le plus possible les espèces locales en mélange. Se reporter à la palette végétale en annexe du règlement du PLU.

- On favorisera et encouragera plus globalement la biodiversité en ville permettant de créer des interactions plus complexes pour tendre vers un système équilibré.

2.4.2. Aménager des sols perméables favorables à la faune, à la flore

Dans l'emprise des surfaces urbanisés, **la préservation du sol naturel dans les aménagements privés et publics, sera la priorité, pour :**

- Moins impacter la nature en ville
- Préserver des sols vivants
- Limiter le ruissellement pluvial et les inondations
- Prévenir les îlots de chaleur urbains.

Les espaces végétalisés, plantés ou spontanés, participeront à conserver la capacité d'infiltration du milieu grâce aux rhizomes et aux racines qui aèrent le sol. Ils ralentiront les écoulements et permettront d'être infiltrés au maximum à la source.

Pour préserver la qualité des milieux aquatiques et ne pas aggraver les risques d'inondation en aval des projets d'aménagement, les principes à mettre en œuvre sont présentés ci-dessous par ordre de priorité :

- Limiter l'imperméabilisation des sols
- Gérer les eaux pluviales à la source
- Intégrer l'écoulement des eaux de ruissellement dans la conception du projet

- Assurer l'écoulement des eaux de ruissellement vers les espaces de pleine terre
- Compenser les surfaces imperméabilisées indispensables.

2.4.3. Concilier biodiversité et construction

La volonté de vivre dans des espaces plus vivants nous obligent à trouver des solutions concrètes pour favoriser la biodiversité dans le bâti.

- La végétalisation du bâti (toitures et murs) peut être utilisée en tant que milieu favorable à la biodiversité :
  - Toutes les toitures végétalisées présentent un intérêt pour la biodiversité mettant en place un écosystème plus complexe qu'une toiture classique favorisant une flore et une faune plus diversifiées. Les toitures intensives (30 cm à 2m d'épaisseur de substrat) sont les plus à même de favoriser la biodiversité.
  - Façades et murs végétalisés pouvant servir de refuge et de source de nourriture pour la faune locale.
- Favoriser des aménagements favorables à la biodiversité en installant des gîtes, abris et nichoirs pour les oiseaux, les chauves-souris ou les insectes présents dans les espaces bâtis. Ils permettront de compenser les cavités naturelles ou les cavités des vieux bâtiments qui se raréfient. Pour les réaliser, se référera utilement au guide technique « Biodiversité & bâti, comment concilier nature et habitat » édité par le CAUE Isère et la LPO.

Gîte à chauves-souris intégré au bâti et à poser en batterie

Nichoir en béton de bois carré pour mésanges à installer sur un mur ou un arbre

Nid double en béton bois pour hirondelles de fenêtre

Nichoir en bois pour merle

- Si on n'utilise pas les parties perdues des combles et espaces sous toitures, ils peuvent être mis à disposition des chauves-souris, des chouettes effraie des clochers, des martinets, en adaptant les accès à chaque espèce. Se référer au guide technique « Biodiversité & bâti, comment concilier nature et habitat » édité par le CAUE Isère et la LPO.
- Concevoir des espaces ouverts favorables à la biodiversité :
  - Des espaces laissés à la nature, plus riches sur le plan de la biodiversité que les espaces bien taillés, tondus, contrôlés par l'homme
  - Une végétation diversifiée et stratifiée avec des plantations d'espèces ligneuses de type buissonnant ou arborescent, locales et bien adaptées au sol
  - Des haies champêtres d'espèces locales qui fournissent des habitats, abris, gîtes et nourriture pour de nombreuses espèces
  - Des murets de pierres sèches pouvant être utilisés par les lézards, les insectes…
  - Des points d'eau pour la faune (mare pour boire et se baigner)
  - Des plantes anciennes (arbres fruitiers de variétés anciennes et régionales), aromatiques…
  - Tonnelles et pergolas associant des grimpantes…
- Prévoir des clôtures qui permettent la circulation des petits mammifères avec des passages des points bas.

  Pour les hérissons, prévoir des passages au sol de 10 cm de hauteur sur les limites de propriété (mur, cloison, grillage).

  Pour les écureuils, des cordes tressées tendues entre deux arbres pour traverser les rues peuvent limiter leurs écrasements. Voir aussi le chapitre 2.4.5 ci-après.

- Eviter de créer des pièges mortels pour la faune, supprimer :
  - Les grandes surfaces vitrées transparentes à la lumière, non perçues par les oiseaux qui les percutent,
  - Les cavités, fosses, bassins, piscines, abreuvoirs, sans échappatoires,
  - Les conduits, poteaux, tuyaux, trous, non fermés, qui condamnent les animaux car ils ne pourront s'en extraire.
  - L'éclairage nocturne des bâtiments et de la ville (se référer au chapitre 2.4.7 ci-après).

2.4.4. Renforcer la place du végétal dans les espaces bâtis

Les espaces composés de haies, de prairies et de noues jouent un rôle de régulation, d'épuration et d'assainissement de l'eau de pluie contribuant ainsi à une meilleure qualité des milieux.

Véritables refuges pour différentes espèces, notamment d'insectes, ces espaces contribuent à renforcer la biodiversité dans le milieu urbain.

Leur maintien et leur entretien, dont la gestion des plantes invasives, feront l'objet d'une attention particulière.

Pour intervenir sur le végétal, on choisira les périodes les moins impactantes pour la faune nicheuse (novembre à mars, hors pluie et gel) en proscrivant les tailles de printemps.

Pour les arbres présentant des cavités, une inspection préalable évitera le dérangement d'espèces sensibles (chiroptères notamment).

Dans les espaces à fort degré de naturalité et ne présentant pas de risques pour la population, le port libre sans entretien est également recommandé.

Enfin, pour certains espaces et dans certains lieux, des tailles plus sévères (de type émondage ou taille en têtard) permettront de constituer un patrimoine intéressant d'arbres à cavités, tout en conservant une pratique culturale en déclin.

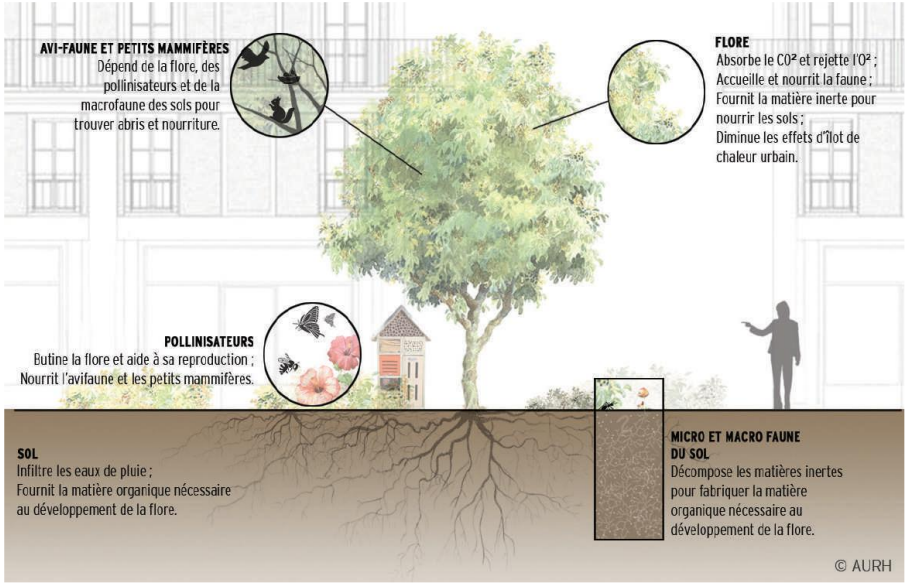
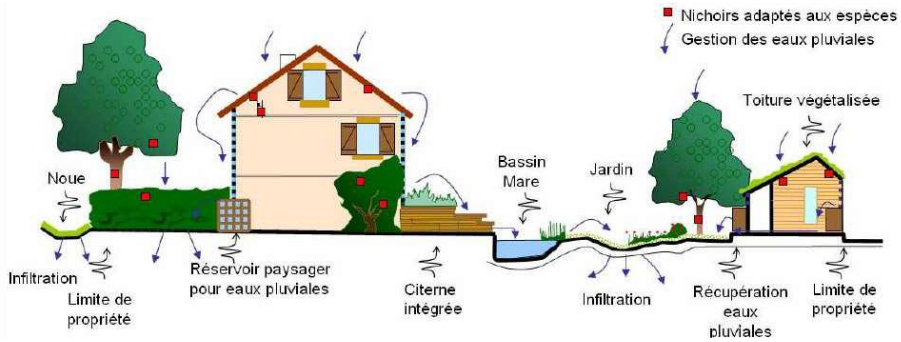


Figure 20 : Nature urbaine



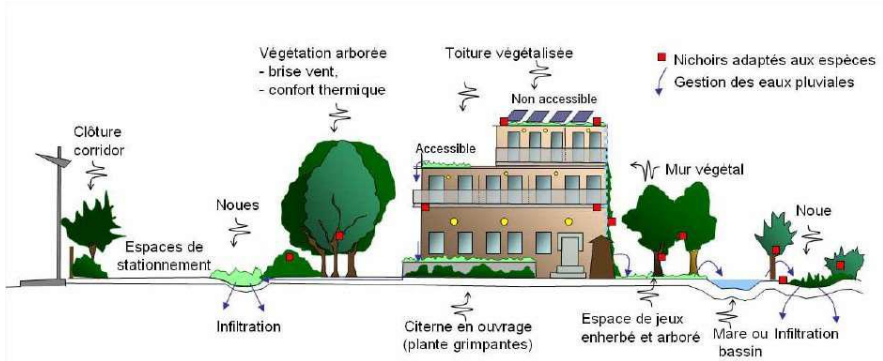


Figure 21 : La nature en ville (PLU Grand Poitiers)

Bien que les contraintes des usages du sol en pied d'arbre puissent être variées, du point de vue de la biodiversité, la meilleure solution consiste en une végétalisation de ces espaces et le passage systématique au zéro phyto.

On pourra opter pour un développement libre de la végétation, pour la plantation de buissons, d'espèces couvre-sol, pour le semis de prairies fleuries, mais aussi pour le jardinage des pieds d'arbres par les habitants. Ces actions amélioreront le rôle de connectivité "en pas japonais" à l'intérieur de la ville.

La gestion des déchets verts est également un élément à prendre en compte car ils constituent une part non négligeable qu'une commune doit traiter. Ainsi, le choix des espèces plantées ou semées peut largement contribuer à diminuer le nombre des tailles ou des tontes. Pour les végétaux herbacés, pâturins et fétuques ou encore pour les couvre-sols, les trèfles et les cynodons, sont des espèces préconisées car à faible production de déchets verts. Pour les végétaux ligneux, charmes, cornouillers, viornes, troènes, noisetiers et fusains sont à leur tour préconisés.

2.4.5. Les clôtures

La végétation n'est pas le seul paramètre à considérer pour une nature en ville, la faune y a toute sa place.

Le déplacement des espèces dans un contexte urbain est souvent difficile, voire impossible. Pour assurer le déplacement des petits animaux dans les espaces bâtis, les clôtures, qu'elles soient minérales, grillagées ou mixtes devront permettre la circulation de la petite faune.

Il conviendra de :

- Favoriser la transparence et la perméabilité des clôtures
- Maintenir les aménagements existants supports de nature (vieux murs en pierres)
- En cas de grillages, prévoir des mailles suffisamment lâches pour permettre la colonisation par le végétal. Le grillage en panneau rigide est déconseillé au profit du grillage à torsion, du grillage soudé ou du grillage noué.

2.4.6. Pour les espaces bâtis en lisière avec les espaces agricoles et naturels

En frange avec ces espaces :

- On cherchera à assurer la transition avec l'espace agricole ou naturel par un espace végétalisé à l'image du contexte environnant : des jardins potagers, des vergers, des espaces simplement enherbés, des bosquets ponctuels, des haies bocagères poreuses ou des fossés végétalisés qui présentent de l'épaisseur.
- Le jardin s'inscrira comme un prolongement de l'espace agricole ou naturel qui le jouxte.
- Les structures, formes et essences utilisées seront de même nature que celles de l'espace agricole ou naturel proche du projet. Les arbres de grand développement [14] seront préférés dès lors que l'espace le permet. Les plantations participeront au confortement de la trame verte du territoire et seront sources d'habitats naturels pour la faune.
- Le caractère naturel de la végétation (forme libre, espèces d'origine locale), non taillée, sera recherché.

[14] *Arbres de grand développement : hauteur à terme > 15m*

- Les transparences ou percées visuelles vers les paysages agricoles ou naturels, via les espaces libres, seront maintenues autant que possible.

FIGURE 22 - Exemple de transition douce entre bâti et milieu agricole

2.4.7. Enrayer la pollution lumineuse

Souvent mal conçu ou inapproprié, l'éclairage artificiel nocturne engendre non seulement un important gaspillage énergétique, mais également des effets négatifs sur les êtres vivants.

Pour la majorité des espèces sauvages, la pollution lumineuse est une cause supplémentaire de mortalité. Les sources lumineuses ayant une forte composante d'ondes courtes (lumières bleues et blanches) sont celles qui perturbent le plus la faune.

L'éclairage public peut être source de rupture des corridors écologiques pour les espèces qui fuient la lumière et qui sont donc contraintes dans leurs déplacements. Il perturbe le repos des espèces diurnes ainsi que l'activité de nombreuses espèces nocturnes. La destruction massive d'insectes attirés par les éclairages, la perturbation des rythmes et des migrations, la réduction du succès reproductif ainsi que la diminution des ressources alimentaires des oiseaux seront ainsi limitées.

Maitriser l'éclairage nocturne représente par conséquent un enjeu pour :

- La biodiversité
- La mise en valeur des paysages nocturnes
- Limiter la pollution lumineuse pour les habitants
- Economiser l'énergie.

Deux arrêtés en date du 27 décembre 2018 portant sur la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses, apportent des avancées notables pour la protection du ciel nocturne et de la biodiversité. Ils réglementent les plages horaires d'allumage et d'extinction de l'éclairage de différents types d'espaces et édictent des préconisations techniques pour limiter l'éclairage au nécessaire et la lumière intrusive.

Il s'agira de limiter l'impact de l'éclairage tout en assurant la sécurité et le confort des activités humaines, de répondre aux besoins d'éclairage tout en limitant les perturbations pour la biodiversité.

Les orientations suivantes seront mises en œuvre :

- Pour limiter les nuisances lumineuses, l'intensité lumineuse de l'éclairage public et privé sera limitée au strict nécessaire permettant de garantir la sécurité publique et la sécurité routière, le confort des usagers, et une mise en valeur sobre du patrimoine bâti. Elle sera adaptée aux horaires d'ouverture et de fermeture des bâtiments.

- A partir d'une certaine heure de la nuit, l'éclairage peut être éteint dans les zones de moindre fréquentation.

- Les dispositifs d'éclairage public ou privé devront être orientés vers le sol ou vers les surfaces à éclairer, sans diffuer de lumière en direction du ciel. Ils devront être installés de manière à ne pas créer de pollution lumineuse en direction des bâtiments d'habitation.

- L'éclairage par LED sera progressivement généralisé pour permettre une régulation de l'intensité lumineuse.

- La proportion de lumière bleue devra être réduite dans les spectres de lumière.

- Afin de limiter le dérangement de la faune, les parcs et jardins ne seront pas éclairés en dehors des horaires d'ouverture au public et l'intensité lumineuse y sera modérée.

- Le lac et la Fure ne devront pas recevoir d'éclairage direct.

Figure 23 : Fiche 15 - Eclairage des bâtiments et biodiversité – Guide technique CAUE et LPO Isère « Comment concilier nature et habitat ? »