

3.4. Zones humides

Les zones humides recensées doivent leur présence au sous-sol imperméable. Elles sont logiquement localisées dans les points bas où se concentrent les eaux de ruissellement. Ces zones ont fait l'objet d'un recensement par la DIREN de Franche-Comté, qui en a fait la cartographie.

L'article L 211-1 du code de l'environnement définit la zone humide par :

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

Conformément aux termes de la loi de 2005 sur le développement des territoires ruraux, le concept de zones humides a été précisé par le décret du 30 janvier 2007 (article R 211-108 du code de l'environnement) ; il doit être complété par un arrêté ministériel. L'exploitation de documents de référence produits entre autres par le programme national de recherche sur les zones humides et par la commission technique Zones Humides du bassin Rhône-Méditerranée, a conduit la MISE de l'Isère (Mission Inter Services de l'Eau) à formuler la doctrine suivante :

Est considérée comme zone humide, l'enveloppe des zones correspondant à l'un des cas suivants :

- Terrain habituellement inondé (une fois par an, au minimum une fois tous les 5 ans), et présentant, quand elle existe, une végétation à dominance hygrophile.
- Terrain où la végétation est à dominance hygrophile.
- Terrain situé dans l'espace de liberté d'un cours d'eau (forêt alluviale, annexes, bras morts).
- Terrain tourbeux.
- Terrain présentant des signes marqués d'hydromorphie dans les premiers 50 cm en dessous de la surface (horizons de sol oxydés réduits, traduisant l'alternance de périodes saturées et de périodes non saturées).

Cela correspond principalement aux types : bordures de plans d'eau, terrain alluvial humide, forêt alluviale, annexes et cônes des cours d'eau, tourbière, bas-fonds de haut de bassin, marais, mares, landes humides.

A l'intérieur de l'enveloppe ainsi définie, les études d'inventaire et d'incidences s'attacheront à différencier :

- Les zones humides effectives : présence de végétation hygrophile, ou montrant toute autre caractéristique indéniable de l'existence d'une humidité significative.
- Les zones humides potentielles : espaces plus ou moins aménagés, où l'hydromorphie du sol permettrait le retour d'une végétation hygrophile une fois son hydrologie réhabilitée.

Infrastructures naturelles, les zones humides assurent selon leur état de conservation tout ou partie des fonctionnalités suivantes :

- Régulation des régimes hydrologiques : les zones humides retardent globalement le ruissellement des eaux de pluies et le transfert immédiat des eaux superficielles vers l'aval du bassin versant. Telles des éponges, elles "absorbent" momentanément l'excès d'eau puis le restituent progressivement lors des périodes de sécheresse. Elles permettent, pour une part variable suivant les sites, la réduction de l'intensité des crues, et soutiennent les débits des cours d'eau, sources et nappes en période d'étiage.
- Auto-épuration et protection de la qualité des eaux : les zones humides contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme filtre épurateur des eaux souterraines ou superficielles.
- Réservoir biologique : espaces de transition entre la terre et l'eau les zones humides présentent une potentialité biologique souvent plus élevée que les autres milieux. Lorsqu'elles sont peu anthropisées, de nombreuses espèces végétales et animales y vivent de façon permanente ou transitoire. Elles assurent ainsi des fonctions d'alimentation, de reproduction mais aussi de refuge.

Les zones humides garantissent par ailleurs des usages variés et des paysages de qualité.

Hormis les zones humides identifiées sur la cartographie ci-après, en l'absence de prospections pédologiques (sondages tarière) permettant d'identifier les sols de la catégorie "zones humides" (selon les critères de définition et de délimitation définis par l'article R. 211-108 du code de l'environnement et de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009), sur la foi d'observations visuelles de la végétation et après analyse de la géologie des sols basée sur la carte jointe aux présentes, nous estimons qu'il n'existe aucune autre zone humide dans le périmètre étudié dont l'emprise couvre la ou les zones définies comme étant constructible.

Carte des zones humides potentielles



Source : GRAPE

3.5. ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ou ZNIEFF) a été mis en place par le Ministère de l'Environnement en 1982. Une ZNIEFF est un "secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel". Il en existe deux types :

- Les ZNIEFF de type I présentent un intérêt particulier pour le patrimoine naturel national ou régional de par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, leur superficie étant généralement réduite.
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant des potentialités importantes : ce sont des zones d'intérêt écologique remarquable pouvant contenir des ZNIEFF de type I.

Une seule ZNIEFF est présente en frange du territoire communal : **ZNIEFF N°00000195 : "Forêt de Chailluz et falaise de la Dame blanche"**

La forêt de Chailluz appartient au faisceau des Avants-Monts, zone fortement fracturée d'orientation générale nord-est/sud-ouest, limitée à l'ouest par la vallée de l'Ognon et à l'est par le plateau de Besançon. Au niveau de Chailluz, ce faisceau présente un fort relief constitué d'un anticlinal déversé dont le flanc normal porte le fort de la Dame Blanche, le flanc inverse formant une barre qui domine la vallée de l'Ognon.

Ces Avants-Monts chevauchent la dépression synclinale de l'Ognon, cette caractéristique s'atténuant progressivement vers le sud. Le relief est majoritairement couvert par un massif forestier que l'autoroute A36 divise en deux parties, l'une au nord conservant une naturalité forte et l'autre au sud, plus productive, à fonction sociale affirmée.

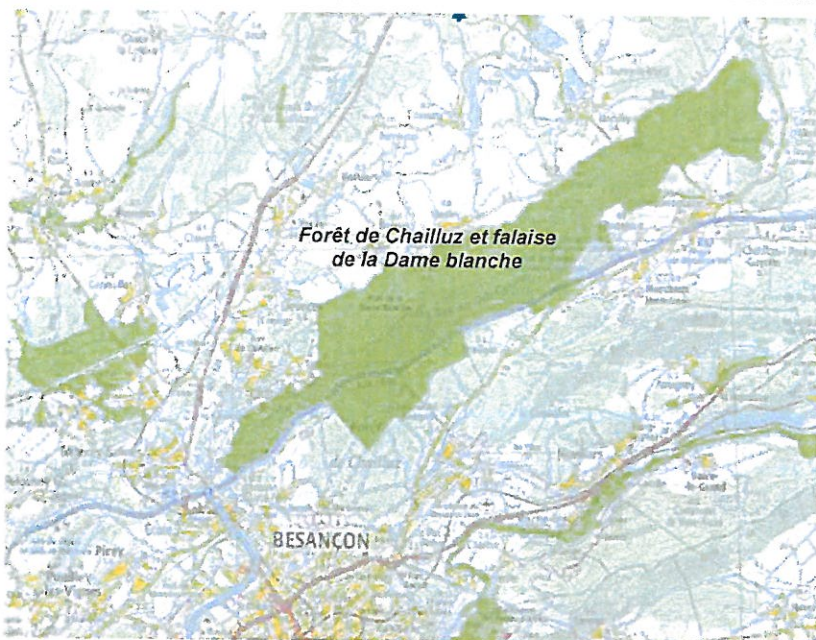
Le fond de la végétation forestière est dominé par la hêtraie-chênaie-charmaie (Galio odorati-Fagetum), laquelle présente ici de très nombreuses variantes selon l'exposition et la nature du sol. Le charme y est souvent très développé du fait des traitements sylvicoles passés. Le cortège d'essences secondaires et de morts-bois est particulièrement riche. Les groupements forestiers peuvent être décrits selon trois grands ensembles topographiques :

- Sur le plateau s'observe des zones de lapiaz, où le hêtre devient secondaire, avec un fort recouvrement d'espèces saxicoles. On rencontre également des placages de limons à chailles, très acides, sur lesquelles se développe une chênaie-hêtraie acidiphile (Fago-Quercetum), originale dans ce contexte calcaire. L'abondance de dolines constitue une autre originalité du secteur ; elles génèrent une forte hétérogénéité d'habitat : groupement acidophile de fond de doline (Poo-chaixii-Fagetum), groupement hygrosclérophile de bordure ouest, à scolopendre, hêtraies de plateau sur sol superficiel.
- En versant nord on observe de belles érablaies à scolopendre, sur éboulis grossiers (Phyllitido-Aceretum) ainsi que des hêtraies à dentaire (Dentario-Fagetum) sur colluvions caillouteuses et une hêtraie à tilleul en conditions de granulométrie intermédiaire. Ces trois groupements abritent une très belle population de Poslystic à cils raides (Polystichum setiferum). Des groupements plus ponctuels se rencontrent en bas de versant : une chênaie pédonculée à nivéole de fond de vallon (Aconito-Quercetum roboris), une hêtraie-chênaie-charmaie sur substrat marneux et une hêtraie-chênaie-charmaie de bas de versant à ail des ours.
- En versant sud, les conditions de végétation sont médiocres dès que le substrat affleure. C'est le domaine de la chênaie-hêtraie thermophile à fragon, iris fétide, jonquille et laîche appauvrie (Melitto-Quercetum). En haut de versant s'observe ponctuellement une forme de chênaie pubescente à charme.

Le cortège des oiseaux forestiers est très intéressant avec la présence du milan royal, des pics noir, cendré et mar, traduisant la présence, au moins sur certaines parcelles, de gros bois et d'une naturalité intéressante. Le faucon pèlerin nidifie régulièrement dans la falaise de la dame Blanche. Côté papillons diurnes, des trouées colonisées par des lambeaux de pelouse favorisent la reproduction des hespérides des sanguisorbes et de la mauve.

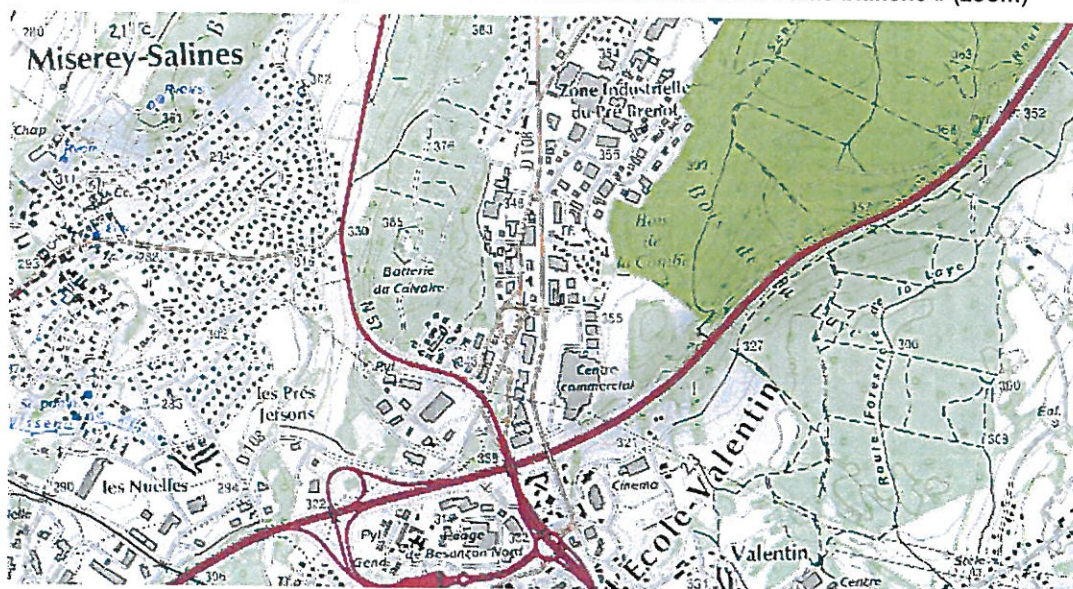
En pied de massif naissent un certain nombre de petits ruisseaux, certains ayant conservé une qualité optimale des eaux. C'est le cas du ruisseau de Combe à l'Eau qui s'écoule en contexte forestier sur la partie haute avant de traverser une prairie humide piquetée de bosquets humides (aulnaie). D'une longueur de 0,6 km, d'une pente très forte sur la partie amont et atténuée sur la partie basse (pente moyenne de 5 %), ce ruisseau présente une lame d'eau relativement mince (5 cm). Quelques atteintes sont constatées : creusement d'étang en aval, plantation sur le cours amont.

Localisation de la ZNIEFF de type I « Forêt de Chailluz et falaise de la Dame blanche » (échelle élargie)



Source : DREAL Franche-Comté

Localisation de la ZNIEFF de type I « Forêt de Chailluz et falaise de la Dame blanche » (zoom)



Source : DREAL Franche-Comté

3.7. Evaluation environnementale Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1 753 sites.

Même si la commune d'Ecole-Valentin n'est pas comprise directement dans le périmètre d'un site Natura 2000, il est obligatoire de mesurer l'incidence des projets d'élaboration et de révision des documents d'urbanisme (PLU et cartes communales) sur le ou les site(s) pouvant être impacté(s). Cette analyse est appelée « évaluation environnementale » et se dispense, le cas échéant, en deux phases : premièrement une mesure d'incidence pour définir si le projet est susceptible d'affecter de manière significative un site NATURA 2000, et si tel est le cas, secondement la réalisation de l'évaluation environnementale.

Deux sites Natura 2000 situés à quelques kilomètres de la commune ont été retenus afin de procéder aux mesures d'incidence. (cf. carte de localisation ci-dessus) :

1er site - Vallée de la Loue, de sa source à Quingey

Les objectifs attachés à ce site portent sur le rétablissement de la communication entre la Loue et son affluent afin de permettre la remontée des poissons du cours principal vers le ravin de Valbois. Il s'agit aussi de trouver une solution pour rendre franchissable la digue d'un ancien moulin en ruine située 80 mètres en amont de la confluence et de suivre les effets d'un tel effacement sur les populations de Lamproie de Planer et notamment sur l'accroissement des surfaces favorables à la reproduction.

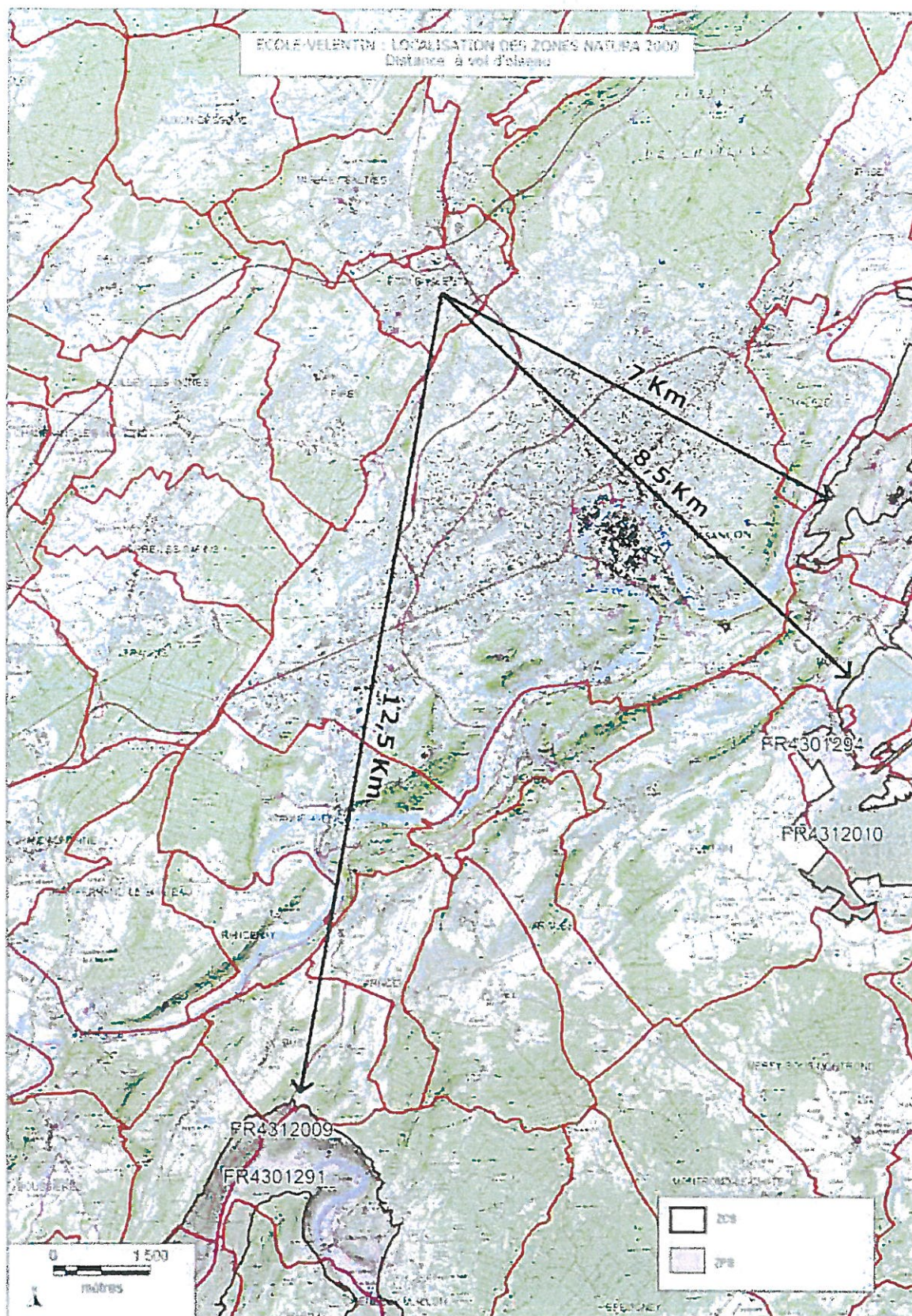
Ce site est au sud de la commune à environ 9 km en ligne droite. Il concerne plus précisément les plateaux calcaires ondulés du Jurassique supérieur et moyen, entre les communes d'Arc et Senans et d'Aubonne. Il est positionné sur des altitudes variant entre 230 et 1 138 mètres. Les communes de Besançon, Avanne-Aveney, Rancenay et Busy séparent Pirey de ce site Natura 2000.

2nd site - Moyenne Vallée du Doubs

Ce site, forestier à plus de 70 %, est composé de nombreuses zones de forêts de pente dont le caractère naturel est un facteur favorable pour la biodiversité. Un des enjeux de la zone est la gestion durable de ces boisements, basée sur la conciliation de l'exploitation forestière et de la protection du milieu. De même, les forêts alluviales sont faiblement représentées sur le site. Elles hébergent cependant une faune remarquable. Il convient donc de protéger et restaurer les ripisylves présentes sur la zone. Les terres agricoles du site sont également riches d'une faune et d'une flore diversifiées. Ainsi, il est nécessaire de maintenir une activité agricole adaptée à la conservation de cette diversité afin d'éviter l'abandon de l'élevage et le retournement des prairies. Le dérangement de la faune par des activités de pleine nature est un enjeu important sur le site tant aux abords des falaises où nichent les rapaces que dans les grottes et cavités où vivent des colonies de chauves-souris.

Ce site est au sud-est de la commune à environ 7 km en ligne droite. Au plus, il se positionne au niveau du premier plateau du Doubs, couvrant notamment les communes de Saône, Montfaucon, Morre ..., soit à une altitude générale d'environ 400 mètres. La totalité du territoire communal de Besançon sépare la commune d'Ecole-Valentin de ce site Natura 2000.

L'analyse fait l'objet d'un document particulier dont la trame est tirée d'un formulaire mis en ligne sur le site de la DREAL. Il sera joint au rapport de présentation.



Auteur : GRAPE

3.8. La trame verte et bleue (TVB)

3.8.1 Contexte réglementaire

La trame verte et bleue est l'un des engagements phares du Grenelle Environnement : la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ajoute un titre VII au livre III du code de l'environnement consacré à la trame verte et bleue. Il est également créé un document-cadre intitulé Schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme doivent prendre en compte les SRCE lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'urbanisme.

3.8.2 Définition de la trame verte et bleue communale

La trame verte et bleue constitue une démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer. Elle contribue ainsi au maintien des services que rend la biodiversité : qualité des eaux, pollinisation, prévention des inondations, amélioration du cadre de vie, etc.

La trame verte et bleue inclut une composante verte qui fait référence aux milieux naturels et semi-naturels terrestres et une composante bleue qui fait référence au réseau aquatique et humide (fleuves, rivières, canaux, étangs, zones humides...). Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

Les principales composantes de cette trame sont :

- les réservoirs de biodiversité : il s'agit de zones vitales, riches en biodiversité où les individus peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle de vie (reproduction, alimentation, abri...);
- les corridors écologiques : il s'agit des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité ;
- les continuités écologiques : c'est l'association de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques

La trame verte

La trame verte communale est constituée de réservoirs de biodiversité : ils correspondent aux principaux espaces boisés. Le ruisseau du Moulin joue le rôle d'un réservoir de biodiversité mais forme, dans le même temps, un corridor écologique. A ce titre, il peut être défini comme une continuité écologique.

Au-delà de ces composantes structurantes de la trame verte, on retrouve sur la commune un ensemble d'espaces naturels qui participent à la définition de la trame verte. Il s'agit de plus petits boisements, des bosquets, haies, etc.

L'autoroute A36, la RN57 et la voie ferrée constituent un important effet de coupure de la trame verte. On observe cependant un linéaire végétal important le long de ces infrastructures.

A l'intérieur de l'enveloppe urbaine, les éléments remarquables identifiés précédemment participent aussi de la trame verte.

La trame bleue

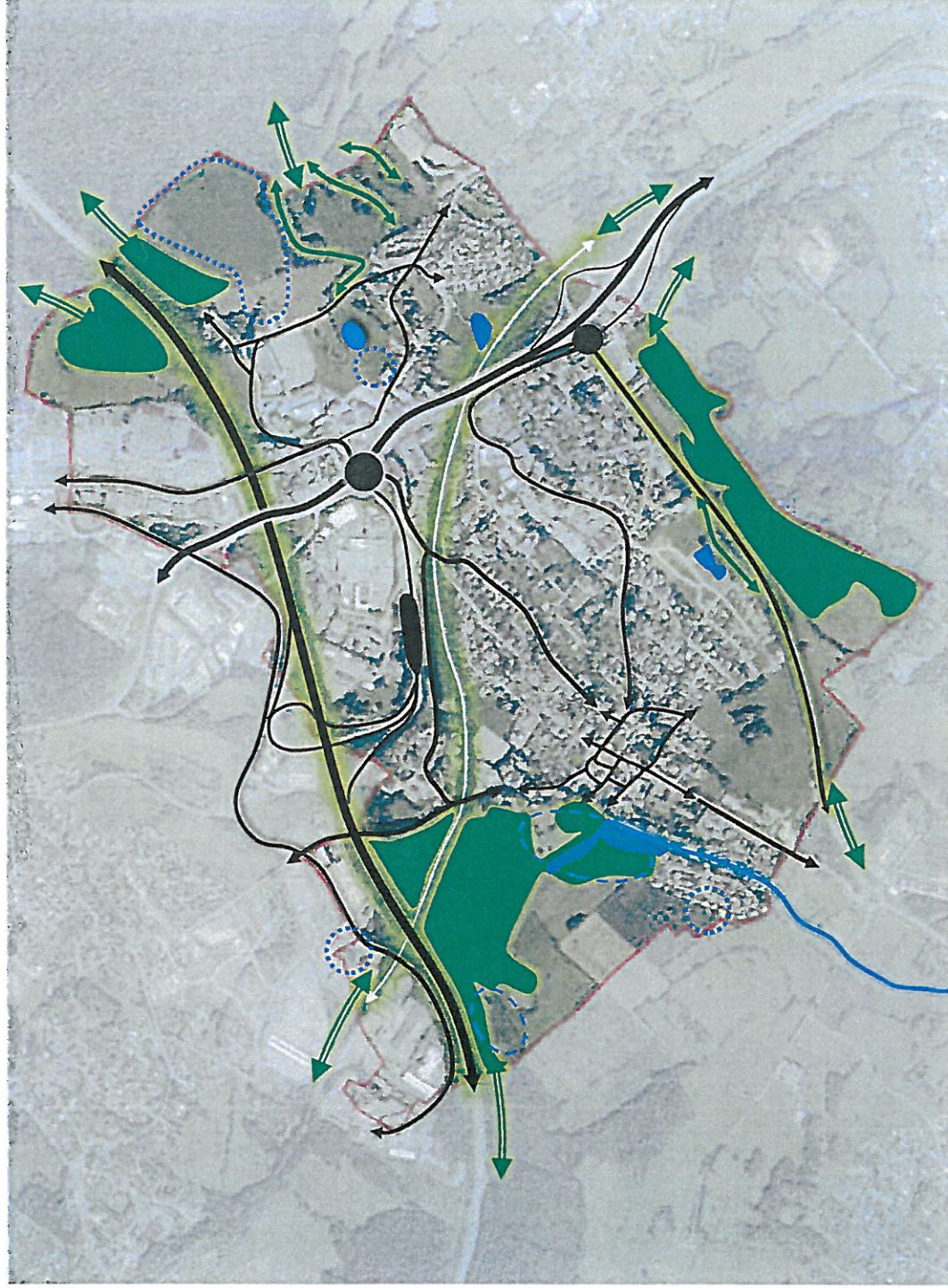
La trame bleue communale est constituée par le réseau hydrographique présent sur le territoire, limité au ruisseau du Moulin. La trame bleue s'organise aussi autour d'éléments ponctuels, notamment :

- ✓ une zone humide, la seule identifiée sur la commune, sur le secteur de la Combe du Puits,
- ✓ la présence de secteurs à caractère humide, notamment en amont du ruisseau du Moulin,
- ✓ la présence de secteurs, en frange du territoire communal, où la sensibilité au phénomène de remontées de nappes est significative.

La cartographie de la trame verte et bleue à l'échelle communale est présentée ci-après.

Carte de la trame verte et bleue communale

Source : Ad hoc Aménagement



3.8.3 La trame verte et bleue à l'échelle du SCOT

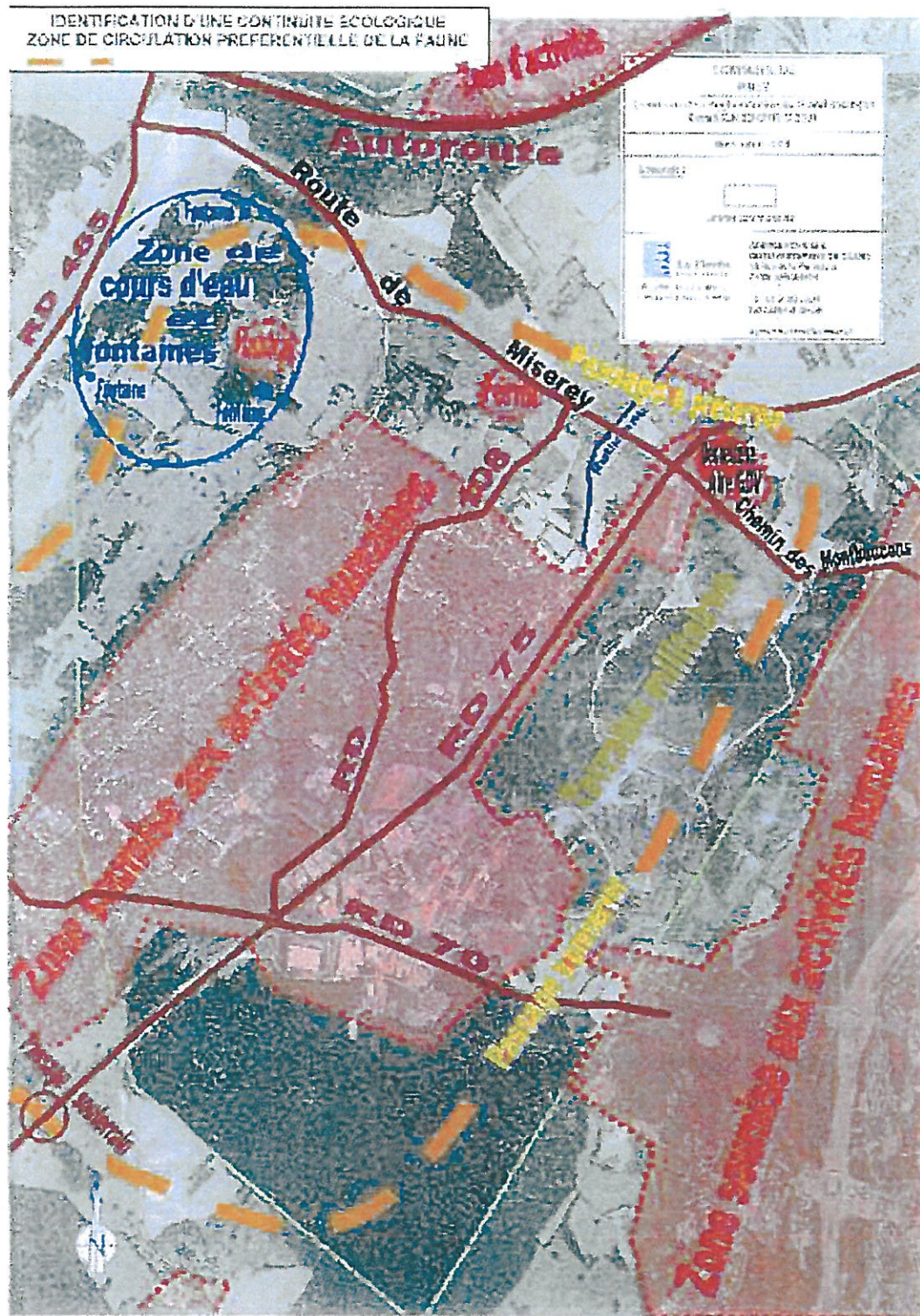
La commune n'est pas concernée par une continuité écologique identifiée à l'échelle du SCOT, mais se situe à proximité d'une continuité écologique définie par le Scot sur la commune de Pirey, au sud-ouest d'Ecole-Valentin (voir le zoom ci-dessous). A noter également une continuité écologique plus au nord, correspondant aux espaces forestiers au nord de Miserey-Salines. Cette continuité est marquée par des dysfonctionnements liés notamment au passage des grandes infrastructures.

Carte des continuités écologiques à l'échelle du SCOT



Source : DOG (extrait), SCOT

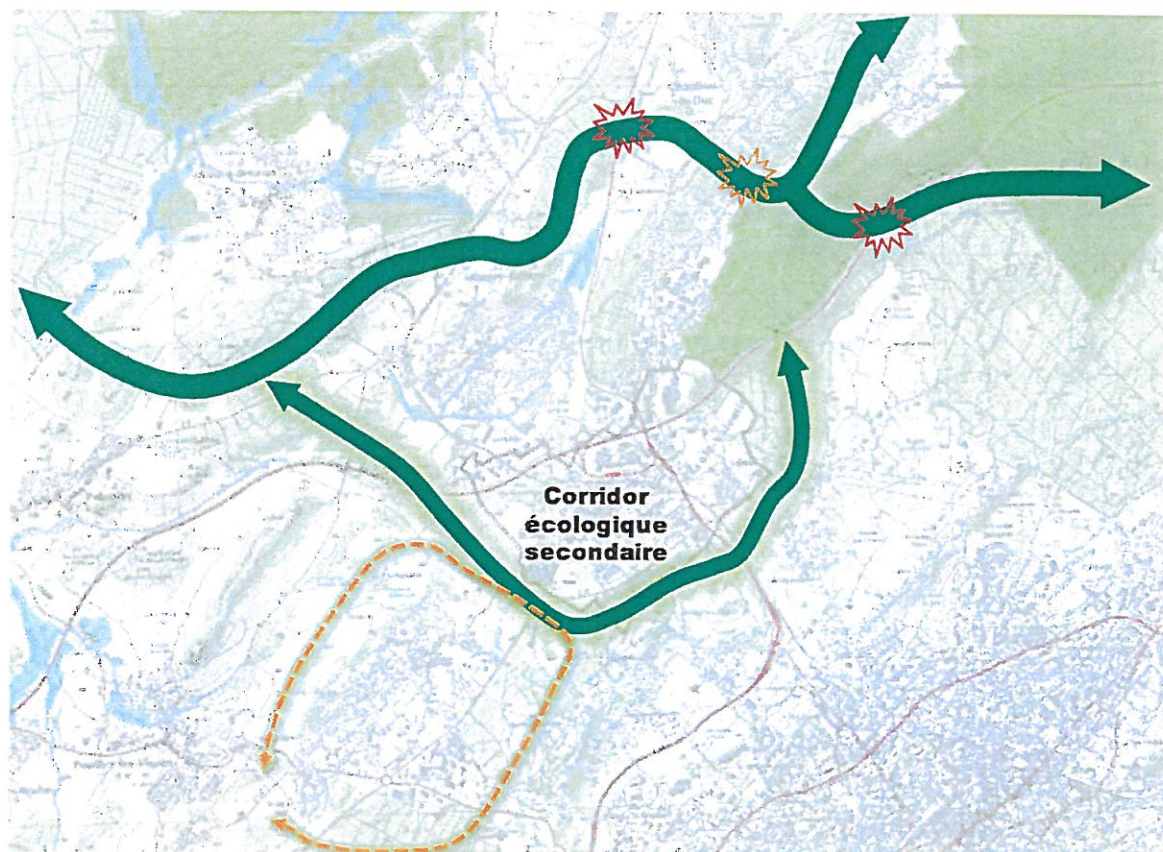
La carte page suivante, élaborée dans le cadre du PLU de Pirey, donne une lecture plus fine des caractéristiques de la continuité écologique correspondant à un « passage à préserver » pour la faune.



Source : PLU de Pirey

Au-delà des continuités identifiées dans le cadre du SCOT, il existe un **corridor écologique secondaire** formé par un continuum reliant le bois des Fouchères à la forêt de Chailluz. Ce continuum est formé, d'ouest en est, par : le bois d'Aval, le bois du Seu, le bois de Lavernoyes, le bois de la Goutte, le bois du Mont et le bois de la Lave (voir la carte ci-après).

Continuité écologique secondaire



Auteur : Ad hoc Aménagement

3.9. Hiérarchisation des milieux naturels

Les milieux présents sur la zone d'étude et décrits ci-dessus sont classés suivant 5 critères (diversité et rareté des espèces, diversité écologique, originalité du milieu, degré d'artificialisation) qui reçoivent une note allant de 1 (faible intérêt) à 4 (intérêt exceptionnel).

Chaque milieu reçoit au final une "note" globale donnant une indication de sa valeur générale. Cette note qui est au maximum égale à 20 est constituée de la somme de notes obtenues pour chacun des 5 critères d'évaluation. Cette classification permet de dégager une hiérarchisation des milieux par leur intérêt.

Niveau d'intérêt écologique	Note
Exceptionnel	18 à 20
Fort	13 à 17
Moyen	8 à 12
Faible	4 à 7

Le tableau suivant détaille les notes obtenues par chaque type de milieu identifié par l'étude d'environnement.

	Diversité et rareté des espèces	Diversité écologique	Rôle écologique	Originalité du milieu	Degré d'artificialisation	Valeur écologique globale
Prairies agricoles mésophiles	2	2	2	3	3	13
Milieux semi ouverts, haies, bosquets	3	3	3	3	2	14
Forêt de feuillus	2	2	2	3	3	13
Zones humides potentielles	3	3	4	3	2	15
Zones urbaines	1	1	2	1	1	6



3.10. Recommandations liés aux milieux naturels

La forêt joue plusieurs rôles :

- Un rôle écologique en offrant à la faune divers types d'habitats, des sources d'alimentation, des lieux de nidifications ;
- Une fonction contre l'érosion des sols dans les versants très pentus ;
- Un rôle paysager, en soulignant certaines limites du territoire communal ou les pentes fortes ;
- Un rôle économique par la production de bois,
- Un rôle social en étant une zone de loisirs très recherchée : chasse, randonnée, pique-nique, cueillette de champignons...

L'ensemble des massifs boisés est à protéger.

La même attention sera portée sur le vallon du ruisseau du Moulin. Les milieux humides, contenant des formations boisées, des haies mais également des prairies, ne doivent pas faire l'objet d'une urbanisation, ces secteurs étant aujourd'hui de plus en plus rares. L'ensemble de ces milieux doit être conservé et préservé.

Les principales haies, bosquets, arbres isolés, parcs arborés sont à conserver car, en plus de leur rôle paysager, de diversification des habitats pour la faune et la flore, ils créent une transition naturelle entre l'espace bâti et les espaces agricoles.

La conservation des éléments végétaux existants est judicieuse dans les secteurs déjà construits et d'urbanisation future.

Il serait intéressant de proposer des mesures en faveur de l'utilisation d'espèces locales pour la réalisation des espaces verts aux alentours des habitations ou dans les espaces publics. Le cortège floristique local offre une importante palette de végétaux arbustifs ou arborescents.

3.11. Glossaire

<i>ACIDICLINE</i>	Espèce présentant son optimum sur des sols légèrement désaturés (pH compris entre 5 et 4,5).
<i>ACIDIPHILE</i>	Espèce présentant son optimum sur des sols complètement désaturés (pH inférieur à 4,5).
<i>CALCICOLE</i>	Se dit d'une espèce ou d'un groupement végétal qui se rencontre exclusivement ou préférentiellement sur les sols riches en calcium.
<i>HYGROCLINE</i>	Se dit d'une espèce ou d'un groupement végétal préférant des conditions de fraîcheur bien marquées.
<i>HYGROPHILE</i>	Espèce croissant sur des sols engorgés toute l'année.
<i>HYGROSCIAPHILE</i> <i>MÉSOACIDIPHILE</i>	Qui aime les conditions humides et ombragées. Groupement végétal se développant sur des sols déjà désaturés.
<i>MÉSONEUTROPHILE</i>	Groupement végétal se développant sur des sols très légèrement désaturés.
<i>MÉSOPHILE</i>	Qui a besoin de conditions moyennes au niveau trophique et humidité.
<i>MÉSOTROPHE</i>	Qualifie un milieu dans lequel la disponibilité en éléments nutritifs est moyenne; $4,5 < \text{pH} < 6$
<i>NEUTROCALCICOLE</i>	Espèce prospérant sur des sols riches en cations échangeables (pas seulement en calcium), avec une abondance marquée sur les sols carbonatés.
<i>NEUTROCLINE</i>	Espèce présente sur une large gamme de sols mais dont l'abondance est maximale aux pH proches de la neutralité.
<i>NEUTROPHILE</i>	Qui a besoin de conditions proches de la neutralité sur le plan de l'acidité.
<i>RIPISYLVE</i>	Forêt riveraine, généralement linéaire, développée sur les berges des cours d'eau.
<i>SAXICOLE</i>	Se dit d'une espèce ou d'un groupement végétal se développant sur les rochers.
<i>THERMOPHILE</i>	Exige des conditions de milieu assez chaudes ; recherche, pour cette raison, les sites ensoleillés.
<i>XÉROCLINE</i>	Se dit d'une espèce pouvant s'adapter à des milieux secs.
<i>XÉROPHILE</i>	Espèce exigeant des milieux où les conditions de sécheresse sont importantes.