



COMMUNE DE ROPPE

ELABORATION DU P.L.U. DE ROPPE

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT - VOLET « MILIEUX NATURELS »



Rapport en date du 31 juillet 2015



Etude commandée par :

Commune de ROPPE



Etude réalisée par :

ECOSCOPI

Les Espaces d'Entreprises du Parc de Wesserling

9, Rue des Fabriques

68470 FELLERING.

Tél : 03 89 55 64 00 / Fax : 03 89 55 51 23

Courriel : secretariat@ecoscop.com



Rédaction et cartographie

Lionel SPETZ

Emmanuelle HANS

Olivier HORIOT

Relevés de terrain

Emmanuelle HANS

Photographies

Emmanuelle HANS

Lionel SPETZ

SOMMAIRE

1. CONTEXTE	5
2. DIAGNOSTIC DU MILIEU NATUREL	6
2.1. METHODOLOGIE	6
2.1.1. Etude bibliographique	6
2.1.2. Relevés de terrain.....	6
2.1.3. Evaluation des sites et des espèces.....	6
2.1.4. Cartographie informatisée	7
2.2. INVENTAIRES ET PROTECTIONS DU PATRIMOINE NATUREL	7
2.1. FLORE, HABITATS ET ZONES HUMIDES	9
2.1.1. La flore.....	9
2.1.2. L'occupation du sol.....	9
2.1.3. Les habitats naturels et semi-naturels	11
2.1.4. Les zones humides.....	21
2.1.5. Les enjeux pour la flore et les habitats	25
2.2. FAUNE.....	26
2.2.1. Données bibliographiques communales	26
2.3. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE.....	31
2.3.1. Sous-trames écologiques	33
2.3.1. Réservoirs de biodiversité	35
2.3.2. Obstacles aux déplacements	35
2.3.3. Corridors écologiques.....	36
2.3.4. Enjeux concernant les continuités écologiques	38
2.4. SYNTHESE GENERALE DES ENJEUX	38
3. ANNEXES	43
3.1. INVENTAIRE FLORISTIQUE COMMUNAL (CBNFC).....	43
3.2. INVENTAIRE COMMUNAL DE L'AVIFAUNE.....	46
3.3. LEGENDE DES STATUTS DES ESPECES	50

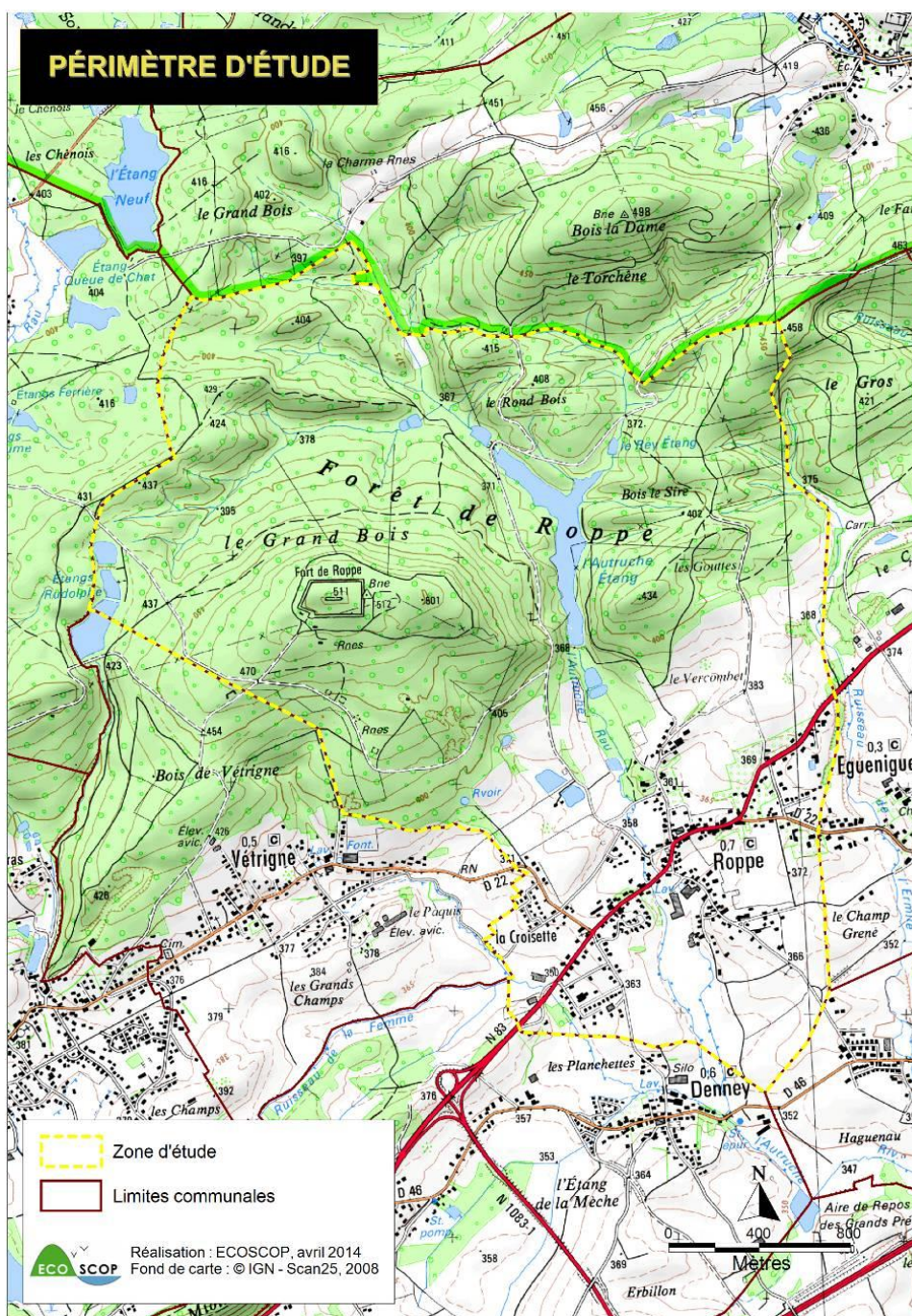
CARTES, TABLEAUX ET FIGURES

<i>Carte 1 : Localisation du périmètre d'étude</i>	<i>5</i>
<i>Carte 2 : Périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel.....</i>	<i>8</i>
<i>Carte 3 : Occupation du sol.....</i>	<i>10</i>
<i>Carte 4 : Habitats naturels et semi-naturels (milieux ouverts).....</i>	<i>18</i>
<i>Carte 5 : Habitats naturels et semi-naturels (milieux ouverts) (zoom).....</i>	<i>19</i>
<i>Carte 6 : Zones humides « DREAL F-C » et zones inondables</i>	<i>22</i>
<i>Carte 7 : Zones humides potentielles (source : Conseil Départemental du Territoire de Belfort)</i>	<i>23</i>
<i>Carte 8 : Extrait de la trame verte et bleue synthétique du Territoire de Belfort (BCD-Environnement / AUTB, 2011).....</i>	<i>33</i>
<i>Carte 9 : Sous-trames écologiques et corridors principaux</i>	<i>34</i>
<i>Carte 10 : Obstacles au fonctionnement écologique.....</i>	<i>36</i>
<i>Carte 11 : Fonctionnement écologique local</i>	<i>37</i>
<i>Carte 12 : Synthèse des enjeux pour la commune de Roppe</i>	<i>40</i>
<i>Carte 13 : Synthèse des enjeux pour la commune de Roppe (zoom).....</i>	<i>41</i>
<i>Carte 14 : Secteurs faisant l'objet de réflexion en matière d'urbanisation (source : AUTB).....</i>	<i>42</i>
<i>Tableau 1 : Répartition des différents types de milieux</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 2 : Synthèse des milieux naturels et semi-naturels de Roppe.....</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 3 : Synthèse des sensibilités des milieux p/r au projet communal.....</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 4 : Inventaire communal des mammifères (hors chiroptères).....</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 5 : Inventaire communal des chiroptères</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 6 : Inventaire communal de l'avifaune patrimoniale.....</i>	<i>28</i>
<i>Tableau 7 : Inventaire communal de l'herpétofaune</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 8 : Inventaire communal des insectes (papillons).....</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 9 : Enjeux des continuités écologiques répertoriées</i>	<i>38</i>
<i>Tableau 10 : Synthèse des sites faisant l'objet de réflexion en matière d'urbanisation.....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 1 : Exemple d'illustration schématique du fonctionnement écologique.....</i>	<i>31</i>

1. CONTEXTE

Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Roppe (90). Elle porte sur l'étude et l'analyse des milieux naturels – habitats naturels, faune et flore, trame verte et bleue – et s'intégrera dans le volet « état initial de l'environnement ».

L'objectif de l'étude est de dresser l'état des lieux du territoire communal, afin de définir les différents enjeux vis-à-vis des milieux naturels. Ces enjeux permettront dans un second temps d'évaluer les incidences éventuelles du projet retenu par la commune dans le cadre de son nouveau document d'urbanisme.



Carte 1 : Localisation du périmètre d'étude

2. DIAGNOSTIC DU MILIEU NATUREL

2.1. Méthodologie

Le diagnostic écologique est élaboré à partir de deux méthodes complémentaires :

- une étude bibliographique préalable (recensement et synthèse des données),
- une campagne de relevés de terrain sur les secteurs définis comme à enjeux dans le cadre du projet communal (investigations axées sur les habitats et la flore, réalisées en période favorable).

2.1.1. Etude bibliographique

L'analyse des données bibliographiques existantes est réalisée en premier lieu (hiver / printemps 2014). L'étude bibliographique repose principalement sur des recherches documentaires auprès des acteurs régionaux. Cette phase comprend une étude et une synthèse cartographique.

2.1.2. Relevés de terrain

Les investigations de terrain ont porté sur les milieux ouverts de la commune, avec une attention particulière sur les zones proches du tissu urbain, les plus susceptibles d'être d'ouvertes à l'urbanisation. Elles visent principalement une cartographie détaillée des habitats, afin de pouvoir rattacher l'habitat à l'alliance phytosociologique et de déterminer son éventuel caractère patrimonial.

Des relevés floristiques ponctuels, sur les sites à enjeux, permettent de mieux caractériser l'habitat, en précisant sa composition floristique. Ces relevés permettent notamment d'apprécier l'état de conservation, en fonction de la diversité présente.

Les zones humides sont recherchées prioritairement sur les zones susceptibles d'être ouvertes à l'urbanisation. L'approche se fait par les habitats et la flore, en identifiant la flore hygrophile (selon arrêté du 24 juin 2008 modifié).

Aucun sondage pédologique n'a été effectué à ce stade. Ils le seront dans un deuxième temps, sur les parcelles où des enjeux auront été définis.

Les inventaires sont complétés par une visite générale de la commune, pour vérifier notamment l'occupation du sol, en dehors des zones périurbaines. Aucune investigation n'a été portée sur les milieux forestiers, peu sensibles vis-à-vis du projet communal.

Deux journées ont été mises à profit pour les investigations de terrain : le 10 juin et le 8 juillet 2015.

2.1.3. Evaluation des sites et des espèces

Différentes grilles sont utilisées pour évaluer l'intérêt des habitats, de la faune et de la flore

- Les annexes liées à la protection des habitats ou des espèces des Directive Habitats 92/43/CEE du 21 mai 1992 et Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 dans l'Union Européenne,
- Les listes d'espèces protégées à l'échelle nationale et régionale,
- Les listes rouges d'espèces menacées en France et en Franche-Comté.

La synthèse des enjeux du milieu naturel se base notamment sur une carte de hiérarchisation des sites. Cette synthèse repose sur l'analyse de l'intérêt et de l'état de conservation des habitats naturels d'une part, sur les potentialités pour la faune et le fonctionnement écologique (étude des déplacements des espèces) d'autre part.

L'évaluation des enjeux repose donc à la fois sur les observations de terrain, sur les grilles d'évaluation disponibles (listes des espèces et habitats patrimoniaux), ainsi que sur l'analyse du fonctionnement écologique sur le territoire communal.

2.1.4. Cartographie informatisée

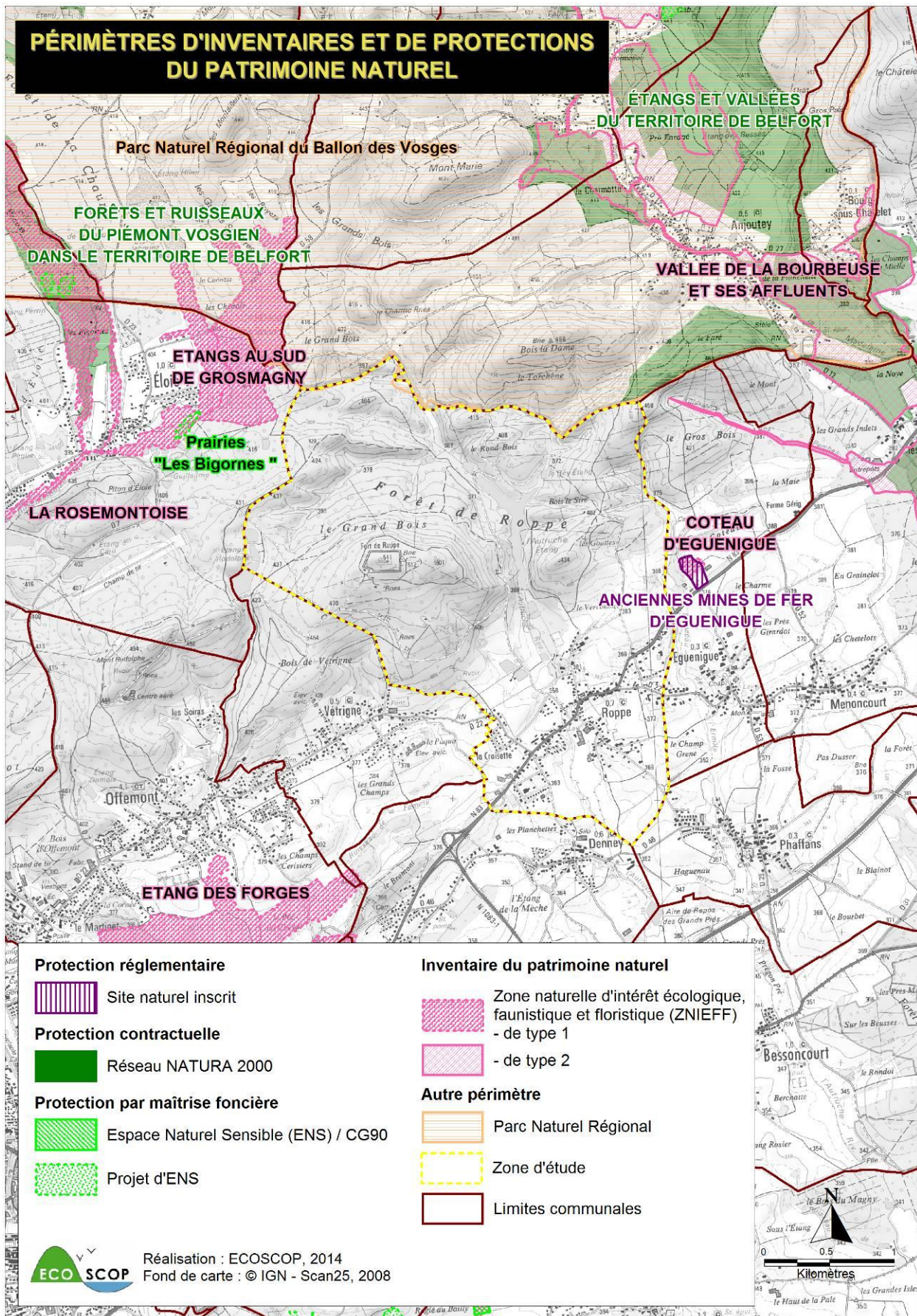
La cartographie a été réalisée sur les logiciels MapInfo 8.5 et MapInfo 10.5. Les données principales sont issues des banques de données de la DREAL F-C, d'analyses et d'interprétations de photos aériennes, et d'observations de terrain.

Les prospections de terrain ont visé essentiellement la cartographie des milieux ouverts, avec report sur photographie aérienne, à l'échelle du 1/5.000ème.

2.2. Inventaires et protections du patrimoine naturel

Aucune protection du patrimoine naturel n'est recensée sur le territoire communal (voir carte page suivante). Des périmètres de protection sont néanmoins recensés en limite de ban ou à proximité des limites communales : site inscrit des anciennes mines de fer d'Eguenigue, Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000 – Directive Habitats, Faune, Flore) et Zone de Protection Spéciale (Natura 2000 – Directive Oiseaux) des étangs et vallées du Territoire de Belfort, Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale des forêts et ruisseaux du piémont vosgien dans le Territoire de Belfort. Des enjeux potentiels peuvent donc exister vis-à-vis d'espèces appartenant à ces périmètres et fréquentant occasionnellement le ban de Roppe.

Aucun inventaire de type ZNIEFF n'est recensé sur le territoire communal. Les ZNIEFF les plus proches correspondent aux coteaux d'Eguenigue, aux étangs au sud de Grosmagny, à la Rosemontoise, à la vallée de la Bourbeuse, à l'étang des Forges et aux collines de la Justice à Belfort.



Carte 2 : Périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel

2.1. Flore, Habitats et Zones Humides

2.1.1. La flore

Les données consultées (cf. Annexe 3.1, p.43) proviennent de la base de données floristiques du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBNFC). Les données résultent d'investigations de terrain menées pour la plupart entre 2007 et 2008, avec quelques données plus récentes datant de 2011. Certaines données sont en revanche anciennes : 7 données antérieures à 1900, 3 données entre 1989 et 1997. Le nombre d'espèces recensées est de 179.

Seules les données anciennes présentent un intérêt en matière de flore remarquable : 5 espèces inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en Franche-Comté, dont 1 espèce protégée nationalement et 2 espèces protégées en Franche-Comté. Ces espèces, toutes inféodées aux étangs et bords d'étang soumis à exondation estivale, sont a priori disparues sur la commune.

Les données récentes n'apportent aucune valeur patrimoniale particulière : il s'agit d'espèces communes, ne bénéficiant pas de statut particulier.

Les enjeux par rapport à la flore patrimoniale sont plutôt faibles. Les milieux les plus favorables à la présence d'espèces patrimoniales sont les étangs bénéficiant de végétation aquatique et/ou possédant des berges soumises à exondation estivale (permettant l'accueil des espèces caractéristiques des vases exondées).

En dehors de ces habitats spécifiques, les enjeux sont plus faibles pour les milieux forestiers et les milieux ouverts péri-urbains. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée lors des prospections de terrain.

2.1.2. L'occupation du sol

Sur la commune de Roppe, les milieux urbanisés ne représentent qu'une très faible proportion du ban (environ 7%) en comparaison des milieux « de nature » et des espaces cultivés. Ces derniers se composent en grande majorité de milieux forestiers (65% du ban), au nord de la commune. Au sud, ils sont faiblement représentés (environ 2%) par des bosquets et les ripisylves de l'Autruche et du Ruisseau de l'Ermitte.

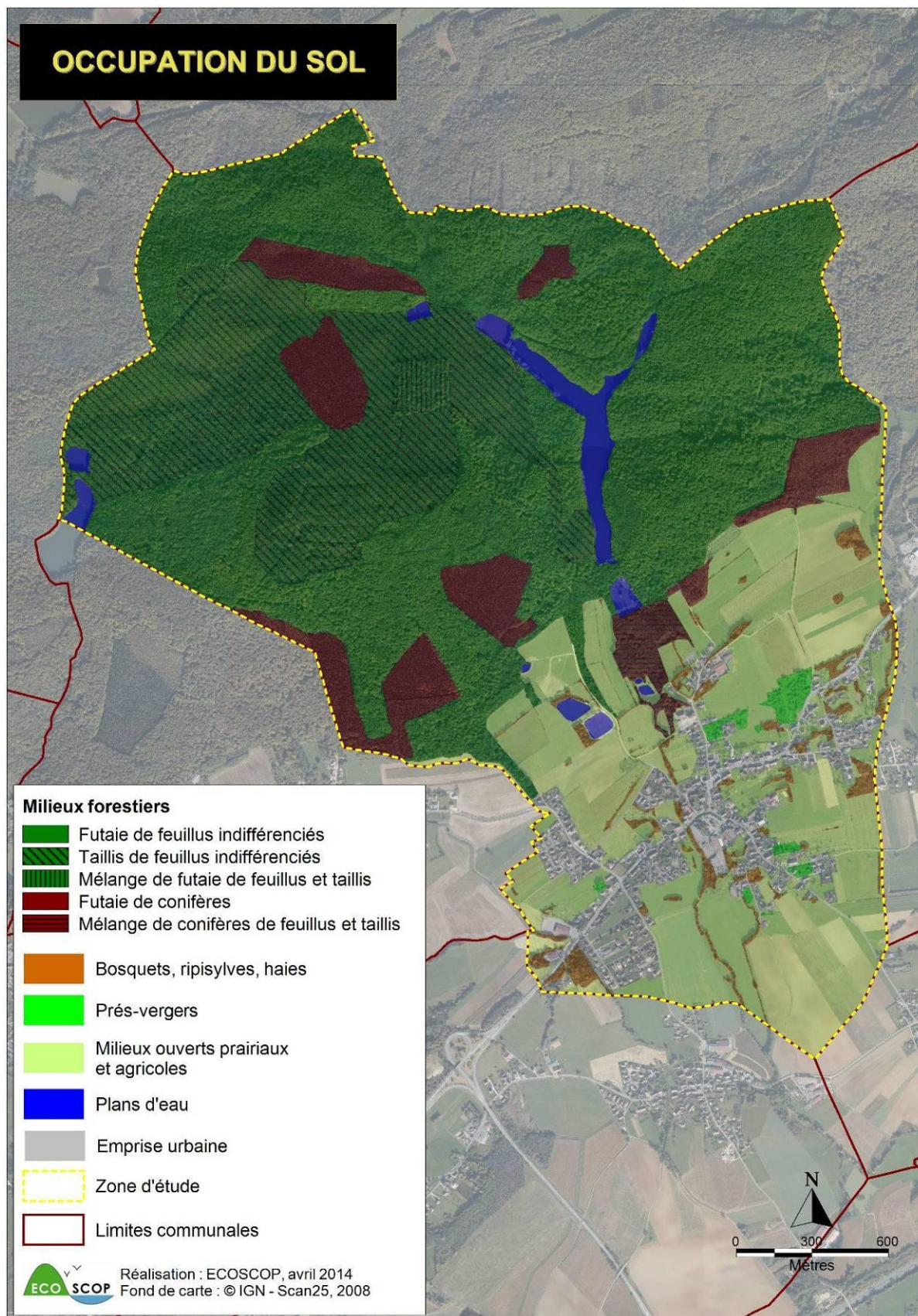
Les milieux ouverts (milieux prairiaux et agricoles, environ 22%) occupent très nettement le tiers sud du ban. Parmi eux, des prairies humides peuvent être concernées par des enjeux liés au patrimoine naturel (intérêt écologique au sein d'un réseau départemental de milieux humides auquel appartient entre autre l'étang des Forges).

De la même manière, les prés vergers relictuels (environ 5ha, soit moins d'1% de la superficie communale) constituent des milieux d'intérêt.

	Superficie (ha)	Proportion (%)
Milieux forestiers	490.8	65.3
Bosquets, ripisylves, haies...	17.1	2.3
Milieux ouverts (prairies et cultures)	170.2	22.6
Vergers	4.7	0.6
Plans d'eau	17.2	2.3
Emprise urbaine	52.1	6.9
Commune	752.1	100

Tableau 1 : Répartition des différents types de milieux

Bien que la distinction prairies/cultures ne soit pas réalisée ici (imprécision de l'interprétation de la photographie aérienne), la commune accueille des superficies conséquentes de milieux agricoles en monoculture. L'intérêt écologique de ces milieux est faible.



Carte 3 : Occupation du sol



Espaces agricoles au nord de Roppe

2.1.3. Les habitats naturels et semi-naturels

Les principaux habitats présents sur la commune sont décrits ci-dessous, en s'appuyant sur les connaissances générales des milieux locaux et sur les investigations de terrain menées en 2014 et en juin/juillet 2015.

▪ Les milieux forestiers

Les milieux forestiers de la commune occupent les paysages collinéens du piémont du Massif Vosgien, sur une grande moitié nord du ban, soit près de 500 ha. Ils accueillent la majorité de la biodiversité de la commune (oiseaux, batraciens, mammifères...) et appartiennent au continuum forestier départemental, jouant ainsi un rôle dans la continuité entre Vosges et Jura (voir chapitre consacré à la trame verte).

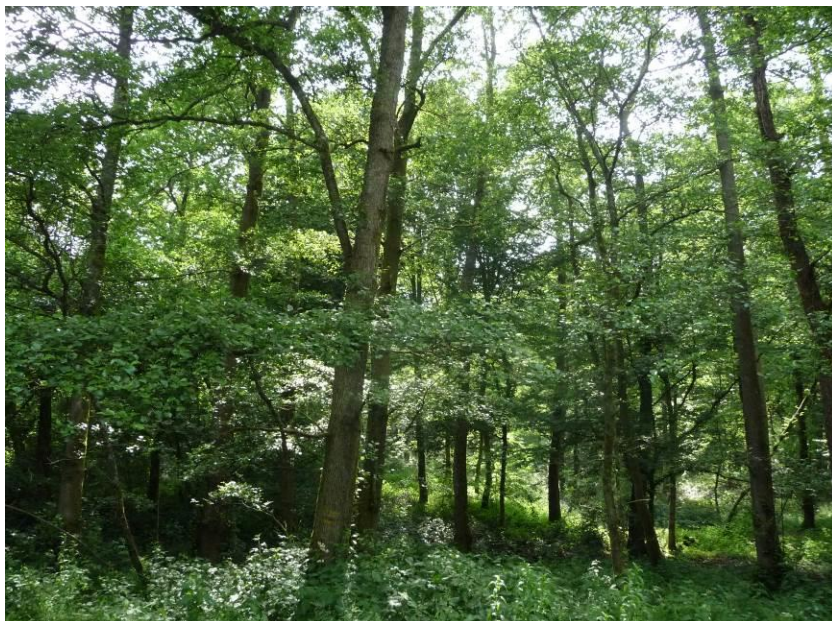
Le type de boisement principal est composé de manière dominante par le Hêtre et de Chêne, avec notamment d'importantes superficies gérées en futaie de Chêne sessile. Ces habitats relèvent, pour certains, d'habitats d'intérêt communautaire.

Bien que les feuillus soient beaucoup plus présents, on note également des plantations de conifères (Douglas...).

Le long de l'Autruche et dans les dépressions humides, les peuplements sont composés d'aulnes, parfois accompagnés de frênes.

Les lisières forestières présentent par ailleurs un intérêt particulier en matière d'« écotone », c'est à dire en tant qu'interface entre l'écosystème forestier et les milieux prairiaux et/ou cultivés. Lorsque qu'elles sont suffisamment développées, les lisières s'avèrent très riches d'un point de vue biologique car elles abritent les espèces inféodées aux milieux limitrophes ainsi que les espèces spécifiquement liées à cet habitat de transition.

Les ourlets mésophiles, localisés en bordure de boisement, présentent un intérêt à l'échelle régionale. Ils restent néanmoins faiblement développés sur le ban communal, avec des transitions nettes entre espaces agricoles et espaces forestiers.



Aulnaie humide dans massif boisé au nord de la commune

Les ripisylves et boisements humides

Les ripisylves sont des boisements de bordure de cours d'eau dont l'expansion est souvent contrainte par les activités humaines (exploitation agricole des terres, urbanisation, etc.). Une ripisylve suffisamment large peut comprendre en sous-bois des plantes forestières et accueillir ainsi, de par une structure riche, une grande diversité d'espèces végétales et animales (en particulier une avifaune nombreuse et variée). Elles constituent de plus des corridors écologiques.

A Roppe, les ripisylves sont étroites, en lien avec la typologie des cours d'eau. Leur état de conservation est considéré comme moyen à bon. Elles correspondent essentiellement à l'Aulnaie des bords de cours d'eau, parfois accompagné de Frênes (habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaire).

Localement, on retrouve certains boisements humides, composés majoritairement d'aulnes. Le sous-bois est dense, et composé de hautes herbes. Il s'agit là encore d'habitats d'intérêt communautaire, relativement intéressants sur la commune. Ils sont considérés comme en bon état de conservation.

Ces faciès s'observent au sud des locaux de la société Clerc Industrie, le long de l'Autruche, ainsi qu'à l'entrée sud-ouest de la commune, le long du cours d'eau venant de la Croisette (Ruisseau de la Femme, ou Ruisseau de la Rate).

On retrouve également de petits boisements humides le long de la rue du Civet, dominés par différentes essences de saules. Ces espaces correspondent à des faciès de recolonisation relativement anciens d'espaces agricoles.

Aulnaie le long de l'Autruche



Les prairies de fauche, les pâtures et les prés-vergers

Les prairies de fauche de la commune sont essentiellement des prairies mésophiles de l'*Arrhenatherion*. Leur diversité et leur intérêt sont directement liés à l'intensité des pratiques de fauche. On observe ainsi un gradient entre des prairies plus extensives, pour lesquelles la diversité floristique est proche de la trentaine d'espèces, aux prairies de fauche intensives, où la diversité peut tomber jusqu'à 10-15 espèces. Les milieux qui résultent de ces pratiques sont alors plus ou moins banalisés.



Prairies de fauche mésophiles (alliance de l'*Arrhenatherion*), Rue du Civé et rue de Vétrigne : faciès peu diversifiés



Prairies de fauche plus sèches (alliance du *Mesobromion*), verger centre village et prairie de fauche mésophile (alliance de l'*Arrhenatherion*), rue de Phaffans

Les prairies sont souvent dominées par les graminées sociales (Houlque laineuse, Avoine élevée, Vulpin des prés, ...). Dans les prairies plus diversifiées, on retrouve le cortège prairial des milieux mésophiles (Knautie des champs, Knautie à feuilles de cardère, Rhinanthé, Salsifis des prés, ...).

Sur une parcelle de la commune (dans le secteur des anciens vergers au centre village), on retrouve une prairie de fauche relevant de l'alliance du *Mesobromion*, caractéristique des prairies de fauche extensives en milieu plus sec. Cette prairie relève d'un intérêt particulier du fait de la rareté de la formation (*Mesobromion* relativement rare dans le secteur), ainsi que la forte diversité floristique associée (une quarantaine d'espèces, témoin de pratiques de fauche extensives). Sa préservation serait à garantir.

En revanche, les prairies humides sont quasi inexistantes. Une seule parcelle a été observée le long de l'Autruche, à l'intérieur d'une propriété privée. Sa diversité semble intéressante mais n'a pu être caractérisée précisément (pas d'accès possible).

Les prairies de fauche mésophiles se retrouvent majoritairement à l'intérieur du tissu urbain et dans les espaces périurbains, à proximité des habitations. Au-delà, les grands espaces ouverts laissent davantage la place aux milieux agricoles plus intensifs. De fait, les prairies de fauche sont plus vulnérables aux projets d'urbanisation que ne sont les autres milieux.

Les prairies de fauche semées correspondent à des faciès artificiels, dominés majoritairement par le Ray-Grass et le Trèfle rampant. On les retrouve davantage au nord et au sud du ban communal, dans les secteurs agricoles plus intensifiés.

Les prés pâturés relèvent de l'alliance du *Cynosurion*. La diversité floristique y est généralement faible, à la faveur des espèces les plus résistantes au piétinement et à l'abroustissement : Ray-grass, Crételle des prés, Renoncule rampante, Trèfle rampant, ... Leur intérêt relève de la présence d'habitats prairiaux (intérêt plus important que des cultures annuelles) ; ils ne présentent néanmoins pas d'intérêt particulier en matière de flore (flore banale) ou d'habitats naturels.



Pâturages mésophiles (alliance du Cynosurion)

Les prés vergers peuvent également être classés dans cette catégorie de milieux. Ils sont l'héritage des paysages péri-villageois traditionnels. En effet, ils étaient historiquement en périphérie et/ou imbriqués aux villages et marquaient la transition avec les zones cultivées ou boisées. Ces milieux subissent des pressions fortes dues à l'urbanisation ; ils sont éliminés progressivement, à mesure de l'étalement urbain. Les vergers sont susceptibles d'accueillir une faune plus ou moins spécialisée : oiseaux cavernicoles (Rouge-queue à front blanc, Gobemouche gris...), petits mammifères (Fouine, Hérisson, ...), chauves-souris, insectes, etc.

Ces milieux sont relictuels sur Roppe. On en retrouve quelques uns de dimension plutôt réduite, à l'intérieur des propriétés privées. La strate herbacée est souvent fauchée ou tondue, parfois pâturée.

Un seul grand ensemble de verger subsiste au centre du village, le long de la route nationale. Il s'agit d'anciens vergers, aujourd'hui à l'abandon, mais qui présentent un intérêt floristique et faunistique important, en lien notamment avec la présence de vieux arbres. Ces habitats sont considérés comme à enjeux forts au regard des menaces qui pèsent sur ces espaces, de la rareté et de l'intérêt écologique relevé.



Ensembles de prés-vergers (Arrhenatherion / Mesobromion)

Les haies, bosquets et fruticées mésophiles

On les retrouve en bordure de parcelles, le long des chemins ; ils correspondent à des milieux arbustifs denses composés d'essences mixtes : Prunellier, Cornouiller sanguin, Sureau, Fusain d'Europe, Aubépine, Cerisier, ... La strate herbacée est très pauvre, voire inexistante. On regroupe ici également les petits bosquets, composés d'essences arborées mixtes.

Ces milieux présentent un intérêt plus pour la faune que pour la flore, notamment en termes de continuités écologiques et d'espaces-relais. En milieu agricole, ces milieux ont largement régressé, au profit de pratiques plus intensives.

Les fruticées peuvent également apparaître suite à l'abandon de certaines parcelles agricoles, avec dans un premier temps une colonisation par les ronces, puis par les espèces arbustives communes. C'est le cas notamment au niveau d'anciennes zones agricoles, rue du Civé. Sur ces mêmes espaces, la Renouée du Japon est bien présente et colonise de la même façon ces espaces abandonnés.

Les mégaphorbaies, roselières et ourlets de bords de cours d'eau

Les mégaphorbaies, formations typiques de zones humides, sont rares sur la commune. Elles résultent, pour certaines d'entre elles, de l'abandon des pratiques de fauche ou de pâture sur d'anciennes prairies humides. Ces formations sont dominées par la Reine des prés, souvent accompagnée du Scirpe des bois et de grands Carex.

On retrouve ces formations très localement le long de l'Autruche, notamment au sud des locaux de la société Clerc Industrie, ou encore au nord de la rue des Isles, même si ce milieu a fortement été réduit et impacté par l'implantation du terrain de sport.

Ces milieux, relativement peu diversifiés, présentent néanmoins un intérêt important en matière d'habitats naturels de zones humides. Ils peuvent potentiellement abriter des espèces rares et sensibles (amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes...)

dont la conservation constitue un enjeu fort. A terme, ces milieux évoluent vers des boisements humides, suite à la colonisation progressive par les saules.

Le long des fossés, on observe parfois des groupements de hautes herbes, ourlets désignés d'intérêt communautaire. Ces ourlets humides se composent d'espèces hygrophiles caractéristiques : Reine des prés, Scirpe des bois, Salicaire commune, Grande Lysimaque, différents Carex, ... Ces groupements sont très localisés sur la commune, observés le long du ruisseau de la Femme et ponctuellement sur l'Autruche et petits fossés attenants.

Le long de l'Autruche, entre la rue du Civé et la RD83, un petit fossé alimentant l'Autruche présente également cet habitat, complété par des formations de roselières à Phragmite, Baldingère et autres grands Carex.

On retrouve enfin des habitats de roselières et ceintures de bords des eaux en bordure de quelques étangs de la commune.

Ces milieux sont en majorité en bon état de conservation mais très réduits en surface. Ils sont globalement peu menacés par l'urbanisation, à l'exception des mégaphorbaies proches du tissu urbain (une partie ayant déjà soustraite : lotissement, terrain de sport, les superficies résiduelles sont faibles).



Les milieux aquatiques

Les eaux courantes sont représentées par l'Autruche et le Ruisseau de l'Ermitte. Suite à de nombreux travaux de recalibrage, l'état général de l'Autruche est considéré comme fortement dégradé. Elle est probablement la rivière la plus sinistrée du département. L'Autruche est classée en deuxième catégorie piscicole (source : Fédération de pêche du Territoire de Belfort).

La dégradation de l'habitat aquatique influe naturellement sur les peuplements. Ainsi la qualité piscicole également est qualifiée de dégradée. En ce qui concerne les cours d'eau, les enjeux principaux concernent le potentiel de restauration.

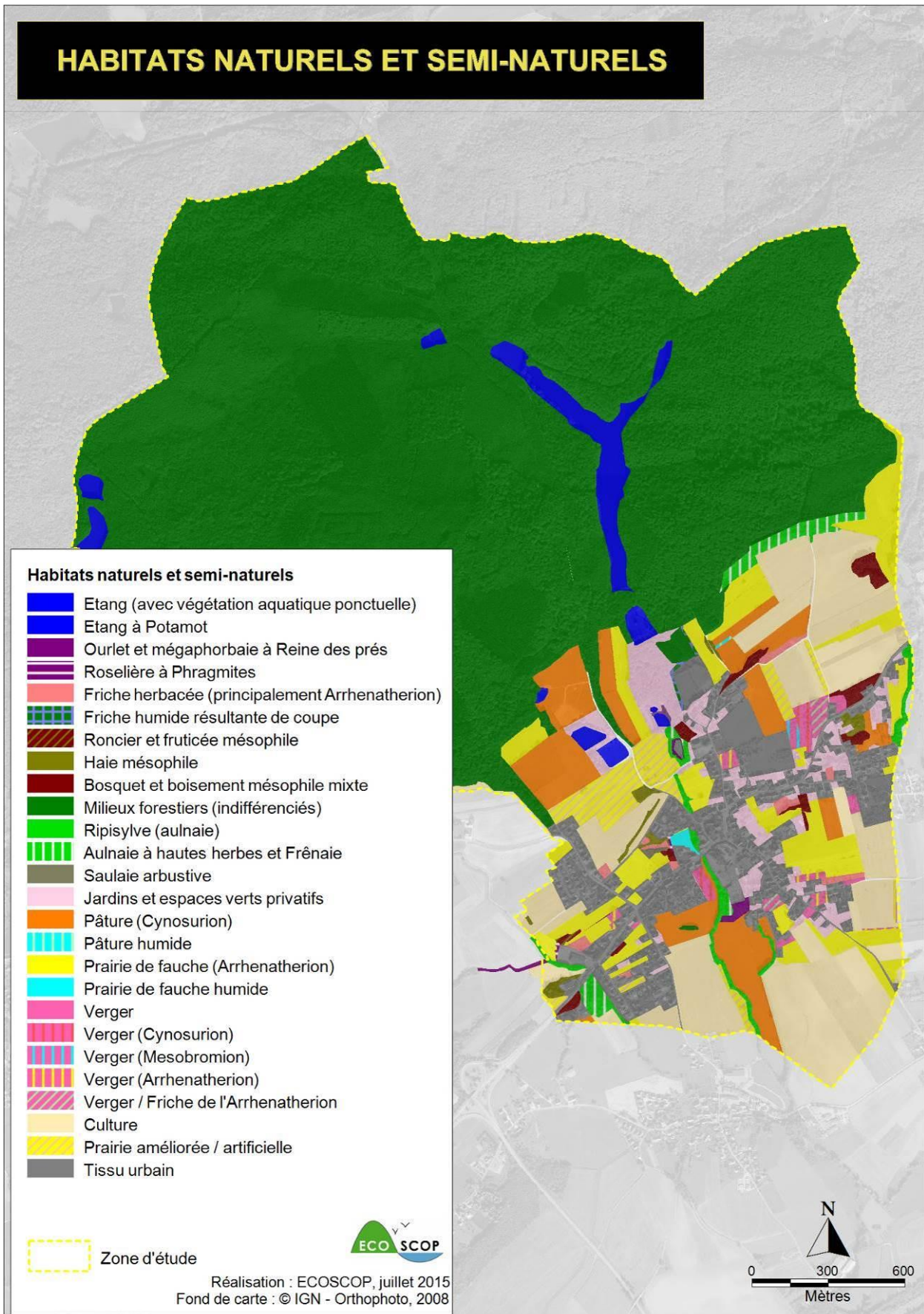
Les étangs occupent une superficie d'environ 17 ha, dont 11 ha pour l'étang de l'Autruche, créé au XVIème siècle sur le cours de la rivière. Ces étangs sont essentiellement forestiers et/ou gérés pour la pêche.

L'intérêt de ces étangs est variable, avec souvent un intérêt biologique faible : étang dénué de végétation aquatique, berges abruptes, absence de végétation rivulaire.

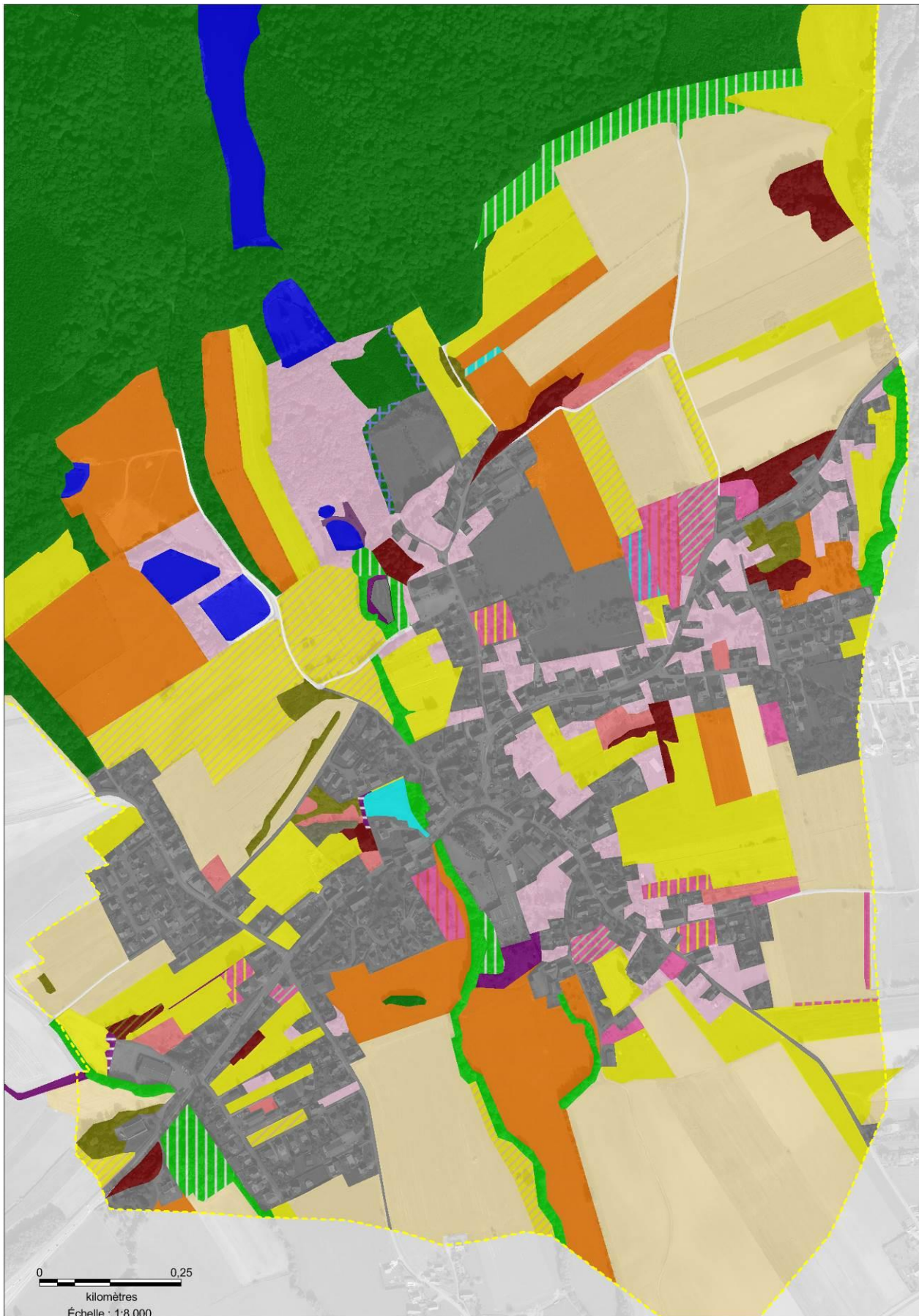
Néanmoins, certains d'entre eux (étangs le long de l'Autruche) présentent une végétation aquatique bien développée (groupement à Potamots). Ces milieux participent à la biodiversité communale (avifaune, libellules, frayères pour amphibiens, ...). Ils peuvent potentiellement accueillir une flore patrimoniale, comme l'indiquent les données anciennes sur la commune.



Etangs le long de l'Autruche et étang de l'Autruche



Carte 4 : Habitats naturels et semi-naturels (milieux ouverts)



Carte 5 : Habitats naturels et semi-naturels (milieux ouverts) (zoom)

Habitats	Description générale	C. Corine	C. N2000	Intérêt	Etat de conservation	Habitats de zones humides	Superficie (ha)	Vulnérabilité p/r aux projets d'urbanisation
Boisement mésophile	Chênaie-(Charmaie), Hêtraie, Plantation de Résineux	41.1 41.2 83.3	9130 (9160)	C	Réduit à bon	Non	480.8	Nulle
Ripisylve et boisement humide	Aulnaie rivulaire, Aulnaie à hautes herbes, Saulaie arbustive	44.1 44.3 44.9	91E0	P	Bon	Oui	12.9	Nulle
Prairie de fauche mésophile	Prairies de l' <i>Arrhenatherion</i> et du <i>Mesobromion</i> , à intérêt très variable selon composition	38.2 34.32	6510 6210	C	Moyen à bon	Potentiel	35.9	Forte
Prairie de fauche humide	Prairie du <i>Juncion acutiflori</i> ; cortège spécifique lié aux zones humides	37.2	(6410)	(C)	Bon	Oui	0.6	Faible à nulle
Pâturage mésophile	Pré du <i>Cynosurion</i> , à diversité réduite	38.1	-	-	Moyen	Potentiel	28.6	Moyenne
Pré-verger	En alternance avec pratiques de fauche et/ou pâturage (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Mesobromion</i> , <i>Cynosurion</i>), ou dans parcelles privatives ; intérêt variable	83.1 38.2 38.1	6510 6210	C	Moyen à bon	Non	8.6	Forte
Haie, fruticée, friche	Groupement arbustif mésophile commun	31.81 84.1 84.2 84.3	-	-	Moyen à bon	Non	7.6	Moyenne
Mégaphorbaie, roselière, ourlet humide	Groupement de hautes herbes, surfacique ou le long de cours d'eau, fossé, étang	37.1 37.7 53.1 53.2	6430	C	Bon	Oui	1.7	Faible
Etangs et milieux humides associés	Intérêt variable en fonction des milieux développés	22.1 22.42 53.1	(3130) 3150	C	Réduit à bon	Oui	17.4	Nulle
Culture et prairie semée	Espace agricole intensif	81.1 82.1	-	-	-	Potentiel	81.8	Moyenne
Jardins et espaces verts privatifs	Ensemble des parcelles privatives, à gestion variable	85.3	-	-	-	-	17.5	Faible
Bâti	-	86.2	-	-	-	-	59.0	-

En italique : habitat potentiellement d'intérêt communautaire

Intérêt : C : intérêt communautaire / P : intérêt communautaire prioritaire / R : intérêt régional

Tableau 2 : Synthèse des milieux naturels et semi-naturels de Roppe

2.1.4. Les zones humides

Les **zones humides** sont aujourd'hui considérées comme des milieux particulièrement sensibles et menacés, notamment au sens de la LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, 2006). La DDT estime que dans le Territoire de Belfort, 50% des zones humides ont disparu en trente ans (urbanisation, étangs, remblais...) (<http://www.territoire-de-belfort.equipement.gouv.fr>).

Définition : « on entend par zone humide, 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 » (Art L211-1 du Code de l'Environnement).

Il s'agit d'espaces qui cumulent des intérêts pluri-fonctionnels en termes de d'équilibre des bassins versants (soutien à l'étiage, atténuation des niveaux de crues), de qualité de l'eau (rôle de filtre) et de richesse biologique (forte biodiversité). Ces secteurs assurent aussi des fonctions récréatives et paysagères. A l'opposé, elles sont généralement perçues comme des terres contraignantes par les exploitants, en raison de l'hydromorphie des sols.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône Méditerranée (SDAGE du 20/12/1996) précise dans ses orientations fondamentales qu'il convient de "préserver les zones humides, même de très petite taille" (DDT90 ; <http://www.territoire-de-belfort.equipement.gouv.fr>).

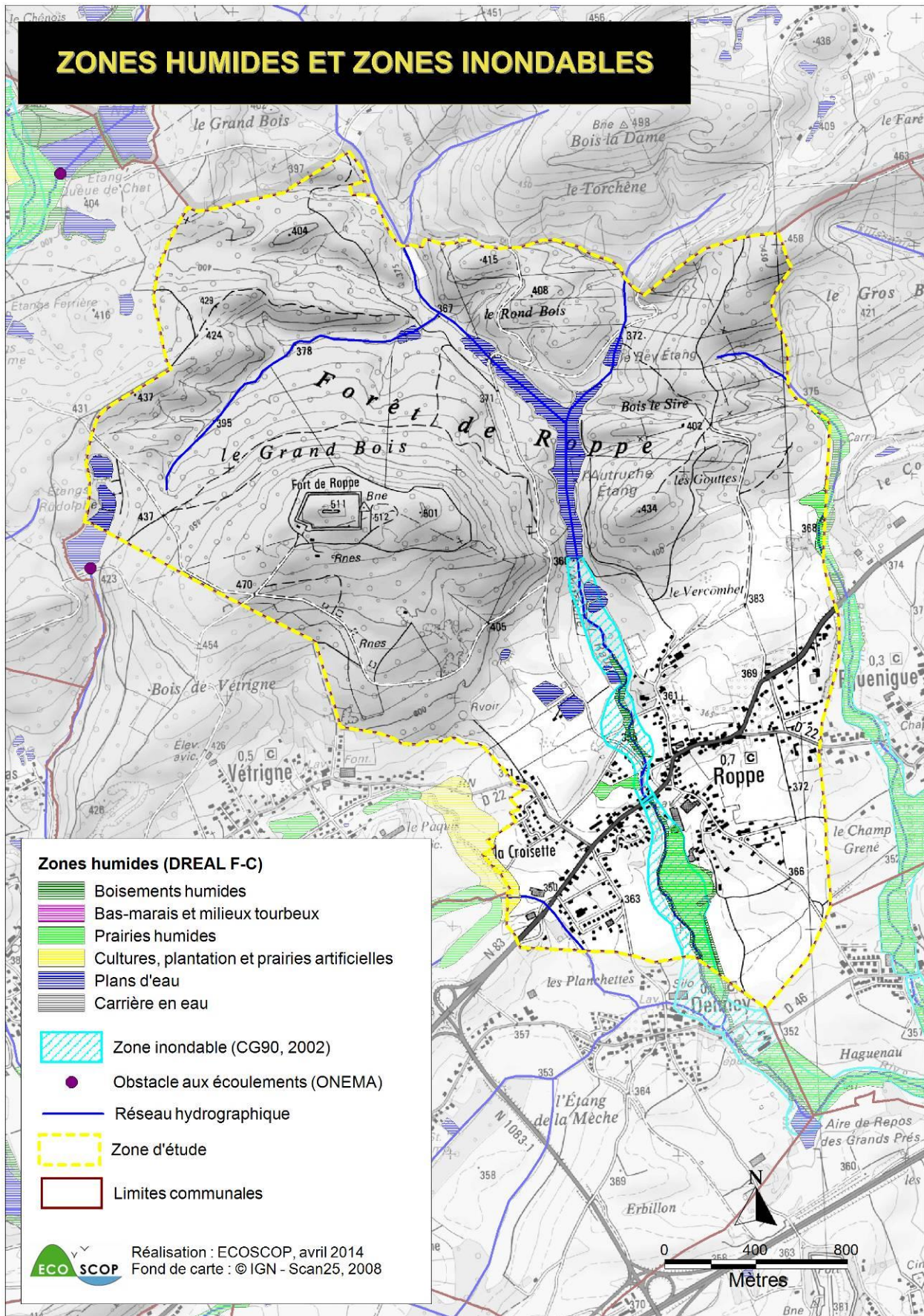
L'assèchement, la mise en eau ou le remblaiement de zones humides ou de marais constitue la rubrique 3.3.1.0. de la nomenclature Loi sur l'Eau (Décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006) qui nécessite un dossier d'autorisation à partir d'1ha, un dossier de déclaration entre 0,1 et 1 ha. « Dans tous les cas des mesures compensatoires de nature et de superficie équivalente doivent obligatoirement être présentées » (<http://www.territoire-de-belfort.equipement.gouv.fr>).

Des outils sont disponibles pour évaluer les potentialités en matière de présence de zones humides. La DREAL Franche-Comté fournit notamment une **cartographie des zones humides de plus de 1 ha**, inventoriées et zonées à l'échelle du 1/25 000^{ème} (DIREN Franche-Comté, 1998-2002 – voir carte page suivante) et ce depuis maintenant plus d'une dizaine d'années. Il est précisé que « les documents sont provisoires et sont donc sujets à évolution ». Ces cartographies constituent néanmoins des outils d'alerte intéressants permettant de préciser les enjeux en matière de zones humides.

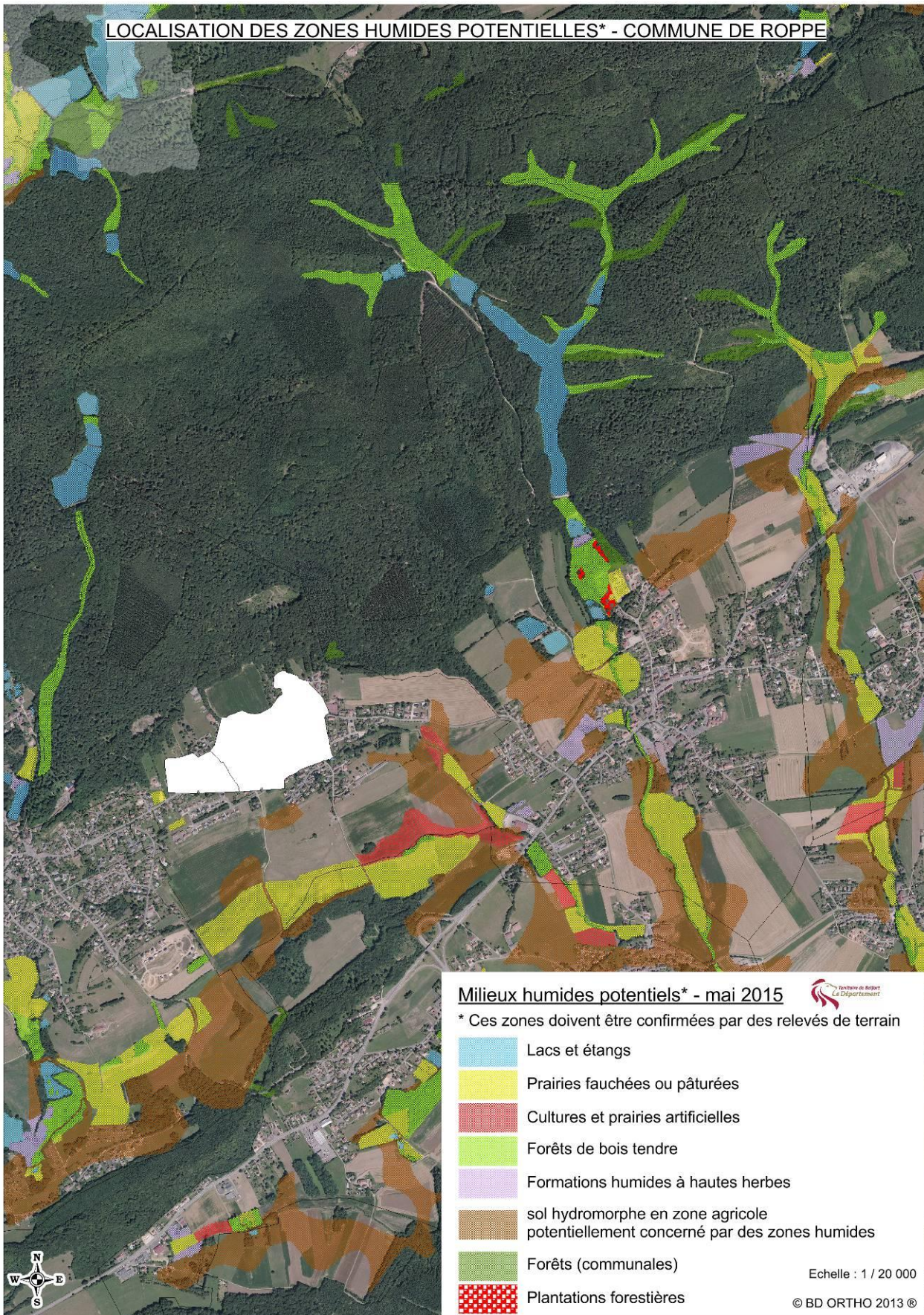
Sur la commune de Roppe, hormis les plans d'eau, ces zones humides correspondent essentiellement aux boisements de berges, aux prairies et aux cultures le long de l'Autruche. Ces milieux sont inclus dans la zone inondable de l'Autruche, rendant ces espaces moins vulnérables aux projets d'urbanisation.

On note néanmoins la présence de boisements humides entre la rue du Civé et la RD83, en dehors de la zone inondable (faisant l'objet de réflexion en terme d'urbanisation - voir synthèse des enjeux).

Les autres zones humides identifiées sont situées entre le village de Roppe et le lotissement « la Croisette », le long du ruisseau de la Femme et de son affluent, ainsi que le long du ruisseau de l'Ermitte, en limite est du ban communal.



Carte 6 : Zones humides « DREAL F-C » et zones inondables



Carte 7 : Zones humides potentielles (source : Conseil Départemental du Territoire de Belfort)

Par ailleurs, le Conseil Départemental du Territoire de Belfort propose une **cartographie des zones humides potentielles**, basée sur les résultats de diverses études de zones humides, des bases de données agricoles (sols hydromorphes), la cartographie DREAL, la topographie (zones dépressionnaires)...

Cette cartographie identifie des secteurs beaucoup plus vastes autour de l'Autruche, et pour lesquels les potentialités en matière de présence de zones humides sont plus importantes. Elle inclut notamment les espaces agricoles cultivés au nord et au sud du tissu urbain, des espaces boisés humides le long de l'Autruche, ainsi que des formations de prairies, pâtures et groupements de hautes herbes autour de la rue du Civet et de la rue des Isles.

Néanmoins, cela reste une approche bibliographique devant être confirmée au cas par cas, par des inventaires de terrain. Elle permet cependant de cibler les enjeux en la matière, notamment dans le cadre des projets d'urbanisation.

Les **investigations de terrain** permettent de préciser ponctuellement cette cartographie, sur la base d'une végétation et/ou d'un habitat hygrophile (aucun sondage pédologique n'a été effectué à ce stade des études). Les zones humides caractéristiques sur la commune sont représentées par :

- les étangs et milieux associés,
- les boisements humides (type aulnaie et aulnaie-frênaie),
- la ripisylve,
- les saulaies arbustives de recolonisation (rue du Civet),
- la prairie humide (entre la RD83 et la rue du Commandant Arnaud),
- les ourlets de bords de cours d'eau (ruisseau de la Femme et affluent, fossé rue du Civet, Autruche),
- les mégaphorbiaies (proximité du terrain de sport, interface entre milieux forestiers et lotissement rue de l'ancien stade, sud des locaux de la société Clerc Industrie).

(voir aussi éléments de description dans le paragraphe "milieux naturels et semi-naturels")

En dehors de ces espaces, l'approche par les habitats n'est pas suffisante pour définir plus précisément les zones humides pour lesquelles seul le caractère pédologique permet de conclure (prairies et pâtures mésophiles pouvant se développer dans un large gradient d'hydromorphie, cultures annuelles sans végétation naturelle).

2.1.5. Les enjeux pour la flore et les habitats

Les habitats patrimoniaux sont identifiés à partir de la Directive Européenne Faune-Flore-Habitats (habitats d'intérêt communautaire et communautaire prioritaire), ainsi qu'à partir des listes rouges régionales (habitats d'intérêt régional).

Les enjeux en terme d'habitats patrimoniaux se concentrent d'une part au niveau des espaces connexes à l'Autruche, d'autre part au niveau des vergers au centre village.

Les habitats d'intérêt patrimonial regroupent pour l'essentiel :

- les espaces de prés-vergers,
- les groupements prairiaux mésophiles non intensifiés,
- les zones humides : mégaphorbaies, prairies humides, ourlets des cours d'eau, ripisylves,
- les milieux forestiers,
- les groupements aquatiques des étangs (et éventuellement groupements des vases exondées en cas d'exondation estivale).

Ces habitats présentent des sensibilités différentes, en fonction de plusieurs critères : superficie, proportion sur le territoire communal et au niveau régional, localisation par rapport aux projets urbains.

Les espaces de prés-vergers (intérêt fort) et les prairies de fauche (intérêt moyen) sont globalement les plus menacés par les projets urbains. Les quelques zones humides situées en périphérie du tissu urbain le sont également, mais dans des proportions moindres en termes de superficie.

Habitats	Etat de conservation	Superficie (ha / %)		Sensibilité p/r aux projets d'urbanisation	Habitats de zones humides
Boisement mésophile	Réduit à bon	480.8	63.9%	Nulle	Non
Ripisylve et boisement humide	Bon	12.9	1.7%	Nulle	Oui
Prairie de fauche mésophile	Moyen à bon	35.9	4.8%	Forte	Potentiel
Prairie de fauche humide	Bon	0.6	0.1%	Faible à nulle	Oui
Pâturage mésophile	Moyen	28.6	3.8%	Moyenne	Potentiel
Pré-verger	Moyen à bon	8.6	1.1%	Forte	Non
Haie, fruticée, friche	Moyen à bon	7.6	1.0%	Moyenne	Non
Mégaphorbaie, roselière, ourlet humide	Bon	1.7	0.2%	Faible	Oui
Etangs et milieux humides associés	Réduit à bon	17.4	2.3%	Nulle	Oui
Culture et prairie semée	-	81.8	10.9%	Moyenne	Potentiel
Jardins et espaces verts privatifs	-	17.5	2.3%	Faible	-
Bâti	-	59	7.8%	-	-

Tableau 3 : Synthèse des sensibilités des milieux p/r au projet communal

2.2. Faune

2.2.1. Données bibliographiques communales

Les données présentées ci-après sont issues de la plateforme de description de la biodiversité en Franche-Comté « SIGOGNE » (www.sigogne.org), qui donne accès aux inventaires d'espèces à l'échelle communale, d'après les banques de données de la LPO Franche-Comté, de la CPEPESC...

Remarques les légendes des statuts des espèces figurent en Annexe 3.3, p.50.

2.2.1.1. Mammifères

L'inventaire communal mentionne 17 espèces patrimoniales de mammifères. La quasi-totalité d'entre elles (15) sont protégées au niveau national. C'est le cas des 13 espèces de chauves-souris inventoriées, ainsi que l'Ecureuil et le Hérisson. 14 espèces sont inscrites en annexes II, IV ou V de la Directive Habitat (toutes les chauves-souris le sont).

Hors chiroptères, deux espèces sont considérées comme quasi-menacées sur la liste rouge régionale : la Belette et le Putois. La première peut occuper divers types d'habitats (prairies, vergers, bosquets, forêt...) tandis que la seconde est plutôt inféodée aux étangs.

Parmi les chauves-souris, on remarquera particulièrement la présence du Murin de Bechstein, espèce à très fort enjeu puisque classée sur de nombreuses listes rouges. Cette espèce, qui passe l'hiver dans des cavités (grottes, mines...), est typiquement une hôte des forêts évoluées à la belle saison.

Nom commun	Nom scientifique	Statut				
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH Franche-Comté
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	Ch	-	-	NT	
Blaireau européen	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	-	-	-	
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	-	-	-	
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2	-	-	-	IV
Fouine	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Ch	-	-	-	
Hérisson	<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2	-	-	-	
Hermine	<i>Mustela erminea</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	-	-	-	
Martre des pins	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	V	-	-	
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	V	-	NT	IV
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i> (Link, 1795)	Ch	-	NA ^a	NE	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	-	-	-	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	-	-	-	

Tableau 4 : Inventaire communal des mammifères (hors chiroptères)

Nom commun	Nom scientifique	Statut				
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH Franche-Comté
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i> (Hervsen & Heller, 2001)	Art.2	IV	-	VU	DD
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	II, IV	NT	VU	NT
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	Art.2	IV	-	VU	-
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	IV	-	-	-
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	IV	-	-	-
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	IV	-	VU	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	IV	NT	-	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Art.2	IV	NT	-	-
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Art.2	IV	NT	NT	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Art.2	IV	-	-	-
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Art.2	IV	-	DD	-
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp</i>	Art.2	IV	-	-	-
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2	IV	DD	-	-

Tableau 5 : Inventaire communal des chiroptères

Pour les mammifères terrestres, les principaux enjeux se rapportent à la préservation de la continuité des réseaux écologiques (voir chapitre correspondant), dont des structures tels que les haies, les bosquets...

Pour les chauves-souris, les enjeux sont liés à la qualité de l'habitat forestier (conservation de vieux bois...).

2.2.1.2. Oiseaux

La liste des oiseaux inventoriés sur la commune de Roppe est relativement fournie. Elle compte 81 espèces (cf. liste complète en Annexe 3.2, p.46), dont 62 espèces protégées et 22 espèces considérées comme patrimoniales (Annexe I de la directive Oiseaux et/ou en liste rouge).

La plupart des espèces inventoriées appartiennent (logiquement) aux guildes des oiseaux forestiers ou des milieux humides/aquatiques (étangs).

Parmi les espèces patrimoniales, on note plus particulièrement la présence de la Bondrée (rapace forestier), du Héron pourpré (inféodé aux étangs, mais non nicheur) et de la Pie-grièche écorcheur (liée au milieu ouverts bocagers).

On peut également relever le fait que de nombreuses espèces des milieux aquatiques et humides sont observées à Roppe du fait de la proximité de l'étang des Forges, qui tient lieu de réservoir de biodiversité important. C'est le cas notamment des échassiers (Aigrette, Hérons, Grue) et des anatidés (Harle, Sarcelle, Fuligule...).

Les enjeux se rapportent donc surtout à la conservation ou à la restauration de la qualité des habitats existants : végétation de berges des étangs, haies, boisements évolués...

Nom commun	Nom scientifique	Statut						
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France - Oiseaux nicheurs	Liste Rouge France - Oiseaux hivernants	Liste Rouge France - Oiseaux de passage	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH Franche-Comté
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-		-	DD	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT	NA ^d	NA ^d	-	IV
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^c	DD	EN	IV
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-	NA ^c	NA ^d	VU	II
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/1, III/2	-	NT		NT	III
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	NT	-		-	III (hiver)
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-		NT	
Grue cendrée	<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	CR	NT	NA ^c	-	
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	II/2	NT	-		NT	III, IV (hiver)
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-			CR	II
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-	NA ^c		DD	IV
Mésange noire	<i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT	NA ^d	NA ^d	-	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Art.3	I	-		NA ^d	NT	III
Milan royal	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	VU	VU	NA ^c	EN	II
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT			DD	IV
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-			-	IV
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-			-	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3, 4	I	-	NA ^c	NA ^d	NT	III
Pigeon biset	<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	-	II/1	EN			-	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT		DD	-	
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/1, III/2	VU	-	NA ^d	DD	IV (hiver)
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT	DD	NA ^d	DD	IV

Tableau 6 : Inventaire communal de l'avifaune patrimoniale

2.2.1.3. Amphibiens et reptiles

L'inventaire de l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) compte 6 espèces, dont 4 espèces protégées et 2 espèces considérées comme patrimoniales. Ce sont néanmoins des espèces communes et répandues dans le département.

Pour les reptiles, on suppose par ailleurs la présence d'autres espèces (Lézard des murailles, Lézard des souches, Orvet), également protégées mais communes et peu sensibles.

Les milieux d'eaux stagnantes (étangs) apparaissent globalement assez peu favorables aux Amphibiens du fait d'une artificialisation importante et de la présence de poisson.

Les enjeux principaux sont liés à la conservation/restauration de milieux aquatiques favorables et à la qualité des interfaces - lisières (haies, bosquets, forêts) et des ourlets hygrophiles qui assurent des habitats aux espèces de ces deux groupes.

Nom commun	Nom scientifique	Statut					
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH Franche-Comté	Espèces prioritaires du 90
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger in Bonaparte, 1838)	Art.2	IV	-	NT		3
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758)	Art.5	V	-	-		
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.5	V	-	-		
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-		
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	VU		3
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2	-	-	-		

Tableau 7 : Inventaire communal de l'herpétofaune

2.2.1.4. Insectes

17 espèces de papillons diurnes (Rhopalocères) sont répertoriées sur le territoire dont une seule d'intérêt patrimonial : le Petit Mars changeant (espèce inféodée aux boisements humides). C'est un type de peuplement relativement commun dans le Territoire de Belfort.

Compte tenu de l'existence de connexions fonctionnelles entre Roppe et l'étang de Forges, ainsi que de la présence de milieux favorables, la présence d'une espèce protégée, le Cuivré des marais, doit être considérée comme potentielle. Cette espèce est également inscrite en annexe II de la Directive Habitat et citée sur la liste rouge franc-comtoise.

Les enjeux relatifs aux papillons se traduisent essentiellement par la qualité des habitats prairiaux (mode de gestion extensif) et des interfaces (lisières, haies...).

Nom commun	Nom scientifique	Statut			
		Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	-	-	-	-
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Hespérie de la houque, Bande noire	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	-	-	-	-
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	-	-	-	-
Machaon	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	-	-	NT
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	-	-	-	-
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Zygène du trèfle	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	-	-	-	-

Tableau 8 : Inventaire communal des insectes (papillons)

2.3. Fonctionnement écologique

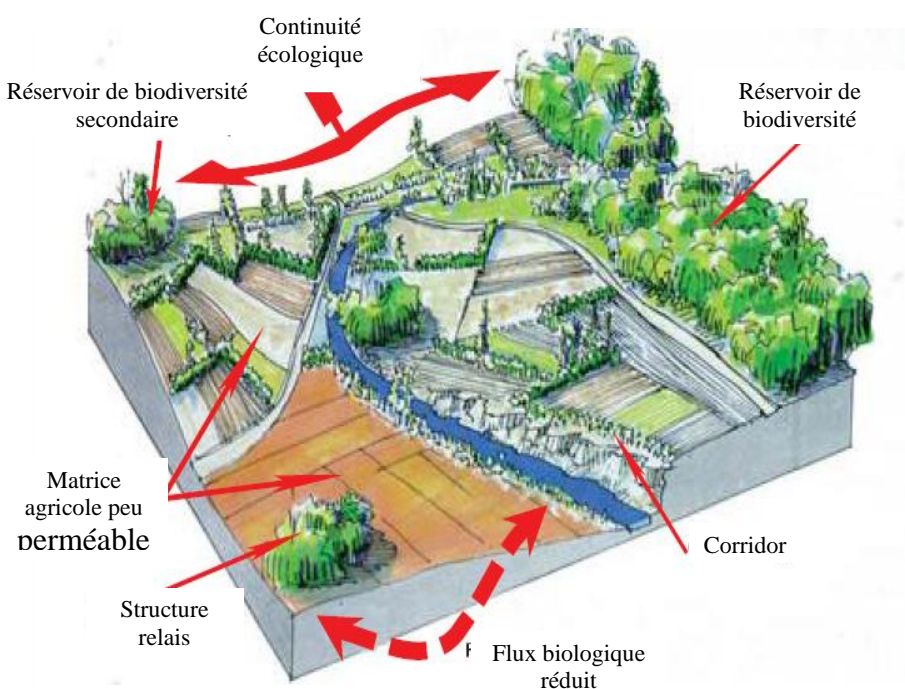
L'écologie du paysage se rapporte à la **Trame Verte et Bleue (TVB)**, c'est-à-dire à l'analyse de la fonctionnalité des réseaux écologiques. Elle peut être décrite comme l'ensemble des espaces qui permettent l'accomplissement des cycles biologiques (faunistiques et floristiques) au sein d'un territoire : déplacements journaliers ou saisonniers (souvent liés à la recherche de nourriture), flux migratoires (souvent liés à la reproduction), essaimage des jeunes ou des graines... On peut distinguer les relations aquatiques (cours d'eau, plaine inondable, fossés...), les relations arborées et arbustives (forêts, bosquets, haies...) et les relations de milieux ouverts (humides à secs). Cette approche peut être réalisée à différentes échelles (Europe, France, Région, Commune, ...).

Le **fonctionnement écologique** est l'expression de la qualité des réseaux écologiques. Il doit permettre la conservation des espèces au niveau démographique et génétique (système de métapopulation dans le contexte de milieux anthropisés et fractionnés).

La TVB fonctionne selon un principe de déplacements ou d'échanges entre des *réservoirs de biodiversité* (exemple : des massifs forestiers) reliés par des *corridors biologiques* (exemple : un réseau de haies jointif aux massifs forestiers). De ces échanges découlent les notions de *perméabilité* plus ou moins forte (les milieux urbanisés par exemple sont peu perméables aux déplacements de la faune), de *cloisonnement* (mur, canal, autoroute, etc.) et d'*effet puits* (par exemple une route qui induit une mortalité telle à une population animale que son état de conservation est menacé).

Afin d'éviter certaines généralisations, précisons que les notions de *réservoirs* et de *corridors* sont amenées à évoluer, en fonction des échelles considérées et des groupes faunistiques étudiés. Ainsi, il est trompeur de considérer les corridors uniquement comme des milieux qui servent au déplacement de la faune ; ils peuvent être également l'habitat naturel de certaines espèces. Par exemple, une rivière ou une haie est un corridor pour certaines espèces et un habitat pour d'autres.

Figure 1 : Exemple d'illustration schématique du fonctionnement écologique



P. Clement

Les *réservoirs* et les *corridors* s'inscrivent au sein de *sous-trames* (ou *continuums*) de milieux. On parlera alors de sous-trame des milieux forestiers, de sous-trame des milieux agricoles extensifs, sous-trame des milieux aquatiques... Même si des interdépendances fonctionnelles existent entre les différentes sous-trames, on traitera généralement le fonctionnement écologique d'une sous-trame donnée, avec le cadre d'un référentiel spécifique.

Le « référentiel » utilisé le plus souvent pour définir la *trame verte* correspond à la faune moyenne et grande, c'est-à-dire aux mammifères tels que le renard, le chevreuil, le sanglier... C'est celui qui est utilisé comme exemple dans la représentation schématique ci-après (la forêt correspond au réservoir, les haies et les ripisylves aux corridors). Pour traiter les déplacements d'autres groupes faunistiques, comme les insectes, on utilisera éventuellement un autre référentiel et une autre échelle... Dans un autre exemple, une prairie sèche sera considérée comme *réservoir* pour une population de papillons, les fossés et les bandes enherbées comme *corridors*.

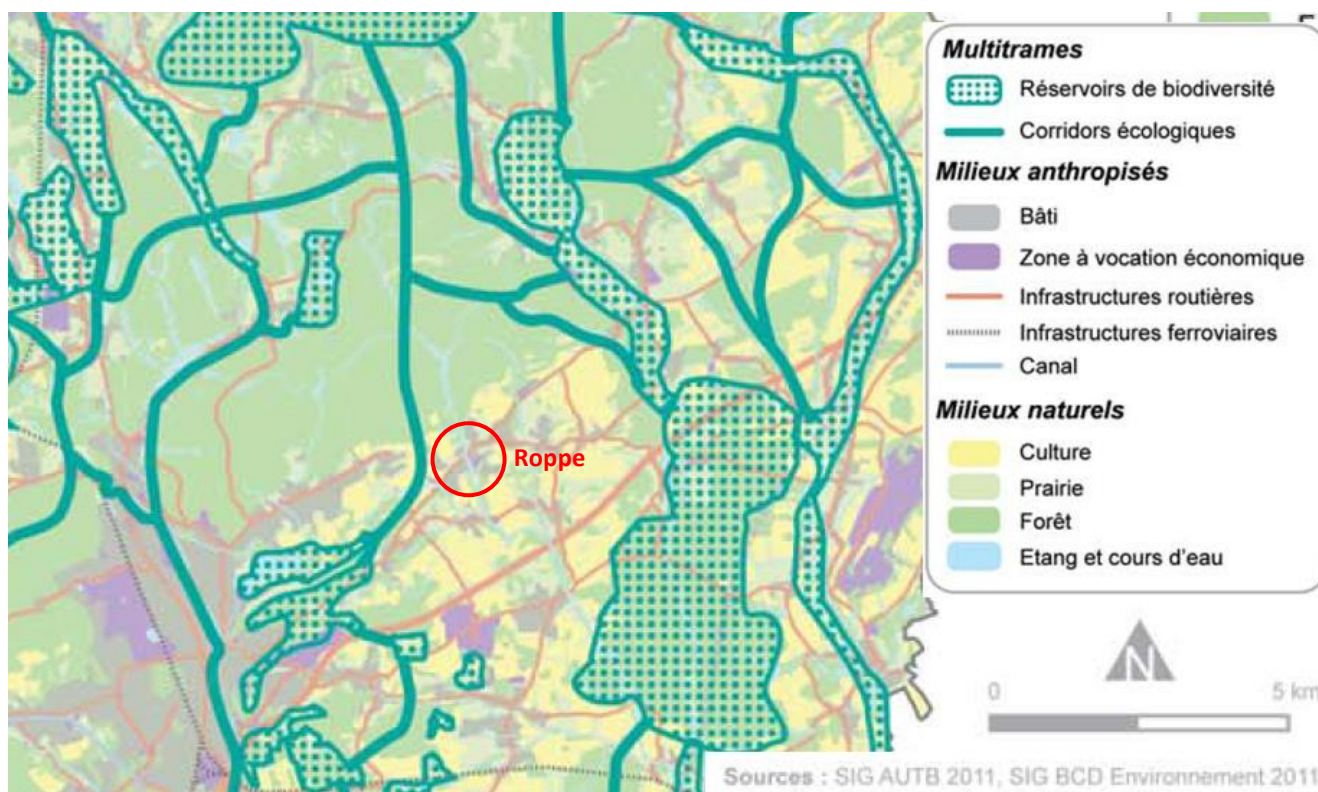
L'écologie du paysage repose donc sur quatre axes complémentaires :

- **les sous-trames écologiques**
 - correspondent à l'ensemble des milieux naturels : sous-trames des milieux agricoles extensifs (réseaux de prairies et de vergers), forestiers, aquatiques, etc.,
 - représentent des milieux favorables aux espèces qui leur sont inféodés, pour assurer leur cycle de vie et leurs déplacements (notion de perméabilité de matrice),
- **les réservoirs de biodiversité**
 - correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **les barrières aux déplacements**
 - sont associées aux structures, linéaires ou ponctuelles, qui limitent le déplacement des espèces,
 - peuvent être d'origine naturelle (falaises, pentes abruptes) ou anthropique (tissu urbain, routes),
 - se décomposent entre les matrices imperméables et les obstacles infranchissables : tissu urbain dense et continu (centre villageois) / route à fort trafic ou clôturée,
 - et les matrices peu perméables et les obstacles difficilement franchissables : cultures et secteurs agricoles intensifiés / routes à faible circulation,
- **les corridors écologiques et les axes de déplacement privilégiés**
 - les axes de déplacements privilégiés correspondent aux itinéraires fréquemment utilisés par les groupes faunistiques, et sont associés à leurs domaines vitaux (site de reproduction, site de nourrissage, zone de chasse, site de repos, etc.),
 - les axes de déplacements sont conditionnés par le type d'habitats présents, par le relief, par les éléments naturels du paysage (cours d'eau, vallon, ligne de niveau, etc.) et par les barrières aux déplacements.

En Franche-Comté, la politique Trame Verte a été initiée par la DREAL dès 2007, avec la proposition d'une première cartographie du réseau écologique régional. Elle se poursuit aujourd'hui avec l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Débutée en 2012, elle est toujours en cours. Ce document introduit une portée réglementaire à la TVB, avec l'obligation de « prise en compte » par les schémas d'urbanisme (SCoT, PLU) et par les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Cours d'Eau (SDAGE).

Lors de l'élaboration du SCoT du Territoire de Belfort, une étude de définition de la trame verte et bleue départementale a été réalisée (BCD Environnement / AUTB, 2012). Un groupe de suivi composé des services de l'Etat, des différentes collectivités locales et des chambres consulaires a été mis en place afin de valider les étapes structurantes de l'étude.

Il s'agit donc d'un document de référence visant l'harmonisation de la prise en compte de la trame verte et bleue au sein des politiques locales en matière d'aménagement, de déplacement, d'habitats, de développement économique. Le présent chapitre a donc été construit en cohérence avec la trame verte et bleue du SCoT.



Carte 8 : Extrait de la trame verte et bleue synthétique du Territoire de Belfort (BCD-Environnement / AUTB, 2011)

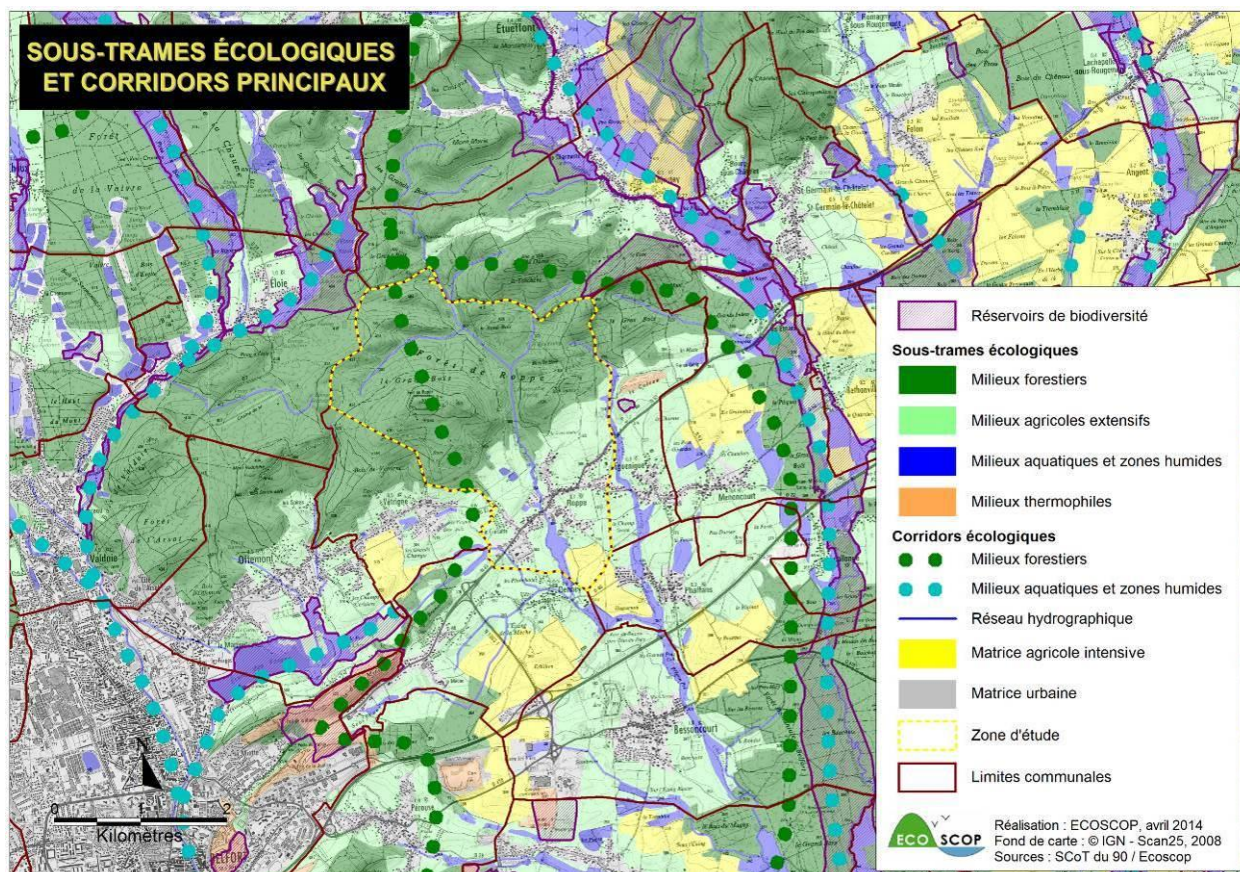
Dans le cadre du PLU, il s'agit donc de mettre en évidence le maillage écologique de la commune et de voir comment celui-ci s'inscrit dans une échelle plus large (de type régional). L'analyse déterminera s'il est fonctionnel et, sinon, comment remettre en bon état les continuités écologiques.

2.3.1. Sous-trames écologiques

Les réseaux écologiques sont étudiés par sous-trames de milieux favorables à un groupe écologique. Ceux-ci incluent réservoirs de biodiversité et zones de déplacement possible pour la faune caractéristique du continuum étudié. Une sous-trame écologique peut être nommée « continuum ».

Le choix de ces sous-trames est basé sur l'occupation du sol et prend en compte les dimensions surfaciques et patrimoniales.

Quatre sous-trames écologiques peuvent être définies sur la commune de Roppe (voir carte page suivante).



Carte 9 : Sous-trames écologiques et corridors principaux

- La sous-trame des milieux aquatiques et des zones humides

La continuité de la sous-trame des milieux aquatiques est constituée de l'Autruche et de l'Ermitte. La sous-trame des zones humides est caractérisée par les prairies humides du lit majeur de l'Autruche.

- La sous-trame des milieux forestiers

La sous-trame des milieux forestiers du secteur d'étude correspond principalement à la Forêt de Roppe, qui se rattache à un massif de grande superficie en contrefort du Massif Vosgien. Roppe s'intègre au sein d'un réseau départemental de continuités forestières qui permet la continuité entre les grandes entités forestières des Vosges et du Jura.

- La sous-trame des milieux agricoles extensifs

Le réseau de prairies forme la sous-trame des milieux agricoles extensifs. Il est plus ou moins intimement lié la sous-trame des milieux aquatiques et des milieux humides.

- La sous-trame des milieux xériques

A l'échelle du département, les milieux xériques (ou thermophiles secs) constituent une trame morcelée de faible superficie. Ils correspondent essentiellement aux pelouses sèches et aux milieux thermophiles en mosaïque. Ils se situent pour la plupart au sein de secteurs anthropisés ainsi que dans des mosaïques d'habitats (boisements / friches / prairies).

Ces milieux n'existent pas à Roppe, mais la commune se trouve entre les sites de la Justice et de la Miotte à Belfort et la carrière d'Eguenigue. S'il existe des échanges entre ces sites, ils se font via Roppe.

Remarque : dans le cas de ces habitats naturels en partie fragmenté, le terme de continuum n'est pas forcément adapté, on parlera plutôt de « sous-trame morcelée » ou de complexe en « pas japonais » (secteurs ponctuels non connectés entre eux par des milieux du même type).

2.3.1. Réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité correspondent aux sites à forts enjeux de biodiversité sur le territoire. Il s'agit de grands ensembles, dont la taille et le degré de conservation sont jugés satisfaisants pour le maintien des espèces.

Le plus souvent, les périmètres d'inventaires et de protection des milieux naturels (réseau Natura 2000, ZNIEFF, zone humide remarquable, ENS...) ciblent les lieux de vie privilégiés des espèces. Ces zones sont considérées comme les plus riches en termes de biodiversité. Le SCoT du Territoire de Belfort s'est basé sur ces périmètres pour définir les réservoirs.

- Réservoirs de biodiversité à l'échelle communale :

Il n'existe pas de réservoir de biodiversité sur le ban communal.

- Réservoirs de biodiversité périphériques :

En périphérie de Roppe, les principaux réservoirs sont l'étang des Forges, les collines de Belfort (Miotte et Justice), la vallée de la Bourbeuse et, plus au nord mais facilement connecté via les milieux forestiers, le Massif Vosgien.

2.3.2. Obstacles aux déplacements

Les obstacles au déplacement des espèces se caractérisent par les infrastructures qui génèrent des obstacles physiques infranchissables ou difficilement franchissables. Ces barrières anthropiques fragmentent et empêchent les connexions entre les différentes populations.

Au sein de la zone d'étude, la fragmentation du territoire se traduit principalement par deux types d'obstacles (carte page suivante).

- Le réseau routier

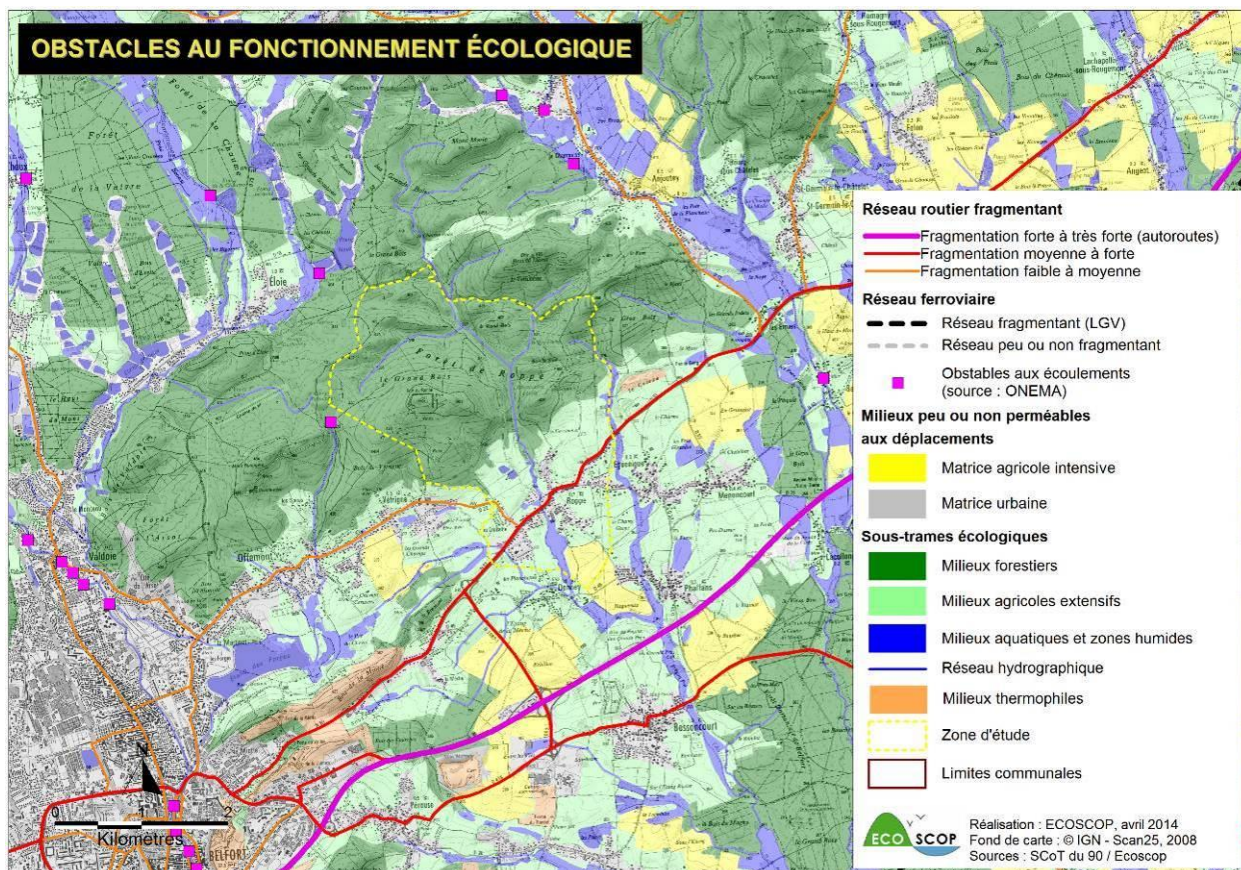
La D83 qui relie Belfort à Colmar est un axe très fréquenté dont l'effet de fragmentation est considéré comme moyen à fort. Il affecte les continuums agricole extensif et forestier. Aucun aménagement spécifique n'a semble-t-il été installé pour favoriser la circulation des espèces.

Cet effet de fragmentation sur les continuités nord-sud doit être mis en regard (addition) de la coupure constituée par l'autoroute A36, plus au sud, qui est hermétiquement grillagée pour prévenir les risques de collision liés à un trafic important (plus de 10 000 véhicules/jour). Le peu de passage à faune sur l'A36 limite fortement les possibilités d'échange entre les populations animales.

- La trame urbaine

La fragmentation due à la densité de l'urbain peut être importante ; une trame urbaine dense est alors considérée comme infranchissable. Dans le cas de Roppe, le tissu urbain reste relativement lâche, et sur des distances assez courtes. On le qualifie alors de peu perméable, il n'est infranchissable que localement.

Néanmoins, des enjeux existent, dans l'optique d'une extension urbaine, pour conserver une perméabilité nord-sud satisfaisante.



Carte 10 : Obstacles au fonctionnement écologique

Dans les régions dominées par l'agriculture intensive (ex : Plaine d'Alsace), la matrice agricole est également considérée comme un facteur de fragmentation écologique, qui est généralement fonction de la taille des parcelles, de l'absence de corridors ou de structures relais (haies, bosquets...), de l'intensité des traitements phytosanitaires... Cela se traduit notamment par une perméabilité réduite ou des effets puits.

Dans le secteur de Roppe, compte tenu du développement encore relativement limité des monocultures intensives et du bon état de conservation de la sous-trame agricole extensive, cet effet de perte de perméabilité est considéré comme faible.

2.3.3. Corridors écologiques

Les corridors écologiques sont les « voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration » (cartes pages suivantes).

Ces corridors constituent des éléments importants dans le fonctionnement écologique des écosystèmes à l'échelle communale et supra-communale. Leur qualité ainsi que leur continuité représentent un facteur essentiel pour la préservation des connexions et des relations entre les populations animales et végétales.

Deux niveaux d'intérêt ont été identifiés :

- les axes de déplacements privilégiés d'intérêt régional : il s'agit d'axes de déplacement préférentiels entre réservoirs de biodiversité ou entre vastes massifs boisés (zones de développement privilégiées),
- les corridors d'intérêt local : il s'agit des corridors écologiques permettant de relier les sous-trames entre elles et qui reposent sur des éléments précis (ripisylves, haies, bosquets, bandes boisées...).

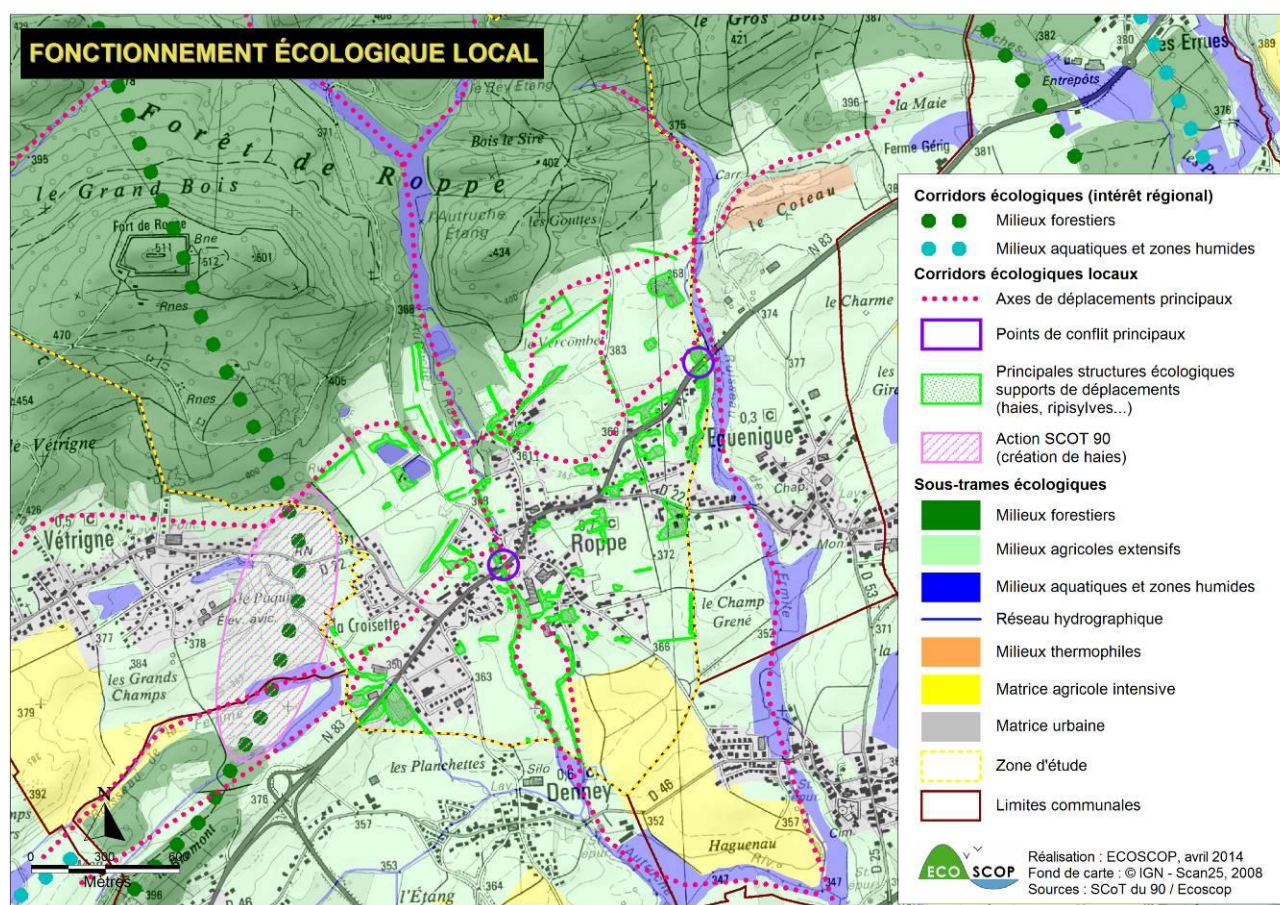
Les **axes d'intérêt régional** visent essentiellement à garantir la continuité entre les principaux massifs forestiers et notamment à assurer un lien entre les réservoirs de biodiversité. La sous-trame forestière du Territoire de Belfort, principalement dans la partie est du département, est d'une importance majeure pour la connexion du sud du Massif Vosgien au Jura (déplacement de nombreuses espèces, dont le Lynx et le Chat forestier). La forêt de Roppe appartient à cette continuité.

Remarque : le SCoT prévoit des actions sur cette continuité, sur les communes de Vétrigne et Denney.

La cartographie ci-dessous représente les différents **corridors écologiques locaux**. Les déplacements liés au continuum forestier (tous types de faune) n'y sont pas représentés puisqu'ils ont lieu de manière diffuse au sein de la matrice forestière et au niveau des lisières. Les échanges liés au continuum agricole extensif et des zones humides suivent les structures corridors et relais principales (haies, ripisylves, bosquets).

Deux axes essentiels se dégagent :

- L'axe nord/sud, le long des milieux associés à l'Autruche et à l'Ermitte ;
- L'axe sud-ouest/nord-est, d'une part le long des lisières forestières, d'autre part sur les continuités de milieux humides, depuis le réservoir de biodiversité de l'étang des Forges et passant au sud du lotissement de la Croisette pour rejoindre l'Autruche.



Carte 11 : Fonctionnement écologique local

2.3.4. Enjeux concernant les continuités écologiques

Les enjeux concernant les sous-trames ainsi que les continuités écologiques sont renseignés dans le tableau suivant. Ils sont déclinés selon deux échelles : locale et départementale. Selon l'échelle considérée, il existe des variantes en ce qui concerne la valeur des enjeux.

Tableau 9 : Enjeux des continuités écologiques répertoriées

Sous-trame écologique	Enjeu local	Enjeu départemental
Aquatique et zones humides	fort	faible
Agricole extensif	fort	moyen
Forestier (dont Salbert, Miotte)	moyen	fort
Milieux xériques	faible	faible

La sous-trame aquatique et des zones humides, principalement représentée par les deux cours d'eau et les milieux associés, n'est pas considérée comme à enjeux à l'échelle départementale, en comparaison des systèmes importants tels que la Savoureuse, la Rosemontoise et la Bourbeuse.

Le continuum agricole extensif est présent sur l'ensemble du département. Il participe à établir le lien entre les sous-trames à forts enjeux (zones humides et forestières). L'enjeu est estimé moyen.

A l'échelle locale, l'association des sous-trames agricole extensive et des zones humides revêt un enjeu fort qui peut se traduire par l'objectif de conservation et/ou de restauration des continuités de milieux humides le long de l'Autruche et entre la Croisette et le reste du village.

Le continuum forestier est considéré comme « le continuum majeur » de la région franc-comtoise, d'où son niveau d'enjeu élevé. A l'échelle locale, les enjeux sont considérés comme moyens car il existe a priori peu de menaces sur la fonctionnalité des milieux forestiers.

2.4. Synthèse générale des enjeux

3 niveaux d'enjeux sont retenus, avec un gradient d'enjeux faibles à forts. Le projet urbain doit prendre en compte ces différents niveaux d'enjeux, avec une réflexion stratégique sur les secteurs à urbaniser.

- **Enjeux faibles**

Cette classe d'enjeux rassemble l'ensemble des cultures annuelles intensives (hors zone humide), présentant peu d'intérêt pour la faune et la flore. Ces parcelles se situent essentiellement dans le tiers sud du ban communal.

Cette catégorie réunit également les boisements et les étangs au nord de la commune. Ces espaces ont un intérêt parfois fort en termes de biodiversité mais ils ne sont pas menacés par des projets d'urbanisation. Toutefois, s'ils devaient l'être, les enjeux devront être réévalués.

Les espaces verts privés, à l'arrière des habitations, sont également inclus dans cette catégorie.

- **Enjeux moyens**

Les milieux concernés par cette classe d'enjeux correspondent au réseau de prairies (pâtures, prairies de fauche plus ou moins intensives, non humides, sans intérêt particulier en matière d'habitats). La patrimonialité de ces milieux est « intermédiaire » (l'expression de la végétation est limitée par le mode de gestion), mais ces milieux prairiaux restent intéressants (en comparaison aux cultures annuelles) et jouent un rôle écologique au sein de la sous-trame agricole extensive.

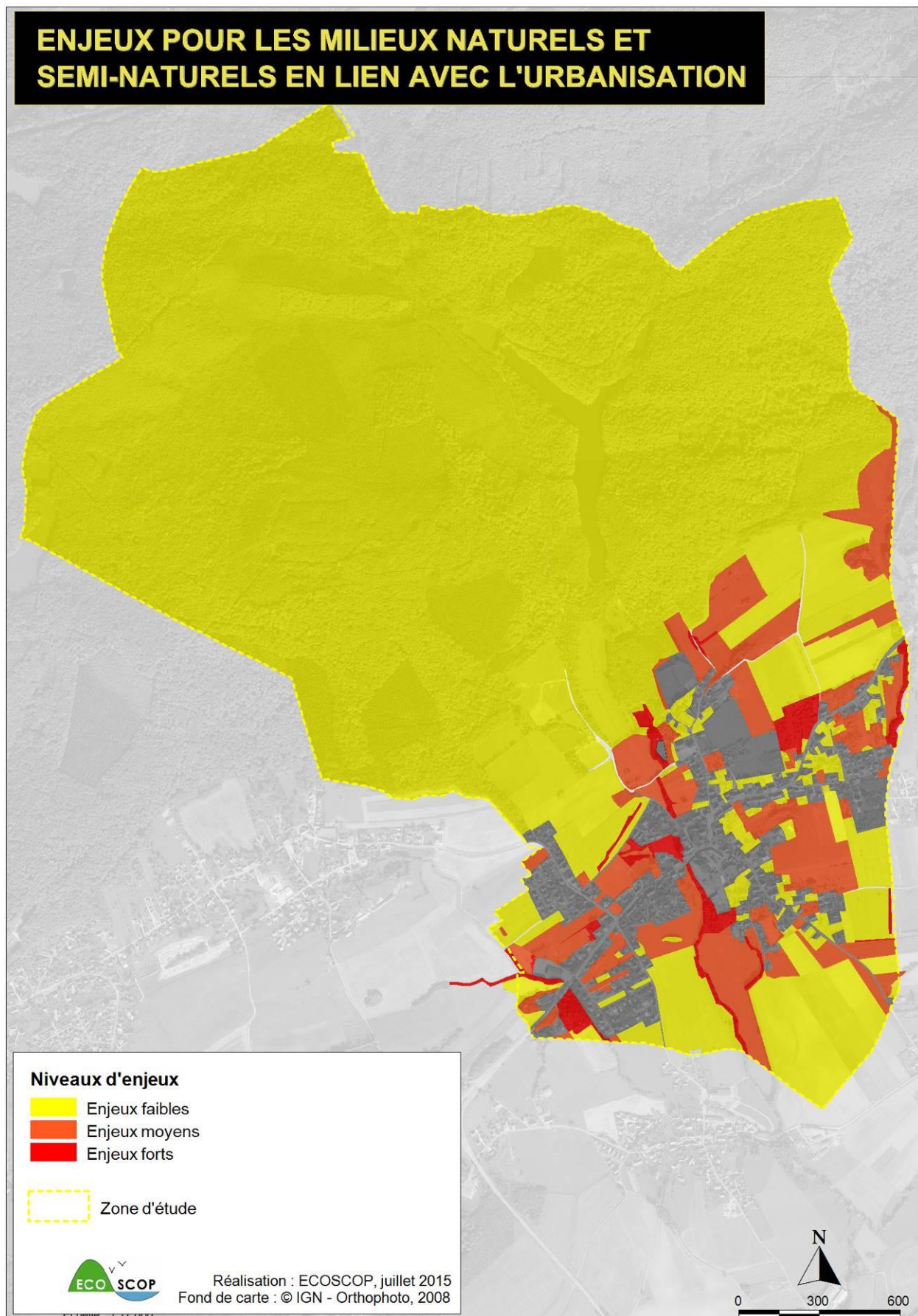
- **Enjeux forts**

Les enjeux forts de conservation (éventuellement de restauration) de milieux concernent en priorité les secteurs et éléments suivants :

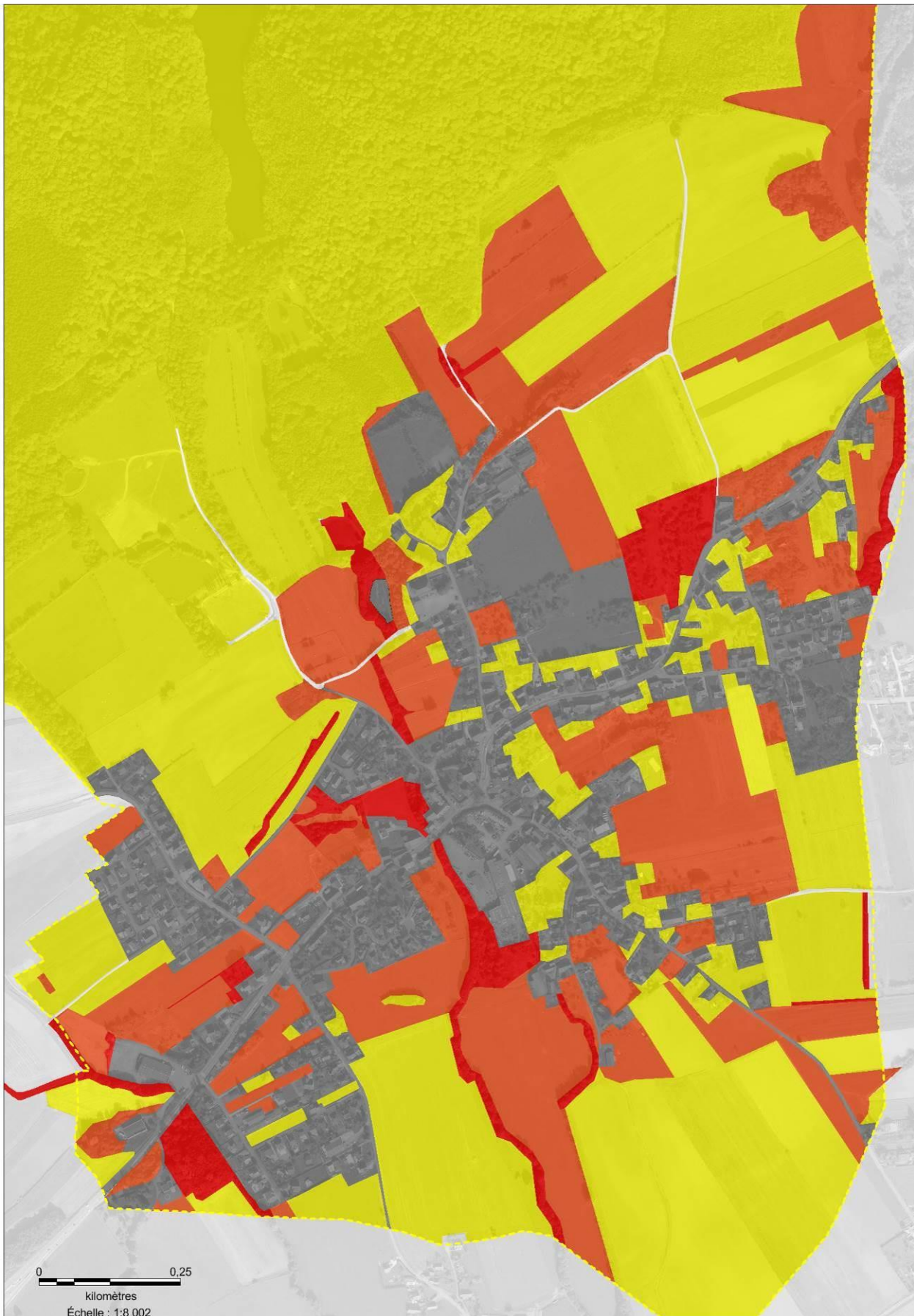
- Les zones de vergers au centre village ;
- Les prairies de fauche très diversifiées (en particulier prairie du *Mesobromion* au niveau de la zone de vergers) ;
- L'ensemble des zones humides et notamment celles associées à l'Autruche ;
- Les éléments jouant le rôle de corridors écologiques (haies, lisières) ou de structures relais (bosquets) ;
- La continuité de prairies et zones humides entre le sud de la Croisette et l'Autruche.

Il s'agit de garantir la pérennité de ces secteurs en les préservant de l'urbanisation. Ces enjeux sont motivés pour l'essentiel par une logique de maintien d'une trame verte et d'un réseau écologique fonctionnel d'une part, et d'autre part par la patrimonialité d'habitats en fort déclin au niveau régional et susceptibles d'accueillir des espèces remarquables (zones humides, vergers).

ENJEUX POUR LES MILIEUX NATURELS ET SEMI-NATURELS EN LIEN AVEC L'URBANISATION



Carte 12 : Synthèse des enjeux pour la commune de Roppe



Carte 13 : Synthèse des enjeux pour la commune de Roppe (zoom)

Enjeux en matière d'urbanisation

Les expertises plus détaillées portent sur 7 sites pour lesquels des réflexions sont engagées en matière d'urbanisation. Le tableau suivant dresse la synthèse des enjeux pour chaque site en matière d'habitats naturels et de zones humides.

N° et nom du site	Superficie (approximatif)	Type d'habitats	Etat de conservation	Patrimonialité	Zone humide	Synthèse des enjeux et hiérarchisation	
1 - Rue du Civé	2.9 ha	Prairie de fauche mésophile, fruticée et roncier, bosquet, boisement de recolonisation humide, roselière et ourlet humide	Bon à réduit	Faible à forte	Présente	Moyen à fort	2
2 - Rue de Vétrigne	1.2 ha	Prairie de fauche mésophile	Moyen	Moyenne	-	Faible à moyen	3
3 - RD83 (entrée sud)	0.7 ha	Culture	-	Faible	Potentielle	Faible	7
4 - Rue Sous le Vernois	1.9 ha	Prairie de fauche mésophile plus ou moins diversifiée, bosquet	Moyen à bon	Moyenne	-	Faible à moyen	4
5 - Rue de Denney	2.6 ha	Pâturage mésophile	Moyen	Faible	-	Faible	6
6 - Rue de Phaffans	2.5 ha	Prairie de fauche mésophile plus ou moins diversifiée	Moyen	Moyenne	-	Faible à moyen	5
7 - RD83 (centre village)	2.8 ha	Prés-verger à l'abandon, pâture, prairie de fauche diversifiée	Très bon à moyen	Forte	-	Fort	1

Tableau 10 : Synthèse des sites faisant l'objet de réflexion en matière d'urbanisation



Carte 14 : Secteurs faisant l'objet de réflexion en matière d'urbanisation (source : AUTB)

3. ANNEXES

3.1. Inventaire floristique communal (CBNFC)

Taxon	Dernier relevé	Protection	Liste rouge FC
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	2007		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	2007		
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	2007		
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	2007		
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	2007		
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.	2008		
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838	2007		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	2007		
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	2007		
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	2007		
<i>Calypogeia fissa</i> (L.) Raddi	2008		
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	2007		
<i>Carex brizoides</i> L., 1755	2007		
<i>Carex panicea</i> L., 1753	2007		
<i>Carex remota</i> L., 1755	2007		
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	2007		
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	2007		
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	2007		
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	2007		
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	2007		
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753	2007		
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L., 1753	2007		
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	2007		
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	2007		
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	2008		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	2007		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	2007		
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	1997		
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	2007		
<i>Corrigiola littoralis</i> L., 1753	1989		
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	2007		
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	2007		
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	2007		
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	2007		
<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.	2008		
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	2008		
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dumort.	2008		
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	2007		
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	2007		
<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. & Schult., 1817	1882		
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	2007		
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	2007		
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	2007		
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	2007		
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	2007		
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	2007		
<i>Euphorbia stricta</i> L., 1759	2007		
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	2007		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	2007		
<i>Fissidens bryoides</i> Hedw.	2008		
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	2007		

Taxon	Dernier relevé	Protection	Liste rouge FC
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	2007		
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	2008		
<i>Frullania tamarisci</i> (L.) Dumort.	2008		
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	2007		
<i>Galium album</i> Mill., 1768	2007		
<i>Galium palustre</i> L., 1753	2007		
<i>Galium sylvaticum</i> L., 1762	2007		
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	2007		
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	2007		
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	2007		
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	2007		
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	2007		
<i>Hedera helix</i> L., 1753	2007		
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	2007		
<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	2007		
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	2007		
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	2007		
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	2008		
<i>Hypnum jutlandicum</i> Holmen & E.Warncke	2008		
<i>Illecebrum verticillatum</i> L., 1753	1882	R	VU
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	2007		
<i>Impatiens noli-tangere</i> L., 1753	2007		
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	2007		
<i>Jacobaea aquatica</i> (Hill) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	2007		
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	2007		
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	2007		
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	2007		
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	2007		
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	2007		
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler, 1971	2007		
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	2007		
<i>Lathyrus sylvestris</i> L., 1753	2007		
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788	2007		
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hispidus</i>	2007		
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort.	2008		
<i>Leucojum vernum</i> L., 1753	1997		
<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	1882		EN
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	2007		
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864	1856	N	NT
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	2007		
<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dumort.	2008		
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	2007		
<i>Luzula luzuloides</i> (Lam.) Dandy & Wilmott, 1938	2007		
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	2007		
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	2007		
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	2007		
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	2007		
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	2007		
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	2007		
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	2007		
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	2007		
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>caerulea</i>	2007		
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794	2007		
<i>Papaver argemone</i> L., 1753	1882		
<i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda	2008		
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	2007		
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	2007		
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	2007		

Taxon	Dernier relevé	Protection	Liste rouge FC
<i>Phleum nodosum</i> L., 1759	2007		
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	2007		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	2007		
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds., 1762	2007		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	2007		
<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	2007		
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.	2008		
<i>Poa annua</i> L., 1753	2007		
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	2007		
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	2007		
<i>Polytrichastrum formosum</i> (Hedw.) G.L.Sm.	2008		
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	2008		
<i>Potamogeton acutifolius</i> Link, 1818	1882	R	EN
<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	2007		
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	2007		
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856	2007		
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	2007		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	2007		
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch.	2008		
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Z.Iwats.	2008		
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp.	2008		
<i>Quercus robur</i> L., 1753	2007		
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	2008		
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	2007		
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	2007		
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821	2007		
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	2007		
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	2007		
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	2007		
<i>Salix caprea</i> L., 1753	2007		
<i>Scapania nemorea</i> (L.) Grolle	2008		
<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub, 1998	2007		
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	2007		
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	2007		
<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	2007		
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	2007		
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	2007		
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	2007		
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	2007		
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	2007		
<i>Sphagnum auriculatum</i> Schimp.	2008		
<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr.	2008		
<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wilson	2008		
<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy & Molk.	2008		
<i>Sphagnum palustre</i> L.	2008		
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	2007		
<i>Taraxacum campyloides</i> G.E.Haglund	-		
<i>Taraxacum officinale</i> H. Wigg. s.l.	2007		
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.	2008		
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	2007		
<i>Trifolium medium</i> L., 1759	2007		
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	2007		
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	2007		
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844	2007		
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	2007		
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	2007		
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	2007		
<i>Ulotia crispa</i> (Hedw.) Brid.	2008		

Taxon	Dernier relevé	Protection	Liste rouge FC
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	2007		
<i>Utricularia minor</i> L., 1753	1882		NT
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	2007		
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	2007		
<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	2007		
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	2007		
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	2007		
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	2007		
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	2007		
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb., 1771	2007		
<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>	2011		

3.2. Inventaire communal de l'avifaune

Nom commun	Nom scientifique	Statut						
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France - Oiseaux nicheurs	Liste Rouge France - Oiseaux hivernants	Liste Rouge France - Oiseaux de passage	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH Franche-Comté
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^c		-	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	NA ^d	-	IV
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^c	NA ^d	-	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Art.3	-	-	NA ^d		-	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d		-	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-		-	DD	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		NA ^c	DD	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT	NA ^d	NA ^d	-	IV
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^c	NA ^c	-	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/1, III/1, III/2	-	-	NA ^d	-	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^c	DD	EN	IV
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	II/2	-	NA ^d		DD	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^c		-	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-	NA ^c	NA ^d	VU	II

Nom commun	Nom scientifique	Statut						
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France - Oiseaux nicheurs	Liste Rouge France - Oiseaux hivernants	Liste Rouge France - Oiseaux de passage	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH Franche-Comté
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-		-	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	NA ^d		-	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		DD	-	
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	Art.3	II/2	NA ^a	NA ^c		NE	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^c	NA ^d	-	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	NA ^c	-	IV
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/1, III/1	-			NE	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	IV
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		NA ^d	-	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^c	NA ^c	-	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/1, III/2	-	NA ^c	NA ^c	-	
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/1, III/2	-	NT		NT	III
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	NA ^d		-	
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i> (Naumann, 1840)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	NA ^d	NE	
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	NT	-		-	III (hiver)
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Art.3	-	-	NA ^d		-	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> (C. L. Brehm, 1820)	Art.3	-	-			-	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	NA ^d	NA ^d	-	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-		NT	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	NA ^d	NA ^d	-	
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d		-	
Grue cendrée	<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	CR	NT	NA ^c	-	
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	II/2	NT	-		NT	III, IV (hiver)

Nom commun	Nom scientifique	Statut						
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France - Oiseaux nicheurs	Liste Rouge France - Oiseaux hivernants	Liste Rouge France - Oiseaux de passage	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH Franche-Comté
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^c	NA ^d	-	
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-			CR	II
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		DD	-	IV
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		NA ^c	-	
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		DD	-	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-	NA ^c		DD	IV
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	NA ^d	NA ^d	-	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		NA ^b	-	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		NA ^b	-	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^b	NA ^d	-	
Mésange noire	<i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT	NA ^d	NA ^d	-	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-			DD	IV
Milan noir	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Art.3	I	-		NA ^d	NT	III
Milan royal	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	VU	VU	NA ^c	EN	II
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		NA ^b	-	IV
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT			DD	IV
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d		-	
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-			-	IV
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-			-	
Pic vert	<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-			-	III
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-			-	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3, 4	I	-	NA ^c	NA ^d	NT	III
Pigeon biset	<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	-	II/1	EN			-	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	-	III/1, III/2	-	-	NA ^d	-	

Nom commun	Nom scientifique	Statut						
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France - Oiseaux nicheurs	Liste Rouge France - Oiseaux hivernants	Liste Rouge France - Oiseaux de passage	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH Franche-Comté
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-		DD	NA ^d	-	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT		DD	-	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^c	-	
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	Art.3	-	-		NA ^c	-	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-		NA ^d	-	III
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/1, III/2	VU	-	NA ^d	DD	IV (hiver)
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-			-	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT	DD	NA ^d	DD	IV
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-		NA ^c	DD	IV
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldsky, 1838)	-	II/2	-		NA ^d	-	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d		-	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	NA ^d	NA ^d	-	

3.3. Légende des statuts des espèces

Les catégories de l'UICN pour la Liste rouge

- EX** Espèce éteinte au niveau mondial
RE Espèce disparue de France métropolitaine

Espèces menacées de disparition de métropole

- CR** En danger critique
EN En danger
VU Vulnérable

Autres catégories

NT	Quasi menacée	(espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
-	LC : Préoccupation mineure	(espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible)
DD	Données insuffisantes	(espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable	(espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente (après l'année 1500) ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)
NA ^a	Non applicable	(espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente (après l'année 1500))
NA ^b	Non applicable	(espèce non soumise à évaluation car présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée Hors liste	(espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Législation française

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Art.2 Article 2 : Protection espèce + habitat

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire

Art.2 Article 2 : Protection espèce + habitat

Art.3 Article 3 : Protection espèce

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Art.2 Article 2 : Protection espèce + habitat

Art.3 Article 3 : Protection espèce

Art.5 Article 5 : Protection partielle espèce

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Art.3 Article 3 : Protection espèce + habitat

Art.4 Article 4 : Protection espèce

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée

Ch Article 1 : Espèces de gibier que l'on peut chasser

Sources

Directive Habitats	Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
Directive Oiseaux	Directive 2009/147/CE du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Espèces prioritaires du 90	PAUL J.P. & ROUE S.Y. (2005) – <i>Faune du Territoire de Belfort. Proposition d'une liste départementale d'espèces prioritaires (oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles)</i> . Groupe Naturaliste de Franche-Comté (GNFC) / CPEPESC / Conseil Général du Territoire de Belfort (CG90), 11 p.
Liste Rouge France	UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – <i>La Liste rouge des espèces menacées en France : Papillons de jour de France métropolitaine</i> . 7 p.
Liste Rouge Franche-Comté	PAUL J.P. (2008) – <i>Liste Rouge des Mammifères (hors Chiroptères), Oiseaux, Reptiles et Amphibiens en Franche-Comté. Liste préalable au projet d'Atlas de la faune menacée de Franche-Comté</i> . Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Franche-Comté / Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) Franche-Comté, 19 p.
ORGFH Franche-Comté	WEIDMANN J.C., MORA F. & ROUE S.Y. (2003) – <i>Orientations Régionales de Gestion de la Faune Sauvage et de ses Habitats (ORGFH) : Proposition d'une liste d'espèces prioritaires et d'une maquette de « fiche-espèce »</i> . GNFC / OPIE / CPEPESC / DIREN Franche-Comté, 32 p.