

COMMUNAUTE DE COMMUNES

VAL DE GRAY

PLAN LOCAL D'URBANISME

1. RAPPORT DE PRESENTATION

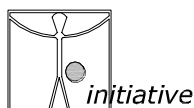
1.1. Tome environnement

REVISIONS, MODIFICATIONS ET MISES A JOUR

P i è c e n ° 1.1.

Arrêté par délibération du Conseil Communautaire :
26.01.2012
Approuvé par délibération du Conseil Communautaire :

INITIATIVE Aménagement et Développement



Siège social : 4, Passage Jules Didier - 70000 VESOUL
Tél : 03.84.75.46.47 - Fax : 03.84.75.31.69
initiativead@orange.fr

SOMMAIRE

PREAMBULE	1
1. CONTEXTE GENERAL.....	5
2. MILIEU PHYSIQUE	6
2.1. TOPOGRAPHIE	6
2.2. GEOLOGIE	9
2.3. PEDOLOGIE	13
2.4. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	13
2.5. CLIMATOLOGIE	22
2.6. RECOMMANDATIONS.....	24
3. MILIEUX NATURELS	25
3.1. MODALITES DE L'ETUDE.....	25
3.2. CADRE ADMINISTRATIF ET CONTEXTE ECOLOGIQUE	26
3.3. MILIEUX EN PLACE	55
3.4. DESCRIPTION DES DIVERS HABITATS ET DE LA FLORE ASSOCIEE	56
3.5. FAUNE PRESENTE SUR LE SECTEUR D'ETUDE.....	71
3.6. CORRIDORS ECOLOGIQUES.....	77
3.7. BILAN DE L'INTERET ECOLOGIQUE	83
3.8. RECOMMANDATIONS.....	85
4. RESSOURCES NATURELLES ET LEUR GESTION	89
4.1. RICHESSES DU SOUS-SOL.....	89
4.2. RICHESSES LIEES AU SOL	89
4.3. PROBLEMATIQUE DE L'EAU SUR LE TERRITOIRE DU VAL DE SAÔNE	92
4.4. SOURCES D'ENERGIE RENOUVELABLES	96
4.5. RECOMMANDATIONS.....	100
5. ANALYSE SPATIALE ET PAYSAGERE.....	101
5.1. METHODOLOGIE	101
5.2. APPROCHE GENERALE DU SECTEUR ET POSITIONNEMENT DE LA COMMUNE A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE.....	102
5.3. UNITES PAYSAGERES.....	105
5.4. EVOLUTION DU PAYSAGE	110
5.5. RECOMMANDATIONS.....	111
6. RISQUES.....	112
6.1. RISQUES NATURELS.....	112
6.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS	121
6.3. NUISANCES SONORES	128
6.4. QUALITE DE L'AIR	131
6.5. RECOMMANDATIONS.....	132

PREAMBULE

● Qu'est-ce qu'un PLU ?

Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) a une fonction d'outil réglementaire et de gestion de l'espace. Il définit de façon précise le droit des sols : il fixe les règles générales d'utilisation des sols et les servitudes d'urbanisme, il délimite les différentes zones et définit les règles d'implantation.

Mais l'objectif du PLU est également de permettre aux communes de se doter d'une politique locale d'aménagement, qui s'exprime notamment à travers un projet de développement et d'aménagement en matière d'urbanisme, de traitement de l'espace public, de paysage et d'environnement.

Ce projet se concrétise dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui constitue la pièce n°2 du PLU.

Le PLU donne donc un cadre de cohérence aux différentes actions d'aménagement que souhaite engager la communauté de communes et les communes. Il doit toutefois respecter les principes énoncés à l'article L.121-1 du Code de l'Urbanisme. Au nombre de trois, ces principes sont opposables à tous les documents de planification urbaine :

- *Principe d'équilibre :*

Assurer l'équilibre entre le renouvellement et le développement urbain et le développement rural, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels, en respectant les objectifs de développement durable.

- *Principe de diversité :*

Assurer la diversité des fonctions urbaines et de la mixité sociale dans l'habitat.

- *Principe de respect de l'environnement :*

Assurer une utilisation économe de l'espace, la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, ainsi que la prévention des risques naturels.

● Contenu du PLU :

Le contenu du PLU est conforme aux articles R.123-1 à R.123-14 du Code de l'Urbanisme.

Le PLU se compose donc :

- D'un **rapport de présentation** qui :

. Expose le diagnostic prévu au premier alinéa de l'article L.123-1.

. Analyse l'état initial de l'environnement.

. Explique les choix retenus pour établir le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), expose les motifs de la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement. Il justifie l'institution des secteurs des zones urbaines où les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement sont interdites en application du §a) de l'article L.123-2.

. Evalue les incidences des orientations du plan sur l'environnement et expose la manière dont le plan prend en compte le souci de sa préservation et de sa mise en valeur.

- D'un **projet d'aménagement et de développement durable** qui définit dans le respect des objectifs et des principes énoncés aux articles L.110 et L.121-1 du Code de l'Urbanisme, les orientations d'urbanisme et d'aménagement retenues pour l'ensemble du territoire du PLU.

- Des **orientations d'aménagement**.

- D'un **règlement** qui délimite les différentes zones et détermine pour chaque zone la nature et les conditions de l'occupation du sol.

Il contient donc le *règlement écrit* et les *documents graphiques*, supports notamment :

- . du zonage,
- . des espaces boisés classés,
- . des emplacements réservés.

- D'une **évaluation environnementale** qui vient compléter le rapport de présentation, conformément à l'ordonnance n°2001-489 du 3 juin 2004 portant transcription de la directive 2001-42/CE du 27 juin 2004 et son décret n°2005-608 du 27 mai 2005 relatif à l'évaluation de l'incidence de certains documents d'urbanisme sur l'environnement.

L'évaluation environnementale du plan local d'urbanisme est une évaluation préalable, en ce sens elle mesure les impacts prévisibles, probables du plan et de sa mise en œuvre, sur l'environnement, pour les années à venir. Etant réalisée pendant l'élaboration du document, c'est également un outil d'aide à la décision. Cette évaluation ne peut être exhaustive car les données concernant l'évolution de l'environnement ne sont ni toutes connues ni toutes maîtrisables.

Il s'agit non seulement d'évaluer les effets directs et voulus dans le cadre d'actions à visée environnementale mais également les effets indirects et non voulus.

L'évaluation vise à expliquer les enjeux environnementaux du PLU, définir les orientations stratégiques en matière d'environnement, apprécier la cohérence du projet au regard de l'environnement, faire de sa qualité une ressource pour le PLU, fixer les modalités nécessaires au suivi.

- Des **annexes**, qui, dans le cas présent, se composent notamment :

- . d'une zone d'aménagement concerté,
- . des périmètres des secteurs situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres dans lesquels des prescriptions d'isolement acoustique ont été édictées en application de l'article L.571-10 du Code de l'Environnement,
- . des prescriptions d'isolement acoustique et arrêtés préfectoraux,
- . des arrêtés correspondants aux périmètres d'interdiction ou de réglementation des plantations et semis d'essences forestières,
- . des servitudes d'utilité publique,
- . du schéma des réseaux d'eau et d'assainissement et des systèmes d'élimination des déchets, existants ou en cours de réalisation.

● Consultation du PLU :

Le PLU se consulte en trois phases :

- détermination sur le plan graphique de la zone dans laquelle figure le secteur demandé,

- lecture dans le règlement, dans le PADD et dans les orientations d'aménagement, des caractéristiques se reportant à la zone et à ses conditions d'équipement et d'aménagement notamment pour les zones dites AU et 1AU,
- prise de connaissance des pièces annexes (plan des servitudes, liste des emplacements réservés, annexes sanitaires,...) apportant des éléments complémentaires à la recherche.

● Concertation du PLU :

Par délibération en date du 10 décembre 2009, la Communauté de Communes Val de Gray (CCVG) a mis en oeuvre la révision général du POS pour le transformer en PLU. Ce PLU est élaboré sur les territoires communaux de Gray, Arc-lès-Gray, Gray la Ville, Velet, Ancier, Rigny, Apremont et Nantilly. Pour mémoire les communes d'Apremont et Nantilly ne faisaient pas partie du POS districale.

Cette délibération listait également les modalités de concertation qui consistaient à :

- mettre à disposition du public des dossiers de concertation dans les mairies des communes concernées par le PLU, ainsi qu'au siège de la CCVG,
- organiser une réunion publique suivie d'un débat au siège de la CCVG, pour présenter les analyses préliminaires ainsi que le PADD.

Dès janvier 2010, un dossier de concertation a été mis à disposition du public dans les communes et au siège de la CCVG. Il comprenait :

- un registre de concertation relié de 20 pages,
- des informations générales sur le PLU : contenu, procédure, planning.

Ce dossier a été complété au fur et à mesure de l'avancement des rendus du bureau d'études apportant son assistance à la CCVG :

- état des lieux - diagnostic environnemental, socio-économique et urbain (uniquement au siège de la CCVG),
- PADD, sur tous les sites en mai 2011,
- projet de zonage et de règlement sur tous les sites en octobre 2011.

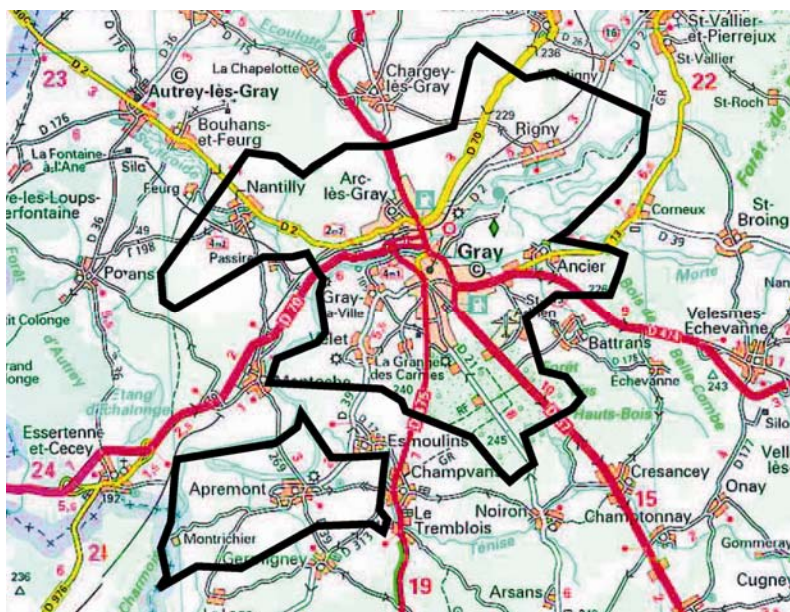
Le site de la CCVG comportait également des informations relatives au PLU dès juillet 2010.

La réunion publique prévue dans la délibération s'est tenue le 20 décembre 2011 au siège de la CCVG. Elle a été annoncée par voie de presse et sur les panneaux d'affichage des communes concernées par le PLU et au siège de la CCVG.

● Contenu du présent tome du rapport de présentation :

Le présent tome du rapport de présentation synthétise les analyses environnementales du territoire concerné par le PLU. Ces analyses ont servi de base à la réflexion qui a abouti tout d'abord au PADD, puis au projet de PLU arrêté. Il est complété par un second tome, issu des analyses préliminaires qui lui, est dédié aux analyses socio-économique et urbaine.

1. CADRAGE TERRITORIAL



Le PLU concerne 8 (42%) des 20 communes de la Communauté de Communes Val de Gray, représentant environ 90% de sa population totale.

Le périmètre d'études n'est concerné par aucun SCOT, mais :

- intègre la totalité de l'Unité Urbaine de Gray, composée de 5 communes représentant 87% de la population totale concernée par le PLU : Gray, Arc-lès-Gray, Gray la Ville, Ancier, Velet,
- s'insère dans les différents zonages "structurels ou fonctionnels" suivants, générés par l'influence de la ville de Gray (cf. rapport de présentation tome 2) :

Zonage	Représentativité démographique du périmètre d'étude
Aire Urbaine de Gray	67%
Bassin de vie de Gray	41%
Bassin d'emploi de Gray	31%
Pays Graylois	28%

A noter que l'Aire Urbaine Grayloise subit la "pression" de celle de l'agglomération dijonnaise qui exerce son influence jusqu'en limite du "graylois".

2. MILIEU PHYSIQUE

2.1. TOPOGRAPHIE

(d'après les cartes IGN au 1/25 000^{ème} Gray est et Gray ouest)

La Communauté de Communes Val de Gray s'inscrit dans deux grandes unités topographiques : les **plateaux de Gray** et la **plaine de Saône**. Les altitudes varient de 187 m (plaine de Saône) à 249 m (Forêt des Hauts Bois à Gray).

La plaine de Saône est assez large (de 1 à 3 km) et est orientée nord-est/sud-ouest. Elle se rétrécit considérablement au niveau de Gray (750 m) lorsque la Saône entaille les assises calcaires, et s'élargit à nouveau en aval de ce verrou.

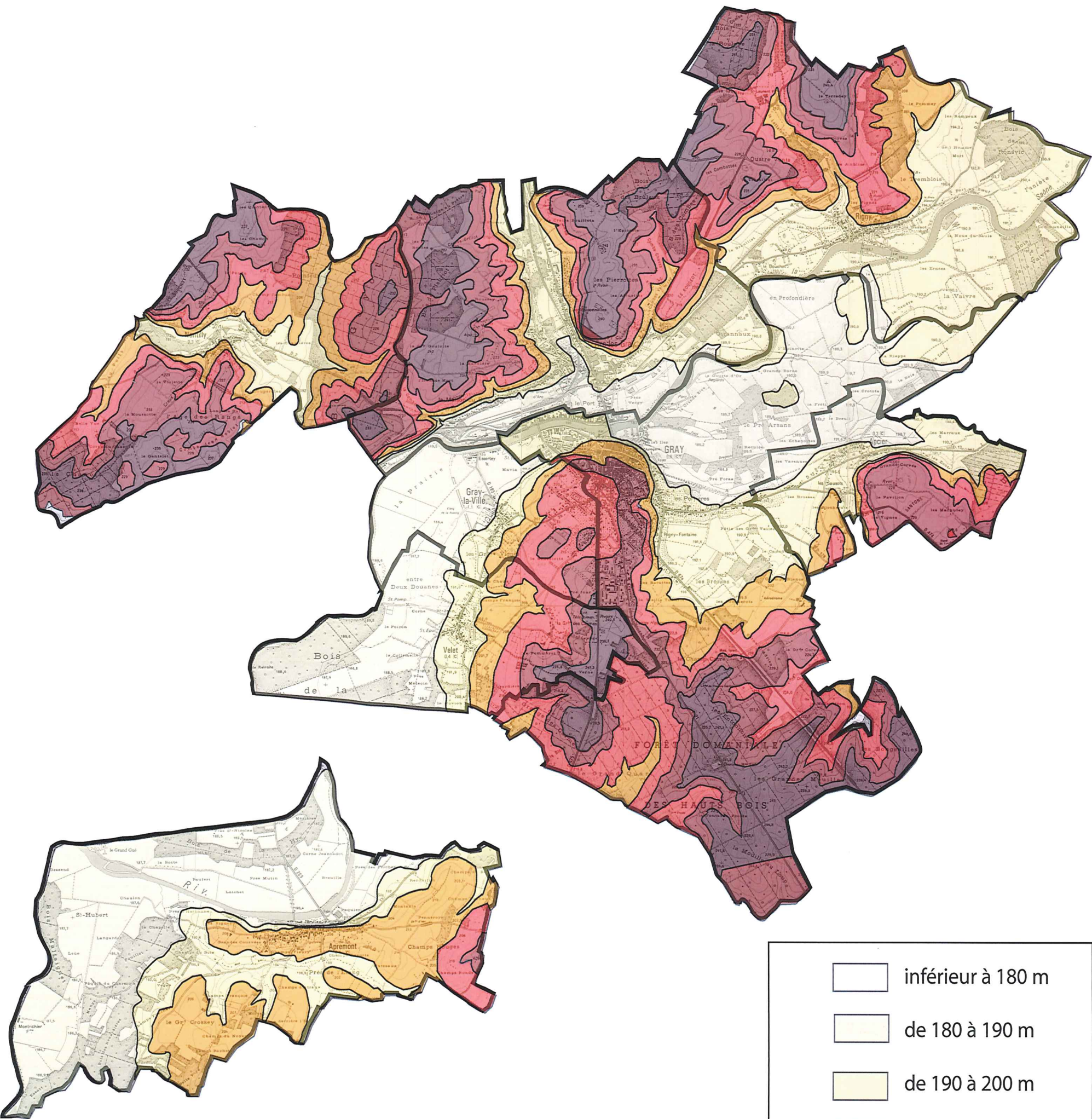
De part et d'autre de la plaine, c'est-à-dire au nord et au sud-est s'élèvent des plateaux d'une cinquantaine de mètres. Ces plateaux montrent un relief ondulé, avec différents points hauts : forêt des Hauts Bois (247 et 249 m) à Gray, la Grande Goulotte (241m) et Les Pierrottes (243 m) à Arc-lès-Gray.

Plusieurs vallons entrecoupent les plateaux dont les plus accentués sont ceux des ruisseaux des Ecoulottes à Arc-lès-Gray et de la Dhuys à Ancier. Les **pent**es des versants qui séparent la plaine des plateaux, sont marqués au nord et au sud-est (jusqu'à 20%), d'où **une différenciation nette entre les deux unités** ; et sont plus douces à l'ouest et au sud.

Remarque : seule la commune de Nantilly n'est pas située dans la plaine alluviale de la Saône mais uniquement sur les plateaux.

Ces limites naturelles vont sans doute influencer la **répartition des milieux naturels** et aussi avoir une **conséquence en terme d'inondabilité** et donc en terme d'**urbanisation**.

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY
Carte topographique



- inférieur à 180 m
- de 180 à 190 m
- de 190 à 200 m
- de 200 à 210 m
- de 210 à 220 m
- de 220 à 230 m
- superieur à 230 m
- Limite communale



2.2. GEOLOGIE

(d'après la carte géologique de Gray au 1/50 000ème du BRGM page ci-après)

Ici encore, deux unités structurales se dégagent : les plateaux de Gray et la plaine de la Saône.

- Le substratum géologique des **plateaux** est constitué de terrain du Jurassique supérieur et inférieur (Kimméridgien), c'est-à-dire de **calcaires et de marnes**. Très localement, ces terrains sont encroûtés par une formation calcaire appelée *Castillot*.

- Certaines **dépressions**, creusées dans les plateaux, sont recouvertes de **colluvions de fond de vallée sèche** ou de dépression. Les plateaux calcaires se sont creusés, sous régime périglaciaire, de dépressions prenant le plus souvent la morphologie de vallées sèches aux bords abrupts où affleurent les calcaires et à fond plat colmaté par des colluvions et apports complexes.

- La **plaine de Saône** s'inscrit sur l'axe médian du fossé d'effondrement de la Saône. Elle est recouverte d'**alluvions modernes** formées de sables grossiers et limons. La partie supérieure de ces alluvions constitue un replat de fond de vallée où abondent des bras morts occupés par des marnes et une végétation de zone humide. L'épaisseur moyenne de ces alluvions oscille entre 6 et 7 m. Elles sont composées de deux niveaux bien distincts : au sommet, 2 à 4 m de limons argileux surmontant des sables et graviers. Ce lit majeur se rétrécit nettement au niveau de Gray. Les alluvions reposent sur des grès, des marnes et des calcaires argileux. Dans la vallée de la Saône, le site est plat avec des micro-reliefs importants.

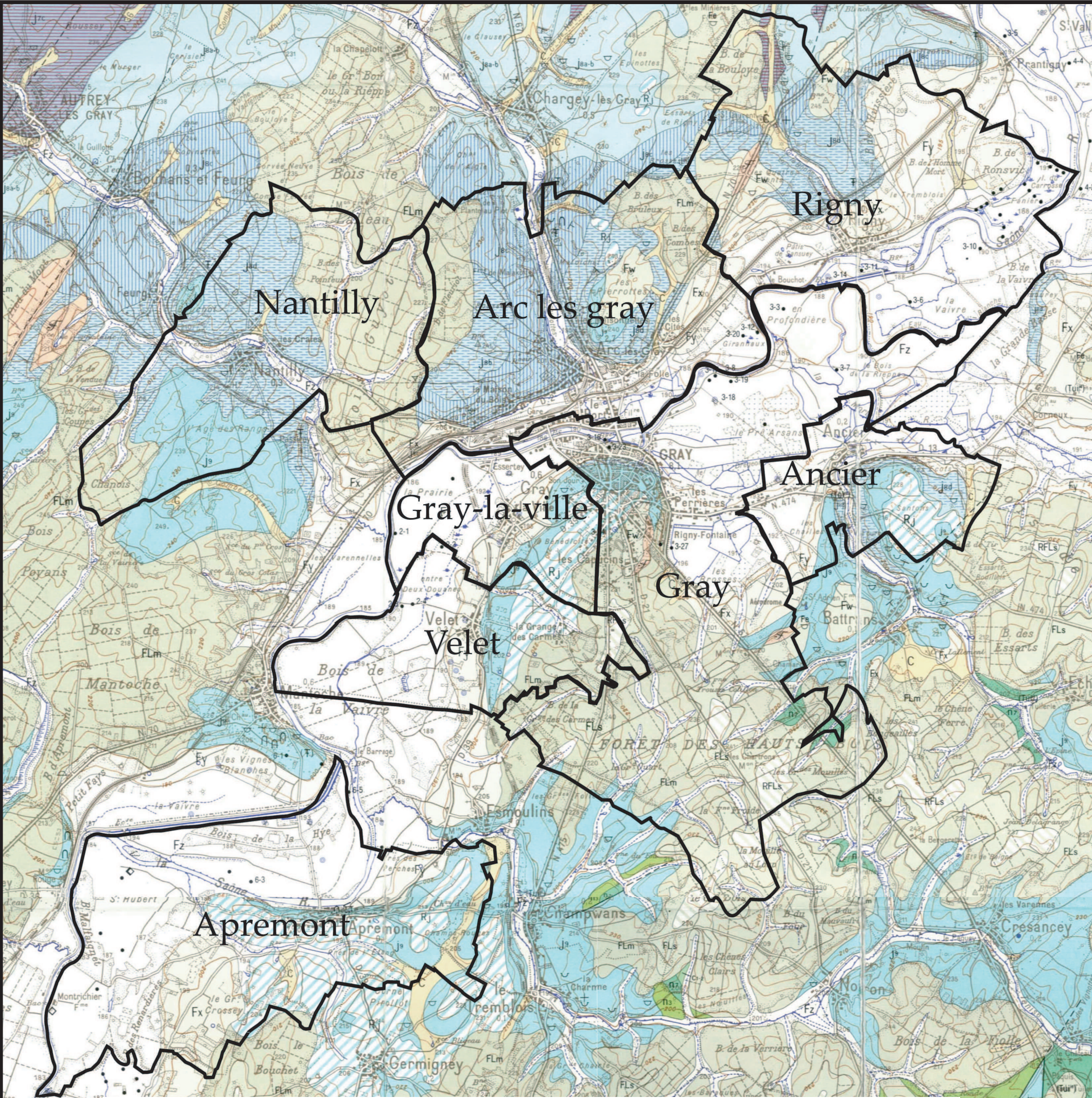
- Un **système de terrasses** étagées, témoin d'un ancien lit de la Saône (alluvions plus anciennes), domine l'actuel lit majeur. Sur les bordures de la plaine se rencontrent des placages d'alluvions (haute, moyenne et basse terrasses) discontinus et parfois bien développés.

Les hautes terrasses, à 50 mètres au-dessus de la plaine, sont formées de placages d'alluvions peu épais et le plus souvent grossiers, constitués de galets.

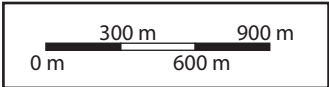
La moyenne terrasse est représentée par des placages alluvionnaires perchés entre 20 et 30 mètres au-dessus de la plaine alluviale, elle est constituée essentiellement dans sa masse principale de graviers de roches vosgiennes, le tout emballé dans une matrice argilo-sableuse. Elle est formée de sables et galets. L'ensemble est surmonté d'un limon sablo-argileux de type limon de fin de crue d'un mètre environ d'épaisseur.

La basse terrasse est constituée de sables fins et domine la plaine alluviale de 5 à 12 m. Cette terrasse, formant un très beau replat morphologique, est essentiellement constituée de limons fins sableux et argileux renfermant de rares galets de quartzite et de grès. **Localement les calcaires du substratum affleurent** entre cette basse terrasse et la plaine alluviale actuelle.

COMMUNAUTE DE COMMUNES VAL DE GRAY
Carte Géologique



Fz	Alluvions modernes : sables grossiers et limons	C1-2	Cénomaniens : calcaires argileux, crayeux
Fy	Basse terrasse de 5 à 12 m : sables fins	n7	Albien : marnes et grès glauconieux
Fx	Fx Fx J8c J8c Fx - Moyenne terrasse de 20 à 30 m : sables et galets Fx - Moyenne terrasse sur substrat connu (notation ponctuelle)	n3	Hauteriviens : calcaires bioclastiques, calcaires argileux, marnes
Fw	Haute terrasse : galets	j9	Portlandien : calcaires à tubulures
C	Colluvions	J8d	Kimméridgien supérieur : marnes à Exogyres supérieures et calcaires noduleux
RFL	Formation d'altération des sables et marnes fluviolacustres	J8c	Kimméridgien supérieur : calcaires blancs moyens
Rj	Formation d'altération des calcaires jurassiques	J8a-b	Kimméridgien supérieur : marnes à Exogyres inférieures (J8b) et calcaire de Chargey (J8a)
FLs	Formation sablo-limoneuse à galets (Quaternaire ancien)	J7c	Kimméridgien inférieur, faciès "séquanien supérieur" : calcaires oolithiques en plaquettes, calcaires graveleux
FLm	Formation argilo-limoneuse (Quaternaire ancien)	J2b	Kimméridgien inférieur, faciès "séquanien moyen" : calcaires oolithiques et marnes
F	Castillot (Plio-villafranchien)	J7a	Kimméridgien inférieur, faciès "séquanien inférieur" : calcaires compacts



2.3. PEDOLOGIE

Dans la zone étudiée, on observe **3 types de sols** (source : GISSOL) :

- Les sols bruns et bruns calcaires, ils sont la forme classique de sol évolué que l'on rencontre sous forêt feuillue en zone tempérée. Ils portent généralement un humus de type mull, avec un pH de l'horizon A entre 5 et 6. Ils apparaissent après une décarbonatation.
- Les sols lessivés, c'est-à-dire qu'ils ont subi un entraînement vertical de l'argile ou du limon par l'eau.
- Les sols alluviaux présents en fond de vallon sur les alluvions récentes. Ces terrains sont généralement fertiles. Ces sols sont à tendance limono-argileuse, localisés en fond de vallée, en zones inondables. Leur sensibilité au tassement est très faible.

Cette diversité de sols résulte de l'expression latérale d'un double gradient hydrique et textural.

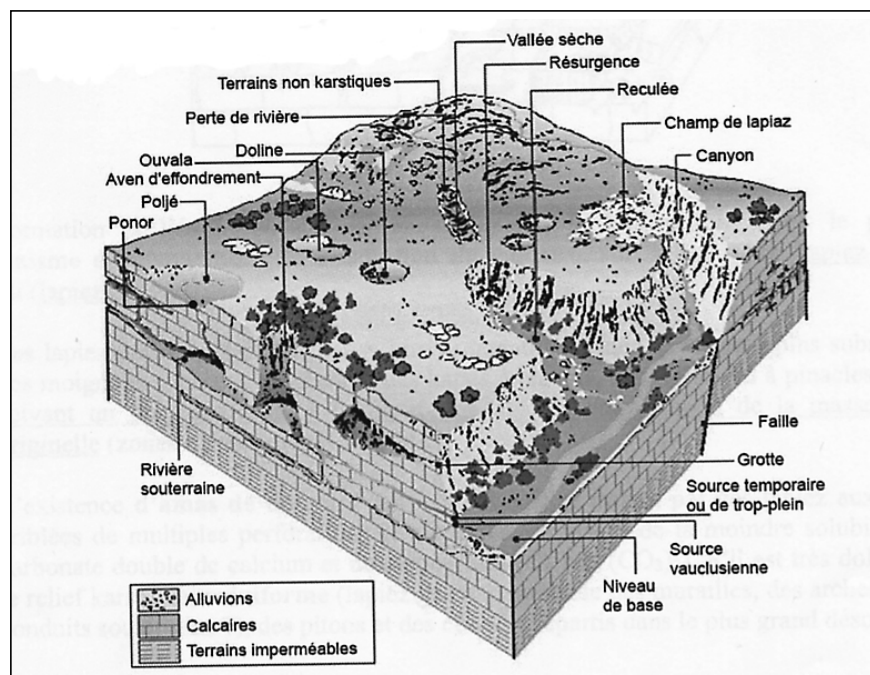
2.4. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

2.4.1. Hydrogéologie

L'eau souterraine est répartie dans deux aquifères au niveau de la communauté de communes :

- **Alluvions des cours d'eau** : nappes d'accompagnement de la Saône et de ses affluents. Il s'agit d'une nappe à faible profondeur avec des possibilités de pompage élevées, qui est moindre dans les petits cours d'eau et les amonts.
- **Calcaires fissurés : karst des plateaux de Bourgogne et de Haute-Saône.**
Deux réservoirs aquifères calcaires sont identifiés : les formations calcaires du Jurassique moyen et du Jurassique supérieur.
Le réservoir du Jurassique moyen se compose d'une série calcaire de 140 à 200 m d'épaisseur très karstifiée avec de nombreuses pertes. Son mur est constitué des marnes du Lias d'une épaisseur de 100 à 150 m. La formation du Jurassique supérieur se compose d'une série calcaire d'une épaisseur moyenne de 200 m et maximum de 400 m dans le sud-ouest du département. Ce réservoir est moins karstifié et est la source de nombreuses résurgences. La masse d'eau est en contact hydraulique avec les alluvions de la Saône et de l'Ognon.

Les formations géologiques du Jurassique sont en effet constituées de calcaires propices au développement d'un karst actif, pouvant amener à la formation d'un aquifère karstique. C'est la dissolution des roches calcaires sous l'action des eaux météoriques chargées de gaz carbonique qui est à l'origine de la formation d'un modelé karstique. Les niveaux calcaires fracturés favorisent l'infiltration des eaux de surfaces qui circulent dans des réseaux souterrains souvent très complexes. Les eaux souterraines réapparaissent le plus souvent dans les zones de contact entre niveaux calcaires et niveaux marneux (imperméables).



Les eaux souterraines s'écoulent rapidement (0,1 à 10 km par jour) sans bénéficier d'une épuration importante par filtration. Il en résulte une importante sensibilité vis à vis de toutes les formes de pollutions en surface : agricoles (microbiologie, nitrates, pesticides,...) et urbaines (pollution routière, domestique, ...).

Il y a donc vraisemblablement de fortes hétérogénéités dans les caractéristiques hydrodynamiques et dans les vitesses de transfert. Compte tenu de la nature karstique de l'aquifère, les écoulements sont complexes, soumis aux conditions hydrogéologiques locales et à la topographie.

Les cours d'eau importants (Ognon, Saône, Vingeanne) ont globalement un rôle de drainage et constituent les niveaux de base du secteur. Dans la partie ouest de la masse d'eau (secteur de Gray) des formations argilo-limoneuses du Quaternaire ancien ou des argiles d'altération des calcaires recouvrent partiellement l'aquifère karstique. Localement des limons d'une perméabilité estimée de 10^{-6} m/s recouvrent la masse d'eau sur une épaisseur de 0 à 30 m (Graylois). Plus à l'est les calcaires affleurent souvent directement et la zone non saturée est fracturée et vulnérable. Dans les deux cas la zone non saturée protège mal l'aquifère karstique sous-jacent.

2.4.2. Hydrographie

Le réseau hydrographique est dominé par la Saône qui draine et traverse la zone étudiée du nord-est au sud-ouest.

On retrouve deux affluents en rive gauche que sont la Ténise et la Morthe et divers petits ruisseaux tels que les Ecoulottes et la Soufroide en rive droite. Il existe en outre de nombreuses sources et réservoirs.

De plus, la Saône est canalisée à Rigny, sur 1 km et à Apremont sur 3,5 km.

- **La Saône**

La Saône prend sa source, près du seuil de Lorraine, à Viomenil (Vosges) au pied de la falaise des Monts Fauscille à l'altitude de 392 m. Elle draine avec ses affluents un **bassin hydrographique de près de 30 000 km²** et traverse 6 départements. Elle rejoint le Rhône après un parcours de 482 km. Ce bassin versant est cerné par des massifs montagneux (Jura, Vosges, Morvan, Massif Central), mais seuls leurs contreforts ou revers participent à l'écoulement des eaux de la Saône.

Le régime hydrique de la Saône est de type **pluvial océanique** (hautes eaux de saison froide et basses eaux de saison chaude en rapport avec la pluviosité et l'intensité de l'évaporation). Le débit de la Saône à Ray/Saône (3740 km²) est de 16 l/s/km².

Les sols peu propices à l'infiltration, sont vite saturés et favorisent le ruissellement. Très vite le débit gonfle, et dès après avoir reçu les eaux de la Lanterne, la Saône devient une puissante rivière.

La Saône, par la faible pente générale de son lit (0,05m/km) mérite sa réputation de **rivière calme** et véhicule durant une bonne partie de l'année des débits modestes. Au niveau de Gray, ces derniers présentent un maximum hivernal de 140m³/s en moyenne en janvier et un minimum estival de l'ordre de 23m³/s en moyenne en août, le débit moyen annuel se stabilisant vers 79 m³/s.

Ces débits moyens masquent toutefois les débits de **crue** de la Saône (2 à 3 fois par an). Ainsi, au niveau de Gray, le débit décennal de la rivière est évalué à 850 m³/s et le débit centennal à 1300 m³/s, pour un bassin versant de 5241 km². A Corre, sa vallée s'élargit brusquement et son extension latérale est forte. La lame d'eau écoulée dans le bassin supérieur de la Saône est de 505 millimètres annuellement (contre 687 pour la seule Lanterne), ce qui est élevé et résulte d'une pluviosité très abondante sur la partie vosgienne de son bassin. Le débit spécifique se monte à 16 litres par seconde et par kilomètre carré de bassin.

Le débit instantané maximal enregistré a été de 930 m³/s le 19 décembre 1982.

La Saône est donc régulièrement soumise à des inondations (voir paragraphe sur les risques naturels).

Pour éviter les conséquences néfastes des inondations, le gouvernement a mis en place un plan de prévention des risques qui définit des règles pour l'urbanisation (zones rouges et bleues). La zone étudiée est également soumise à un dispositif d'annonce de crue.

Le secteur est soumis à des prélèvements d'eau multiples dispersés du fait de l'agriculture. Le fonctionnement physique des cours d'eau "la Ténise" et "la Morthe" est perturbé par des aménagements du type recalibrage ou digues. La Saône, dans le secteur d'étude, est connectée à 4 micro-centrales.

Il convient de signaler la présence, en rive gauche de la Saône, d'un réseau plus ou moins complexe de fossés de drainage et/ou petits ruisseaux constituant même à l'amont de l'agglomération de Gray, un maillage couvrant l'essentiel du lit majeur.

A l'amont de l'agglomération, ce réseau complexe quadrille assez largement la plaine, avec deux exutoires principaux à la Saône : au lieu-dit "Le Gravier" au droit de Rigny et au lieu-dit l' "Epinotte", légèrement en amont de la ZI d'Arc les Gray en rive droite.

A l'aval, le réseau de drainage est nettement plus simple avec deux petits sous-bassins versants, l'un s'écoulant au nord, l'autre au sud, avec une ligne de partage positionnée approximativement au niveau de la limite entre Gray la Ville et Velet. Le premier, rejoignant la Saône au lieu-dit "Essetey" draine une zone marécageuse incluant l'étang de la Rodelle se développant en limite ouest de l'agglomération de Gray la Ville. Le second, au bassin versant plus conséquent conflue avec la Saône au niveau d'Esmoulins après avoir traversé le territoire communal de Velet.

Notons également la présence de plans d'eau, toujours sur la commune de Velet. Ils résultent de l'extraction de matériaux alluviaux de la plaine de la Saône. Le site d'exploitation est localisé, à l'ouest de la commune de Velet, au lieu-dit "La Collemelle". Au niveau de ces différentes dépressions, la nappe a été mise à l'air libre. Toutefois, il n'existe pas de connexion directe avec le réseau hydrographique de la surface.

Pour le secteur d'étude, la station hydrométrique la plus proche de l'agglomération de Gray et permettant un suivi hydrologique de la Saône se localise à Ray-sur-Saône, située à une trentaine de kilomètres en aval de la confluence avec la Lanterne, entre Port-sur-Saône et Gray. Cette station, gérée par la DREAL Bourgogne, contrôle 3 740 km².

Le tableau suivant regroupe les valeurs de débits moyens mensuels enregistrés sur 46 ans entre 1964 et 2009 (données DREAL) :

Périodes	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débit (m3/s)	106	104	88.3	67.0	49.3	31.9	22.1	18.0	22.3	41.2	64.9	101	59.4

(Source : étude pour la déviation)

2.4.3. Qualité des eaux

- La Saône

La qualité de l'eau de la **Saône** a été étudiée à Apremont (station référencée 06005500), en 2007. Cette station permet d'apprécier l'incidence des rejets de l'agglomération grayloise sur la qualité des eaux de la Saône. Elle est globalement moyenne. La qualité physico-chimique est bonne avec seulement un résultat moyen concernant les **nitrates** (47 mg/l) et les **pesticides** (56 mg/l) et médiocre pour les **particules en suspension** (33mg/l). De même, concernant l'aptitude à la biologie, le seul facteur limitant est les pesticides.

De manière générale, le SDAGE indique que la Saône est touché par un problème de pollution par les nitrates, pesticides et phosphates. Les origines sont diverses : industries, rejets domestiques, agriculture...

L'appréciation porte sur la qualité des eaux de la Saône, milieu récepteur final des rejets de l'agglomération grayloise et notamment au niveau du secteur d'étude. L'analyse de la qualité physico-chimique des eaux est abordée par le biais des valeurs du SEQ-Eau disponibles sur la base de données de l'Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée et Corse pour ce cours d'eau.

Le tableau suivant synthétise les résultats des suivis effectués sur la période 2006-2007 :

Altérations	2006	2007
Matières organiques et oxydables	76	73
Matières azotées	76	78
Nitrates	50	47
Matières phosphorées	74	74
Particules en suspension	63	33
Température	97	99
Acidification	90	80
Minéralisation	83	80
Pesticides	65	56

Qualité des eaux de la Saône à Apremont (données Agence de l'Eau RM&C - SEQ-Eau)

La station d'Apremont fait aussi l'objet d'un suivi permettant d'apprécier la qualité hydrobiologique de la Saône, notamment au travers de l'indice IBGN. Lors de la campagne 2007, cet indice a été maximum, soit de 20/20. Le Groupe faunistique indicateur était bon et l'indice biologique diatomées était moyen, ce qui montre que la qualité biologique globalement est bonne (source : SEQ eau de l'Agence de l'eau Rhône-méditerranée).

- *La Morthe sur Ancier*

La qualité physico-chimique de la Morthe est étudiée au niveau de la commune d'Ancier (station de suivi référencée 06004870), avant sa confluence avec la Saône en amont de l'agglomération de Gray.

Le tableau suivant synthétise les résultats des suivis effectués sur l'année 2007 :

Altérations	2007
Matières organiques et oxydables	61
Matières azotées	56
Nitrates	27
Matières phosphorées	68
Particules en suspension	28
Température	96
Acidification	75
Minéralisation	86
Pesticides	33

Qualité des eaux de la Morthe à Ancier (données Agence de l'Eau RM&C - SEQ-Eau)

La qualité des eaux de la **Morthe** apparaît comme mauvaise concernant les **nitrates**, les **pesticides** et les **particules en suspensions**. Elle est moyenne concernant les autres matières azotées, les micropolluants minéraux, et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (H.A.P.). Pour les mêmes raisons, la Morthe n'est pas apte à la biologie. Concernant la biologie, l'I.B.G.N. en 2007 est bon et les indices Groupe Faunistique Indicateur et Indice Biologique Diatomées sont moyens.

La qualité de la Morthe en partie aval de son bassin versant est donc nettement altérée. Se combinent vraisemblablement dans le cas présent, les flux polluants d'origine domestique et ceux liés à l'activité agricole ; l'hydrologie limitée de ce cours d'eau (bassin versant de surface restreinte) n'aidant pas à la dilution de ces charges résiduelles.

- *Les Ecoulottes*

Concernant **les Ecoulottes**, seuls les pesticides ont été testés à Arc les Gray en 2003. Il s'avère que le **taux de pesticides est très élevé**, ce qui rend le ruisseau inapte à la biologie et à la consommation humaine. En 1990, on trouvait des traces de nitrates et de matières phosphorées dans l'eau. Cependant ces molécules n'ont pas été testées depuis.

- *La Soufroide*

La qualité des eaux de la **Soufroide** figure en classe 2 dans le Schéma Départemental de Vocation Piscicole (eaux de qualité moyenne – **pollution nette**). La **qualité piscicole** est signalée comme **mauvaise**, générant une situation alarmante. Les données sur la qualité physico-chimique ne sont pas disponibles.

Pour les autres affluents de la Saône identifiés dans le secteur d'étude, autour de l'agglomération de Gray, aucune donnée récente de qualité d'eau n'est disponible.

2.4.4. Catégorie piscicole

La Saône est classée en seconde catégorie piscicole. Il s'agit d'une rivière de plaine.

Dans le cadre du Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP), des pêches ont été réalisées sur la Saône chaque année en 2002 et 2003 au niveau d'Apremont. La station est référencée RHP 06700102.

Ces pêches par ambiance effectuées par l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) donnent un aperçu de la population présente au niveau de ce cours d'eau.

Le peuplement piscicole compte notamment : Ablette, Anguille, Barbeau fluviatile, Black-bass, Bouvière, Brème, Brème bordelière, Chabot, Chevaine, Gardon, Goujon, Grémille, Hotu, Perche soleil, Poisson-chat, Rotengle, Sandre, Silure glane, Tanche et Vandoise. La variété d'espèces associée à ce type de cours d'eau est donc importante.

La population piscicole locale est représentée par 21 espèces (plus l'Ecrevisse américaine) sur une zone de pêche de près de 400 m² ; l'effectif total étant de 590 individus en 2002 et de 3 950 individus en 2003.

Globalement, de fortes disparités sont signalées au regard de la structure de la population recensée. Les espèces les plus représentées sont l'Ablette, le Chevaine, le Gardon, les perches et le Poisson-chat. Les autres espèces sont majoritairement en petits effectifs. Lors de la pêche réalisée en 2003, près de 2 600 Poissons-chat ont été dénombrés, traduisant un fort déséquilibre sectoriel, d'autant que cette espèce très vorace peut occasionner des dégâts importants sur le reste de la faune piscicole présente.

Compte-tenu de ses caractéristiques morpho-dynamiques, de la présence d'un lit majeur largement développé et de son régime hydrologique de type pluvial, caractérisé par des hautes eaux de début d'automne, poursuivies généralement jusqu'en février-mars, la Saône est un exemple type de **rivière à brochets**. Notons que le Brochet n'a pas été observé lors de ces campagnes de pêche de 2002 et 2003. Malgré tout, cette espèce reste emblématique de la Saône. En période de crue, ce poisson gagne les bras morts pour s'y reproduire. Piégés lors de la décrue, les alevins grandissent dans les annexes hydrauliques jusqu'à la crue suivante pour rejoindre la rivière. Les affluents sont également d'une importance vitale pour la reproduction des poissons. De très nombreux espaces de ce type ont subi des travaux de correction assez importants, certains ayant cependant conservé, sur des territoires réduits des caractéristiques favorables à l'écrevisse à pieds blancs ou le coenagrion de mercure (Conflandey, Bétaucourt, Corre, ruisseaux du Coney en amont de Corre).

Outre la qualité des eaux parfois dégradées, la régression des zones alluviales et la disparition des zones de frayères constituent des problèmes majeurs à la survie du Brochet dont les populations sont en régression. La Fédération de Pêche de la Haute-Saône indique la présence de frayères à brochets dans certains secteurs du réseau de l'Eau Blanche, à Ancier (incluant le Dregeon et la Morthe) en amont de Gray et dans la plaine de Gray la Ville, Velet ou de la plaine de Mantoche à l'aval de l'agglomération.

Un contrat de Vallée Inondable établi pour la Saône prévoit :

- la mise en place d'un programme de restauration et de protection des milieux essentiels à la vie piscicole en Val de Saône, afin de protéger les frayères situées dans le champ d'inondation, avec pour espèce cible le Brochet ;
- la re-diversification du lit mineur de la Saône, par le rajeunissement et la création d'annexes hydrauliques (bras morts,...) qui constituent des zones de production de plancton, de fraie, de refuge,...

La Morthe principal affluent rive gauche de la Saône dans le secteur d'étude est également classée rivière de 2^{ème} catégorie. Les échanges entre les deux cours d'eau sont importants et cet affluent, avec son réseau hydrographique complexe drainant la plaine de la Saône, joue un rôle important de zone refuge, de reproduction,...

Le ruisseau des Ecoulottes descendant en rive droite depuis Chargey-les-Gray est en revanche en première catégorie (secteur à salmonidés) sur son bassin versant amont, jusqu'à l'entrée dans la zone agglomérée d'Arc les Gray.

2.4.5. Documents administratifs

- *Le SDAGE*

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992, instaurant l'eau et les milieux aquatiques comme un patrimoine fragile et commun à tous, a mis en place des outils de planification décentralisés pour la mise en œuvre de la gestion globale et équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques :

- les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ont été élaborés pour chacun des 6 grands bassins hydrographiques français. Ils déterminent les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre.
- les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont élaborés à une échelle plus locale pour des unités hydrographiques cohérentes (bassin versant d'une rivière, aquifère ou zone homogène du littoral par exemple), par les Commissions Locales de l'Eau. Aucun SAGE ne concerne le territoire de la Communauté de Communes Val de Gray.

Ce territoire appartient au bassin Rhône-Méditerranée-Corse, territoire "Saône amont". Elle est donc soumise aux orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux qui s'applique à ce périmètre et a été approuvé le 20 novembre 2009 pour la période 2010-2015. L'objectif principal est d'atteindre le bon état des eaux en 2015.

Les huit orientations fondamentales sont :

1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
3. Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux
4. Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.
5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les substances dangereuses et la protection de la santé
6. Préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
8. Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

Les enjeux majeurs de ce SDAGE sont :

- Le **partage des eaux** : 40% de la superficie du bassin Rhône-Méditerranée est en situation de déséquilibre entre la disponibilité de la ressource en eau et les prélèvements.
- La **restauration et la préservation des milieux aquatiques** : parmi les cours d'eau dégradés du bassin Rhône-Méditerranée les deux tiers n'atteignent pas le bon état écologique du fait des aménagements réalisés.

- La **lutte contre les pollutions** : 35% des cours d'eau et 12% des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée présentent une contamination par les pesticides. Les pesticides sont utilisés par les agriculteurs (90% des utilisations), les particuliers (9%), ainsi que les collectivités et gestionnaires d'infrastructures (1%).

De plus, le SDAGE a inventorié le secteur de la vallée de la Saône comme des "milieux aquatiques remarquables au fonctionnement peu ou pas altéré".

Sur le secteur Saône amont au niveau de Gray, il a été repéré plusieurs problèmes :

- pollution par les pesticides,
- pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques,
- dégradation morphologique,
- gestion locale à instaurer ou à développer,
- altération de la continuité biologique,
- perturbation du fonctionnement hydraulique.

A chaque problème cité existe une série de mesures à appliquer. Elles sont décrites en détail dans le SDAGE 2010.

Rappelons que la **protection des zones humides** et de leurs fonctions (épuration des eaux, écrêtement des crues ...) apparaît comme un enjeu fort et prioritaire du bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Un des objectifs du SDAGE est d'arrêter la disparition de ces milieux et d'assurer leur pérennité. Des inventaires régionaux ou locaux des zones humides sont en cours de réalisation.

Selon l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme, le plan local d'urbanisme doit être compatible avec les orientations et objectifs de protection du **SDAGE**. Celui-ci n'est pas opposable aux tiers mais il est **opposable à l'administration** (Etat, collectivités locales et établissements publics). En d'autres termes, toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau prises par les collectivités territoriales, ainsi que les autorisations délivrées par l'Etat, doivent être compatibles avec les préconisations formulées par le SDAGE.

- *Contrat de rivière de la vallée inondable de la Saône*

Un Contrat de Rivière de la vallée inondable de la Saône est un programme d'action visant à la réalisation d'objectifs de gestion et de restauration des milieux aquatiques.

Le Contrat de Vallée Inondable de la Saône est un Contrat de Rivière spécifique à la vallée de la Saône. Il s'articule autour de 4 volets, qui correspondent aux grandes orientations du programme d'actions :

- Préserver la ressource en eau souterraine et superficielle (Volet A)
- Protéger les milieux naturels (Volet B1)
- Gérer l'inondabilité de la vallée (Volet B2)
- Gérer et mettre en valeur le cours d'eau, conforter l'identité du Val de Saône et faciliter la mise en oeuvre et le suivi du Contrat (Volet C)

Ces volets et orientations se déclinent en 11 thèmes et 30 objectifs à atteindre.

Les enjeux sont inscrits dans le Plan de Gestion du Val de Saône (outil d'orientations définissant une centaine de mesures et d'orientations permettant de concilier les enjeux et les usages sur le territoire inondable de la Saône soit 72 000 ha) : inondations, nappes alluviales, prairies d'intérêt communautaire, navigation. Il est complété par des politiques de gestion de l'eau (contrats de rivière, SAGE...) sur les affluents pour développer une réelle politique de bassin versant.

Le Contrat de vallée inondable de la Saône est arrivé à son terme en 2009, après 5 années d'application. La phase de bilan et d'évaluation est en cours par un bureau d'études. Les communes d'Ancier et de Nantilly ne sont pas soumises à ce contrat de vallée inondable.

- *Zone sensible Doubs et Saône*

L'ensemble du bassin versant de la Saône a été déclaré "zone sensible" au titre de la directive CEE "Eaux Résiduaire Urbaines" du 21 mai 1991 par arrêté ministériel du 3.11.1994 modifié par l'arrêté du 31.08.1999, sur le plan des milieux superficiels particulièrement atteints par les **pollutions azotées et phosphorées**. Pour commencer à enrayer le processus d'eutrophisation, le SDAGE a fixé la teneur maximale en phosphates dans les rivières à 0,20 mg/l.

- *Zone vulnérable du Graylois au titre de la Directive Nitrates*

Révisé tous les 4 ans, le programme d'action de la Directive Nitrates définit les obligations à respecter dans la zone vulnérable du Graylois. L'arrêté du 4^{ème} programme a été signé le 1^{er} juillet 2009. Plusieurs dispositions sont à mettre en œuvre comme la **couverture automnale des sols** (l'objectif étant 100% des terres couvertes en 2012) et les **bandes enherbées d'un minimum 5 mètres de large**, en bordure de l'ensemble des cours d'eau de la zone vulnérable. De même, l'arrêté préfectoral du 1^{er} juillet 2009 introduit des obligations nouvelles en matière de raisonnement de la fertilisation azotée en vue de limiter la pollution.

Toutes les communes de la CCVG sont concernées.

Les communes font partie du programme FERTI-MIEUX, initié par les professionnels sous l'appellation AGR'eau en Pays graylois. Les opérations sont relativement récentes et doivent se poursuivre sur une période plus longue pour que les effets puissent se faire sentir de manière significative.

- *Rejets agricoles*

L'ensemble de la plaine de la Saône et du plateau de la Haute-Saône a une vocation agricole affirmée. Il s'agit d'un secteur avec une surface agricole très étendue, occupée essentiellement par des cultures, l'élevage bovin étant plus modeste.

Les rejets agricoles sont de type diffus.

L'intensité de cette activité génère des apports de nitrates et de pesticides au milieu récepteur. Cela se traduit aussi par une contamination plus ou moins importante de la Saône et de sa nappe alluviale.

- *Schéma Départemental de Vocation Piscicole*

Dans le Schéma Départemental de Vocation Piscicole de la Haute-Saône, plusieurs propositions globales d'actions sont avancées afin, notamment, d'améliorer la qualité des eaux du bassin versant de la Saône. Parmi celles-ci, citons les propositions qui intéressent la communauté de communes:

- amélioration de l'assainissement de différentes communes ;
- suppression des rejets d'origine agricole et mise aux normes des bâtiments d'élevage ;

- sensibilisation des agriculteurs à la réduction de la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires (opération Ferti-Mieux) ;
- étude pour la protection et l'aménagement des zones humides ;
- étude et mise en oeuvre d'un schéma de réhabilitation piscicole de certaines rivières.

2.5. CLIMATOLOGIE

Le climat de la région de Gray est de **type tempéré à tendance continentale sous influence d'un régime de perturbations atlantiques**. En outre, une troisième influence plus ténue, l'influence méridionale, affecte de manière atténuée l'ouest de la Haute-Saône via la plaine de Saône.

Les données météorologiques sont issues de la station de Delain, à 18 km au nord de Gray pour la période 1968-1985 pour la température et 1978-1985 pour les précipitations.

2.5.1. Températures

La **température moyenne est de 9,7°C**, le mois le plus froid étant janvier (1,2°C), le plus chaud juillet (18,6°C). L'amplitude thermique entre ces deux mois est de 17,4°C. Cette **amplitude** relativement **importante** est le reflet d'un climat de type semi-continentale.

La saison froide qui couvre la période de novembre à mars compte 87 jours avec gelée, dont 10 jours sans dégel au cours de la journée (qui se répartissent de novembre à mars).

Les valeurs extrêmes peuvent atteindre +37,4°C (maximum absolu le 31.07.83) et -24,5° C (minimum absolu le 09.01.85).

Ces écarts de températures sont à mettre en rapport avec les **déficits en eau**, observés 2 années sur 10, pendant les 6 mois incluant le printemps et l'été. Ils se manifestent par de longues périodes sèches, où l'on enregistre un déficit de précipitation de l'ordre de 150 mm.

2.5.2. Précipitations

Le secteur est régulièrement et abondamment arrosé notamment au début de l'hiver et au printemps.

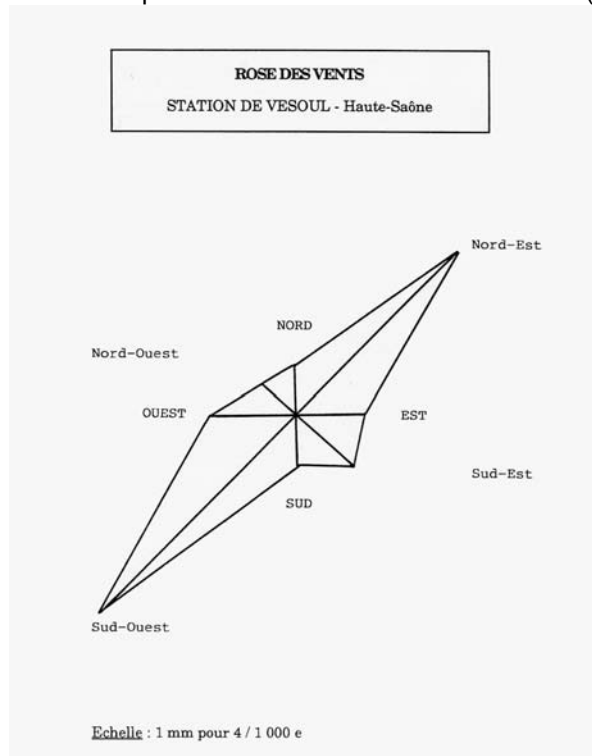
La station de Gray, sur la période 1990 – 1996, nous donne une valeur moyenne annuelle de **885 mm** ; cette valeur assez élevée traduit l'influence d'un climat atlantique dégradé et l'influence d'un climat continental atténué par la présence de la Saône.

2.5.3. Enneigement

Le secteur présente une période d'enneigement moyenne de 17,7 jours par an en moyenne pour la période 1978-1985, avec un maximum en janvier (5 jours).

2.5.4. Vents

La rose des vents (de Vesoul) est bien répartie. Les vents dominants sont des vents orientés dans l'axe nord-est - sud-ouest dépassant rarement la vitesse de 8 m/s (≈ 30 km/h).



2.5.5. Brouillards

On observe des zones de brouillards dans les vallées de la Saône.

2.6. RECOMMANDATIONS

Thèmes	Etat et diagnostic	Recommandations
Topographie	● 2 unités topographiques : la plaine et les plateaux, séparées par des pentes assez fortes.	➔ Veiller à l'exposition au sud des nouvelles constructions. ➔ Localiser les zones soumises à des crues régulières.
Géologie	● La plaine de Saône est recouverte d'alluvions modernes, les terrasses sont constituées d'alluvions plus anciennes, les plateaux sont formés de calcaires et marnes. - Aléa retrait-gonflement des argiles moyen.	➔ Limiter au maximum les pollutions des sols (pas d'installation d'usine polluante). Attention également à la pollution agricole diffuse. ➔ Repérer les zones les plus fertiles afin de les conserver pour l'agriculture. ➔ Suivre les précautions de construction concernant le retrait-gonflement des argiles.
Eaux souterraines	● L'eau souterraine est assez polluée (nitrates, pesticides, fer, manganèse).	➔ Limiter la pollution agricole diffuse (mise en application du programme FERTI-MIEUX). ➔ Veiller à l'application des normes industrielles auprès des principales usines polluantes.
Eaux superficielles	● La qualité de l'eau de la Saône est médiocre. ● La Saône est régulièrement soumise à des inondations.	➔ idem "eaux souterraines". ➔ Interdire toute nouvelle construction dans la zone inondable (cf. plan de prévention des risques inondations).
Climatologie	● Le climat est de type tempéré à tendance continentale sous influence d'un régime de perturbations atlantiques (températures fraîches et précipitations réparties sur toute l'année). ● Les vents sont faibles.	➔ Gérer les eaux de pluies et limiter le ruissellement. ➔ Tenir compte de la direction des vents pour l'implantation d'activités ou d'équipements nuisants. ➔ Utiliser les énergies renouvelables notamment l'énergie solaire.

3. MILIEUX NATURELS

3.1. MODALITES DE L'ETUDE

3.1.1. Etat actuel des connaissances sur le site

La communauté de communes a déjà fait l'objet de plusieurs études concernant les milieux naturels, la faune et la flore. Ces études concernent aussi bien l'ensemble du territoire communautaire que des secteurs particuliers dans le cadre d'inventaires de zones naturelles d'intérêt écologique particuliers (ZNIEFF) ou d'études d'impacts pour l'aménagement d'infrastructures linéaires ou de zones d'activités. Les documents suivants nous ont ainsi fournis les informations nécessaires à la réalisation du diagnostic écologique :

- DOCOB Natura 2000 Vallée de la Saône.
- Etude environnementale sur le fuseau d'étude routière concernant la déviation.
- Etude ornithologique de la LPO.
- Les fiches de descriptions des ZNIEFF de type I et II.
- Les zones humides d'une superficie supérieure à 1 ha ont été identifiées sur le territoire communautaire par la DREAL.

3.1.2. Recueil des données

Le recueil des données sur le patrimoine naturel de la communauté de communes s'est basé :

- Sur une étude bibliographique des documents existants (voir ci-dessus).
- Sur une étude de terrain, réalisée de février à mars 2010 et à l'automne 2011.

Cette étude, basée sur une analyse des photos aériennes et d'une validation par des observations de terrain, a permis de cartographier l'occupation des sols sur l'ensemble du territoire communautaire. Il ne s'agit en aucune façon d'un inventaire exhaustif de la faune et de la flore du territoire.

Le travail de terrain ainsi que l'étude de la bibliographie ont permis de décrire les habitats naturels présents sur le territoire selon la typologie CORINE Biotopes. Il a ensuite été possible de juger leur valeur écologique en fonction de divers critères.

Parallèlement les zones humides ont été prospectées conformément à l'arrêté de juillet 2008. Des sondages pédologiques ont permis de valider le caractère humide de certains secteurs.

3.2. CADRE ADMINISTRATIF ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

3.2.1. Milieux humides

L'article 211-1 du code de l'environnement précise "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"

Références réglementaires relatives à l'inventaire des zones humides :

• Le niveau européen de protection : la directive cadre sur l'eau

La directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 fixe un objectif de bon état écologique et physicochimique des eaux et des milieux aquatiques à l'horizon 2015. Pour satisfaire à cette exigence, tous les milieux situés à l'interface des activités humaines et de la rivière sont à prendre en compte, même les milieux éloignés des berges, des cours d'eau et des plans d'eau. Cette approche introduit le concept de "zone d'influence" ou "zone tampon", c'est-à-dire toutes les zones dont les caractéristiques ou le fonctionnement interfèrent sur l'état des milieux aquatiques. Les zones humides en font partie, ainsi que "l'espace de fonctionnalité" dans lequel elles s'insèrent.

• Le niveau national : le code de l'environnement

L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de plus de 1 ha en zones humides ou marais est soumis à autorisation. Dans le cas d'une surface comprise entre 0,1 et 1 ha, les travaux sont soumis à déclaration (art. L214-1 et 2 du CE).

La loi de développement des territoires ruraux : La loi n°2005-157 du 23 février 2005 a créé un nouveau régime juridique spécifique aux zones humides. Les principales innovations concernent la reconnaissance politique et juridique des zones humides, la modification de leur définition, la création de procédures de délimitation, une nouvelle fiscalité incitative et un renforcement global de leur protection.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques : La loi n°2006-1772 a été promulguée le 30 décembre 2006. Elle modifie certains articles du code de l'environnement et du code rural et renforce la nécessité de "Mener et favoriser des actions de préservation, de restauration, d'entretien et d'amélioration de la gestion des milieux aquatiques et des zones humides" (art. 83.7 du CE) car "la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général" (inséré par la Loi de développement des territoires ruraux).

Les milieux humides représentent une superficie d'environ 366 ha sur le secteur d'étude et sont représentés sur la carte ci-jointe.

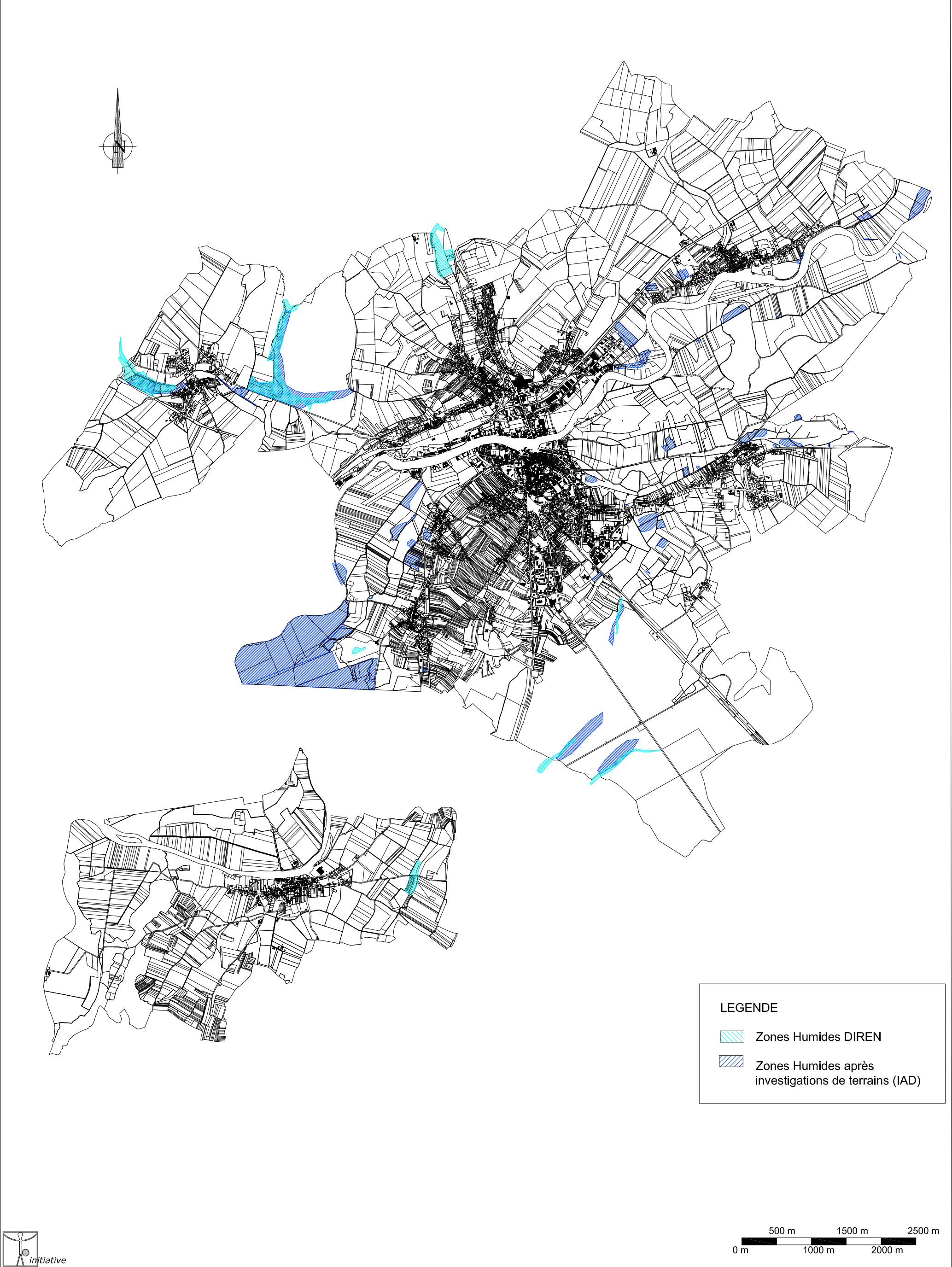
La détermination des milieux humides a été faite :

- En consultant la cartographie des zones humides établies par la DREAL (zones de superficie supérieure à 1 ha), soit 74 ha de zones humides, principalement de l'aulnaie-frênaie de bord de cours d'eau, en majorité sur la commune de Nantilly, ont été recensés.

- En prospectant systématiquement les vallées alluviales et les parcelles à proximité du bâti et en recensant la végétation présente et en réalisant des sondages à la tarière afin de relever la présence de pseudogley à moins de 50 cm. On recense 292 ha sur l'ensemble du territoire.

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY

Zones Humides



Les zones humides interviennent notamment dans l'alimentation des eaux souterraines, la prévention des inondations, la rétention des sédiments et des produits toxiques, la rétention d'éléments nutritifs, les ressources fourragères et agricoles et la diversité biologique.

Celles-ci font l'objet de conventions internationales en application desquelles la France s'est dotée d'un plan national d'actions en leur faveur et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse (S.D.A.G.E) fait de la préservation, la restauration et la stabilisation de ces zones, une priorité.

Pour éviter les dommages liés aux inondations, il convient d'éviter tous remblais en zones inondables et de limiter l'aggravation du ruissellement en zone aménagée (recommandation du SDAGE Rhône Méditerranée)

3.2.2. ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)

Une ZNIEFF correspond à un territoire sur lequel ont été identifiés des éléments du patrimoine naturel rares, remarquables, protégés ou menacés. Ce classement n'a pas de valeur juridique directe, mais les informations qu'il contient, relatives aux espèces et aux milieux naturels, doivent être prises en compte dans les opérations d'aménagement ou dans les documents de planification. Il s'agit essentiellement d'une cartographie réalisée entre 1985 et 1987, et qui n'a été que partiellement mise à jour depuis.

Les ZNIEFF de type I sont souvent de superficie limitée et sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Elles sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées.

Les ZNIEFF de type II concernent de grands ensembles naturels, riches ou peu modifiés, ou offrant des potentialités importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

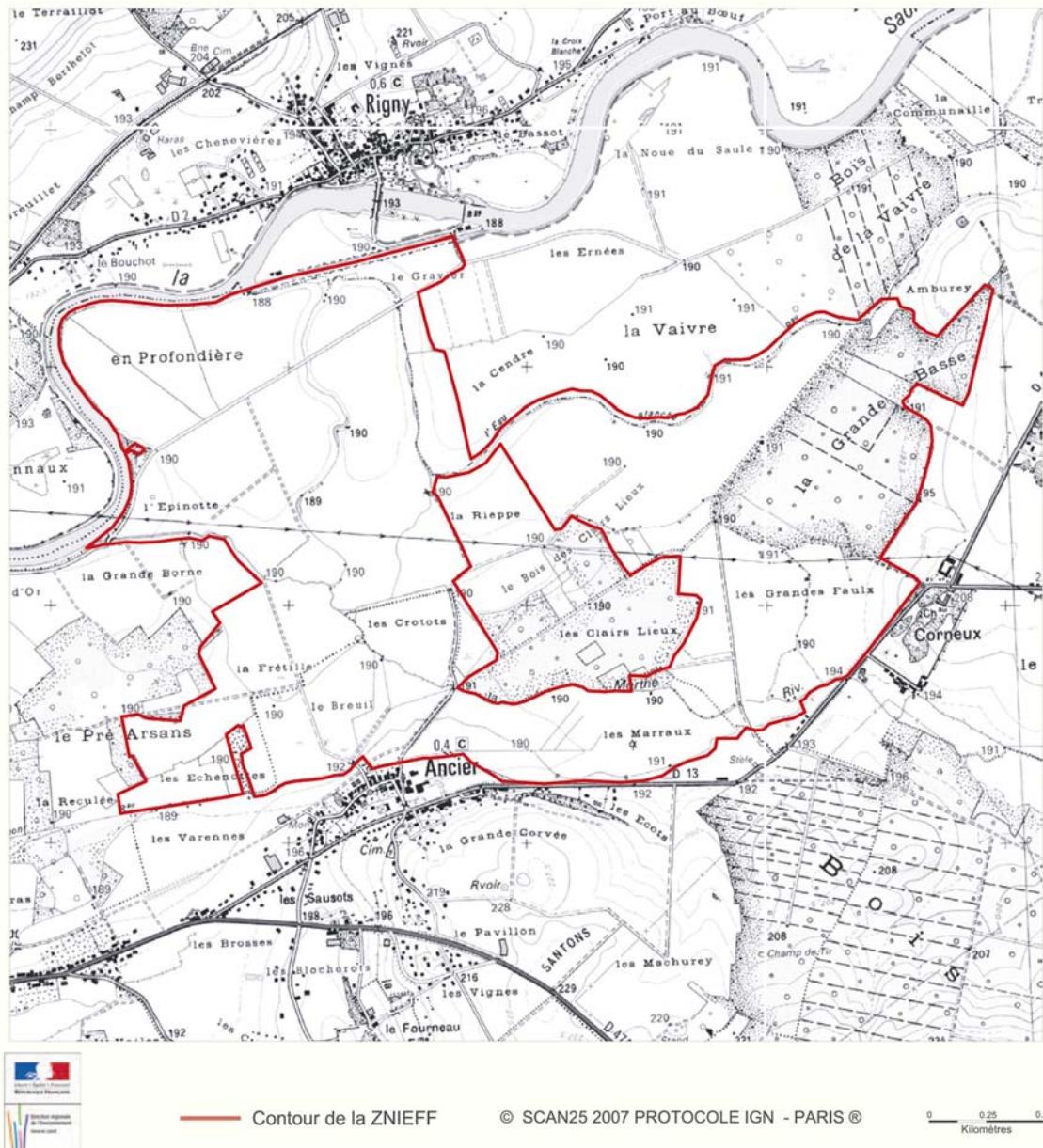
Portée juridique des ZNIEFF :

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire **directe**. Elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. Par contre, la loi de 1976 sur la protection de la nature, articles 2 et 3 notamment¹ impose aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement, et **interdit** aux aménagements projetés **de "détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier" à des espèces animales ou végétales protégées** (figurant sur une liste fixée par décret en Conseil d'Etat).

Sur la communauté de communes, huit ZNIEFF ont été répertoriées :

¹ codifiés respectivement aux articles L 122-1 et L 411-1 du code de l'environnement.

Z.N.I.E.F.F. de type I "Plaine de la Saône de Gray à Rigny" (n° 01820023) :



La vaste plaine alluviale de la Saône représente un territoire bien particulier en raison de son inondabilité. En Haute-Saône, où la dynamique fluviale reste active, la Saône présente un profil caractéristique des rivières de plaine, avec de nombreux méandres serpentant dans un lit majeur étendu. Les crues successives ont façonné le paysage au fil du temps et imposé l'occupation des sols. Les prairies inondables, constituant encore des complexes fonctionnels bien typiques, sont ainsi associées à diverses annexes alluviales et bras morts.

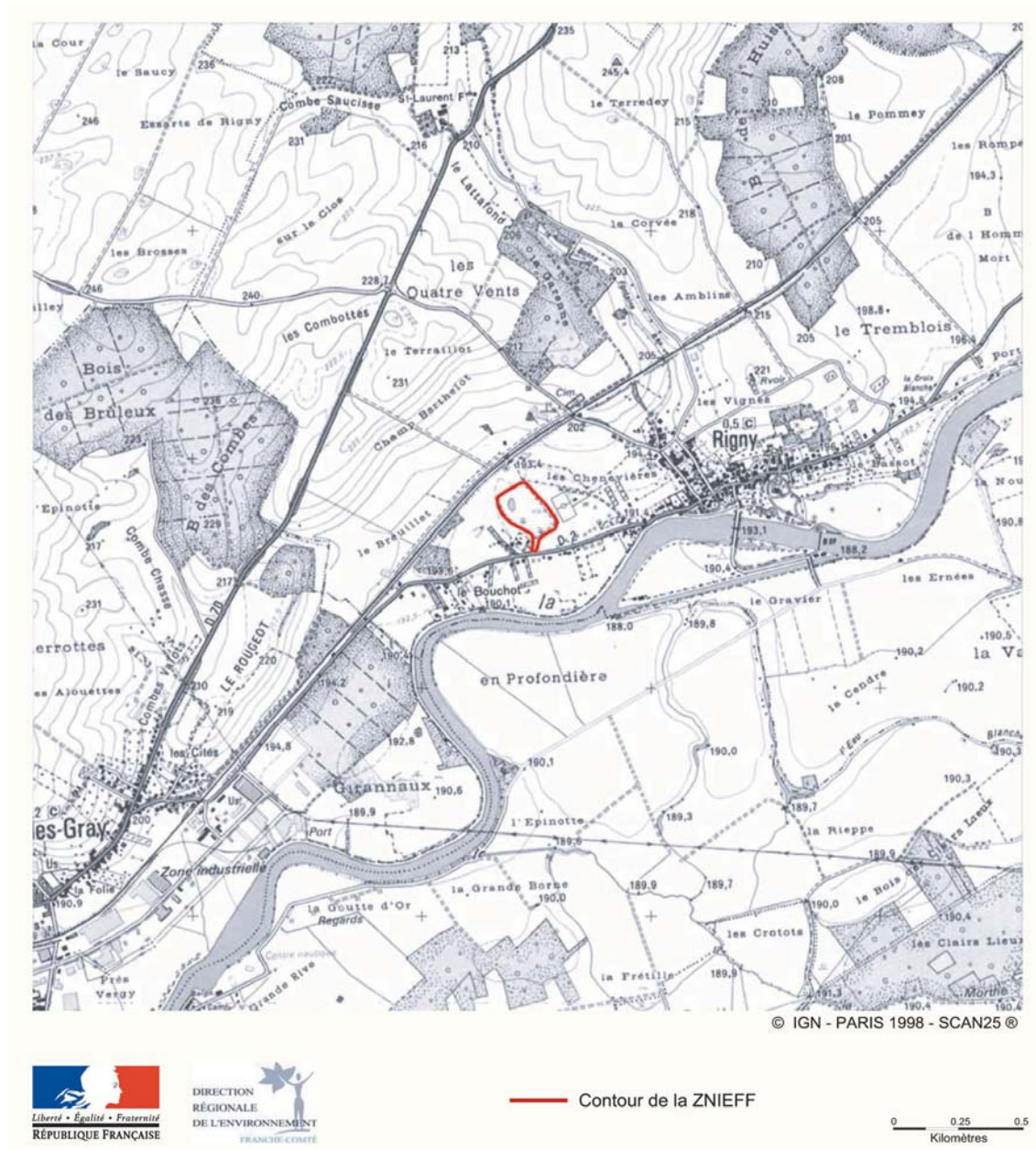
En amont de Gray, une vaste plaine, l'une des plus étendues de la vallée, est occupée en majeure partie par des formations herbacées hygrophiles. Des zones boisées subsistent au nord-est et l'ensemble est enrichi de quelques haies, buissons et arbres isolés et d'une palette d'habitats aquatiques : ruisseaux (dont la Morthe), fossés et mares. Dans la continuité du couloir rhodanien, la vallée de la Saône constitue un axe majeur pour les oiseaux migrateurs. Cet espace herbacé est ainsi très attractif pour des centaines de vanneaux huppés, de combattants variés et de bécassines des marais en étape migratoire. Plusieurs couples de courlis cendré (espèce en danger) y nichent, de même qu'une communauté dense de

passereaux (Bruant proyer, Pipit farlouse, Tarier des prés). Le peuplement d'amphibiens, d'intérêt majeur, comprend huit espèces, dont le triton ponctué, le sonneur à ventre jaune et la grenouille agile. La présence du cuivré des marais, papillon protégé, est confirmée sur ce site. En outre, les habitats aquatiques sont favorables aux libellules, avec notamment l'Agrion de Mercure, l'Orthétrum bleuissant et le Gomphe vulgaire. Enfin, plusieurs chauves-souris vulnérables (Grand Murin, Minioptère de Schreibers), qui se reproduisent à proximité, viennent chasser dans ces prairies. La composition floristique des prairies reflète leur position topographique et le mode d'exploitation. Le bourrelet de rive sableux est occupé par une végétation à colchique et fromental, d'intérêt européen. Un groupement longuement inondable à oenanthe fistuleuse et stellaire des marais (protection régionale) puis une prairie de niveau topographique moyen à oenanthe intermédiaire (association typique de la basse vallée de la Saône) lui font suite. La gratiole officinale, protégée en France, n'a toutefois pas été revue récemment.

Une série de fossés, ruisseaux et zones humides à hydrocharis des grenouilles (plante remarquable) constituent une frayère à brochets occasionnelle, rehaussant ainsi l'intérêt écologique de cet ensemble.

Elle couvre une partie des territoires de Rigny, Ancier et Gray.

Z.N.I.E.F.F. de type I "Frayère à brochets des Chenevrières" (n°01820022):



A Rigny, entre le hameau du Bouchot et le village, au lieu-dit des Chenevrières, une prairie enclavée entre la route départementale D 2 et la ligne de chemin de fer constitue une frayère à brochets d'une belle superficie. La zone elle-même est limitée au fossé d'amenée de la Saône et aux secteurs de niveau topographique inférieur (les plus longuement inondés) de cette pâture alimentée par des eaux pluviales.

Les zones humides des plaines alluviales jouent un rôle important pour les poissons, leur assurant des biotopes de reproduction, de refuge et d'alimentation.

Au sein du cortège piscicole typique des rivières de plaine, le brochet, du fait de ses spécificités (position au sommet de la chaîne alimentaire, exigences strictes en matière de reproduction), est un indicateur du bon état écologique des cours d'eau.

La régression généralisée de ce poisson emblématique en Europe occidentale est due principalement à la raréfaction de ses lieux de reproduction sur certains cours d'eau.

Le brochet se reproduit tôt en saison (à partir de février-mars) et choisit comme lieux de ponte des zones de végétation herbacée dense, immergée et peu profonde. En effet, les oeufs puis les larves de cette espèce dite phytophile sont fixés à des végétaux (graminées, laïches). Le maintien de niveaux d'eau suffisants (pendant 40 jours au moins entre février et mai) est indispensable à l'incubation des oeufs, au développement des larves puis au nourrissage des alevins.

Une bonne frayère présente donc une lame d'eau peu profonde, bien exposée et assez claire, permettant un réchauffement rapide de l'eau au printemps, autorisant ainsi un développement rapide des brochetons et une production abondante de plancton. La réussite de la reproduction est ensuite conditionnée par la possibilité de retour des brochetons au lit principal du cours d'eau.

La frayère de la Rangée se distingue par un fort potentiel, mais sa fonctionnalité reste occasionnelle : sa distance à la Saône, la présence de petits seuils et d'un bouchon dans le ru rendent la connexion difficile.

Statut de protection

La zone héberge une espèce de poisson inscrite dans l'arrêté ministériel du 8/12/88, ce qui confère indirectement un statut de protection au milieu : la législation interdit en effet de porter atteinte aux espèces et aux milieux qui les supportent.

Objectifs de préservation

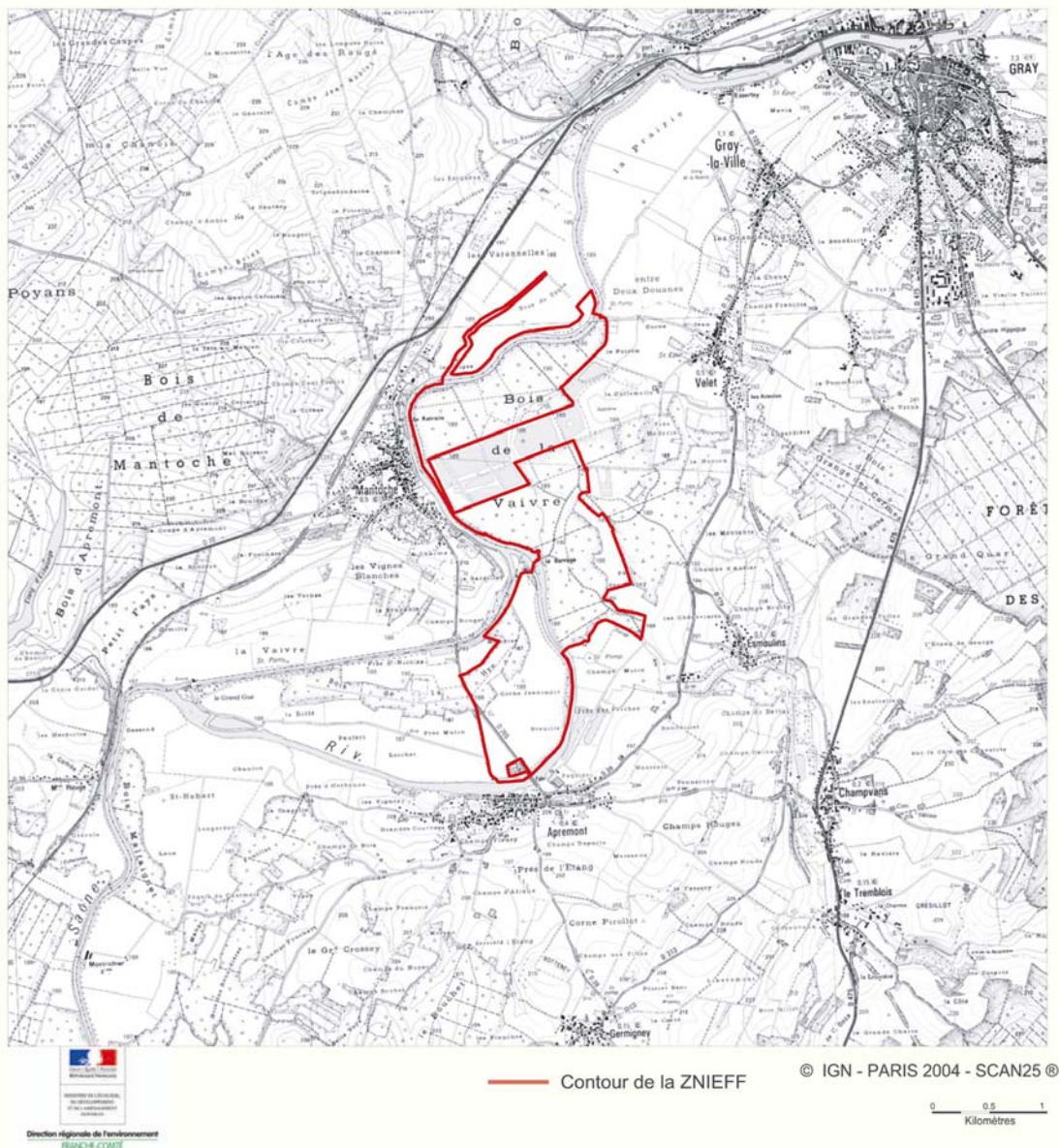
Le maintien et le développement des populations de brochets dépendent directement du nombre et de la qualité des frayères. Cette espèce est également sensible à la pollution de l'eau.

Divers facteurs conduisent à la régression des secteurs propices :

- le remblaiement des zones humides ;
- l'aménagement des cours d'eau (chenalisation, endiguement, rectification...) conduisant à l'inaccessibilité de la plaine alluviale, à l'uniformisation des habitats et à la déconnexion des systèmes latéraux ;
- l'artificialisation des berges ;
- la raréfaction des prairies humides en fond de vallée, leur retournement et leur intensification ;
- les modifications du régime hydraulique (remembrement, drainage) entraînant une accélération des écoulements et des crues brèves.

Les menaces pesant sur la prairie humide de la Rangée sont plus particulièrement liées à l'urbanisation, aux risques de perturbations hydrologiques et l'eutrophisation des eaux (dû à un défaut de bande enherbée en limite des cultures).

Z.N.I.E.F.F. de type I "Bois de la Vaivre et prairies du Breuille et de la grosse Aige" (n° 01820024) :



Cette ZNIEFF concerne les communes d'Apremont et de Velet.

La vaste zone du bois de la Vaivre et des prairies du Breuille et de la Grosse Aige englobe une forêt alluviale et des prés s'étendant au sein de deux méandres de la Saône.

Les habitats déterminants sont :

- Forêt mixte à chênes, frênes et ormes des fleuves.
- Mégaphorbiaie alpine et sub-alpine.
- Prairies de fauche de plaine.
- Aulnaie-frênaie riveraine.
- Prairies humides eutrophes.
- Bois marécageux à aulnes et saules.

La composition floristique des prairies reflète leur position topographique (degré d'inondabilité) et leur mode d'exploitation, les formes fauchées (majoritaires sur le site) étant les plus riches.

La végétation à fromental et colchique occupant le bourrelet de rive de Saône est remplacée aux niveaux inférieurs par une association mésotrophe à scorsonère puis par un groupement longuement inondable à *Oenanthe fistuleuse*, *Stellaire des marais* (protection régionale) et *Gratiolle officinale* (protection nationale).

Enfin, une prairie traditionnellement peu amendée, à *Oenanthe* à feuilles de *silaüs*, apparaît sur les niveaux topographiques moyens.

Ce dernier groupement, typique de la basse vallée de la Saône, est propice à la nidification d'un couple de *Courlis cendré* (à la Grosse Aige). En effet, ces habitats herbacés constituent des lieux d'accueil majeurs pour l'avifaune dans la continuité du couloir rhodanien.

Le peuplement d'amphibiens se révèle également d'un intérêt élevé. Parmi les cinq espèces recensées, il faut souligner la présence du *Triton ponctué* et du *Crapaud calamite*. Ce dernier, très menacé en Franche-Comté, est lié aux zones alluviales inondables.

Les prairies humides du Pâtis de Platey hébergent le *Cuivré des marais*, papillon protégé en France. De plus, plusieurs chauves-souris vulnérables (*Grand Murin*, *Minioptère de Schreibers*), qui se reproduisent dans les environs, viennent chasser dans ces prairies.

Au sein du cortège piscicole typique des rivières de plaine, le brochet est un indicateur du bon état écologique des cours d'eau. Certaines parcelles du bois de la Vaivre, de type ormaie-chênaie-frênaie des grands fleuves, montrent une relative maturité. Des aulnaies-frênaies riveraines et des saulaies marécageuses sont également mentionnées.

Objectifs de préservation

La gestion des prairies inondables par fauche ou pâturage, le maintien de bras morts et de fossés bien végétalisés sont des orientations de gestion à favoriser. Ce type d'habitat, très propice à une biodiversité élevée, permet également d'obtenir une bonne productivité piscicole.

Le maintien et le développement des populations de brochets dépendent directement du nombre et de la qualité des frayères. Cette espèce est également sensible à la pollution de l'eau, notamment par les produits toxiques. L'encombrement des fossés est l'un des facteurs limitants de la fonctionnalité de la frayère des Varenelles.

La sablière de Velet en cours d'exploitation scinde le bois de la Vaivre en deux. Suite aux pratiques anciennes de déforestation, ce type de boisement devenu relictuel a régressé de façon considérable en Europe. Sa conservation revêt donc un intérêt patrimonial majeur.

Z.N.I.E.F.F. de type I "Tunnel souterrain du Dregeon" (n° 01820028) :

Ce tunnel est situé à Gray.



— Contour de la ZNIEFF

© SCAN25 2007 PROTOCOLE IGN - PARIS ®

0 0,25 0,5
Kilomètres

Le tunnel souterrain du Dregeon est situé à l'entrée de la ville de Gray (ouest). Ce tunnel recevant les eaux de la rivière du Dregeon et les eaux pluviales de la ville de Gray débute après l'immeuble situé près du boulevard pour aboutir au barrage sur la Saône près du pont. La colonie de mise-bas de chauves-souris est présente à environ 100 mètres de l'entrée du tunnel accrochée à des poutres en bois. Elle est située sous la maison Bouchet à l'angle de la rue L. Sirguyet et de la rue Vanoise.

Le tunnel du Dregeon est connu pour son intérêt chiroptérologique depuis 1993 par la Commission de Protection des Eaux de Franche-Comté.

Deux espèces de chauves-souris ont été observées depuis cette époque : le Grand Murin et le Minioptère de Schreibers. Site hivernal d'une vingtaine d'individus (uniquement Grand Murin), le site accueille durant la période estivale (de mai à septembre) une importante colonie de mise-

bas d'environ 450 femelles (essentiellement Grand Murin) qui viennent donner naissance à leur unique petit et l'élever.

Les chauves-souris sont susceptibles de chasser dans un rayon de 20 à 30 km autour de la ville de Gray.

Ce tunnel peut être amené à subir des aménagements et travaux (assainissement, nettoyage, remplacement des poutres en bois, etc.).

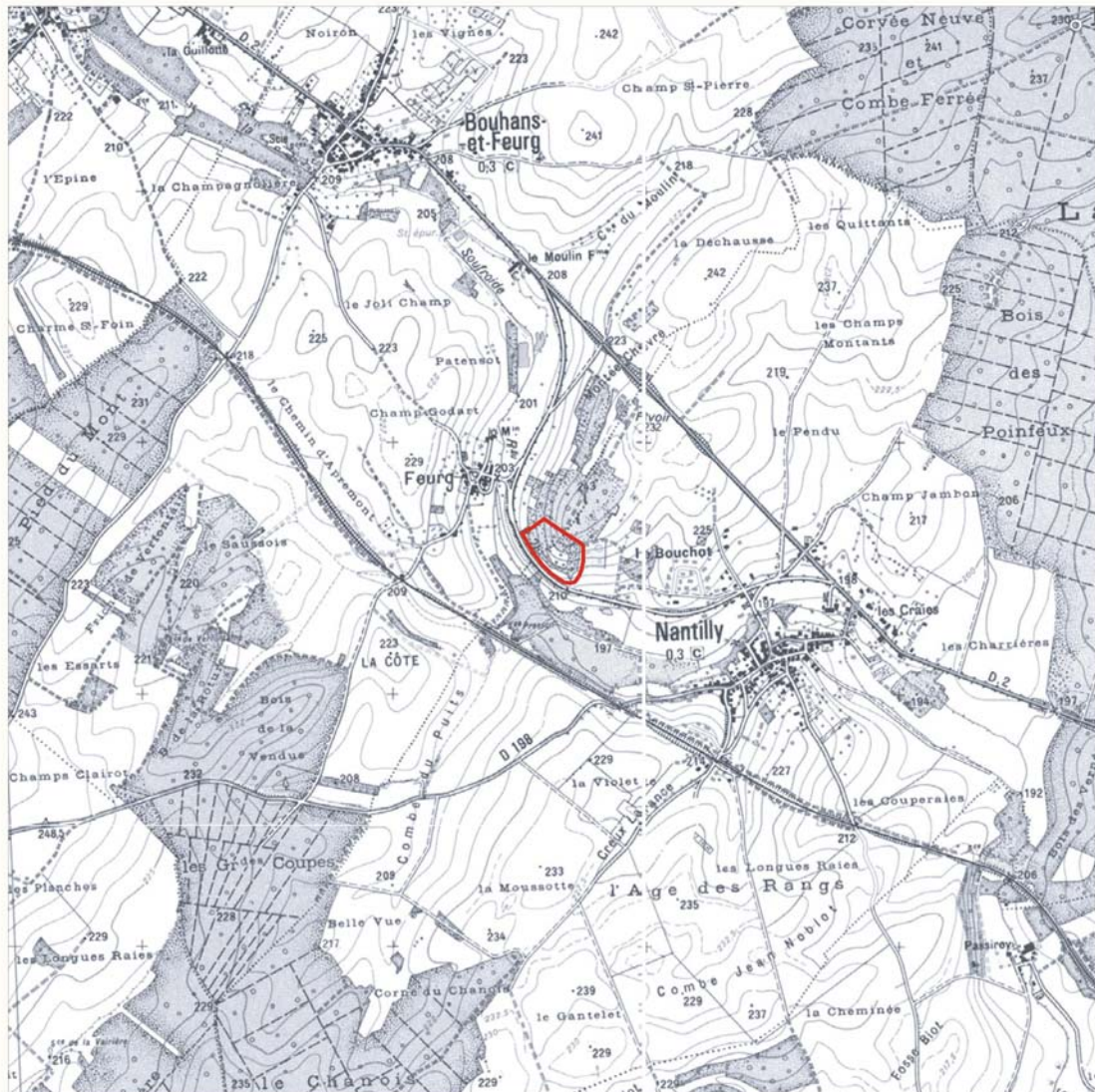
Du fait de la présence des chauves-souris, espèces protégées et menacées, la Commission de Protection des Eaux recommande de prendre conseil auprès de son organisme. Enfin, pour préserver la tranquillité de la colonie, il est recommandé d'éviter les visites durant la période de juin à août (mise-bas et élevage des jeunes).

Dans le cadre de la gestion des populations des gîtes à chauves-souris en Franche-Comté, le tunnel souterrain du Dregeon est un site dont les populations seront suivies durant les prochaines années afin de constater l'évolution et les naissances des chauves-souris.

Accueillant l'une des deux colonies de mise-bas de Minioptères du département de la Haute-Saône, le tunnel fait partie du réseau de sites efficaces de cette espèce en Franche-Comté. A cette fin, le site doit bénéficier d'une attention particulière quant à sa préservation.

Z.N.I.E.F.F. de type I "Pelouse de Feurg" (n°00000528) :

Elle est située à Nantilly.



© IGN - PARIS 1998 - SCAN25 ®



— Contour de la ZNIEFF

0 0.25 0.5
Kilomètres

Il s'agit d'un ensemble de petites pelouses (*Mesobromion*), en mosaïque avec des buissons (*Rhamno-prunellea*) et un bois de pins. Bien qu'à l'état de relique, il s'agit des seules pelouses bien typées du canton d'Autrey. On recense 40 espèces végétales.

La présence de nombreuses espèces d'orchidées, dont deux protégées régionalement : l'Orchis pourpre et l'Ophrys abeille, confère à ce site un indéniable intérêt patrimonial.

La zone est cependant très menacée par l'envahissement des buissons et la progression d'un bois de pins. Sa délimitation est réalisée selon la répartition des populations d'orchidées et la zone d'extension des pelouses.

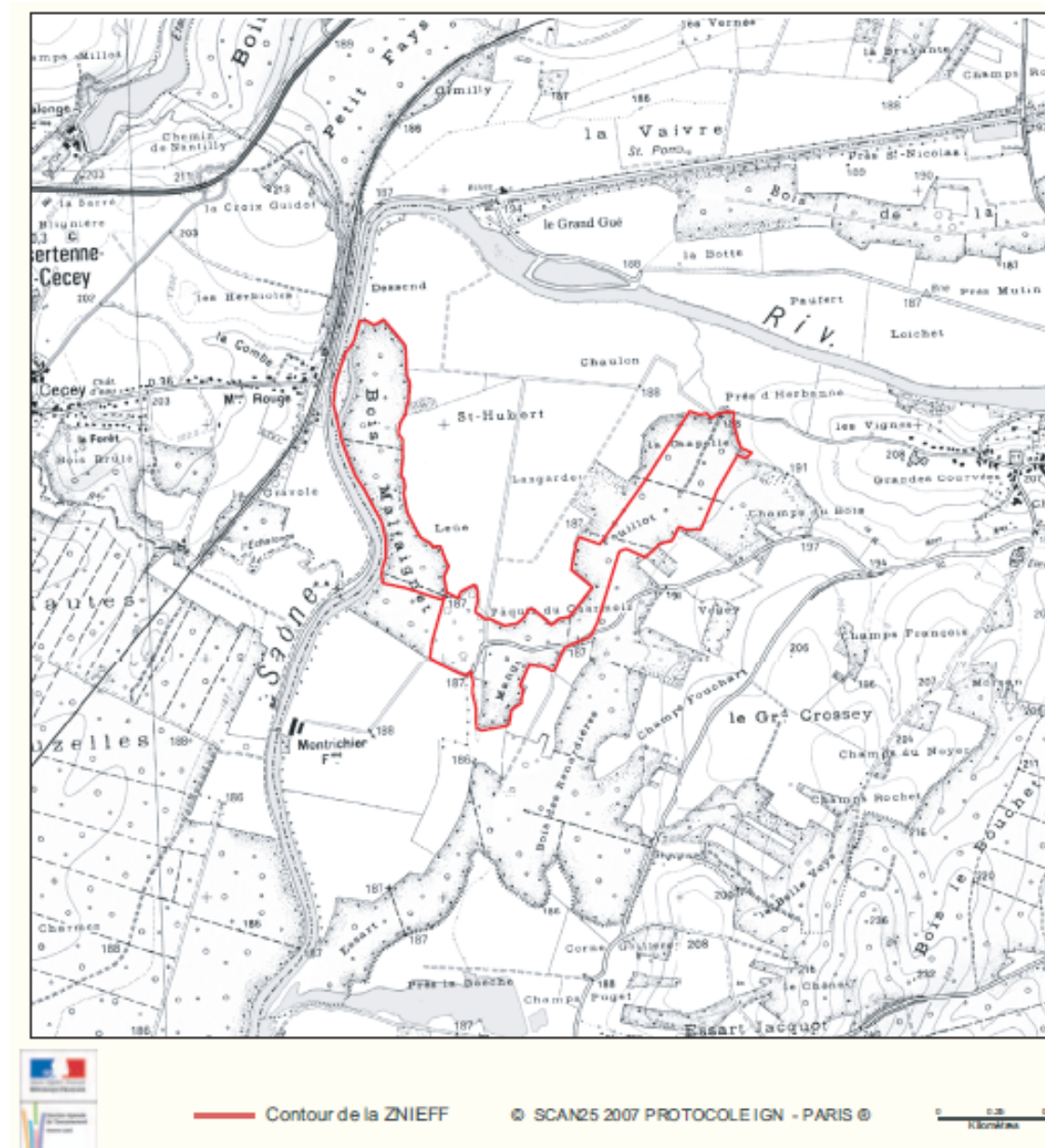
Cette ZNIEFF de petite taille (3,66 ha) se partage équitablement sur les communes de Nantilly et Bouhans-et-Feurg.

Pour Nantilly, elle est localisée à l'ouest/nord-ouest du village, sur un coteau, environnée de plantations de conifères (lieu-dit "Au Bouchot").

La fermeture de ces pelouses est une menace qui pèse sur les stations de ces orchidées ; en effet, le développement de la végétation arbustive, troène, genévrier, cornouiller, pin... occupe la surface de la pelouse au détriment des orchidées. Un entretien et une gestion appropriés de ces pelouses permettront de retrouver tout le potentiel écologique de ces milieux. Il existe aussi d'autres pelouses calcaires au lieu-dit "En Chante Merle", colonisées par une végétation arbustive composée de prunellier, de cornouiller sanguin, d'alisier torminal...

La commune s'est portée, récemment, acquéreur des parcelles concernées par cette ZNIEFF, afin de mieux la protéger et la préserver.

Z.N.I.E.F.F. de type I "Bois de Malfagnet, Mange et Luet" (n° 01820026)



Elle concerne la commune d'Apremont.

Les bois de Malfagnet, Mange et Luet s'étirent en rive gauche de la Saône, dans un contexte majoritairement ouvert où les champs cultivés alternent avec des prairies de fauche et quelques bois.

La confluence Saône-Ognon forme une vaste plaine d'inondation au sein de laquelle se concentrent les forêts alluviales des grands fleuves les plus étendues de Franche-Comté et de Bourgogne.

Plus en amont, ce type de forêt ne subsiste plus que sous forme de quelques lambeaux, beaucoup moins riches sur le plan de la diversité que les grandes forêts fluviales, mais dont l'intérêt patrimonial reste néanmoins élevé. La délimitation de la zone englobe de tels boisements alluviaux relictuels.

Cette forêt de type chênaie pédonculée-ormiaie-frênaie est installée sur des alluvions récentes régulièrement inondables du lit majeur. Dans les faciès typiques et étendus, le régime hydrique particulier (nappe circulante perchée en hiver et plus basse en été) et les apports de nutriments par les crues concourent à une grande productivité, une stratification très structurée et une remarquable diversité des essences : chênes pédonculés, ormes, frênes, tilleuls, érables, aulnes, peupliers, pruniers, pommiers, saules.

Suite aux pratiques anciennes de déforestation et aux plantations (de peupliers notamment), elles sont devenues beaucoup plus rares que les autres types de forêts riveraines à l'échelle de la France et de l'Europe, ce qui leur confère un intérêt patrimonial très élevé.

Cette forêt inondable est ponctuée d'un ensemble de mares intra-forestières, temporaires ou non, associé à un réseau de fossés.

Ces habitats sont favorables au maintien d'un peuplement d'amphibiens riche et diversifié. Il se révèle d'un intérêt majeur, tant par la diversité des espèces (six) que par la rareté de certaines d'entre elles.

Ainsi, le Sonneur à ventre jaune, crapaud vulnérable d'intérêt européen, peut se satisfaire de milieux temporaires pour sa reproduction. Le Crapaud calamite, quant à lui, est inféodé aux systèmes pionniers peu végétalisés, régulièrement rajeunis par les processus résultant du dynamisme alluvial.

Ce type de milieu étant de plus en plus rare, cette espèce est souvent cantonnée dans les milieux secondaires que sont les gravières, mais disparaît avec la fermeture de ces milieux non pérennes.

Enfin, la présence de la rainette verte est particulièrement remarquable : cette petite grenouille arboricole est en nette régression sur le territoire franc-comtois. L'existence d'un réseau de sites de reproduction est essentielle à la dynamique de ses populations.

Z.N.I.E.F.F. de type I "Bois de la Vaire de Baigne" (n° 01820027) :



Cette ZNIEFF concerne une petite partie de la commune d'Apremont.

Le bois de la Vaire de Baigne s'étire le long de la rive gauche de la Saône, dans un contexte majoritairement ouvert, constitué essentiellement de prairies de fauche morcelées par quelques cultures intensives.

La confluence Saône-Ognon forme une vaste plaine d'inondation au sein de laquelle se concentrent les forêts alluviales des grands fleuves les plus étendues de Franche-Comté et de Bourgogne.

Plus en amont, ce type de forêt ne subsiste plus que sous forme de quelques lambeaux, beaucoup moins riches sur le plan de la diversité que les grandes forêts fluviales, mais dont l'intérêt patrimonial reste néanmoins élevé.

La délimitation de la zone du bois de la Vaivre de Baigne englobe la totalité du périmètre de ce boisement alluvial relictuel.

Cette forêt de type chênaie pédonculée-ormie-frênaie est installée sur des alluvions récentes régulièrement inondables du lit majeur.

Dans les faciès typiques et étendus, le régime hydrique particulier (nappe circulante perchée en hiver et plus basse en été) et les apports de nutriments par les crues concourent à une grande productivité, une stratification très structurée et une remarquable diversité des essences : chênes pédonculés, ormes, frênes, tilleuls, érables, aulnes, peupliers, pruniers, pommiers, saules.

Suite aux pratiques anciennes de déforestation, elles sont devenues beaucoup plus rares que les autres types de boisements riverains à l'échelle de la France et de l'Europe, ce qui leur confère un intérêt patrimonial très élevé. Cette forêt inondable est ponctuée d'un ensemble de mares intra-forestières, temporaires ou non, associé à un réseau de fossés.

Ces habitats hébergent un peuplement d'amphibiens d'intérêt majeur, tant par la diversité des espèces (six) que par la rareté de certaines d'entre elles.

Ainsi, le sonneur à ventre jaune, crapaud vulnérable d'intérêt européen, peut se satisfaire de milieux temporaires pour sa reproduction.

Le crapaud calamite, quant à lui, est inféodé aux systèmes pionniers peu végétalisés, régulièrement rajeunis par les processus résultant du dynamisme alluvial. Ce type de milieu étant de plus en plus rare, cette espèce est souvent cantonnée dans les milieux secondaires que sont les gravières, mais disparaît avec la fermeture de ces milieux non pérennes.

Enfin, la présence de la rainette verte est particulièrement remarquable : cette petite grenouille arboricole est en nette régression sur le territoire franc-comtois. L'existence d'un réseau de sites de reproduction est essentielle à la dynamique de ses populations.

Objectifs de préservation

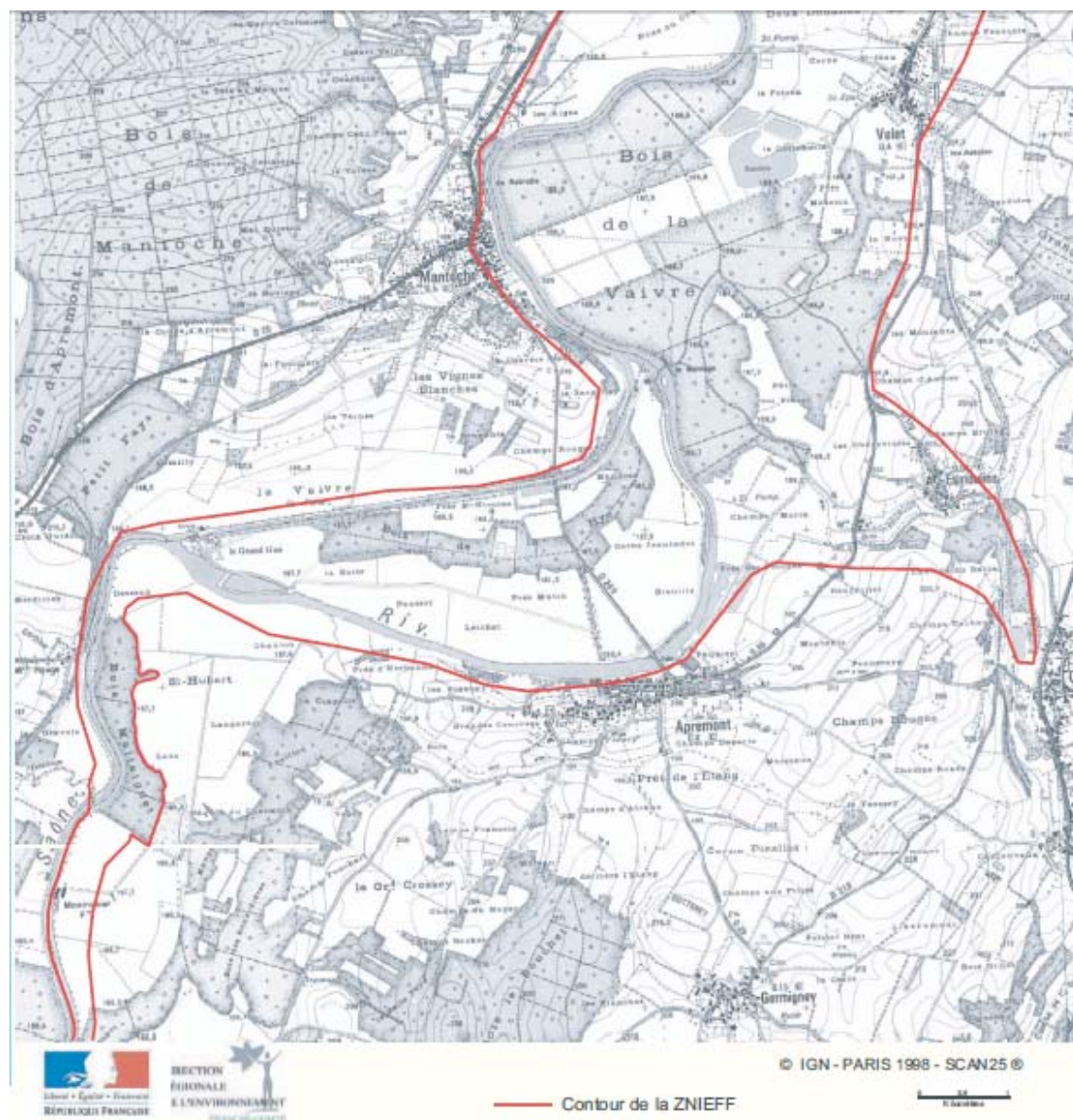
Ce vaste ensemble de zones humides, composante de la mosaïque des milieux alluviaux, joue le rôle d'un espace tampon dans la plaine alluviale, assurant des fonctions d'amélioration de la qualité de l'eau (filtration physique des matières en suspension, autoépuration des eaux de surface, " puits " d'azote et de carbone), de fixation des berges et de limitation de l'érosion, et également de régulation du débit (champ d'expansion des crues et soutien en période d'étiage).

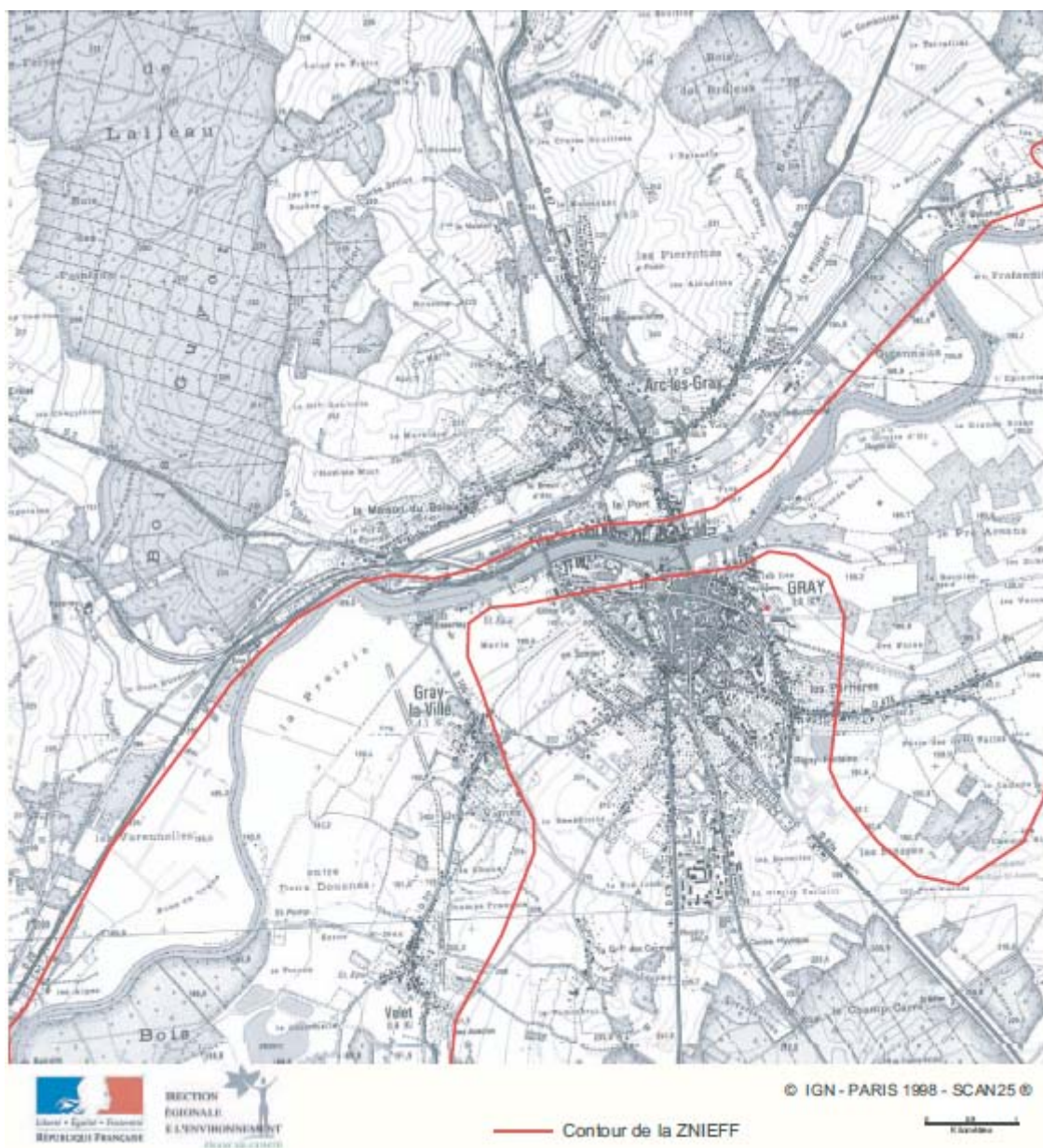
La préservation durable de cette zone est liée au bon fonctionnement hydrologique et à l'intégrité des milieux, objectifs s'intégrant dans le cadre plus large du Contrat de Vallée Inondable. Il convient donc de conserver :

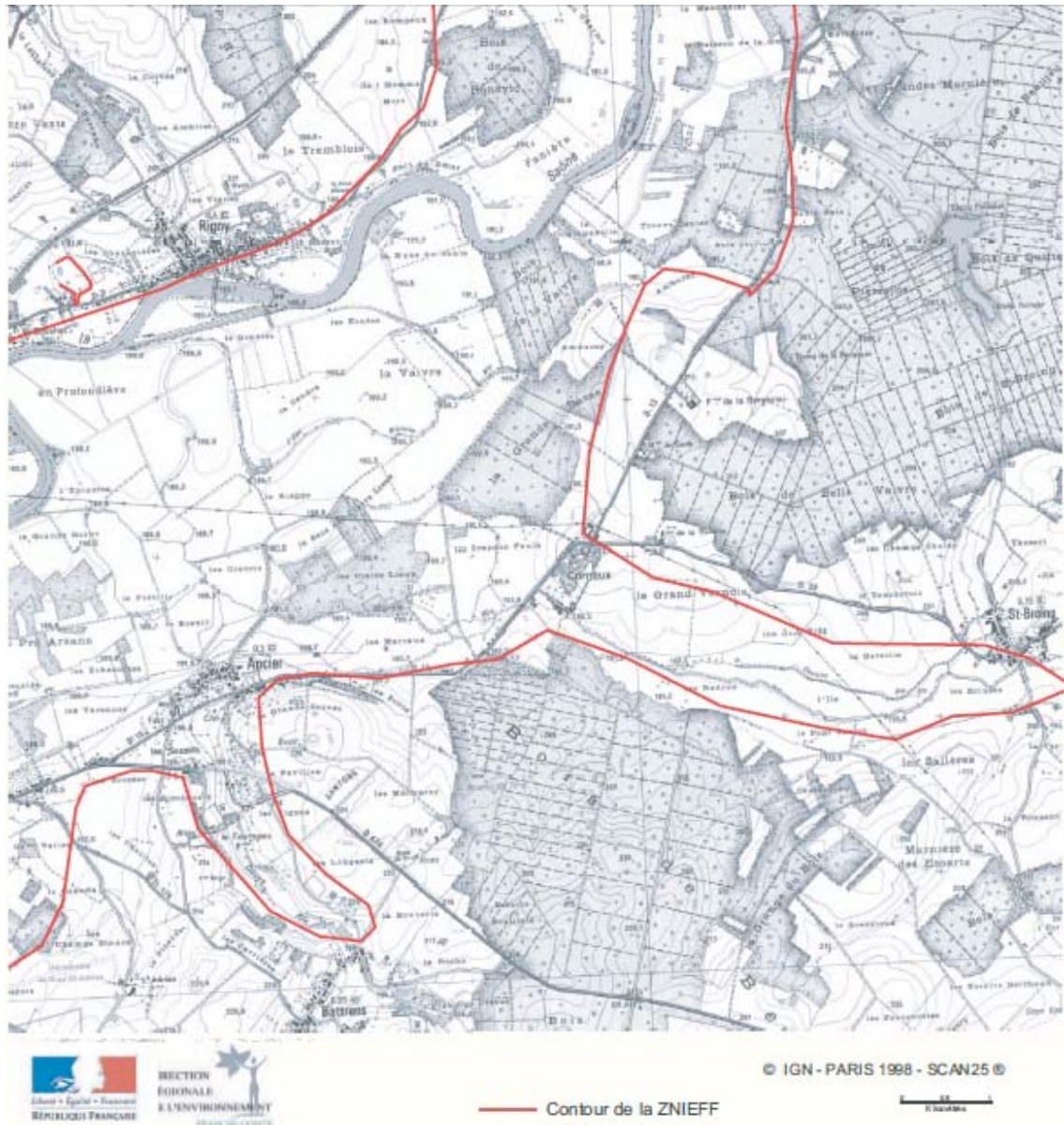
- la diversité des ligneux lors de l'exploitation forestière en proscrivant toute plantation de peuplier qui en altérerait la typicité ;
- les essences rares ;
- la fonctionnalité des systèmes latéraux (pas de drainage ni de remblaiement), les prairies inondables extensives et la végétation riveraine ;
- les populations de batraciens.

Il convient également de surveiller la progression d'essences exotiques invasives, telles que l'érable negundo.

Z.N.I.E.F.F. de type II "Vallée de la Saône de Corre à Broye" (n°01820000) :







Cette ZNIEFF couvre une superficie de 15 350 ha répartie sur 64 communes. Sur le territoire étudié, elle concerne Rigny, Apremont, Ancier, Gray, Gray la Ville, Arc-lès-Gray et Velet. Elle regroupe une grande variété de milieux influencés par le caractère inondable des sols et la présence de l'eau. Ces milieux forment des systèmes interdépendants fragiles.

Les milieux déterminants sont :

- Eaux dormantes eutrophes (CODE CORINE BIOTOPE : 22.13)
- Formations amphibies des rives exondées, des lacs, étangs et mares (CODE CORINE BIOTOPE : 22.3)
- Végétation aquatique flottante ou submergée (CODE CORINE BIOTOPE : 22.4)
- Prairies humides eutrophes (CODE CORINE BIOTOPE : 37.2)
- Prairies de fauche de plaine (CODE CORINE BIOTOPE : 38.2)

La flore reflète la variété des conditions rencontrées : Morrène, Hottonie des marais (protégée en Franche-Comté), Ananas d'eau (protégé en Franche-Comté) sont quelques-unes des espèces inféodées aux milieux aquatiques. Les prairies inondables recèlent la Stellaire des marais et la Gratiolle officinale (protection nationale). Les ripisylves assurent d'autre part un rôle fondamental dans la protection des berges et le maintien des îles de la Saône.

Les espèces d'oiseaux recensées sur le site sont nombreuses : les grives litorne, draine et musicienne, le gros bec, le troglodyte, la mésange à longue queue, les oies, les cygnes, autres limicoles et grues... Il faut noter la présence d'oiseaux inscrits au Livre Rouge des espèces menacées en France : le courlis cendré, le râle d'eau, le râle des genêts, le vanneau huppé et le faucon hobereau. Il accueille aussi la bécassine des marais et la marouette ponctuée qui ont une très forte valeur patrimoniale.

On recense également une cinquantaine d'insectes.

Objectifs de préservation :

Les divers classements dont bénéficie la vallée (site classé, forêt de protection, ZICO,...) ne la mettent pas à l'abri d'éventuelles dégradations (dragage du lit mineur mettant en péril les îles de la Saône, endiguement, extraction de granulats, drainage des prairies humides pour la mise en culture, plantation de peupliers, création de plans d'eau,...)

Diverses mesures peuvent concourir au maintien de la qualité écologique de cette zone naturelle :

- protéger la nappe alluviale contre les pollutions en vue du maintien de la qualité des eaux,
- maintenir en place les ripisylves naturelles, voire replanter par endroits des bandes boisées d'aulnes, de saules et de frênes,
- éviter les plantations de peupliers, notamment en bordure de cours d'eau. Leur système racinaire superficiel constitue en effet une menace pour les berges, contrairement à celui des aulnes et des saules qui assurent une fixation rapide et efficace des matériaux en bordure des cours d'eau,
- éviter les endiguements qui ne font que reporter plus en aval, et de façon plus accrue, les problèmes d'inondations.

LA PRISE EN COMPTE DES Z.N.I.E.F.F. DE TYPE 1 DANS LES PRESCRIPTIONS DES P.L.U. :

Il convient de prendre également en considération l'impact indirect des travaux ou réalisations qui pourraient être admis à proximité de la Z.N.I.E.F.F. : rejets prévisibles d'une zone industrielle, drainages ou infrastructures modifiant l'hydromorphie des lieux, etc..

Sauf cas particulier, c'est-à-dire notamment après adaptations exceptionnelles motivées au rapport de présentation et après consultation et avis favorable de la DREAL, **le type de zonage adapté à la préservation d'une Z.N.I.E.F.F. de type I est un zonage N.**

Par ailleurs, la réglementation correspondante est à élaborer de façon particulière afin d'exclure notamment certains impacts parfois tolérés en zones N : installations et travaux divers (parkings...) ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, réseaux divers, etc..

Enfin, **un classement "espaces boisés"** au titre de l'article L 130.1 du code de l'urbanisme **devrait par ailleurs s'appliquer aux éléments végétaux**, même lorsqu'il ne s'agit pas de haute futaie: haies, bosquets, taillis...

3.2.3. Zones Natura 2000

La directive "Habitats faune flore" du 22 mai 1992 détermine la constitution d'un réseau écologique européen de sites Natura 2000 comprenant à la fois des zones spéciales de conservation classées Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) au titre de la directive "Habitats" et des Zones de Protection Spéciale (ZPS) classées au titre de la directive "Oiseaux" en date du 23 avril 1979.

Le classement d'un territoire en zone Natura 2000 a pour objectif de protéger des espèces végétales et animales ainsi que des habitats naturels remarquables figurant dans les annexes de la Directive Habitats (n°92/43 du 21 mai 1992). Le but est de mettre en place des mesures de protection compatibles avec les activités humaines existantes. Les contraintes qui peuvent en découler font l'objet d'un processus de concertation avec les populations locales et sont chaque fois spécifiques.

La Zone de Protection Spéciale (ZPS FR4312006) et la proposition de SIC (pSIC FR4301342) de la "Vallée de la Saône" :

La ZPS est désignée dans le réseau Natura 2000 en application de la Directive Oiseaux, par arrêté ministériel du 6 avril 2006. Elle concerne 17 906 ha. Le site est géré par l'Etablissement Public Territorial de Bassin Saône et Doubs.

Ce site a déjà fait l'objet d'une désignation au titre de la Directive Habitats naturels (pSIC) en 1998. Dans le cadre de l'extension au titre de la Directive Habitats et de la désignation au titre de la Directive Oiseaux (ZPS), une concertation avec les communes concernées a été menée de janvier à mars 2005 lors de 10 réunions locales spécifiques et de plusieurs réunions thématiques. Les réunions publiques ont permis d'explicitier les caractéristiques du programme Natura 2000 et les spécificités du site ayant motivé la volonté de proposer sa désignation au titre de la Directive Oiseaux.

L'objectif était une désignation au titre de la Directive Oiseaux sur la base du même périmètre que celui de la Directive Habitats naturels et sur la base du même document d'objectifs. C'est pourquoi une nouvelle proposition de SIC a été établie sur le nouveau périmètre (identique à celui de la ZPS) plus étendu que celui de 1998 qui ne concernait que 13 499 ha.

Par ailleurs, le Document d'objectifs (Docob) a été validé en juin 2004.

Descriptif commun des deux zones :

Malgré la mise en culture de certains secteurs, les prairies inondables du lit majeur constituent encore des complexes fonctionnels bien typiques et bien individualisés dans lesquels les groupements végétaux aquatiques, prairiaux ou forestiers restent remarquables. Parmi les groupements herbacés constituant le lit majeur de la vallée, on distingue :

- L'arrhénathéraie à colchique, prairie menacée par les cultures en raison du caractère temporaire et court de l'inondabilité du sol.
- Les prairies inondables à brome et à séneçon et pâture mésohygrophile occupent la plus grande partie de la surface alluviale.
- Les prairies longuement inondables à Oenanthe fistuleuse et le groupement pâturé inondable à Vulpin genouillé. Deux espèces végétales protégées leur sont associées : la Stellaire des marais et la Gratiolle officinale.

Il s'agit de milieux naturels fragiles, menacés par des processus d'intensification (amendement ou mise en culture) ou de conversion (plantation de peupliers) qui ont, jusqu'à présent, relativement épargné le site.

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY

ZNIEFF



Des formations plus linéaires ou ponctuelles de mégaphorbiaies, cariçaies et roselières sont associées à ces ensembles prairiaux.

Dans le lit majeur de la Saône, se développent également plusieurs types de forêts :

- La chênaie-frênaie-ormie inondable est bien représentée dans la plaine d'inondation de la Saône. Ce sont des milieux forestiers exceptionnels par la diversité des essences telles que l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) ou le Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia* subsp. *Oxycarpa*).
- Des aulnaies marécageuses apparaissent dans les secteurs engorgés du lit inondable.
- Les saulaies et aulnaies-frênaises de rives, malgré leur fonction stabilisatrice des berges et épuratrice des eaux, restent fragmentées car supplantées par les peupleraies.
- L'érablaie-tiliaie à Scolopendre est très localisée. La diversité végétale y est élevée.

L'intérêt des habitats prairiaux et forestiers est renforcé par la présence de bras secondaires, de bras morts et de mares temporaires ou non. Ces milieux abritent une végétation originale avec plusieurs espèces protégées (l'Hydrocharis des grenouilles et le Stratiotes faux-aloès,...).

L'axe fluvial constitue avant tout un lieu d'intérêt ornithologique remarquable. Il constitue une zone de nidification unique en Franche-Comté pour certaines espèces à très forte valeur patrimoniale. Citons le Râle des genêts, menacé par la disparition de son habitat et par la modernisation des pratiques agricoles, la fauche précoce en particulier, ou encore la Marouette ponctuée et le Blongios nain, bénéficiant eux-aussi d'une protection européenne. Le site abrite également de nombreux rapaces, dont 3 des 4 espèces de busards ainsi que la Pie-grièche écorcheur, le Martin pêcheur, ou la Pie-grièche à tête rousse.



Blongios nain (source : oiseaux.net)

La vallée est aussi une voie de migration importante d'espèces liées aux prairies humides et menacées par leur raréfaction. La Grue cendrée en est un exemple.

Les milieux naturels du site sont aussi extrêmement favorables au développement des amphibiens tels que le Triton crêté et le crapaud Sonneur à ventre jaune, protégés au niveau européen. Quelques insectes également sont remarquables, comme le Lucane cerf-volant ou encore le Cuivré des marais. Des libellules protégées au niveau européen, telles que l'Agrion de Mercure ou la Cordulie à corps fin, sont également présentes sur le site.

Toujours dans le domaine faunistique, il est intéressant de mentionner la présence de nombreux chiroptères inscrits à l'annexe II de la directive Habitats. Plusieurs colonies profitent

d'un ensemble de conditions actuellement favorables. La grotte du Carroussel abrite 10% des effectifs régionaux de Minioptères de Schreibers.

Vulnérabilité :

Parmi les menaces, les points de vulnérabilités et les principaux enjeux ayant trait à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore de la Vallée de la Saône, il convient de retenir :

- la dégradation de la qualité des eaux,
- la mise en culture de la vallée (disparition de prairies et de haies),
- un certain "assèchement" des prairies inondables,
- une diminution de la valeur piscicole de la rivière liée à une baisse de la qualité des eaux mais surtout à la chenalisation généralisée de tous les affluents de la Saône,
- la disparition des forêts alluviales typiques (chênaie ormaie notamment).

Les communes de Rigny, Apremont, Ancier, Gray, Gray la Ville, Arc-lès-Gray et Velet sont concernées par ce site Natura 2000.

De plus, le projet de déviation de Gray concerne une partie du site Natura 2000 entre Gray et Ancier. Il nécessitera une étude d'incidences.

Mise en œuvre de Natura 2000 :

Les mesures agri-environnementales permettent de contractualiser avec les exploitants afin de définir les règles de gestion compatibles avec la protection de la biodiversité. L'opération locale agri-environnementale Vallée de la Saône avait pour objectif de pérenniser l'exploitation extensive des prairies naturelles favorable à :

- la préservation des habitats et des espèces inféodées à ces milieux et de manière générale au **maintien de la biodiversité**,
- **la présentation du caractère paysager** de la vallée avec ses grandes plaines herbagères et par conséquent les potentialités touristiques de développement du tourisme fluvial,
- **la protection de la qualité des eaux** et de l'intérêt hydrologique de la vallée, objectif très important de par la situation en tête de bassin de la partie haute-saônoise de la vallée.

Ainsi, le programme d'actions proposé aux agriculteurs s'articule autour de 3 mesures principales, progressives dans le niveau de contraintes proposé :

Mesure 1 : Contrat de base = maintien de l'herbage.

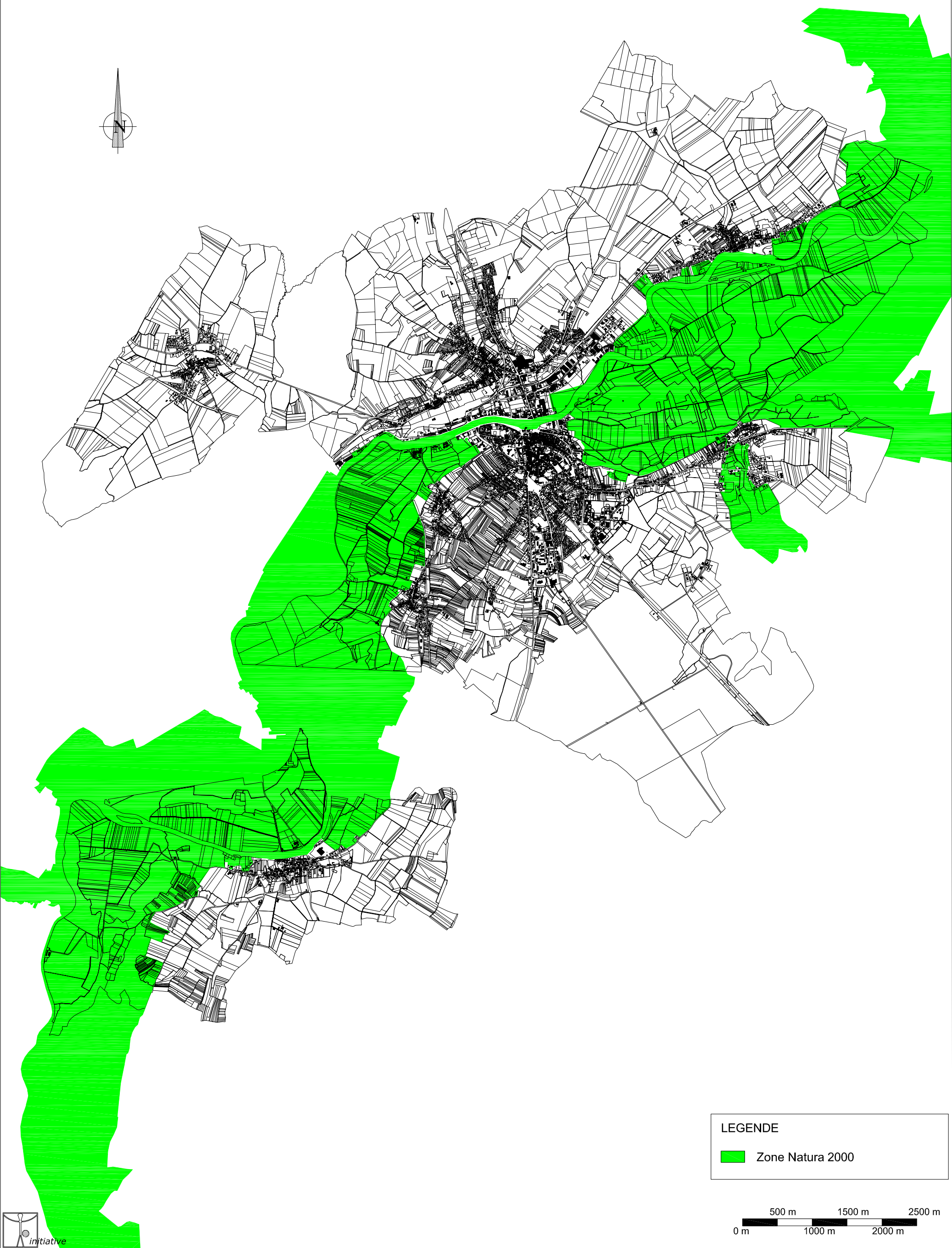
Mesure 2 : Arrêt de la fertilisation.

Mesure 3 : Retard de la date de fauche.

Le DOCOB a défini un certain nombre d'objectifs qui ont été définis en fonction des enjeux écologiques et socio-économiques. Il s'agit de conserver les prairies inondables, les annexes aquatiques, les roselières ainsi que les forêts alluviales et les ripisylves.

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY

Zone Natura 2000



3.2.4. Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Le programme européen des ZICO a débuté en 1990.

L'objectif est de protéger les oiseaux et la biodiversité en préconisant le maintien et le renforcement du statut de conservation.

La protection légale et la gestion de la conservation des ZICO est un objectif. Certains sites comportent des habitats ou des écosystèmes importants pour le maintien de certaines espèces. Ces sites sont choisis en fonction du nombre d'oiseaux et d'espèces qui s'y trouve.

L'ensemble constitue un réseau qui couvre la répartition biogéographique des espèces. Ces sites sont définis par arrêté ministériel pour leur intérêt "esthétique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque" (loi du 2 mai 1930). Les contraintes réglementaires qui s'y appliquent sont plus ou moins contraignantes, en fonction de l'intérêt du site.

La vallée de la Saône présente une orientation favorable à la migration (nord-est / sud-ouest).

Des milieux attractifs permettent aux oiseaux de réaliser des haltes migratoires. La vallée est reconnue comme un axe important de migration des oiseaux notamment par la création de la **ZICO n°FC06 de la Vallée de la Saône de Corre à Broye** (Rigny, Apremont, Ancier, Gray et Velet).

Aucune fiche descriptive de ce site n'est actuellement disponible, excepté une planche cartographique délimitant les terrains concernés.

3.3. MILIEUX EN PLACE

La zone d'étude est caractérisée avant tout par le lit majeur de la Saône qui concentre d'importantes zones agricoles représentées par des prairies inondables et des zones de cultures et parsemées de boisements. Il s'agit essentiellement de forêts alluviales, caractérisées par une inondabilité temporaire qui influe sur sa composition floristique. Elles font par endroit place à des peupleraies,

Sur les niveaux topographiquement supérieurs, les cultures intensives prédominent avec néanmoins une présence marquée de boisements durs.

3.4. DESCRIPTION DES DIVERS HABITATS ET DE LA FLORE ASSOCIEE

3.4.1. Milieux aquatiques

On observe des petites mares présentes çà et là soit au milieu de prairies, soit au sein de boisements : pour ce dernier cas il s'agit notamment d'une peupleraie ouverte évoluant vers une aulnaie-frênaie au nord de l'aérodrome, au niveau du lieu-dit "Les Brosses". De taille et de profondeur très réduites (quelques m² pour 5 à 30 cm de profondeur) certaines d'entre elles sont asséchées durant l'été. La végétation y est caractéristique avec notamment la Glycérie et plusieurs callitriches. Cet habitat relève du Code Corine Biotope 22.432. Bien que n'étant pas d'intérêt communautaire, cet habitat humide concerne le milieu précédent et constitue une niche écologique importante notamment pour les amphibiens et les odonates (*source : étude de la déviation de Gray*).



Etang à Gray la Ville



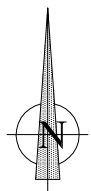
Source à Nantilly

Ces secteurs abritent des groupements d'hélophytes et d'hydrophytes répartis dans l'espace selon un gradient d'atterrissement. Ainsi, du plus "aquatique" au plus atterri, on trouve :

✂ **Les groupements à nénuphars et potamots** : Les mares et les bras morts dont la hauteur d'eau se situe entre un et quatre mètres. Cet habitat héberge plusieurs espèces protégées : le Faux nénuphar (*Nymphoides peltata*) et quelquefois le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*) et la Naïade marine (*Najas marina*). C'est également un habitat de première importance pour la reproduction de certains poissons et il abrite divers invertébrés rares.

✂ **Le groupement à Hydrocharis : *Hydrocharition morsi-ranae*** (code CORINE Biotopes : 22.412, code Natura 2000 : 3150-3*) : Cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire est très localisé sur la zone d'étude et occupe des étendues d'eau stagnante. Il héberge deux espèces protégées en Franche-Comté : l'Hydrocharis des grenouilles (*Hydrocharis morsus-ranae*), le Stratiotes faux-aloès (*Stratiotes aloides*). Il est également important pour la reproduction de nombreux animaux (Odonates, Amphibiens, Poissons). **Rigny et Gray la Ville** sont concernées par cet habitat.

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY
Zone ZICO



✂ **La roselière** : La physionomie caractéristique des roselières est liée à la présence du Roseau commun (*Phragmites australis*) qui constitue des peuplements denses et parfois monospécifiques. Cet habitat peut abriter le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*) mais il est surtout important pour de nombreuses espèces d'invertébrés et d'oiseaux très menacées (Blongios nain, Rousserolle turdoïde) qui sont dépendantes de la structure unique de ce milieu.

Roselière en sortie de Velet (avec une plantation de peupliers)



✂ **la roselière basse** : Cet habitat est plutôt composé d'espèces pionnières qui supportent bien les perturbations. Parmi les espèces caractéristiques on retrouve : le Cresson amphibie (*Rorripa amphibia*), le Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) et la Sagittaire à feuille en flèche (*Sagittaria sagittifolia*). Ce milieu abrite parfois le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*) qui est une espèce protégée régionalement. C'est un milieu de reproduction important pour de nombreux animaux et en particulier des invertébrés.

✂ **Les groupements dominés par les laïches** : Ces groupements s'observent dans les séries d'atterrissement des mortes où ils font suite à la roselière ainsi que dans les fossés. Ils sont dominés par les grandes laïches qui constituent parfois des peuplements monospécifiques. Les espèces caractéristiques sont par exemple la Laïche aiguë (*Carex acuta*), l'Héléocharis des marais (*Eleocharis palustris*) et la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*). Cette formation peut abriter quelques plantes rares et protégées comme l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*). C'est un biotope de reproduction pour de nombreuses espèces (Marouette, Odonates, Amphibiens).

(source : DOCOB de la Vallée de la Saône)

3.4.2. Formations herbacées

• Habitats naturels prairiaux

Sur la zone d'étude, ils sont particulièrement présents en rive gauche de la Saône. Ils sont rassemblés au sein de la cartographie sous le terme "prairies mésophiles".

Tous les habitats prairiaux n'ont pas la même valeur patrimoniale. Nous n'avons détaillé ici que les habitats les plus importants (ou riches) du point de vue écologique.

✂ **L'arrhénathéraie alluviale à Colchique** (code CORINE Biotopes : 38.22, Code Natura 2000 : 6510) : Lors des inondations saisonnières, les alluvions grossières (sables et limons grossiers) sont très rapidement déposées sur les 30 à 40 premiers mètres, occasionnant à long terme la formation d'un bourrelet sableux drainant. L'arrhénathéraie à Colchique, groupement le moins hygrophile trouve naturellement sur ces sols rapidement ressuyés des conditions favorables à son maintien. Très riche en espèces, l'arrhénathéraie offre également une

structure verticale complexe favorable à l'entomofaune. Relativement peu amendées, excepté les fumures automnales, les prairies du Val de Saône ne sont généralement fertilisées que par les inondations régulières et restent de ce fait relativement bien différenciées. L'apport régulier d'éléments nutritifs par les inondations et le retrait rapide des eaux font de l'arrhénathéraie alluviale un groupement de bonne valeur fourragère, riche en espèces. L'association paye malheureusement ces conditions stationnelles idéales par une forte convoitise des sols pour la mise en culture (maïs notamment).

Ces prairies sont menacées de disparition dans ce secteur car la pression engendrée par les plantations de peupliers et le retournement des prairies reste forte.

✂ **La prairie de fauche mésoneutrophile à Sénéçon aquatique et Brome à grappes** (Code CORINE Biotope 37.214): En amont de Gray, les conditions climatiques (plus humides) et édaphiques (sols plus aérés compte tenu de la granulométrie plus grossière des alluvions et de la moindre amplitude des inondations) ne permettent plus l'expression de certaines espèces comme l'Oenanthe à feuilles de silaüs (*Oenanthe silaifolia*), la Laïche à épis noirs (*Carex melanostachya*) ou l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*). La prairie calcicole à Oenanthe laisse alors place à une prairie neutrophile à Sénéçon aquatique (*Senecio aquaticus*) et Brome en grappe (*Bromus racemosus*): le *Senecio aquatici-Brometum racemosi* qui ne doit son épanouissement qu'à la fauche régulière de la mégaphorbiaie d'origine à Cirse jaune et Reine des prés (*Cirsio oleracei-Filipenduletum ulmariae*).

✂ **Les groupements fauchés longuement inondables** (Code CORINE Biotope 37.2): Malgré leur faible superficie, ces groupements longuement inondables (*Gratiolo-Oenanthetum* et *Oenanthe-Caricetum vulpinae*) constituent l'un des intérêts majeurs de la végétation alluviale du cours de la Saône. Outre la Gratiolo officinale (*Gratiola officinalis*), protégée au niveau national, on y trouve en effet la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), qui bénéficie d'une protection intégrale en Franche-Comté et l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), strictement inféodée à ce type de milieux. Fauchées généralement plus tardivement que les autres prairies du lit majeur, ces communautés végétales assurent, avec les mégaphorbiaies, les cariçaies et les roselières des zones de refuge très importantes pour la faune.

✂ **Le pré calcicole à Orge faux seigle** (Code CORINE Biotope 37): Un pâturage soutenu de la prairie à Sénéçon aquatique et Brome en grappes conduit à un groupement caractérisé par des espèces neutrophiles résistantes à un certain degré de piétinement: Orge faux seigle (*Hordeum secalinum*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Grand Plantain (*Plantago major*) et Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

L'*Hordeo-Lolietum perennis* est particulièrement bien développé dans la basse vallée de la Saône. Comme le *Senecio-Brometum*, l'*Hordeo-Lolietum* repose sur des sols inondables rapidement ressuyés (sols bruns alluviaux hydromorphes). Développés en contrebas du bourrelet sableux colonisé par l'arrhénathéraie à Colchique, ces deux prairies recouvrent de grandes superficies sur le lit majeur. Riches en espèces, elles s'expriment sous des formes et des faciès différents et offrent ainsi, lorsqu'elles sont continues sur des surfaces conséquentes, des lieux de nidification, de repos ou de refuge pour un certain nombre d'espèces animales.

Prairies de fauche en bord de Saône (Rigny)



✂ **Pelouses calcicoles sub-atlantiques méso-xéroclines** (code CORINE Biotope : 34.32) : présentes à Nantilly, on retrouve l'orchis pourpre (*Orchis purpurea*) et l'ophrys abeille (*Ophrys apifera*), qui confèrent à ce site un indéniable intérêt patrimonial. Cependant, ces pelouses à Orchidées sont menacées par la colonisation des ligneux qui entraînent la fermeture du milieu et donc sa disparition. Il serait sans doute intéressant de faucher et débroussailler régulièrement ces pelouses afin de conserver le milieu.



Pelouses à Orchidées à Nantilly

Notons que certaines de ces prairies intègrent des haies arbustives en périphérie.

L'intérêt du site réside également dans la présence d'autres groupements prairiaux variés, notamment dans les niveaux topographiques moyens et inférieurs. Parmi les plus remarquables, nous retiendrons la prairie à gratiole et la prairie à oenanthe fistuleuse et laîche des renards. Ces deux communautés recèlent en effet des espèces peu courantes strictement inféodées aux dépressions fauchées longuement inondables (l'Oenanthe à feuilles fistuleuses, la Gratiole officinale, la Stellaire des marais...).

L'originalité floristique des prairies alluviales du Val de Saône réside notamment dans la présence d'espèces protégées au niveau national (la Gratiole officinale) ou bénéficiant d'une protection intégrale en Franche-Comté (la Stellaire des marais).

✂ **Les jonchaies hautes** (code CORINE Biotope 31.217)

On retrouve ce type d'habitat naturel dans les secteurs régulièrement en eau. Il est caractérisé par l'abondance de Jonc diffus (*Juncus effusus*).

En amont et en aval de Gray, les prairies humides en bon état de conservation sont de plus en plus morcelées et la proportion des parcelles drainées et mises en culture augmente considérablement.

Vaste jonchaie haute à Apremont



✂ Les cultures

Il s'agit de zones de terre arable recevant des cultures annuelles et faisant régulièrement l'objet d'interventions agricoles. Elles occupent une surface importante de l'aire d'étude aussi bien au sein du lit majeur que sur les plateaux (notamment sur le plateau au nord de Gray). L'intérêt floristique de ces milieux est très limité du fait des interventions mécaniques et chimiques qu'ils reçoivent. Les parcelles labourées supportent essentiellement des céréales, mais aussi des cultures industrielles, fourragères et des légumes secs.

Il est important de maintenir une bande enherbée entre les cultures et les milieux humides afin de limiter la pollution de l'eau.

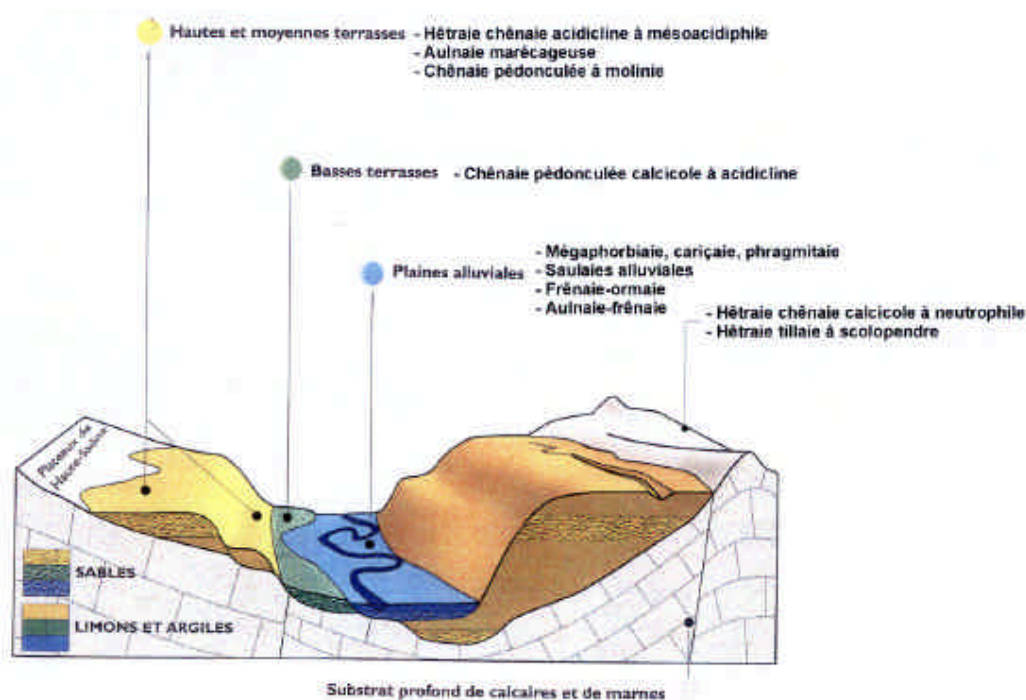
Vaste zone de culture à Nantilly



3.4.3. Groupements forestiers

Les entités boisées se retrouvent à la frange des plateaux calcaires, sur les terrasses et dans la plaine alluviale. En outre, les sols jouent un rôle prépondérant dans la distribution des communautés végétales.

Le schéma suivant distribution transversale des habitats forestiers sur le bassin de la Saône.



Sur la zone d'étude, ils sont présents essentiellement sous les formes suivantes :

✂ **La chênaie sessiflore-hêtraie-charmaie neutrophile à acidicline** qui représente une bonne partie des forêts caducifoliées majoritairement au-dessus du lit majeur de la zone d'étude (sur les terrasses) :

- Au sud, il s'agit notamment d'une partie de la forêt domaniale des Hauts Bois et d'un petit secteur du massif communal d'Ancier. Composée à 70% de chênes (*Quercus sp.*), 20% de hêtres (*Fagus sylvatica*) et 10% d'autres espèces, elle se présente essentiellement en futaie. Au sein de la forêt domaniale, une zone d'aulnaie importante est présente dans une dépression humide mais en dehors de la zone d'étude.
- Au nord-ouest et au nord, il s'agit d'une partie du massif domanial de Nantilly ainsi que du massif communal d'Arc les Gray dont une petite parcelle vient buter sur une boucle de la Saône.

En l'état actuel des connaissances, aucune espèce végétale remarquable n'a été identifiée sur ces secteurs. Néanmoins, en termes d'habitat, ces entités semblent relever globalement du Code Corine Biotopes : 41.13, ainsi que du Code Natura 2000 : 9130.

✂ **La chênaie hêtraie acidiphile, sur sol brun acide ou lessivé (code CORINE : 41.51 – Chênaie pédonculée à Molinie bleue)**

La strate arborescente est dominée par le chêne sessile accompagné du Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), de l'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), du Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) et du Hêtre. Les arbustes sont peu nombreux : Noisetier (*Corylus avellana*), ronces (*Rubus fruticosus*), Houx (*Ilex aquifolium*), Chèvrefeuille (*Lonicera nigra*).

La strate herbacée assez recouvrante comprend surtout des espèces acidiphiles : Callune (*Calluna vulgaris*), Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), Myrtille (*Vaccinium myrtillus*), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*), Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*).

✂ **Les formations "forêt inondable à chênes, ormes et frênes" - habitat d'intérêt communautaire - Code Natura 2000 : 91FO - Code Corine Biotope 44.4** : sur la zone d'étude elles sont présentes de manière fragmentaire en aval de Gray et de manière plus étendue sur la partie amont. Ce groupement se développe sur les alluvions modernes de la plaine (ou sur sol mal drainé). L'étage arborescent est dominé par le Chêne pédonculé et le Frêne (*Fraxinus excelsior*). Parmi les arbustes, le Charme, le Noisetier, le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Fusain (*Euonymus europaeus*), le Chèvrefeuille, l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) sont communs. Les ronces peuvent être abondantes. La strate herbacée est dominée par le Lierre (*Hedera helix*), l'Anémone sylvie (*Anemone nemorosa*), la Primevère élevée (*Primula elatius*) et la Laïche des bois (*Carex sylvatica*). Il s'agit d'un habitat à l'intérêt écologique très marqué (intérêt floristique et faunistique important - Source DOCOB).

✂ **Les formations relevant des "forêts alluviales à aulnes glutineux et frênes" (Code Corine Biotopes : 44.3 et 44.13 - Code Natura 2000 : 91EO* Habitat prioritaire)**, sont présentes dans deux zones :

* Un secteur à l'intérêt écologique marqué, immédiatement au nord de l'aérodrome. Il s'agit d'un boisement constitué à la base d'une peupleraie mais qui semble évoluer de manière naturelle vers une aulnaie-frênaie plus ou moins ouverte avec également un peuplement de charmes. La strate herbacée est également bien représentée sur les zones ouvertes avec localement des zones à *Cladium mariscus* - Habitat d'intérêt communautaire prioritaire codifié 7210* - Code Corine Biotope 53.3. Quelques secteurs notamment à l'ouest sont bien humides et présentent quelques mouilles permettant le développement d'une végétation caractéristique et abritant des amphibiens.

* Un secteur au nord de la zone en fond de talweg le long de la RD 67 à Arc-lès-Gray où la formation de base, représentée par une peupleraie plus ou moins extensive, voit l'intrusion plus

ou moins marquée de ce type de boisement humide. Là encore, la présence est hétérogène, parfois très marquée voire "pure", parfois inexistante au profit de la peupleraie.

Forêt alluviale à Nantilly (Aulnes glutineux et frênes)



A noter : la carrière de granulats de Velet fournit du sable et des galets. Elle est située dans une forêt alluviale identifiée comme un des habitats d'intérêt communautaire présent sur le site Natura 2000 "Vallée de la Saône". L'arrêté préfectoral n° 1 du 19 avril 2005 définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département en prenant compte de l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département.

✂ **Saulaie arborescente (Code Corine Biotope 44.13)** uniquement mentionnée sur une petite surface à l'est de Gray, au droit du lieu-dit "Le Pré Arsans".

✂ **Aulnaie à Laîches (code CORINE : 44.31)**

Extrêmement mal représentée, cette forêt de dépressions est cantonnée sur de très petites surfaces et rendue plus souvent indistincte par l'intervention humaine.

Le couvert arborescent est constitué surtout par l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Frêne et l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). Le taillis est dominé par l'Aulne, comprend le Frêne, les érables sycomore et champêtre (*Acer campestre*), l'Aubépine et très rarement le Chêne pédonculé et le Charme.

La strate herbacée est diversifiée avec les laîches espacées, maigre, penchée, le Gléchome petit lierre (*Glechoma hederacea*), la Valériane officinale (*Valeriana officinalis*), la Ficaire (*Ranunculus ficaria*), la Reine des Prés (*Filipendula ulmaria*), le Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*) et des espèces hygrophiles telles que le Gaillet palustre (*Galium palustre*), le Populage des marais (*Caltha palustris*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*)...

✂ **Les plantations de peupliers (code CORINE : 83.321)**

Elles sont assez nombreuses dans la plaine et abritent une végétation peu diversifiée où le Prunellier (*Prunus spinosa*), largement dominant, forme avec l'Aubépine, le Fusain d'Europe, la Viorne obier (*Viburnum opulus*) et les ronces, un taillis pratiquement impénétrable.

✂ **Les plantations de résineux (code CORINE : 83.31)**

De nombreuses espèces de résineux ont été introduites sur le plateau : Sapin de Nordmann (*Abies nordmanniana*), Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), Mélèze d'Europe (*Larix decidua*), Sapin pectiné (*Abies alba*), etc.

✂ **Les haies**

Devenues rares sur le territoire agricole, les haies se présentent sous des formes et des compositions bien différentes :

- Les "haies d'épines" qui poussent sur les clôtures comportent la ronce, l'églantier (*Rosa canina*), le prunellier, l'aubépine... Elles présentent un intérêt surtout pour les oiseaux qui y trouvent refuge et nourriture.
- Les haies buissonnantes et arbustives sont composées d'aubépines, de cornouillers (*Cornus sp.*), de fusains, de troènes, d'églantiers, de frênes, de trembles (*Populus tremula*) et de prunelliers.

- Les haies arborées composées de charmes, de robiniers faux-acacias (*Robinia pseudoacacia*), de chênes, d'érables... représentent un linéaire assez faible, mais leur intérêt paysager et éventuellement hydraulique est indéniable.

✕ La végétation riveraine – ripisylve

Les bords de la Saône aménagés présentent une végétation commune : Saule (*Salix sp.*), Frêne, Aulne, Aubépine, Eglantier, Troène, Erable champêtre, Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). Quelques taches de Roseau (*Phragmites australis*) sont observées par endroit.

Ripisylve le long de la Soufroide à Nantilly



☞ **A retenir :**

Tableau synthétique des habitats forestiers d'intérêt communautaire (ONF, 2002 dans le DOCOB Vallée de la Saône)

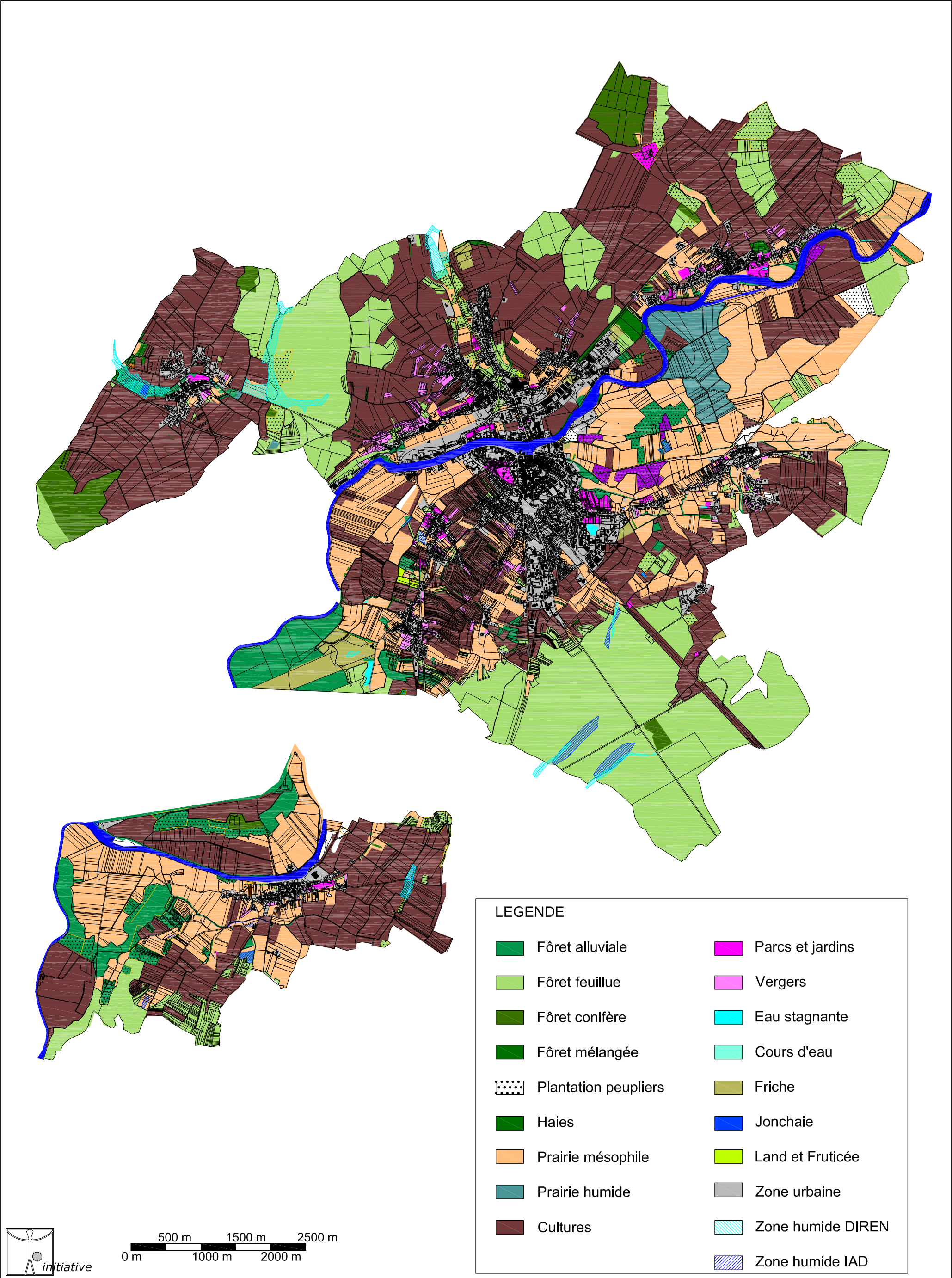
Code Natura 2000	Code Corine biotopes	Type d'habitat générique	Habitat élémentaire sous type ou variante
91F0	44.4	Forêts mixtes de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>angustifolia</i> riveraines des grands fleuves (<i>Ulmenion minoris</i>)	Frênaie-orme des bords de Saône hydrocline à hygrophile
9160	41.24	Chênaie pédonculée ou chênaie charmaie subatlantique et méditerranéenne du <i>Carpinion betuli</i>	Chênaie pédonculée calcicole à acidophile à Primevère élevée Chênaie pédonculée mésoneutrophile à mésoacidophile à Pâturin de Chaix
9190	41.51	Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	Chênaie pédonculée à Molinie bleue
9130	41.13	Hêtraie-chênaie de l' <i>Asperulo Fagetum</i>	Hêtraie-chênaie continentale, acidophile à mésoacidophile à Pâturin de Chaix
9130	41.13		Hêtraie-chênaie continentale calcicole à neutrophile à Asperule odorante et mélique uniflore

Tableau synthétique des habitats forestiers d'intérêt communautaire prioritaire (ONF, 2002 dans le DOCOB Vallée de la Saône)

Code Natura 2000	Code Corine biotopes	Type d'habitat générique	Habitat élémentaire sous type ou variante
91E0		Saulaies arborescentes	Saulaies arborescentes à saule blanc
			Saulaies arborescentes à saule cassant
	44.31	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux à <i>Carex pendula</i>
	44.332		Aulnaie-frênaie des sols engorgés
9180	41.4	Forêts de pente, éboulis ou ravin du Tilion <i>Acerion</i>	Erablaie-tillaie à scolopendre

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY

Carte d'occupation des sols



3.4.4. Secteurs urbanisés

Les villes et leurs abords comprennent une végétation relativement diversifiée :

- Quelques beaux parcs avec de grands conifères (thuyas, mélèzes, épicéas, gingko, cèdres, cyprès) et des feuillus (érables, marronniers, platanes, robiniers) : le parc Lamunière à Arc les Gray, parc des Tilleuls à Gray, parc du Château à Rigny, à Nantilly, à Apremont.
- Des vergers composés de cerisiers, pommiers, poiriers, etc.
Ils sont surtout présents en périphérie immédiate des villages ou encore en rive droite sur les coteaux près du lieu-dit "La Maison du Bois" (à Arc les Gray), entre certaines habitations et le plateau des cultures. Participant à la diversification paysagère et à la conservation de certaines espèces d'arbres fruitiers, ce type d'habitat constitue en outre des endroits privilégiés pour l'avifaune.

Un recensement des espèces d'intérêt patrimonial a été effectué. Au vu de l'important travail d'inventaire déjà réalisé sur le périmètre du site Natura 2000 la recherche d'informations faunistiques et floristiques ne s'est basée que sur l'exploitation de la bibliographie existante et de bases de données naturalistes.

3.4.5. Espèces végétales rares et protégées

On peut citer :

- *Gratiola officinalis* (Gratiolle officinale) est protégée au niveau national. Elle est en régression en Franche-Comté et est rare et disséminée en France. On la retrouve à Apremont, Ancier, Gray et Gray la Ville.



Gratiolle officinale (source : SOPHY)

- *Stellaria palustris* (Stellaire des marais) est protégée en Franche-Comté où elle est en régression. De plus, elle est rare et disséminée en France. On la trouve à Apremont, Gray et Gray la Ville.
- *Butomus umbellatus*, (Jonc fleuri) est protégée au niveau régional. Ses effectifs sont stables en Franche-Comté. Elle est présente seulement à Apremont.
- *Ophrys apifera* (Ophrys abeille) est protégée en Franche-Comté, bien qu'elle soit largement répandue dans la région et au niveau national. Elle est présente à Gray et Nantilly.
- *Orchis purpurea* (Orchis pourpre) est protégée au niveau régional. Elle est fréquente sur les plateaux calcaires de Haute-Saône et bien répandue en France. Elle est présente à Nantilly.



Stellaire des marais (source : ecosociosystemes.fr)

- *Carex strigosa* (laïche maigre) n'est pas protégée mais inscrite à l'Atlas des plantes rares et protégées de Franche Comté (Ferrez et al, 2001). Elle est présente à Rigny et Ancier.
- *Hydrocharis morsus-ranae* (hydrocharis des grenouilles) n'est pas protégée mais inscrite à l'Atlas des plantes rares et protégées de Franche Comté (Ferrez et al, 2001). Elle est en régression en Franche Comté et rare dans le nord et l'ouest de la France. Elle est présente à Rigny, Gray et Gray la Ville.
- *Poa palustris* (Pâturin des marais) n'est pas protégée mais inscrite à l'Atlas des plantes rares et protégées de Franche Comté (Ferrez et al, 2001). Elle est présente à Gray.



Hydrocharis des grenouilles (source : SOPHY)

3.5. FAUNE PRESENTE SUR LE SECTEUR D'ETUDE

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) étudie l'état de conservation des espèces végétales et animales. Elle dresse ensuite des listes rouges (au niveau mondial, national ou régional) qui définissent le statut de l'espèce (préoccupation mineure, espèce quasi-menacée, vulnérable, en danger, en danger critique d'extinction).

3.5.1. Avifaune

Les prairies humides de la vallée de la Saône, ainsi que certains milieux connexes (roselières, ripisylves), recèlent une importante richesse ornithologique et plusieurs espèces nicheuses présentent un intérêt patrimonial très fort. Il faut noter également que le Val de Saône constitue un axe migratoire et offre plusieurs sites d'hivernage intéressants.



La Ligue de Protection des oiseaux a effectué une étude sur le site Natura 2000 de la Vallée de la Saône (Morin C., Guinchard M. & P. Legay – 2008). Cette étude a permis de recenser en particulier certaines espèces patrimoniales sur le secteur entre Gray et Rigny.

Il en ressort les résultats suivants :

A Rigny, 6 chanteurs au minimum de **Rousserolle turdoïde** (protection nationale, espèce en déclin selon l'UICN) ont été observés. De plus, le **Milan noir** niche dans le Bois de la Vaivre à raison de 4-5 couples sur les 37 ha.

Rousserolle turdoïde (source : oiseaux.net)

Un couple de **Tarier des prés** (protection nationale, espèce en déclin selon l'UICN) et 4 à 6 couples de Pipit farlouse ont été recensés en 2008 à Gray. Pour le **Pipit farlouse**, protégé au niveau national, cette zone constitue son principal secteur de nidification.

Le **Blongios nain** était présent sur la roselière de la Basse Saône (entre Rigny et Gray). C'est un oiseau qui est protégé au niveau national et qui est considéré comme "en danger" par l'UICN.

Enfin 10 couples de huppe fasciée ont été observés entre Ovanches et Gray.

L'avifaune commune qui se reproduit sur la Saône comprend le Grèbe huppé, le Foulque, le Canard colvert, le Cygne tuberculé, la Gallinule Poule d'eau, la Rousserolle effarvatte, le Bruant des roseaux, le Martin pêcheur. Le Guêpier d'Europe a été également observé.

Les seules espèces qui se reproduisent dans ou en lisière de la zone agricole sont l'Alouette des champs, le Traquet pâle, le Bruant proyer, le Bruant des roseaux, le Courlis cendré, les busards, le Râle d'eau, le Vanneau huppé, le Faucon hobereau et peut être le Râle des genêts.



Courlis cendré (source : oiseaux.net)

La prairie inondable à Sénéçon aquatique et Brome en grappes et la prairie à Oenanthe fistuleuse et Laîche des renards composent un tapis herbacé plus ou moins dense et diversifié, propice à la nidification d'oiseaux, dont le **Courlis cendré** (*Numenius arquata*), typique des grandes étendues de prairies humides (observé en mai 2009 par la LPO à Gray) et le **Râle des genêts** (*Crex crex*), reconnu "en danger" sur le territoire national d'après la liste rouge de la faune sauvage. Ces deux espèces n'ont pas été recensées sur le territoire du Val de Gray lors du dernier inventaire de 2008. Mais leur présence est possible du fait des habitats naturels propices.

Des tendances récentes (depuis 1999) montrent que certaines populations d'espèces clés comme le Râle des genêts et le Blongios nain, sont en très nette régression. Les mesures agri-environnementales mises en place au sein de la zone depuis 1998 sont encore trop récentes pour avoir un impact positif mesurable, et ceci d'autant plus qu'elles constituent essentiellement des opérations de "conservation de l'existant". Il conviendra donc d'être très vigilant, grâce à un suivi adéquat, sur l'évolution des populations de ces espèces à très haute valeur patrimoniale.

L'avifaune liée aux prairies et aux haies comprend une trentaine d'espèces : Buse variable, Pigeon ramier, Tourterelle des bois, Coucou gris, Chouettes hulotte, effraie et chevêche, Pic vert, Pic épeiche, Corbeau freux, Corneille noire, Grive litorne, Grive musicienne, Pie bavarde, Troglodyte mignon, Accenteur mouchet, Rouge gorge, Rossignol, Merle noir, Fauvette des jardins, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Gobe mouche gris, Mésange nonette, Mésange boréale, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Roitelet triple bandeau, Pinson des arbres, Bouvreuil, Gros bec, Etourneau, Lorient, Geai des chênes, Caille des blés.

Il a été observé (étude SAGE environnement pour la déviation de Gray) un Pie-grièche écorcheur, qui est une espèce de l'Annexe 1 de la Directive "Oiseaux". Le Pie grièche-écorcheur vit dans les espaces semi-ouverts. On favorisera le pâturage extensif et la conservation des haies.

Les forêts alluviales abritent une avifaune très diversifiée avec entre autres les Grives litorne, draine et musicienne, le Gros bec, le Troglodyte, les Rouges queue noir et à front blanc, la Mésange à longue queue.

On retrouve également des espèces plus "urbaines" liées soit aux bâtiments : Chouette effraie, Rouge queue noir, Moineau domestique, Hirondelle des cheminées, soit à la végétation : Serin cini, Verdier, Chardonnet, Merle, Pie, Tourterelle turque, Pinson, Mésange, Pic épeichette, Pic vert, Etourneau. Les vergers abritent la Pie, la Corneille noire, le Pic vert, les Mésanges et peut être la Huppe et la Chouette chevêche. Les vieux parcs de Gray abritent la Chouette hulotte et une colonie de corbeaux freux.

Dans le cas présent, eu égard au type d'habitat et sans vouloir spéculer de manière aléatoire, il est très probable que le secteur puisse accueillir des espèces telles que :

- Le Busard cendré (espèce de l'Annexe 1 de la directive "Oiseaux", protégée au niveau national et citée dans la ZPS FR430142) : espèce nidifiant dans les cultures, elle est potentiellement présente sur la partie nord dans le plateau agricole. Une donnée concernant son cousin, le Busard Saint-Martin (même statut de protection) est en outre mentionné sur le plateau près du bois de Nantilly.

- La Bécassine des marais espèce patrimoniale et inféodée aux prairies humides (observée en novembre 2008 à Gray par la LPO).

Différents facteurs menacent l'avifaune qui est liée à la Saône et sa plaine (LPO, 2008):

- Les coupes dans les roselières :

Elles sont de deux types : liées à l'entretien courant des abords du cours d'eau par VNF et à l'activité de pêche de loisirs.

Dans le premier cas, le secteur concerné se trouve être la plaine de Gray (entre Gray et Rigny). Les roselières rivulaires, nombreuses et reconnues pour abriter la Rousserolle turdoïde dans des effectifs non négligeables et le Blongios nain (en halte migratoire), ont non seulement été coupées en pleine période de reproduction mais l'entretien pratiqué s'est avéré largement excessif empêchant cet habitat d'offrir pleinement ses capacités d'accueil. Au final, les roselières, déjà particulièrement étroites, n'offraient plus qu'une bande de l'ordre d'1m50 à l'avifaune pour nicher.

- Les abattages d'arbres en ripisylve :

La partie aval de la Saône connaît également des abattages d'arbres quasi systématiques dans le cadre de l'entretien courant des berges. Ces interventions semblent être conduites sans concertation occasionnant des coupes et des abattages excessifs. En particulier, les arbres morts sont coupés sans aucun discernement. C'est encore une fois le secteur du Graylois qui est concerné tant en amont qu'en aval de Gray.

3.5.2. Insectes

L'Office pour les insectes et l'environnement a recensé depuis 1983, 83 espèces d'insectes sur le secteur d'étude. 50 espèces sont jugées de préoccupation mineure par l'UICN, 4 espèces sont considérées comme quasi-menacées (Agrion de Mercure - *Coenagrion mercuriale*, Damier de la Succise - *Euphydryas aurinia*, Cuivré des marais - *Lycaena*, Hespérie des potentilles - *Pyrgus armoricanus*). Parmi les espèces les plus intéressantes, on a :



Satyrium w-album (nom français : Thécla de l'Orme) est vulnérable, c'est-à-dire qu'elle est confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage. Il conviendra donc de veiller à la préservation de l'habitat de ce papillon. Il a été observé en 2001 au bois de la Vaivre. Il se développe essentiellement dans les haies et les bois clairs avec des Ormes. Les plantations de peupliers détruisent l'habitat de ce papillon très rare. Il faudra également veiller à ce que les carrières ne s'étendent pas sur la forêt alluviale du Bois de la Vaivre.

Thécla de l'Orme (source : flickr.com)

L'*Aeshna affinis* est présent à Rigny mais l'UICN dispose de données insuffisantes pour pouvoir évaluer le risque d'extinction.

Le Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus* – notre plus grande espèce de Coléoptères, est signalée à Gray. La larve, saproxylophage, se développe dans le bois mort du chêne. Il reste assez largement répandu en France, et est connu dans le Val de Saône. Par contre, les données de grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), concernant la commune d'Apremont et datant de 1972, n'ont pu être confirmées au cours de prospections plus récentes. Cette espèce de Longicornes, encore relativement commune dans le sud de la France est en régression en Europe (Maurin, 1994).



Pour le Coenagrion mercuriale également nommé Agrion de Mercure, la présence hydrophytes et d'hélophytes à tiges tendres et creuses semble indispensable pour la ponte et la protection des larves. Le bon ensoleillement des sites de reproduction est nécessaire, ne serait-ce que pour permettre le développement des herbiers aquatiques. On le rencontre dans les canaux ou les bras de cours d'eau alimentés par la nappe phréatique. Il est reconnu comme l'un des odonates dont la larve est la plus sensible à la charge organique des cours d'eau avec *Cordulegaster bidentata*. Cette sensibilité à la qualité de l'eau fait de cette espèce un indicateur potentiel de la qualité des habitats.
Agrion de Mercure (source : galerie-insectes.org)

Euphydryas aurinia, Damier de le Succise fait l'objet d'un programme Interreg entre la France et la Suisse afin de protéger au mieux cette espèce. Cette espèce est présente à Gray.

Damier de la Succise (source : wikipedia)



Son habitat optimal est constitué de prairies thermophiles oligotrophes à humidité temporaire, riches en succise, plutôt entourées de boisements, et abandonnées depuis quelques années. La présence d'une source de nectar abondant ainsi que de buissons et d'arbres paraissent indispensables à l'établissement d'une colonie.

Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) est présent à Velet, Gray, Ancier et Gray la Ville. C'est un papillon de plaine observé jusqu'à 500 mètres d'altitude. Les plantes hôtes de ce petit papillon diurne appartiennent au genre *Rumex*. Il fréquente les prés à litière et les clairières de forêts humides et souffre de la reconversion des prairies en cultures et des aménagements hydrauliques. On le rencontre aussi le long des fossés inondables, près des hautes herbes du bord des eaux ou encore dans les clairières ensoleillées des bois humides. Les adultes recherchent avec avidité le nectar des plantes des lieux humides (menthes, pulicaires, eupatoires, salicaires...), souvent à proximité de leurs sites de ponte. Ils peuvent toutefois s'éloigner de plusieurs kilomètres de leur lieu d'émergence, ce qui leur permet de coloniser de nouveaux secteurs.

Cuivré des marais



L'Hespérie des potentilles (*Pyrgus armoricanus*) apprécie les vallons ensoleillés et les prés herbus, à moins de 1500 m. Elle est présente à Gray.



Hespérie des potentilles (source : eurobutterflies.com)

3.5.3. Poissons

La Saône est une rivière de deuxième catégorie, au cours très lent, dont le peuplement piscicole est diversifié et fortement dominé par les cyprinidés : Gardon, Rotengle et Ablette peu abondants, Tanche, Carpe, Chevaine, Brème, Brème bordelière, etc. Les carnassiers présents sont le Brochet, la Perche et le Sandre. On retrouve également : Anguille, Grémille, Hotu, Perche soleil et Poisson chat.

La dégradation de l'eau tend à faire disparaître les espèces piscicoles les plus sensibles. L'activité pêche n'a que très peu d'influence sur les espèces patrimoniales. De plus, les gestionnaires participent régulièrement à la restauration des milieux naturels (réhabilitation de frayères notamment).

Globalement, l'état piscicole de la Saône a été considéré comme médiocre et préoccupant. Il existe sur toutes les stations une importante discordance entre peuplement attendu et peuplement observé, se traduisant par un déficit d'espèces (disparition des espèces sensibles) ou des déficits d'abondance. Le secteur de Gray est particulièrement perturbé, du fait d'une grande homogénéisation des mosaïques d'habitats suite à la chenalisation de la rivière et d'une détérioration de la qualité de l'eau.

Cependant, deux espèces présentes sont inscrites à l'annexe II de la directive habitats : la Bouvière (*Rhodeus sericeus*) et le Chabot (*Cottus gobio*). Deux espèces sont susceptibles de bénéficier en France de mesures de protection prises dans le cadre d'un arrêté de biotope : la Bouvière et le Brochet (*Esox lucius*).

Les Ecoulottes, ruisseau de première catégorie, présente un intérêt piscicole médiocre. Les poissons recensés entre Chargey et Arc les Gray sont la Perche, le Chabot, la Loche, le Goujon, le Chevaine, l'Ablette la Brème, le Gardon, le Vairon et la Vandoise.

Les poissons présents dans la Morthe à l'aval de Citey sont : la Loche franche, le Goujon, la Truite de rivière, le Gardon, le Chevaine, la Tanche, la Bouvière, la Lotte de rivière, le Brochet et le Poisson chat.

Les ruisseaux de la rive gauche jouent un rôle important dans la reproduction des poissons (zones de frayères).

3.5.4. Mammifères

Les mammifères sont représentés par le Chevreuil (10 à 15 individus aux 100 ha), le Sanglier, le Renard, le Blaireau, le Chat sauvage, la Marthe, le Putois, le Surmulot et divers micro-mammifères.

Le principal intérêt du Val de Saône concernant les mammifères réside dans son rôle probable de territoire de chasse pour les espèces de Chiroptères. Toutes les chauves-souris bénéficient d'une protection nationale, et plusieurs d'entre elles appartiennent à l'annexe II de la directive "Habitat Faune Flore" désignant les espèces d'intérêt communautaire.

D'après les recherches effectuées par le CPEPESC Franche-Comté (Commission permanente d'étude et de protection des eaux souterraines et des cavités), 15 espèces de Chiroptères ont été observées dans le périmètre du site Natura 2000 Val de Saône entre 1938 et 2001. La ZNIEFF de type I présente au centre de Gray (voir paragraphe concerné) recense de nombreuses espèces de chiroptères. Elles fréquentent certainement les prairies pâturées le long de la Saône, les ripisylves et les forêts alluviales au cours de leurs chasses.

Remarque : le Minioptère de Schreibers possède à la grotte du Carroussel une colonie importante, et d'autres espèces sensibles comme les Rhinolophes utilisent vraisemblablement

le périmètre du site Natura 2000 comme zone de chasse. La communauté de communes pourrait prétendre accueillir d'autres colonies.

3.5.5. Amphibiens et reptiles

Douze espèces d'Amphibiens sont présentes au sein du périmètre Natura 2000 Val de Saône, parmi lesquelles 10 sont intégralement protégées et 2 sont inscrites à l'annexe II de la "directive habitats".

Les reptiles et les batraciens recensés lors de l'étude pour la déviation de Gray sont la Coronelle lisse, l'Orvet, le Lézard agile, la Grenouille rousse, la Grenouille agile (assez rare en Franche-Comté) et le Crapaud commun.

L'atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Franche-Comté recense également la Salamandre tachetée, le Triton alpestre, le Triton palmé, le Triton ponctué (assez rare en Franche-Comté), le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud calamite (rare en Franche-Comté), la Grenouille verte, le Lézard des murailles, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre à collier. Les fossés et anciens bras morts constituent des lieux de reproduction pour de nombreux batraciens.

3.5.6. Problématiques de dégradation des écosystèmes

Les changements intervenus dans l'agriculture depuis la fin de la seconde guerre mondiale et en particulier la mécanisation, ont eu pour effet de modifier considérablement les rapports de l'homme avec son environnement naturel. Plusieurs études ont ainsi montré que sur l'ensemble du Val de Saône, on assiste actuellement à :

- une forte régression des prairies en faveur des cultures (environ 20% de 1970 à 1980), ce qui provoque un isolement des populations (Gratiolle officinale, Râle des genêts, batraciens) avec risque de disparition ;
- un impact important des pratiques agricoles actuelles (drainage, fertilisation, mise en cultures, fauche précoce, etc.) sur les espèces sensibles ;
- l'extension des boisements artificiels (peupleraie) ;
- une érosion des terres ;
- une contamination insidieuse en phosphates, nitrates et ammonium des milieux annexes à la rivière entraînant le développement des groupements tolérants à la pollution ce qui entraîne une banalisation de la flore ;
- une eutrophisation des eaux, qui entraîne la disparition de certains groupements végétaux ;
- une dégradation des frayères à brochets en raison de la baisse du niveau d'eau de la nappe et/ou du retrait trop rapide des eaux après inondation, ce qui perturbe la reproduction ;
- des endiguements le long du cours de la Saône et la dégradation des petits affluents compte tenu de leur rectification durant la dernière décennie...;
- un comblement progressif des milieux humides par les limons ou résidus de récolte lors des crues.

3.6. CORRIDORS ECOLOGIQUES

Le Grenelle de l'environnement a fait ressortir la nécessité de préserver les liaisons naturelles existantes entre les territoires (on parle de corridors écologiques) afin de veiller à la connexion entre les sites à forte biodiversité.

La trame verte est définie comme un outil d'aménagement du territoire, constituée de grands ensembles naturels et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons. Elle est complétée par une trame bleue formée des cours d'eau et masses d'eau et des bandes végétalisées généralisées le long de ces cours et plans d'eau. L'objectif de la trame verte et bleue est d'assurer une continuité biologique entre les grands ensembles naturels et dans les milieux aquatiques pour permettre notamment la circulation des espèces sauvages.

Concrètement, identifier la trame verte et bleue consiste à identifier les routes naturelles (on parle de continuités écologiques) que pourront emprunter la faune et la flore sauvages pour communiquer et échanger entre noyaux ou cœurs de biodiversité.

Ces analyses peuvent être menées au niveau des grands ensembles régionaux mais aussi au niveau communal afin d'éviter d'interrompre la continuité écologique. Il est intéressant d'étudier les continuums forestiers, des milieux humides, "agriculture extensive" et des milieux thermophiles.

La vallée de la Saône est classée comme zone d'intérêt écologique par la DREAL, c'est-à-dire renfermant une grande biodiversité. De plus, la Direction régionale de l'Environnement a défini un corridor partant d'Apremont jusqu'à la vallée de l'Ognon.

Le continuum forestier est à renforcer pour établir une connexion entre les Vosges comtoises et la forêt de Chaux dans le Jura, via le Massif de la Serre. La Forêt domaniale des Hauts Bois constitue un corridor intéressant.

Au niveau des zones humides et milieux associés, la vallée de la Saône au niveau de Gray constitue une zone nodale. Par contre, l'axe de déplacement permettant de relier la vallée de la Lanterne et le plateau des mille étangs à la Basse vallée du Doubs est à renforcer. Cela passe, par exemple, par la préservation des zones humides, le maintien des bandes enherbées le long de la Saône, la réalisation de passes à poissons fonctionnelles, etc.

Concernant l'agriculture extensive, la vallée de la Saône constitue encore une zone nodale. Elle est reliée à la vallée de la Lanterne. Par contre, la connexion jusqu'à la vallée de la Loue semble plus difficile (autoroute et LGV).

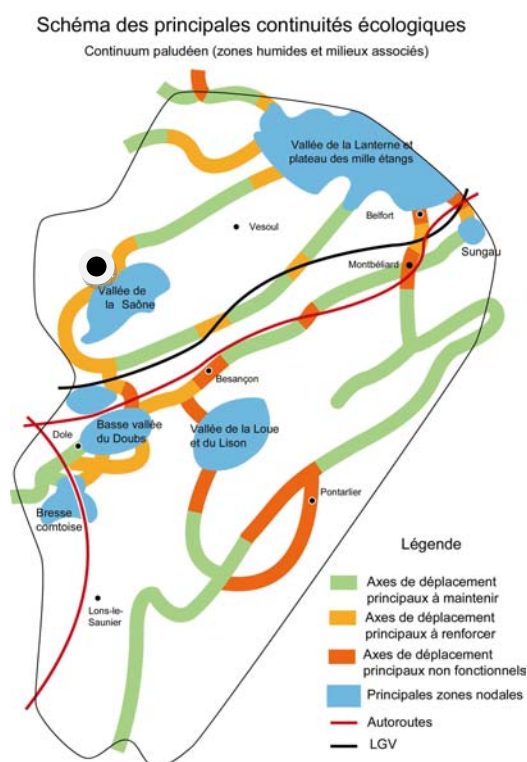
De plus, selon la LPO, la vallée de la Saône constitue un enjeu fort pour la migration et l'hivernage des oiseaux.

(voir le site Internet de la DREAL Franche-Comté pour plus de renseignements).

Les vallées alluviales, qui sont des axes de déplacement privilégiés par la faune sont de plus en plus convoités pour l'urbanisation, le développement d'infrastructures ou l'intensification agricole.

Analyse au niveau intercommunal

• Les principales continuités écologiques à l'échelle de la région Franche-Comté



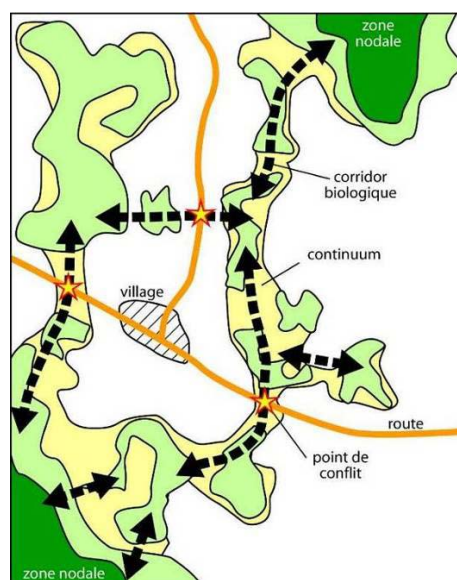
Afin d'analyser la trame écologique de la Communauté de Communes Val de Gray, replaçons la dans son contexte régional, échelle à laquelle s'appliquent les flux larges d'espèces. La figure ci-contre, réalisée par la DREAL, précise que la CC Val de Gray est inscrit dans une zone nodale des milieux humides et sur un axe de déplacement à renforcer entre la vallée de la Lanterne et la basse vallée du Doubs. La CC Val de Gray est aussi repérée sur un continuum forestier et dans la zone nodale "trame herbacée".

Schéma des principales continuités écologiques – Continuum "Zones humides".
Le point noir correspond à la localisation de la CC Val de Gray.

(Source : DREAL, http://www.franche-comte.environnement.gouv.fr/direnFrancheComte191/plugins/fckeditor/UserFiles/2008_08_schema_cont_for%282%29.pdf)

• Caractérisation de la trame écologique à l'échelle de la CC Val de Gray

D'une manière générale, la trame écologique est constituée de plusieurs éléments structurels du paysage : les pôles de biodiversité, les corridors, les zones tampon et les obstacles.



Principaux éléments constitutifs d'une trame écologique

a- Les pôles de biodiversité

Les zones nodales ou "**pôles de biodiversité**" sont des espaces particulièrement propices au développement de la biodiversité. Le diagnostic écologique a permis de mettre en évidence des secteurs à forte valeur patrimoniale, constituant les noyaux de biodiversité :

- Les zones humides réparties souvent le long des ruisseaux ou de la Saône.
- La plaine agricole le long de la Saône (à Gray, Ancier, Rigny, Gray la Ville, Velet).
- Certains boisements notamment le long de la Saône (forêts alluviales) à Rigny, Velet et Apremont.

Il s'agit d'espaces naturels non ou très faiblement aménagés par l'homme, permettant d'assurer les fonctions d'alimentation, de reproduction, de repos, de halte migratoire indispensables aux espèces animales sauvages. Ces espaces servent également de refuge à une flore diversifiée et vulnérable à l'échelle nationale comme la Gratiole officinale ou la Stellaire des marais.

b- Les corridors écologiques

Les corridors écologiques sont des lieux de dispersion d'individus faune ou flore ; ils constituent le lien fondamental de transition entre les pôles de biodiversité. Les corridors participent aux fonctions de brassage génétique des espèces. Il existe deux types de corridors :

- Les corridors continus ou linéaires comme les cours d'eau, les grands massifs forestiers.
- Les corridors discontinus ou "zones relais" comme les mares, étangs ou bosquets, adaptés aux espèces susceptibles de voler ou de traverser des espaces inhospitaliers, comme de courtes surfaces minéralisées pour les petits mammifères et les reptiles.

Les **corridors continus** favorisent les flux d'espèces entre la CC Val de Gray et les communes adjacentes, notamment via les massifs forestiers. Sont concernées les espèces ayant une capacité de dispersion avérée tels que les grands mammifères (cerfs, chevreuils, sangliers) ainsi que les oiseaux (rapaces, pics, pigeons et apparentés,...). Via la vallée de la Saône (zone Natura 2000) qui permet la circulation de la faune piscicole et des espèces aquatiques.

Les **zones relais** sont nombreuses dans la CCVG, elles sont fragmentées par les routes ou les zones industrialisées. Elles comprennent entre autres :

- les forêts de Nantilly,
- la forêt domaniale des Hauts Bois,
- les vergers à Arc-lès-Gray
- les prairies d'Apremont.

Ces zones relais favorisent les flux localisés d'espèces intra-communales, en particulier les espèces de taille réduite comme les petits mammifères (renards, hérissons, rongeurs, etc.), les petits oiseaux (passereaux), certaines chauve-souris et certains insectes ayant une capacité de dispersion plus ou moins importante (nymphalidae, pieridae, quelques lycaenidae pour les lépidoptères) ainsi que quelques odonates, orthoptères et coléoptères.

c- Les zones tampon

Les **zones tampon** sont des espaces intermédiaires entre la matrice et les éléments de trame verte. En tant que zones de "tolérance", elles évitent un cloisonnement strict des pôles de biodiversité et corridors, en admettant une coexistence des fonctionnalités des espaces. Parmi elles, comptent surtout les zones agricoles d'une valeur écologique moyenne à faible de la CCVG.

d- Les obstacles à la circulation des espèces

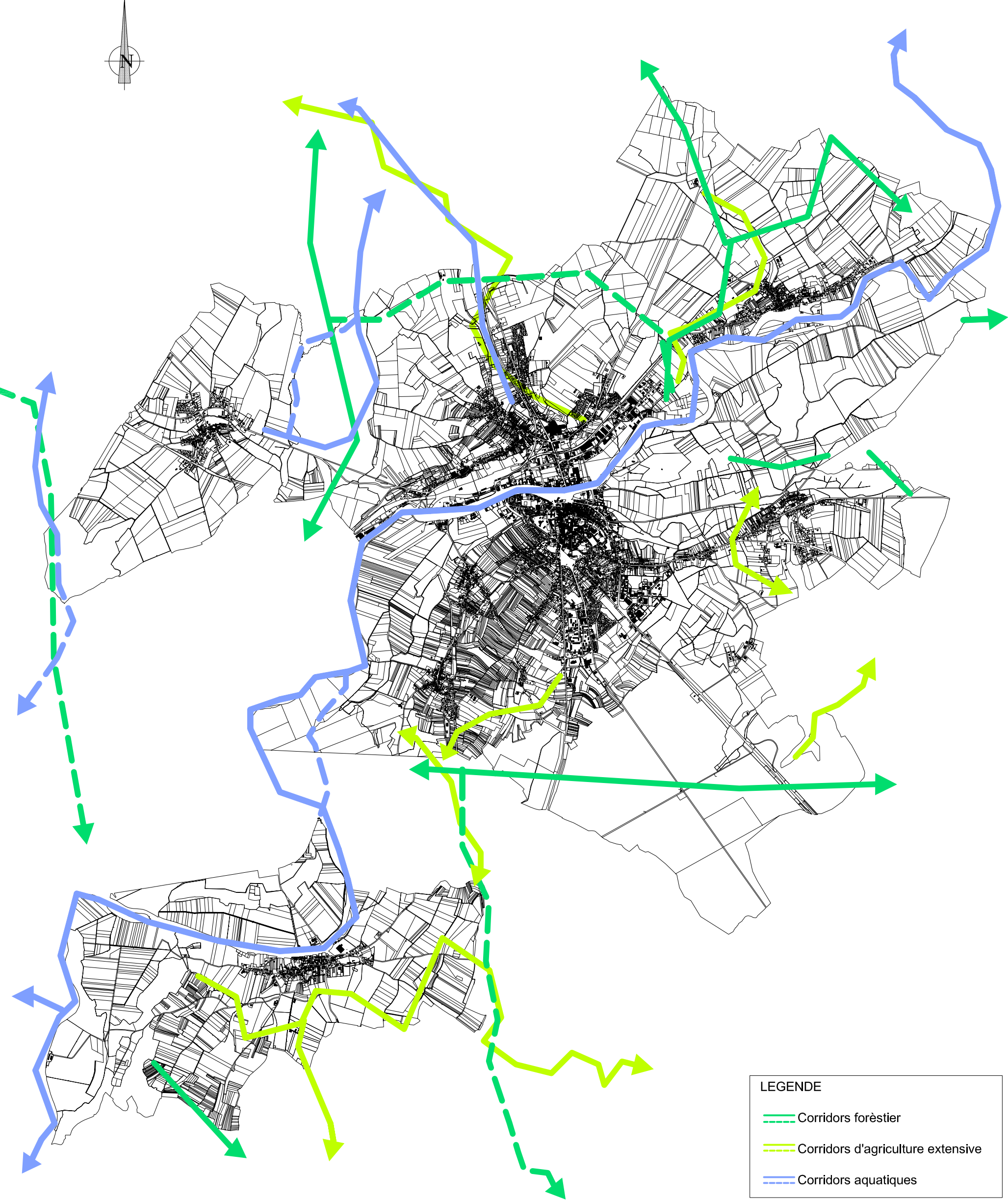
Les **obstacles** sont des points, axes, espaces nuisant à l'interaction entre les éléments de la trame verte et bleue. Ils peuvent être propres à une espèce, une fonction, à une connexion. Par exemple, un cours d'eau comme la Saône pourra constituer un obstacle à la migration de certaines espèces de mammifère, mais à l'opposé sera considéré comme un corridor pour la faune piscicole.

Sur la CC Val de Gray, des coupures significatives fractionnent la trame écologique :

- Les infrastructures linéaires sont des obstacles à la libre circulation des grands mammifères, des amphibiens et de certains insectes : routes départementales 70, 67, 474 et 475, voie de chemin de fer.
- A noter : La future déviation va constituer une rupture importante de différents corridors.
- La zone urbanisée du centre ancien dense, qui malgré la présence de quelques espaces verts ponctuels et de jardins privés représente un obstacle pour la plupart des groupes d'espèces et même pour les oiseaux.
- Les zones industrielles de Gray sud et des Giranaux constituent aussi un obstacle majeur, en particulier pour les oiseaux.

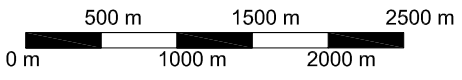
La fragmentation des habitats est considérée comme une des premières causes de perte de biodiversité en France.

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY
Corridors écologiques



LEGENDE

- Corridors for  tier
- Corridors d'agriculture extensive
- Corridors aquatiques



3.7. BILAN DE L'INTERET ECOLOGIQUE

L'étude des milieux naturels, de la faune et de la flore permet d'estimer l'intérêt écologique de la communauté de communes par l'intermédiaire de la réalisation d'une carte des valeurs écologiques à l'échelle du 1/5 000^{ème}

Celle-ci sert d'outil d'aide à la décision en matière de développement auprès de la communauté de communes.

L'appréciation de la valeur écologique des milieux naturels repose sur les critères suivants :

- la diversité des espèces,
- la diversité écologique, qui intègre les structures verticales (nombre de strates) et horizontales (complexité de la mosaïque),
- la rareté des espèces,
- le rôle écologique exercé sur le milieu physique (maintien des sols, régulation hydrique,...) et sur le fonctionnement de l'écosystème,
- l'originalité du milieu dans son contexte régional ou local,
- le degré d'artificialisation,
- la sensibilité écologique (fragilité par rapport à des facteurs extérieurs : actions de l'homme par exemple).

L'échelle d'appréciation de la valeur écologique comprend 5 niveaux de valeur écologique :

✓ **Valeur écologique très faible (en blanc sur la carte) :**

Cette catégorie regroupe les zones d'habitats denses et les zones d'activités, ainsi que les secteurs agricoles en culture ou prairie artificielle. Ces secteurs ne sont pas dépourvus d'espèces animales et végétales, mais leur diversité est très faible. Aucune espèce rare, remarquable ou protégée n'y est recensée.

Le développement de ces secteurs aurait plutôt tendance à nuire à la qualité environnementale globale de la communauté de communes (diminution de la superficie des milieux naturels, menaces sur la diversité écologique et éventuellement sur la conservation des espèces rares et/ou protégées présentes actuellement).

Les zones d'extractions sont très dommageables à l'environnement et ne présentent aucun attrait pour la faune et la flore sauvage.

✓ **Valeur écologique faible (en jaune) :**

Ce niveau concerne les prairies et pâtures mésophiles (variante typique) ainsi que les plantations de peupliers.

Dans les prairies mésophiles, la composition floristique présente une bonne diversité mais ce type de milieu reste relativement ordinaire, et largement répandu, à la fois sur la communauté de communes, et à une échelle plus vaste.

Plus l'intervention de l'homme est importante, plus les prairies ou pâtures se banalisent : diminution de la diversité d'espèces et disparition des espèces liées à des conditions spécifiques du milieu (milieu sec, sol peu épais, sous-sol marneux, ...).

Les plantations de peupliers présentent une diversité en espèces limitées.

Les gravières mises en eau à Velet ne constituent un attrait pour l'avifaune puisque la gravière est encore exploitée (bruit). Elles pourraient par la suite être intéressantes pour la faune sauvage.

✓ **Valeur écologique moyenne à forte (en orange) :**

On retrouve dans cette catégorie les forêts de conifères, espèces importés à cette altitude, qui présentent une biodiversité moindre par rapport aux forêts de feuillus locales. Cependant, elles peuvent quand même accueillir une faune intéressante, notamment au niveau des oiseaux et des mammifères.

Les systèmes de vergers, haies et bosquets apportent de la diversité dans ce paysage de cultures et sont favorables. Ils servent de reposoir et de lieu d'alimentation à de nombreuses espèces animales.

Les prairies humides sont importantes du point de vue fonctionnel (stockage et épuration de l'eau) et écologique. En effet, ces écosystèmes accueillent une faune typique, liée aux milieux humides.

Enfin, la Saône présente un peuplement piscicole incomplet mais tout de même intéressant.

On classe également dans cette catégorie les parcs urbains et des châteaux car leur diversité en espèces arborées est attractive pour les oiseaux notamment.

✓ **Valeur écologique forte (en rouge) :**

On retrouve dans cette catégorie les massifs forestiers de feuillus (exemple : Forêt Domaniale des Hauts Bois). Elles ne recèlent pas une flore exceptionnelle, mais présentent toutefois une bonne diversité d'espèces, tant floristiques que faunistiques.

Les ripisylves même peu denses ont une valeur écologique forte. Elles abritent de nombreuses espèces d'insectes, amphibiens ou oiseaux. Ce classement permet aussi d'attirer l'attention des acteurs du territoire sur la nécessité de préserver ces écosystèmes fragiles.

Certaines ZNIEFF, de par leur originalité et leur fragilité sont d'importance écologique. Il s'agit notamment de la Frayère à brochets à Rigny, nécessaire à la reproduction des brochets et la pelouse à orchidées de Nantilly, qui est en train de s'enfricher.

Enfin, les prairies fauchées situées à proximité immédiate de la Saône possèdent une grande valeur écologique. En effet, elles abritent de nombreuses espèces protégées ou rares notamment les oiseaux (râle des genêts, courlis cendré, blongios nain, etc), les insectes (cuivré des marais) ou les plantes (gratiolle officinale, stellaire des marais).

✓ **Valeur écologique très forte (en violet) :**

Cette catégorie regroupe des habitats d'intérêt communautaire tels que certains boisements linéaires (ripisylves) et des forêts inondables à chênes, ormes et frênes.

La diversité notable des espèces floristiques inventoriées, la diversité écologique, l'importance du rôle écologique joué par ces milieux (en particulier le rôle de corridor écologique) en font des milieux de valeur écologique très forte.

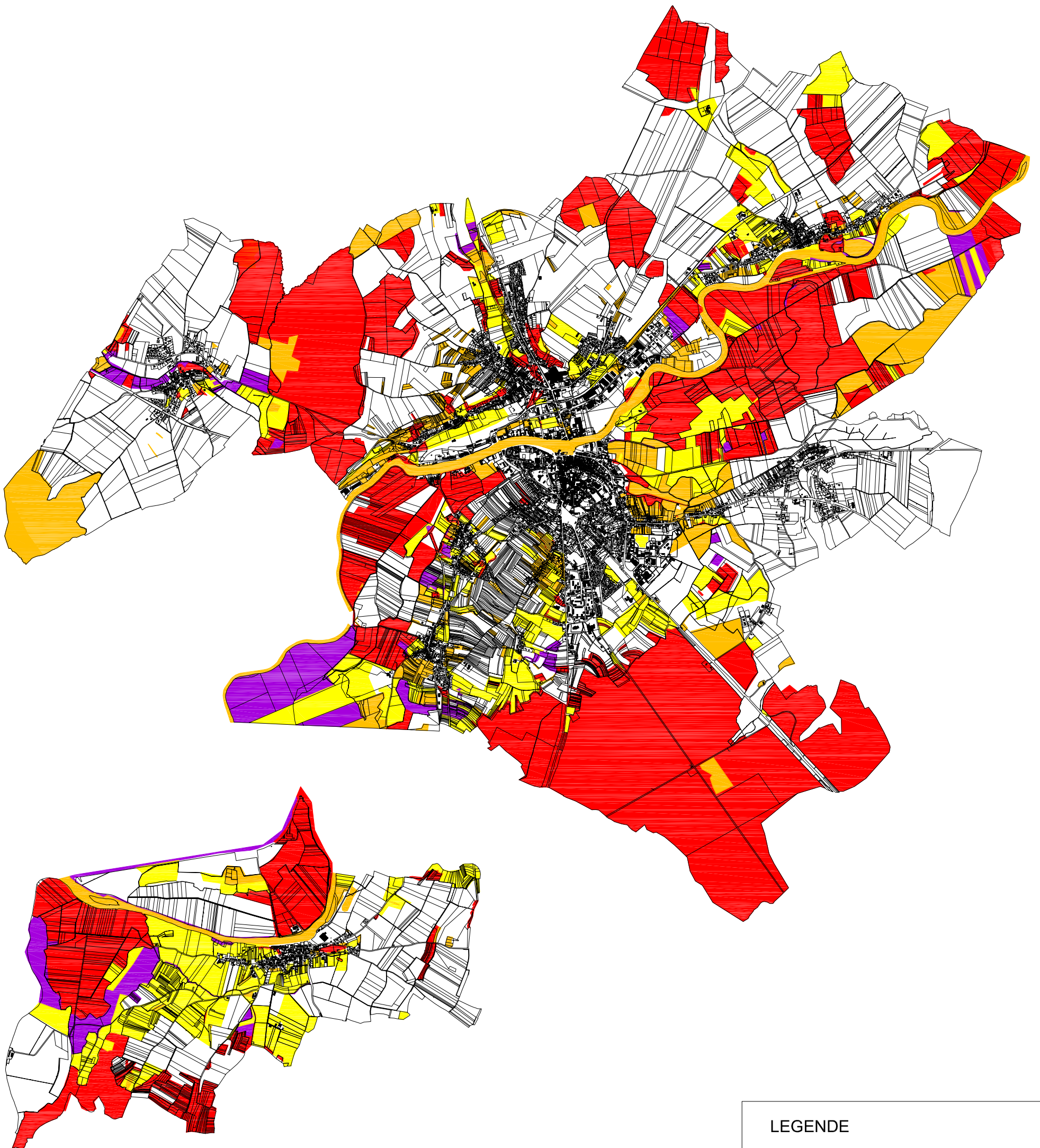
⇒ *Dans le cadre de l'élaboration du PLU de la CCVG, les secteurs de valeur écologique forte à très forte devront être classés non constructibles.*

3.8. RECOMMANDATIONS

Thèmes	Etat et diagnostic	Recommandations
Flore et habitats naturels	● 2 habitats naturels sont d'intérêt communautaire prioritaire : ● Groupement à <i>Hydrocharis</i>, ● Forêt alluviale à Aulne glutineux et Frêne. ● Les forêts inondables à chênes – ormes et frênes sont aussi importantes au niveau communautaire. ● La communauté de communes renferme de nombreuses espèces végétales protégées. ● Les formations boisées linéaires (haies, vergers, ripisylves) sont intéressantes pour la biodiversité.	➔ Préserver au maximum ces habitats naturels grâce à une gestion adaptée. ➔ Groupement à <i>Hydrocharis</i> : Maintenir un ensemble d'annexes hydrauliques aux degrés variés de connexion avec le chenal principal – Améliorer la qualité de l'eau de la Saône. ➔ Forêt alluviale à Aulnes glutineux et frênes : Maintenir la connexion avec l'hydro-système – Favoriser la régénération naturelle – Arrêt de l'extension de la carrière de Velet. ➔ Maintenir la diversité des milieux naturels. ➔ Maintenir les formations boisées linéaires, elles forment des corridors écologiques.
Faune	● L'avifaune est variée du fait de la diversité des paysages. Deux espèces sont emblématiques : le Courlis cendré et le Râle des genêts. ● La population d'amphibiens est riche grâce au réseau de milieux humides. ● Les insectes sont abondants, on trouve une population de Thécla de l'Orme en voie de disparition. ● Les chauves-souris sont également présentes.	➔ La diversité des milieux est à maintenir, notamment les haies, vergers, lisières forestières. ➔ Préserver les réseaux de fossés, mares et zones humides. ➔ Limiter l'usage des insecticides. ➔ Conserver le tunnel accueillant des chauves-souris à Gray.
Milieux humides	● Les milieux humides sont très présents sur la CCVG (mares, rivières, gravières), ils présentent des habitats attrayant pour la biodiversité, ils ont aussi un intérêt dans le fonctionnement écologique (régulation des débits et diminution de la pollution des eaux).	➔ Eviter toute urbanisation sur les zones humides recensées. ➔ Eviter le comblement, remblaiement ou tous autres travaux qui pourraient affecter le fonctionnement hydrologique des zones humides.
Milieux remarquables	● 7 ZNIEFF, 1 site Natura 2000 et 1 ZICO se trouvent sur le territoire communautaire, ce qui indique la richesse écologique du secteur.	➔ Préserver la végétation et les milieux naturels existants dans les limites de ces milieux remarquables.

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY

Carte des valeurs écologiques



LEGENDE

-  Valeur écologique très faible
-  Valeur écologique faible
-  Valeur écologique moyenne
-  Valeur écologique forte
-  Valeur écologique très forte

4. RESSOURCES NATURELLES ET LEUR GESTION

4.1. RICHESSES DU SOUS-SOL

Sur les communes de Velet et Esmoulins, une carrière d'alluvions fait partie des installations classées pour la protection de l'environnement. Elle est gérée par la société GSM, titulaire d'une autorisation d'exploiter délivrée par arrêté préfectoral du 14 juin 1991.

Cette carrière est située :

- en partie dans le lit majeur de la Saône,
- dans les périmètres d'une ZNIEFF de type II et d'une ZICO superposables (15 310 ha au total),
- pour moitié dans le périmètre du site Natura 2000 Vallée de la Saône (13 510 ha au total),
- en dehors de tout périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable et à 1 700 mètres en amont du puits de captage pour l'alimentation en eau publique (puits d'Esmoulins),
- en dehors de l'espace de mobilité de la Saône,
- en zone inondable vis-à-vis de crues de temps de retour supérieur à 10 ans,
- en zone naturelle Nca du POS de la Communauté de Communes Val de Gray révisé le 11 octobre 1999, secteur autorisé pour l'exploitation des carrières.

Elle a cependant reçu un avis d'extension favorable en 2004.

4.2. RICHESSES LIEES AU SOL

Utilisation du sol	En ha	En%
<i>Surface totale</i>	8 383	100
<i>Surface agricole</i>	4 126	49
- dont prairies	1 461	17
- dont cultures	2 665	32
<i>Forêts</i>	2 517	30
- dont forêt publique	1 696	20
- dont forêt privée	821	10

4.2.1. Agriculture

Les surfaces agricoles représentent 49% de la surface totale dont 32% se trouvent en culture (essentiellement cultures céréalières).

Cependant les prairies sont très présentes sur le secteur de la communauté de communes (17%).

Sur l'ensemble du site Natura 2000, près de 22% des surfaces en prairies ont disparu entre 1978 et 1994. Ce recul des prairies est dû principalement à la mise en culture mais aussi à la progression des zones boisées

L'analyse du risque de déprise dans l'utilisation de l'espace inondable du Val de Saône doit faire apparaître des conclusions prudentes. Celui-ci est très probable pour l'exploitation céréalière, mais il apparaît moins évident pour une exploitation herbagère surtout si des signes de qualité se développent et si les possibilités de valorisation économique du lait de foin notamment augmentent (Emmental Grand Cru, Gruyère).

Les exploitations ont tendance à augmenter en taille. Cette stratégie doit être considérée comme une réponse au peu de création de valeur ajoutée localement.

Enfin, la diversité de l'élevage est une caractéristique forte dans le Val de Saône élevage bovin, selon des systèmes très variés, mais aussi élevage ovin et équin. Il constitue le meilleur outil de valorisation des surfaces en herbe.

Remarque : Plan d'épandage

La plupart des communes sont concernées par des plans d'épandage, dont il conviendra de tenir compte lors de l'élaboration du projet d'urbanisme. En règle générale, l'épandage des déjections animales doit être réalisé à plus de 100 m des maisons d'habitation occupées par des tiers.

4.2.2. Sylviculture

Le taux de boisement global sur le territoire formé par ces 8 communes est d'environ 28% (2 387 ha) : la forêt publique domine largement avec 75% de la surface forestière contre environ 25% pour la forêt privée. Ces forêts publiques sont gérées par l'O.N.F et relèvent du régime forestier. Les règles de gestion de ces forêts sont précisées dans des documents d'aménagement forestier.

Les 8 communes ont édicté une réglementation des boisements, notamment pour les semis ou plantations d'essences forestières. En effet, il est interdit de semer ou planter :

- à moins de 6 mètres des rives des cours d'eau à débit permanent ;
- à une distance pouvant varier de 6 à 10 mètres de l'axe des chemins selon l'importance des voies, ou le manque de visibilité ;
- à moins de 50 mètres des maisons d'habitation.

Forêts publiques

Sur les huit communes étudiées, six possèdent des forêts publiques gérées par l'Office National des Forêts, soit au total 1696 ha. Elles sont présentes à Ancier (51ha), Apremont (338 ha), Arc-lès-Gray (178 ha), Nantilly (225 ha) et Rigny (130 ha). La forêt domaniale des "Hauts Bois" couvre 774 ha au sud de Gray.

Il s'agit essentiellement de chênaie-hêtraie avec quelques peuplements de forêts alluviales, de résineux et des plantations de peupliers.

L'ONF recommande de ne pas bâtir à moins de 30 m de la forêt.

(source : ONF, documents d'aménagement)

Forêts privées

Sur le secteur étudié, 820 ha sont constitués de forêts privées réparties en 465 propriétaires soit 25% de la surface forestière totale.

La plus grande partie de ces forêts privées provient de la déprise progressive des terres agricoles. Le morcellement et la structure foncière de ces unités forestières reflètent l'histoire agraire de la région avant les opérations de remembrement des années 1960. Le recours à l'enrichissement par introduction de peupliers se généralisa par la mise en place d'un système centralisé d'aides incitatives (1946-FFN). Ces peupleraies sont extensives pour la plupart. La transformation par enrésinement reste très ponctuelle et se situe hors de la plaine alluviale.

Il est possible de dissocier deux types de propriétés (source Centre régional de la propriété forestière) :

La macro-propriété

Six massifs forestiers homogènes rentrent sous cette dénomination. Ils occupent 670 ha, 81% du domaine privé. On retrouve la Forêt de la Hye à Apremont (47,22 ha), le Bois Domier (70 ha) et les Prés Arsans (36,3 ha) à Gray, la Forêt du Bois de La L'Eau, 276,54 ha et la Forêt du Chanois à Nantilly (89,6 ha) et La Vaire de Gray (151,19 ha) à Velet.

La loi forestière oblige ces propriétaires de massifs forestiers de plus de 25 ha à l'application d'un plan simple de gestion. Ce document, présenté par le propriétaire, fixe les règles de conduite à tenir sur cette propriété (diagnostic, objectifs de gestion, conduite des travaux).

L'organisation de la forêt s'inscrit dans le cadre d'Orientations Régionales de Production. Le Centre Régional de la Propriété Forestière s'emploie en outre à diffuser et développer des méthodes sylvicoles évolutives.

La vulgarisation et le travail par points d'appuis conduisent à l'émergence de régénérations de feuillus naturelles ou assistées à partir des structures en conversion. Bien que la logique peuplier prime encore, les résultats sont prometteurs d'une volonté suivie d'intégration des concepts de protection des milieux et des espèces.

La micro-propriété

338 propriétés ont une surface inférieure à un hectare et 97 sont comprises entre un et quatre hectares. Ils constituent donc 93% des propriétaires. Ce morcellement peut avoir une influence sur la gestion forestière.

Remarques :

Il est à noter que, dans la mesure où certaines communes ont bénéficié par le passé d'aides publiques pour l'amélioration de leurs forêts (exemple : Apremont, Nantilly), il est préférable de ne pas classer les parcelles subventionnées en zones à urbaniser, l'autorisation de défrichement préalable à la réalisation d'une opération soumise à autorisation administrative (exemple : permis de construire) peut en effet être refusée lorsque la conservation des bois ayant bénéficié d'aides publiques est reconnue nécessaire à la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration de la ressource forestière (art. L.311-3 du code forestier). D'autre part, des projets d'extension de carrière de matériaux ou de zone d'activités sont connus, notamment sur les communes de Velet et Arc-lès-Gray. Si ces projets devaient être accompagnés de défrichements en site Natura 2000, ceux-ci devront faire l'objet d'une évaluation des incidences sur la zone Natura 2000.

4.3. PROBLEMATIQUE DE L'EAU SUR LE TERRITOIRE DU VAL DE SAÔNE

4.3.1. Aquifère et son fonctionnement

La plaine alluviale de la Saône est le siège d'un **important réservoir aquifère** se développant dans les alluvions modernes (sables plus ou moins argileux, graviers et galets) gisant sous un recouvrement limono-argileux et sur un substratum de calcaires plus ou moins marneux sur une bande de 5 à 10 kilomètres de large.

Le niveau de la nappe alluviale se situe généralement à une **profondeur moyenne de 0,5 à 2 m**. L'épaisseur mouillée de la nappe, fréquemment comprise entre 5 et 8 m, atteint 17 m environ à Gray (Boucle de la Goutte d'Or).

La nappe alluviale de la Saône est semi-captive, les **échanges latéraux** avec la rivière et **verticaux** avec la surface étant en effet **restreints** en raison de la texture relativement imperméable des alluvions. Ainsi, la relation rivière-nappe est limitée aux apports modérés de la nappe lorsque celle-ci est en charge. L'infiltration des eaux pluviales, très ralentie, expose les sols aux pluies et aux crues principalement en hiver et au printemps. Il en résulte une **hydromorphie marquée** dans tous les secteurs de niveau topographique inférieur et ceux caractérisés par l'existence de nappes superficielles. Il faut noter la présence de sols mieux drainés (granulométrie assez grossière des matériaux) en bordure de rivière.

Les calcaires Jurassiques, plus ou moins karstifiés, sont également le siège de circulations souterraines. En général, il s'agit d'eaux souterraines profondes dont la ressource est délicate à mobiliser. La vulnérabilité des eaux aux pollutions est fonction du degré de karstification et de l'épaisseur de la couverture limoneuse.

D'autre part, les eaux circulant dans les calcaires fissurés avec karst développé (Kimméridgien) et qui participent notablement à l'alimentation de la nappe alluviale de la Saône sont vulnérables et sensibles à la pollution. Par ailleurs, les sources karstiques sont fréquemment en relation avec des pertes et des gouffres.

Les eaux circulant dans les calcaires à karst peu développé sont peu vulnérables à la pollution lorsqu'ils sont recouverts de limons, ceux-ci assurant une bonne protection. Par contre, lorsque la couche de protection est absente ou trop mince, la pollution se propagera plus ou moins rapidement selon l'état du karst.

Ces nappes sont difficiles à identifier, du fait de leur complexité (aire d'alimentation, cheminement, point de résurgence), souvent vulnérables faute de filtration suffisante et de productivité aléatoire. L'exploitation de ces ressources est donc difficile et peu sûre. Ainsi elles ne font pas l'objet d'aménagement particulier sur le secteur d'étude.

4.3.2. Alimentation en eau potable

• Captages

Voir l'inventaire exhaustif des captages dans le rapport Tome 2 : Contexte et diagnostic socio-économique (pages 71 à 73).

• Ressources restant à exploiter

La nappe alluviale de la Saône doit encore permettre la satisfaction des besoins en eau des collectivités situées dans la région de Gray, après définition préalable des secteurs les plus productifs (évitant, notamment, des teneurs excessives en fer et en manganèse) et reconnaissance de l'extension de l'ancien chenal fluvial.

A l'aval de Gray, les calcaires fissurés portlandiens situés sous la plaine alluviale de la Saône pourraient receler une ressource intéressante nécessitant une recherche par forages profonds (de l'ordre de 50 mètres).

Les formations sableuses et argilo-sableuses du Quaternaire ancien, particulièrement entre la rive droite de la Saône et une ligne Poyans-Renève (en Côte-d'Or, dans ce dernier cas) pourraient fournir une ressource d'appoint utile dont le captage serait plus efficace dans les vallées affluentes de la Saône jouant le rôle de drains naturels, telle la vallée du "Ruisseau d'Echalonge".

• **Vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions**

Sur le secteur, quatre niveaux de vulnérabilité des eaux souterraines ont été définis en fonction des sous-sols en place :

- Une zone **peu vulnérable** à la pollution correspondant à des calcaires fissurés à karst peu développé du Kimméridgien (formation FLM en vert kaki sur la carte géologique), recouverts par des limons de plateau (jusqu'à 40 mètres d'épaisseur), qui assurent une protection efficace des eaux souterraines des calcaires. Cette protection naturelle laisse le temps d'enlever la substance polluante déversée accidentellement en surface avant qu'elle n'atteigne l'aquifère. Sur le secteur, cette formation est essentiellement dédiée aux **bois**.

Un secteur également peu vulnérable correspond à la formation d'altération des sables et marnes fluvio-lacustre (formation RFLs), une **faible surface au sud de Gray**.

- Une zone **moyennement vulnérable** à la pollution ; elle correspond aux alluvions récentes (Fz en blanc sur la carte géologique) des affluents de la Saône et aux colluvions (C en beige sur la carte géologique) des vallées sèches. La perméabilité relativement faible des terrains limite la vitesse de propagation d'une pollution. Une action rapide sera toutefois nécessaire pour limiter les risques d'extension de la contamination vers des réservoirs plus importants sous-jacents ou juxtaposés. Cela concerne les **vallées de la Saône, de la Soufroide, du ruisseau des Ecoulottes et des petits ruisseaux**. Il convient de ne pas y implanter d'activités pouvant causer des pollutions à la nappe.

- Une zone **assez vulnérable** à la pollution ; elle correspond à des calcaires fissurés à karst peu développé, affleurant ou localement mal protégés par des placages peu épais d'argile d'altération ou d'alluvions de haute terrasse (formation j8d en bleu avec tirets sur la carte géologique). Sur Nantilly, il s'agit de l'alternance de séries calcaires et marneuses du Kimméridgien inférieur et supérieur, qui donnent naissance à des sources en fond de vallée comme la Source Presson. Cette zone comprend une **bonne partie du bourg de Nantilly, l'est d'Arc-lès-Gray et le nord de Rigny**.

De même, la formation d'altération des calcaires Jurassiques (Rj, en vert et blanc sur la carte) est composée de calcaire affleurant localement et recouvert de 4 à 5 m d'argile. On la retrouve au sud de Gray et Ancier et sur une bonne partie de la commune d'Apremont.

Il convient donc d'être prudent dans ces secteurs pour y éviter la pollution des eaux souterraines. Toute activité susceptible de polluer la nappe devra y être proscrite.

- Une zone **très vulnérable** à la pollution, qui correspond aux calcaires fissurés avec karst développé, affleurant ou localement mal protégés par des placages peu épais d'argile d'altération ou d'alluvions de hautes terrasses (Formation j9, en vert sur la carte géologique). Ce sont des calcaires du Kimméridgien inférieur et supérieur et du Portlandien. Ils constituent le bassin d'alimentation de nombreuses sources dont certaines sont captées pour l'alimentation en eau potable. Ces eaux souterraines sont très vulnérables à la pollution. Les sources karstiques sont fréquemment en relation avec des pertes et des gouffres et participent notablement à l'alimentation des nappes alluviales de la Saône et de ses affluents. Cette zone correspond aux plateaux cultivés dans la partie **sud de Nantilly, à une bande au sud de Gray et à l'est de Gray la Ville et Velet, au sud d'Ancier et à l'est d'Apremont**.

• Sources de pollutions

On peut classer en trois catégories les sources de pollutions des eaux qui sont susceptibles de concerner le territoire intercommunal : les pollutions diffuses (pollutions d'origine agricole liées à l'utilisation des pesticides ou à la fertilisation des sols, pollutions provenant des chaussées, pollutions d'origine domestique), les pollutions industrielles et les pollutions ponctuelles.

Compte tenu de l'occupation des sols à dominante forestière et agricole et des ripisylves bordant les cours d'eau, les risques de pollution sur le secteur ne semblent pas anodins. Il est possible de rencontrer des sources significatives de pollutions, souvent chronique (pollution agricole).

4.3.3. Maîtrise des écoulements

Les zones urbanisées, de par leurs propriétés d'imperméabilisation du substrat et de collecte des eaux, fonctionnent comme des zones imperméables. Les écoulements, plus concentrés, trouvent des points d'absorption dans les zones périphériques à l'urbanisation ou au sein de ce tissu urbain. Ils contribuent au lessivage des galeries et à la concentration de pollutions importantes (présence de détergents, d'hydrocarbures et de métaux lourds associés aux matières en suspensions, etc...).

Le PLU doit respecter les dispositions du SDAGE. Dans la mesure du possible, la communauté de communes doit veiller à la réduction des ruissellements des eaux pluviales permettant ainsi la préservation des cours d'eau situés en aval des zones urbanisées.

4.3.4. Différentes utilisations de la Saône

• Loisirs nautiques

La pratique de certains sports et loisirs nautiques est possible sur la Saône au niveau de l'agglomération Grayloise (principalement le canoë-kayak et l'aviron). Toutefois, le fleuve n'offre pas sur ce secteur un bassin particulièrement intéressant. Aucune zone de baignade aménagée et surveillée n'est recensée au niveau de l'agglomération.

• Navigation

La Saône est classée navigable depuis Corre au nord de la Haute-Saône, au débouché du Coney, jusqu'à son confluent avec le Rhône à la Mulatière, à Lyon, soit sur 365 km, dont 167 km à grand gabarit européen depuis Verdun-sur-le-Doubs jusqu'à Lyon.

Elle est reliée à la Loire par le Canal du Centre, à l'Yonne par le Canal de Bourgogne, à la Marne par le Canal de la Marne à la Saône renommé Canal de Champagne en Bourgogne, à la Meuse par le Canal de l'est, branche sud renommée Canal des Vosges, et au Rhin par le Canal du Rhône au Rhin. Tous ces canaux sont au gabarit Freycinet.

Au niveau de l'agglomération grayloise, des aménagements existent sur la Saône pour permettre le trafic fluvial. Ainsi, un barrage-écluse est en place au cœur de Gray, en aval du pont historique. Une autre écluse est également présente à hauteur de Rigny, plus en amont.

Au niveau de l'agglomération, des équipements portuaires sont en place, soit au niveau d'une darse en rive droite affectée à l'activité industrielle présente, soit le long de quais de part et d'autre du lit mineur de la Saône pour l'accueil de bateaux de plaisances ou d'embarcations de propriétaires locaux.

Deux haltes fluviales disposant respectivement de 40 et 35 places environ sont aménagées à Gray en rive gauche de la Saône. De même, le port Saint-Martin à Arc-lès-Gray met à disposition 12 places supplémentaires. En amont et en aval de l'agglomération, sont également proposées quelques places pour les embarcations de plaisance, respectivement à Rigny et à Mantoche. Par ailleurs, de nombreux appontements sont disséminés le long de la Saône, en dehors de l'agglomération de Gray. Ils sont particulièrement nombreux à l'aval.

- **Usages halieutiques**

La Saône et ses affluents, en particulier, ceux de la rive gauche en amont de Gray, sont fréquentés par les pêcheurs.

L'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPMA) de Gray - Arc assure la gestion piscicole de la Saône et de ses affluents au niveau du secteur de Gray. A l'heure actuelle, l'AAPMA locale réalise des opérations régulières d'empoissonnements : brochets majoritairement, mais également Gardons, Tanches, Perches, voire occasionnellement Anguilles.

(source : étude pour la déviation de Gray)

4.4. SOURCES D'ENERGIE RENOUVELABLES

Toute nouvelle construction devra avoir une exposition favorisant les conditions bioclimatiques. De plus l'aménagement sera réfléchi en intégrant une forme urbaine compacte en vue d'éviter l'étalement urbain.

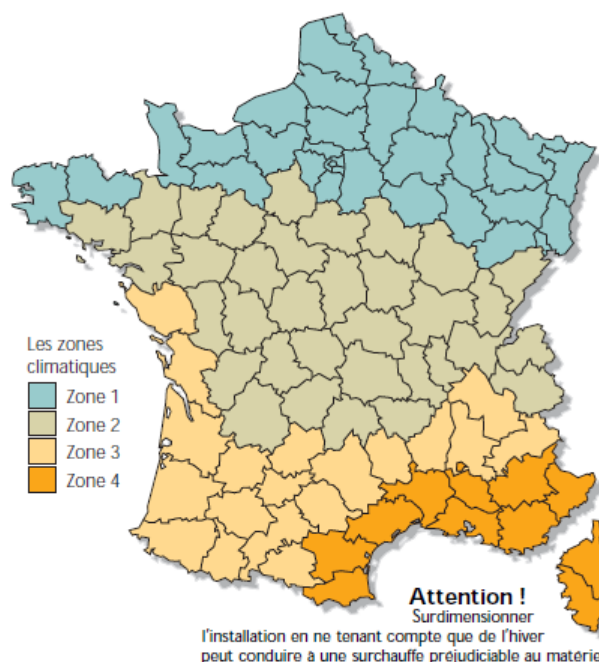
4.4.1. Energie solaire

Pour tirer parti de l'énergie fournie par le soleil, source renouvelable et non polluante, deux solutions existent : le solaire thermique et le solaire photovoltaïque.

Le solaire thermique

Il permet la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage voire même la production de froid. On récupère la chaleur du soleil avec des capteurs thermiques qui doivent être orientés plein sud, voire sud-est ou sud-ouest et avec un angle de 45° par rapport à l'horizontale. Il est également important de veiller à l'isolation des bâtiments. Pour plus d'informations, se référer à l'ADEME ou au pôle Info-énergie.

La production d'eau chaude solaire est possible sous tous les climats européens. Mais dans le Midi, on reçoit 35 à 50% de rayonnement solaire de plus que dans le nord de la France. Une surface de capteur moins grande pour obtenir la même quantité d'eau chaude sera nécessaire.



Par exemple en Haute-Saône, pour une consommation journalière par personne de 50 à 60 litres d'eau chaude à 45 °C et une couverture des besoins par le solaire comprise entre 50 et 70%, il faudra installer des panneaux solaires de 3 à 5,5 m² pour un foyer de 3 ou 4 habitats (source : ADEME).

On obtient de bons rendements avec ce système pour les logements collectifs du fait de la rationalisation de l'installation, de la facilité de suivi et de maintenance, d'une bonne stabilité des besoins.

Le solaire photovoltaïque

De même, il est possible de créer de l'électricité à partir de l'énergie solaire. Il s'agira donc de veiller à ce qu'il n'y ait pas d'obstruction permanente du soleil et à bien orienter le panneau solaire (idéalement en France, les panneaux sont exposés plein sud et inclinés à 30 degrés).

Les communes du Val de Gray se sont développées sur le relief des bords de la Saône pour la plupart. Cette position surélevée permet un bon ensoleillement. Aucun écran important n'empêche la mise en place de dispositif de captage de lumière ou de panneaux solaires (du fait du relief plat). L'utilisation de l'énergie solaire est donc possible.

Remarque : Les collectivités territoriales ont un rôle important à jouer dans le développement du marché solaire thermique. Elles peuvent montrer l'exemple et répondre localement aux engagements pris en faveur du développement durable. De plus, de nombreuses aides permettent aux particuliers d'installer des systèmes pour la fourniture d'eau chaude, le chauffage ou la production de froid.

De plus, l'intégration des capteurs solaires sur les toitures doit être étudiée afin d'éviter la multiplicité des dimensions et des implantations en particulier dans les centres villes et villages.

4.4.2. Eolien

L'énergie éolienne est directement tirée du vent au moyen d'un dispositif aérogénérateur telle une éolienne, qui couplée à un générateur électrique, permet de fabriquer du courant alternatif ou continu. Le générateur est relié à un réseau électrique ou bien fonctionne au sein d'un système "autonome" avec un générateur d'appoint (par exemple un groupe électrogène) et/ou un parc de batteries ou un autre dispositif de stockage d'énergie.

Le secteur du Val de Gray possède des vents d'une vitesse moyenne de 3 et 5 m/s (source : atlas éolien du conseil régional de Franche-Comté). Or les éoliennes actuellement commercialisées ont besoin d'un vent dans la gamme de 3 à 25 m/s. Leur utilisation est donc possible.

La CCVG peut développer aussi bien un projet éoliennes au niveau de son territoire, que participer à un projet à plus large échelle (grands aérogénérateurs installés dans les parcs éoliens) ou encore favoriser les projets d'installations de petites éoliennes individuelles.

En 2008, la Franche-Comté produisait 30 MégaWatt grâce à l'énergie éolienne. Que ce soit à l'échelle individuelle avec le petit éolien ou à grande échelle avec le grand éolien, l'énergie du vent peut contribuer à diversifier la production électrique de façon décentralisée, en ne produisant directement ni polluants ni CO2 et sans crainte d'épuisement de la ressource.

Cependant, leurs installations demandent une concertation avec la population. Il convient également d'assurer la préservation du patrimoine paysager : la création des zones de développement de l'éolien par la loi POPE du 13 juillet 2005 contribue à améliorer la prise en compte de ce critère.

De plus, il s'agira de prendre en compte les impacts d'un tel projet sur l'environnement, en particulier sur le site Natura 2000 et les espèces qui le composent (en particulier les oiseaux). A ce sujet, la LPO a publié un rapport "Avifaune et projets de parcs éoliens de Franche-Comté" montrant que la Vallée de la Saône est un lieu de passage privilégié de l'avifaune migratrice et qu'il convient d'être très prudent lors de tous nouveaux projets d'éoliennes sur ce secteur.

4.4.3. Production d'énergie à partir de la biomasse

Le potentiel de la biomasse énergie provient de trois sources :

- la forêt et le bocage (bûches, rémanents forestiers, petits bois de haies...),
- l'agriculture (pailles et tiges de végétaux, déjections animales...),
- les collectivités (ordures ménagères, boues de station d'épuration, graisses organiques, bois de rebut...).

La ressource en bois est utilisée à la fois pour l'habitat individuel, les chaufferies urbaines ou collectives au bois et les chaufferies industrielles au bois. La Haute-Saône est boisée à 42% surtout en feuillus. Seul une faible part de la récolte est utilisée pour le chauffage (0,03 M de m³). Il serait donc facile de développer la filière afin d'utiliser cette ressource locale.

En outre, l'incinération des déchets ménagers et agricoles s'effectue dans des unités d'incinération d'ordures ménagères. Compte tenu des coûts d'investissement, la taille minimale d'une installation doit permettre de traiter 50 000 tonnes de déchets par an.

4.4.4. Energie hydraulique

La force motrice de l'eau peut être utilisée pour produire de l'énergie. Les grands barrages hydrauliques, réalisés dans les années 50, ont contribué à l'effort d'autonomie énergétique de la France, lui permettant d'afficher aujourd'hui 15% de production d'électricité à partir des énergies renouvelables.

Cette énergie est également utilisée pour alimenter des sites isolés (une ou deux habitations, un atelier d'artisan, une grange...) ou produire de l'électricité, vendue à plus petite échelle.

On parle alors de petite centrale hydraulique (puissance allant de 5 MW à 10 MW), de microcentrale (de 100 kW à 5 MW), voire de pico-centrale (moins de 100 kW). Ces petites centrales participent :

- à la production électrique nationale à hauteur de 1,5%
- à la production d'origine hydraulique à hauteur de 10%

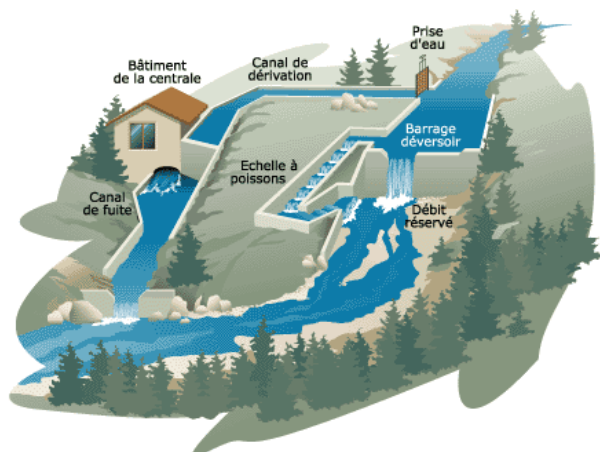
Un aménagement qui respecte l'environnement aura :

- Un débit réservé maintenu pour préserver la salubrité et la sauvegarde de la vie aquatique ;
- Une passe à poissons pour faciliter la migration de ceux-ci ;
- Une passe à canoë si l'activité touristique le justifie ;
- Une filtration des déchets flottants ;
- Un bâtiment isolé phoniquement (le fonctionnement de la turbine et de l'alternateur étant source de nuisances sonores) ;
- Une bonne intégration paysagère du bâtiment et des ouvrages.

Des démarches spécifiques doivent être entreprises auprès de la préfecture.

Le cadre de l'exploitation des centrales hydroélectriques est très réglementé ; on retiendra les textes suivants :

- la loi "électricité" du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité ;



- la loi "POPE" du 13 juillet 2005 qui réintroduit la valorisation hydroélectrique de l'eau comme ressource économique participant à la lutte contre les changements climatiques et qui simplifie un certain nombre de dispositions.

Sur le Val de Gray, l'énergie hydraulique est déjà utilisée notamment avec les centrales hydrauliques de Rigny et Gray.

4.4.5. Géothermie

L'énergie géothermique est l'énergie stockée naturellement dans le sol ou l'eau souterraine exploitable et renouvelable.

Cette technique peut exploiter l'énergie des nappes superficielles par l'intermédiaire de pompes à chaleur sur nappe, sur sol, sur pieux... Cette technologie permet de chauffer les locaux, de produire de l'eau chaude sanitaire, voire de rafraîchir des bâtiments, avec un rendement énergétique supérieur à celui des systèmes classiques.

Les capteurs peuvent être horizontaux ou verticaux. Les premiers, plus économiques à installer nécessitent de disposer de surfaces de terrain suffisantes et adaptées au bon fonctionnement du système. Ils présentent cependant des rendements saisonniers inférieurs aux systèmes avec sondes géothermiques verticales. Ces capteurs doivent respecter certains principes de pose.

Etant donné que les terrains sont à dominance alluvionnaires sur la communauté de communes, il paraît possible d'envisager l'installation d'un système géothermique.

4.4.6. Cogénération

La cogénération se base sur le fait que la production électrique dégage une grande quantité de chaleur à température moyenne, habituellement dissipée dans l'environnement. En réponse à une demande thermique (chauffage, process industriel, etc.), elle propose d'utiliser le cycle de génération électrique également comme source thermique.

Les installations de cogénération peuvent être soumises à autorisation ou à déclaration selon leur taille. Il importe de veiller à ce que le PLU n'interdise pas la construction de centrales de cogénération, qui doivent être situées en milieu urbain, à proximité des lieux d'utilisation de la chaleur.

Lorsqu'il existe un réseau de chauffage non équipé de cogénération, les documents doivent prévoir la possibilité d'une extension de la chaufferie et d'un ajout d'équipement de cogénération. Les collectivités ont le droit d'aménager et d'exploiter toute nouvelle installation de cogénération, à condition qu'elle réponde à la définition fixée par la réglementation et basée sur des critères d'efficacité énergétique.

4.5. RECOMMANDATIONS

Thèmes	Etat et diagnostic	Recommandations
Richesses du sous-sol	● Une carrière alluvionnaire à Velet, avec avis d'extension favorable en 2004, située dans une zone à enjeux environnementaux. ● Une carrière de roches massives à Arc-lès-Gray / Chargey-lès-Gray, en cours de réaménagement partiel (pôle logistique).	➔ Veiller à une exploitation et un réaménagement respectant au mieux les enjeux environnementaux du secteur (Natura 2000,...). ➔ Optimiser le réaménagement pour favoriser le développement du pôle logistique.
Richesses liées au sol	● Forte régression des prairies au sein du périmètre Natura 2000 depuis 1978. ● 28% de boisements et une réglementation des boisements dans les 8 communes.	➔ Maintenir les surfaces en herbe dans le périmètre Natura 2000. ➔ Respecter la réglementation des boisements dont distance minimale de plantation / cours d'eau, chemins, habitations. ➔ Eviter de classer les parcelles de forêt privée ayant bénéficiées de subventions, en zones à urbaniser.
Problématique de l'eau	● Importante aquifère dans la plaine alluviale de la Saône, à faible profondeur et avec peu d'échanges latéraux : moyennement vulnérable. ● Zones de calcaires fissurées à karst, plus ou moins développées et protégées par des argiles ou alluvions de haute terrasse : assez à très vulnérables. ● SDAGE. ● Usages nautiques et halieutiques de la Saône assez développés.	➔ Préserver la qualité de la nappe alluviale de la Saône en préservant les secteurs les plus productifs évitant notamment les teneurs excessives en fer et manganèse. ➔ Protection des zones karstiques vulnérables des pollutions : activités susceptibles de polluer la nappe proscrites. ➔ Respect des dispositions du SDAGE, notamment réduction du ruissellement d'eaux pluviales dans les zones urbanisées ou à urbaniser. ➔ Faciliter ces fonctions du cours d'eau.
Energies renouvelables	● Développement incontournable de l'utilisation des énergies renouvelables (Grenelle 2,...).	➔ Faciliter l'utilisation de l'ensemble des énergies renouvelables dont solaire, éolien, biomasse, géothermie.

5. ANALYSE SPATIALE ET PAYSAGERE

5.1. METHODOLOGIE

Le paysage du secteur d'étude correspond à une image vivante, évolutive, qui détermine le cadre de vie, l'environnement des populations.

Cette image du territoire s'est façonnée au cours des siècles et des années par le travail du climat et de l'homme notamment. Aujourd'hui plus qu'un élément fixe, il faut considérer le paysage comme un projet et un moyen d'action afin de protéger, de développer ce territoire.

Pour comprendre et analyser le paysage du secteur, comme pour tout autre territoire, il faut croiser les approches suivantes :

- L'approche "scientifique" objective reposant sur les éléments physiques et l'évolution des lieux (extraits des cartes géologique, pédologique...).
- L'approche sensitive ou paysagère reposant sur la perception visuelle des lieux, traduite suivant une terminologie de l'image qui regroupe des constantes paysagères telles, rythme, ligne, matière, texture, opacité, transparence..., et qui qualifie et permet de décrire l'ambiance, la forme du paysage et donc de définir l'identité du secteur de ses unités et sous-unités. Cette perception s'effectue au travers des usages les plus courants (traversées automobiles, vie quotidienne, promenade) des riverains et des passants, suivants différents axes et différentes échelles.

La synthèse des éléments physiques du secteur d'étude (développés dans les précédents chapitres) ainsi qu'une lecture suivant les axes de circulations, permettent de définir :

- les grandes entités et les éléments structurants le paysage,
- les unités paysagères résultantes à différentes échelles.

Note : un chapitre spécifique sera consacré au paysage urbain.

5.2. APPROCHE GENERALE DU SECTEUR ET POSITIONNEMENT DE LA CCVG A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE

5.2.1. Grandes unités paysagères

En référence à l'Atlas des Paysages de Franche-Comté (volume Haute-Saône), la Communauté de Communes Val de Gray se partage entre 3 grands ensembles paysagers : "la vallée de la Saône" en son centre, "la plaine de Gray" au sud de la vallée de la Saône, "les plateaux calcaires de l'Ouest" au nord de la vallée de la Saône.

Les communes s'inscrivant dans la démarche du PLU appartiennent en majorité à l'unité paysagère de "la vallée de la Saône", certaines comprises plus précisément dans la sous-unité 1. "Basse Vallée", les autres étant incluses dans la sous-unité 3 correspondant à "l'Aire Urbaine de Gray".

Néanmoins, une commune se distingue, s'inscrivant dans l'unité paysagère "le plateau calcaire de l'ouest", sous-unité 5 "Plateau du Sud" : la commune de Nantilly.

- la vallée de la Saône

La vallée de la Saône est ainsi présentée comme ci-contre : *"Navigable depuis Corre, la Saône devient en aval de Port, une rivière importante qui s'inscrit, par de nombreux méandres, dans une vallée épanouie. Au cours de son histoire, la ville de Gray a dû une grande partie de sa fortune à sa fonction portuaire. Le tracé sinueux de la Saône fait alterner des rives convexes, où l'érosion a déterminé par sapement des versants redressés, et des rives concaves où le flux a abandonné des dépôts formant terrasse. Les villages se sont installés soit au sommet des rives concaves (Soing, Traves) soit en retrait dans le lobe des méandres, hors d'atteintes des crues (Chantes, Ovanches). La plaine alluviale, en général propice aux cultures laisse le regard filer dans l'axe de la vallée sur un paysage ouvert. Cependant quelques bosquets qui occupent des bas-fonds plus humides créent de loin en loin des éléments de rupture visuelle dans le paysage."*

- la sous-unité "Basse Vallée de la Saône"

Les villages de Rigny, Ancier, Velet, Apremont et Gray la Ville appartiennent à cette sous-unité.

La sous-unité "Basse vallée" de la vallée de la Saône, est décrite comme *"une vallée peu marquée", "En rive nord surtout, le talus latéral devient plus net. Si le fond de vallée reste plat et ample, il ne constitue pas une avenue uniforme : des banquettes et des terrasses alluviales déterminent des légers dénivelés que les affluents locaux mettent en évidence par de petites incisions perpendiculaires. L'occupation du sol s'est diversifiée en fonction des aptitudes naturelles : les prairies occupent préférentiellement les zones inondables tandis que les cultures gagnent les terrasses. Quant aux forêts, elles encadrent le site de la vallée et descendent occasionnellement jusqu'à la rivière où elles occupent le lobe de certains méandres. La continuité visuelle du paysage est ainsi rompue : des ombilics bien dégagés d'où la rivière est visible sont séparés par des masques forestiers"*.

"La sous unité comprend de gros villages dont la population compte entre 200 et 500 habitants. Ceux-ci ont une structure spatiale linéaire, parallèle à la Saône." (à l'exemple de Rigny ou Ancier).

"La basse vallée de la Saône est dans la zone d'attraction directe de l'Agglomération grayloise. Les localités, bien situées sur l'axe de circulation Dijon-Gray-Vesoul (la RD70) se sont beaucoup développées, comme à Ancier. Les entrées de villages correspondent souvent à des zones pavillonnaires construites en lotissement ou en secteur diffus".

"Le développement, ces vingt dernières années, du tourisme fluvial a eu pour conséquence l'aménagement touristique des bords de la Saône. [...] L'architecture traditionnelle des villages nous rappelle les principales activités économiques d'autrefois. On trouve beaucoup de maisons vigneronnes jouxtant des fermes céréalières. Ces deux types de maisons constituent l'essentiel des bâtiments les plus courants dont les toits étaient recouverts traditionnellement de laves calcaires et de tuiles plates."

"Les églises construites ou reconstruites au XIX^e siècle, sont souvent situées à une extrémité de la partie ancienne du village. Quelques petits châteaux comme à Apremont, Montureux, Rigny ou Mantoche ajoutent au charme de ces localités toutes pourvues d'un ou plusieurs lavoirs".

- la sous-unité "l'Aire Urbaine de Gray"

Elle englobe essentiellement les communes de Gray et Arc les Gray voire Gray-la-Ville et Ancier.

Gray se localise à la confluence des Ecoulottes et de la Saône Ainsi la ville s'est développée linéairement vers le nord et dans l'axe est-ouest. En revanche, elle s'est étalée en rive gauche de la Saône jusque sur les premières terrasses. La ville est inscrite dans un environnement varié constitué de pâtures, de cultures et de multiples bosquets.

L'Aire Urbaine de Gray s'articule autour du couple urbain de Gray et d'Arc les Gray qui *"contrôle les deux rives de la Saône en imposant leur marque singulière dans le paysage de la vallée. Le contraste est en effet très fort entre ce segment et le reste de la zone où l'empreinte rurale est exclusive. La ceinture forestière qui entoure Gray et son agglomération renforce l'effet de coupure dans la composition des paysages"*.

"Le premier noyau urbain de Gray apparut au XI^e siècle autour du château. Au XII^e et XIII^e siècles le bourg castral initial s'étendit tout d'abord au nord, de part et d'autre de la rue Vanoise, à cause de la présence d'un embryon de port situé non loin du pont où le commerce des grains tenait une grande place. Le développement s'effectua ensuite au sud, en raison des fonctions militaires et administratives de la ville qui fut ville frontière jusqu'au milieu du XVII^e siècle."

• le plateau calcaire de l'Ouest

Le plateau calcaire de l'ouest est présenté comme *"un môle assez homogène, amorçant le Plateau de Langres, en limite du département. [...] Plusieurs rivières coulant vers la Saône s'inscrivent dans le dispositif du plateau où elles déterminent des vallées bien marquées par des versants nets et un fond plat. Sur le rebord de celles-ci où la vigne peut trouver des conditions favorables, les villages se disposent en chapelet tandis que les vastes plans d'interfluve laissent place à des finages bien ouverts entre lesquels subsistent des rubans forestiers."*

- la sous-unité "Plateau du Sud"

Le village de Nantilly appartient à cette sous-unité.

Le plateau calcaire de l'ouest, sous-unité 5, Plateau du Sud y est décrit quant à lui comme ceci : *"la région située à l'ouest de la basse vallée de la Saône est constituée d'un vaste plateau homogène où des vallonements et des bosquets ou des bois empêchent à la vue de porter loin. Pourtant cette région est le siège d'une agriculture intensive ainsi que l'accrédite la présence quasiment exclusive des espaces cultivés"*.

"L'habitat est bien groupé au milieu des plateaux céréaliers. Les villages dont certains sont importants ont des formes variables."

"Les localités les plus proches de l'agglomération grayloise se sont beaucoup développées depuis les années cinquante. En premier lieu, Chargey-les-Gray, Nantilly et Essertenne-et-Cevey qui sont maintenant entourées de maisons individuelles construites autant en lotissement qu'en secteur diffus."

5.2.2. Éléments structurants le paysage

Le paysage du Graylois est principalement structuré par quatre éléments :

- le relief, loin d'être uniforme, permettant de ménager des vues lointaines et une implantation du bâti originale,
- la végétation, avec des éléments très variés tels que les massifs forestiers au nord et sud, les boisements des coteaux, les zones humides de la plaine alluviale, les haies arbustives ou encore les ripisylves,
- les espaces bâtis limités aux différentes entités urbaines,
- enfin l'eau, principalement au niveau de la Saône, présente comme vecteur principal du territoire mais aussi quelques ruisseaux, différents fossés, voire des zones humides et inondables en période de hautes eaux, les inondations bouleversant totalement la perception des paysages en renforçant la place de l'eau dans leur composition.

5.3. UNITES PAYSAGERES

Six unités paysagères ont été définies :

1) La plaine alluviale de la Saône :



La topographie plane permet des visions lointaines dans cette unité paysagère.

Le paysage de cette unité, d'aspect simple, presque monotone, se voit rythmé par les éléments structurants que sont la ripisylve de la Saône, le cours d'eau, les quelques haies, les boisements alluviaux.

La Saône apparaît ainsi comme LE fil conducteur structurant de cette unité paysagère.



La rivière est bordée d'une frange de végétation propre au milieu humide à base de Saules, Aulnes et Frênes. Cette structure se détache fortement dans le paysage et forme une coulée verte, excellent repère visuel.



La ripisylve de même que les plantations de peupliers contribuent quelque peu à fermer par endroits l'espace en créant des masques intermédiaires.



De beaux points de vue permettent de découvrir l'éperon de Gray depuis la plaine alluviale.

2) Les terrasses alluviales :



Cette unité paysagère à part entière fait le lien entre la plaine alluviale de la Saône, entité plane, et les plateaux calcaires bosselés du Nord et du Sud du territoire.

La transition entre plateau et plaine alluviale s'effectue tantôt en pente douce en direction du cours d'eau, tantôt en pente plus abrupte par endroits. On peut parler alors de talus bordier.



On peut observer les pentes les plus raides du talus bordier au contact du village d'Ancier à l'Est du territoire ou au cœur du village d'Apremont au Sud du territoire.

Ces terrasses alluviales, synonymes de bonnes terres agricoles, sont souvent occupées par les cultures ou par des boisements quand la pente se fait raide.

C'est sur ces terrasses alluviales, à l'abri des inondations du cours d'eau, souvent bien exposées que l'urbanisation s'est développée de manière préférentielle quand la topographie le permettait.

Les bâtiments apparaissent dès lors comme autant de points d'appels visuels depuis la plaine alluviale de la Saône.



3) Le plateau agricole :



Situé au Sud et au Nord de la vallée de la Saône, le plateau agricole revêt deux caractères différents.

Grande entité plane voire monotone du côté d'Ancier, il s'avère sans réelle limite visuelle hormis les boisements. Une certaine diversité est occasionnée par la nature des cultures. De cet espace se dégage de grandes perspectives vers Gray notamment.



En d'autres endroits comme au Nord-Est d'Arc les Gray, il apparaît plus varié, muni de micro-relief et de doux vallonnements. Il est ponctué, par moment, par des massifs boisés qui dessinent différentes sous-unités (comme le Bois Guyot entre Arc les Gray et Nantilly).



L'espace agricole y est plus souvent voué à la prairie, avec des haies, des clôtures ou des boisements qui viennent cloisonner l'espace.

Les champs de vision se ferment et il émane une ambiance intimiste, un sentiment de sécurité propre aux espaces clos.

4) Les vallons annexes :



Le territoire est marqué par deux vallons annexes au Nord de la Saône dans lesquels s'inscrivent des cours d'eau perpendiculaires à la Saône.

Ainsi l'un des vallons se situe au niveau d'Arc les Gray, village qui est venu s'inscrire en partie dans le vallon du ruisseau des Ecoulottes. Ce vallon présente un versant Est plutôt escarpé où les habitations sont venues se construire en bas de pente.



Ce coteau et la ligne de crête qui l'accompagne marquent le paysage par la présence de boisements.

Le deuxième vallon voit s'écouler la rivière de la Soufroide. C'est dans ce vallon qu'est venu s'implanter le village de Nantilly.



Alors que ce vallon présente un paysage agricole ouvert en amont de Nantilly, il se ferme peu après le village accueillant en son sein des boisements.

Si le relief s'avère moins pentu qu'à Arc les Gray, il demeure à Nantilly des coteaux à la pente prononcée.

5) Le plateau forestier du Sud :

La forêt domaniale des Hauts Bois couvre une grande partie de ce plateau. Ce massif constitue la limite Sud du territoire. Il vient cloisonner l'espace, offrir un cadre à Gray et une limite visuelle.

Cette unité paysagère correspond à un espace clos.

6) L'unité urbaine Gray – Gray la Ville – Ancier – Arc les Gray :

L'unité urbaine grayloise apparaît centrée sur la Saône. De par ses caractéristiques elle constitue une unité paysagère à part entière, le bâti le démarquant des entités précédemment définies.

La relation agglomération/paysage est un équilibre complexe, fruit de nombreux facteurs. Cet équilibre subtil s'inscrit dans la notion de paysage, notion fondamentale que la commune doit avoir le souci de protéger au travers de son document d'urbanisme. Cette obligation faite aux collectivités est d'ailleurs rappelée dans un article du Code de l'Urbanisme qui stipule : *"Le territoire français est le patrimoine commun de la Nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences"*.

L'analyse urbaine donne ainsi lieu à un chapitre spécifique (cf § 9.6 Paysage et morphologie urbaine).

5.4. EVOLUTION DU PAYSAGE

Le paysage est vivant, évolutif, il change. Ces mutations du paysage sont rapides et flagrantes lorsqu'elles concernent des bâtiments ou des équipements tels que les routes, les ponts ou les lignes électriques. Elles sont plus lentes mais tout aussi radicales en cas d'enrésinement ou de déprise agricole.

Elles peuvent également ne pas se manifester franchement lorsqu'elles résultent d'une multitude de transformations qui, prises une à une, apparaissent peu importantes (modification de façade, réduction de trottoirs, installation de panneaux, mobiliers urbains, abattage d'un arbre, d'une haie,...). Par contre, l'accumulation de ces détails peut entraîner un renversement de paysage.

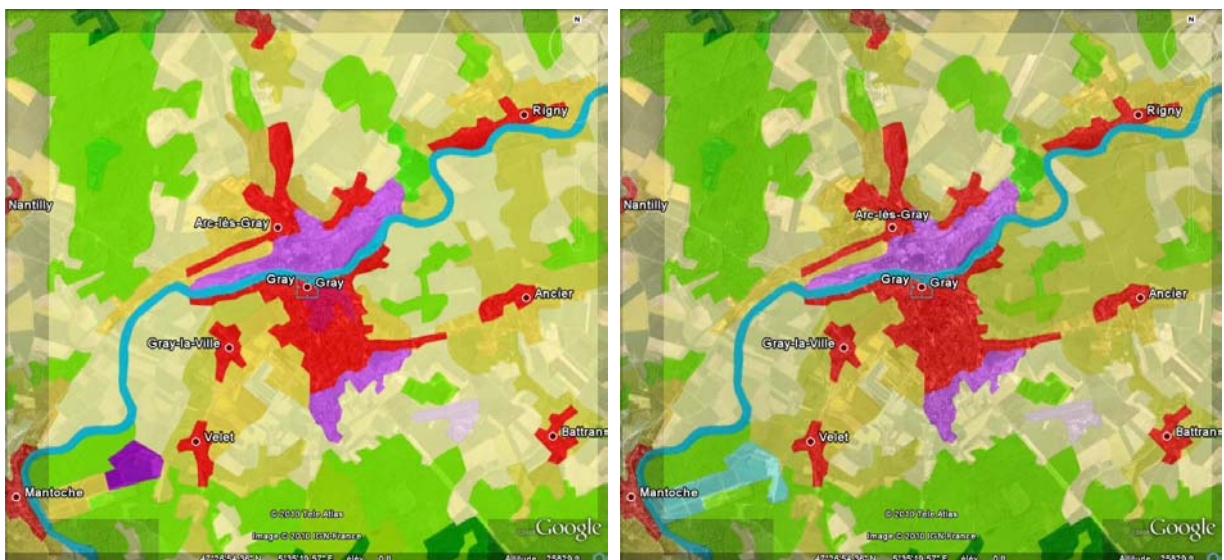
Les éléments suivants proviennent de l'Atlas des Paysages de Franche-Comté.

L'évolution du paysage est décrite grâce aux données issues de Corinne Land-Cover. Il s'agit d'une base de données de l'occupation du sol en Europe par interprétation d'images spatiales selon une nomenclature et des normes cartographiques strictes. Les années de références sont 1990 et 2006.

D'après cette cartographie, les prairies (vert pâle/jaune, code 231) ont tendance à s'étendre dans la vallée alluviale dans un triangle compris entre Gray, Ancier et Rigny ainsi que dans le secteur de Velet.

Les carrières (violet foncé, code 131) entre Velet et Mantoche ont muté en surface en eaux (bleu clair, code 512).

L'habitat (rouge, code 112), les zones industrielles et commerciales (rose, code 121) et les boisements (vert, code 311) apparaissent comme stables.



Carte Corinne Land-Cover secteur de Gray, 1990 Carte Corinne Land-Cover, 2006

5.5. RECOMMANDATIONS

Thèmes	Etat et diagnostic	Recommandations
Grandes unités paysagères	● Deux grands ensembles paysagers différents dans le périmètre du PLU : . Vallée de la Saône : toutes les communes sauf Nantilly, . Plateau calcaire de l'Ouest : Nantilly.	→ Privilégier un développement compatible avec les caractéristiques des grandes unités paysagères du territoire : . Gray, Arc-lès-Gray et parties agglomérées de Gray la Ville et Ancier : Vallée de la Saône / sous-unité Aire Urbaine de Gray. . Ancier, Gray la Ville (pour la partie non urbaine), Apremont, Rigny, Velet : Vallée de la Saône / sous-unité Basse Vallée. . Nantilly : plateaux calcaires de l'Ouest / sous-unité plateau du Sud. → Respecter les éléments structurants majeurs : . relief : vues lointaines, . végétation : diversité et spécificités de la plaine alluviale (ripisylve,...). . eau : Saône vecteur principal du territoire ; ruisseaux et fossés, zones humides.
Unités paysagères	● 6 unités paysagères.	→ Préserver les caractéristiques des différentes unités paysagères du territoire : . plaine alluviale de la Saône : lisibilité du cours d'eau, végétation rivulaire et milieux humides, . terrasses alluviales : lisibilité de leur rôle de transition entre plaine alluviale et plateaux calcaires ; équilibre entre urbanisation / cultures / espaces naturels en fonction des expositions, potentialités et topographie, . plateau agricole : ambiances actuelles lorsqu'elles sont variées, . vallons : boisements des vallons des Ecoulottes et de la Soufroide, . plateau forestier Sud : espace clos, . unité urbaine : pour mémoire (cf. § "paysage urbain" du tome 2).

6. RISQUES

6.1. RISQUES NATURELS

6.1.1. Risques d'inondations

Le territoire des communes d'Ancier, d'Apremont, d'Arc-lès-Gray, de Gray, de Gray la Ville, de Rigny et de Velet est régulièrement soumis aux inondations de la Saône. Elles ont lieu systématiquement chaque année, pendant plusieurs semaines consécutives et plusieurs fois par an. La commune de Nantilly est traversée par la rivière la Soufroide qui peut également déborder.

Sur l'amont du bassin hydrographique, en Haute-Saône, les crues sont d'origine essentiellement océanique avec un effet très marqué de la pluviométrie reçue par la façade ouest des Vosges. Le passage répété et rapproché des perturbations peut générer des trains de crues avec parfois des crêtes de crues des différents affluents. Dans cette zone, les crues sont lentes et inondent la plaine principalement.

Les inondations ont en outre une très grande importance au niveau du fonctionnement du lit majeur. Le caractère inondable a des conséquences importantes sur la recharge des aquifères et sur l'ensemble de la végétation et de la faune qui doivent s'adapter à ces conditions très particulières (immersion temporaire et ressuyage plus ou moins lent des sols).

• Crue de référence cartographiée

Les crues fréquentes, de l'ordre de 2 à 3 par an, sont plutôt automnales ou hivernales, plus rarement printanières et exceptionnellement estivales.

Parmi les crues les plus importantes enregistrées sur l'échelle aval de l'écluse de Gray, on peut citer :

Date de la crue	Niveau atteint
Novembre 1840	5,04 m
Mai 1856	4,47 m
Janvier 1910	4,36 m
Octobre 1930	4,60 m
Novembre 1944	4,18 m
Novembre 1955	4,29 m
Février 1970	4,23 m
Février 1980	4,15 m
Décembre 1981	4,01 m
Décembre 1982	4,48 m
Mai 1983	4,42 m

La crue de référence prise pour établir la carte des zones inondables du PPRI est une crue centennale proche de la crue de 1840. (source : *préfecture de la Haute-Saône*)

Aux environs de Gray, le débit de débordement de la Saône est évalué entre 350 et 400 m³/s. Le champ d'inondation couvre des surfaces importantes, notamment à l'amont de Gray et à l'aval d'Arc-lès-Gray.

• Facteurs d'aggravation

Les principaux facteurs susceptibles d'aggraver les inondations ou ses effets sont les suivants :

- le drainage des terres agricoles qui supprime les capacités régulatrices du bassin versant ;
- l'imperméabilisation excessive des sols, en raison de l'urbanisation ;
- la déforestation qui favorise l'érosion des sols et accélère les phénomènes de ruissellement de surface ;
- le manque d'entretien du lit ou des berges d'un cours d'eau ;
- le dimensionnement insuffisant des réseaux de collecte des eaux pluviales résultant d'une sous-évaluation du débit des eaux de ruissellement à évacuer ;
- l'urbanisation des secteurs, et notamment des lits majeurs des cours d'eau, soumis au risque d'inondation autant pour l'habitat permanent que pour les hébergements touristiques.

• Plan de prévention des risques inondations (PPRi)

En vue de limiter les conséquences liées aux inondations, le gouvernement a initié une politique de protection et de prévention contre les risques majeurs. Initié par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, le PPR est un outil de planification territoriale qui doit être annexé au PLU et constitue une servitude d'utilité publique.

Un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque inondation de la Saône a donc été approuvé le 5 juin 2007. Le PPRi vaut servitude d'utilité publique, en vertu de l'article L.562-4 du Code de l'Environnement.

7 des 8 communes du périmètre d'études sont concernées par le Plan de Prévention des Risques d'inondations (PPRi) "Saône", approuvé par arrêté préfectoral le 05 juin 2007 :

- | | |
|-----------------|------------------|
| - Ancier, | - Gray la Ville, |
| - Apremont, | - Rigny, |
| - Arc les Gray, | - Velet. |
| - Gray, | |

En particulier, la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables, précise différents éléments dont :

- **l'interdiction de nouvelles constructions dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts,**
- **le contrôle de l'extension de l'urbanisation,**
- **le tout endiguement ou remblaiement nouveau non justifié par la protection des lieux fortement urbanisés doit être évité,**
- **la préservation des zones d'expansion des crues (secteurs non urbanisés ou peu urbanisés)...**

Après une étude approfondie, le PPRi a permis de définir une carte des aléas qui précise la probabilité d'occurrence des inondations. Ce travail, croisé à la carte des zones urbanisées, a permis d'établir la carte de zonage réglementaire (zone rouge et bleu).

La **zone rouge** correspond, d'une part, aux zones d'aléas forts quel que soit leur degré d'urbanisation ou d'équipement, et d'autre part, aux zones inondables non urbanisées ou peu urbanisées quel que soit leur niveau d'aléa. Cette zone est **à préserver de toute nouvelle urbanisation** soit pour des raisons de sécurité des biens et des personnes, soit pour la préservation des champs d'expansion et d'écoulement des crues.

Cette zone est importante en surface, sur la plupart des communes étudiées (sauf pour Nantilly, qui n'est pas concerné par ce PPRi).

La **zone bleue** correspond aux zones d'aléa faible situées en secteur urbanisé. La plupart des **constructions et travaux sont autorisés** sur cette zone, sauf exception et sous réserve du respect de prescriptions techniques destinées à réduire la vulnérabilité.

Son règlement s'applique aux 7 communes précitées, notamment à travers la réglementation spécifique à deux types de zones dont la doctrine réglementaire est schématisée dans le tableau ci-dessous :

Zones urbanisées Aléa	Zones peu ou pas urbanisées, zones de loisirs	Zones urbaines, zones industrielles et commerciales
<i>Faible</i>	rouge	bleu
<i>Fort</i>	rouge	rouge

bleu Zones d'interdictions

rouge Zones de contraintes faibles

Ces zones réglementaires sont figurées sur la carte de la page suivante.

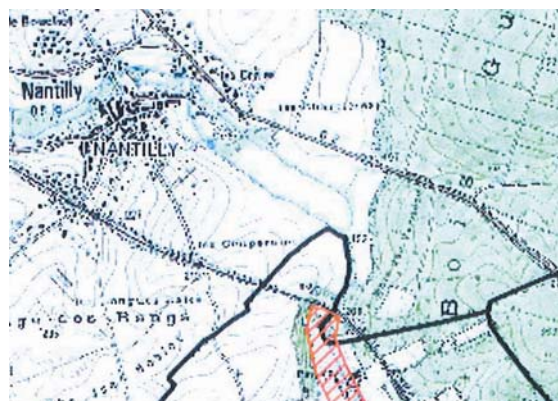
Certains secteurs déjà bâtis peuvent être situés en zone inondable. Il convient alors d'assurer la protection de ces secteurs en aménageant par exemple :

- une digue pour contenir les eaux,
- des ouvrages de transfert hydraulique qui permettront d'évacuer l'eau le plus rapidement possible,
- des ouvrages de stockage d'eau à l'amont de ces secteurs.

A noter qu'en plus des inondations de la Saône, le PPRi fait mention des inondations causées par certains de ses affluents :

- Ancier : ruisseau de la Dhuys.
- Apremont : ruisseaux de la Tenise (en limite intercommunale avec Esmoulins) et de la Roye.
- Arc les Gray : ruisseau des Ecoulottes, y compris lors de périodes orageuses indépendamment des crues de la Saône.
- Rigny : ruisseau de Bonne-Fontaine, le phénomène étant amplifié par le refoulement du réseau d'eaux pluviales au centre du village.

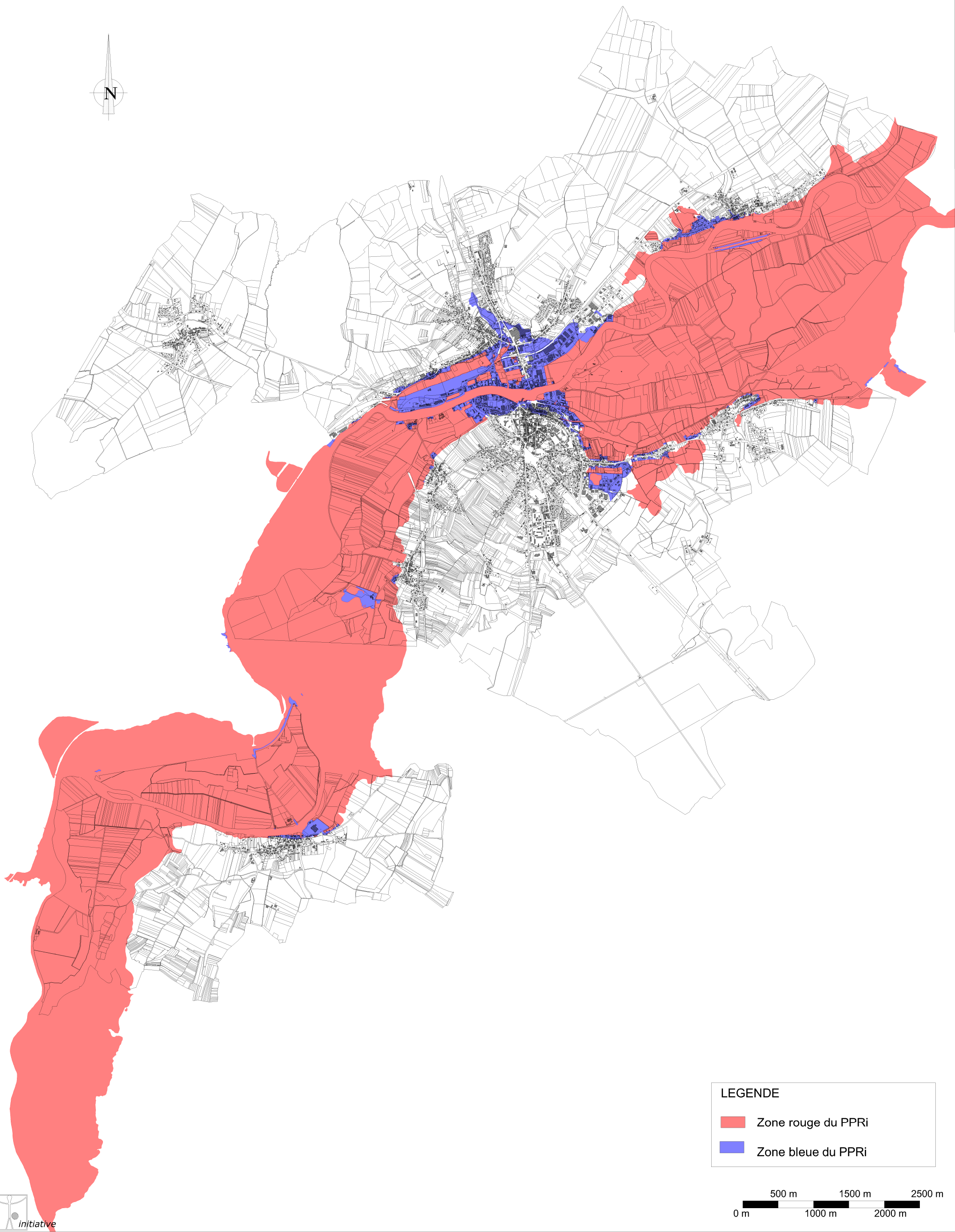
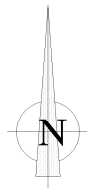
La commune de Nantilly est également soumise à des inondations, sur des secteurs non soumis au PPRi précédent. Ces secteurs identifiés suite aux relevés visuels des agents de la DDE en 1982 et mis à jour en 1994 sont éloignés du village.



Enfin, les secteurs sensibles aux risques de ruissellement des eaux pluviales et éventuellement aux coulées de boues lorsque l'occupation de sol y est propice sont également présents au sein du périmètre d'études. Il en ressort que ces phénomènes sont particulièrement sensibles (au niveau ou à proximité des zones urbanisées) dans les communes d'Ancier, Nantilly et Velet.

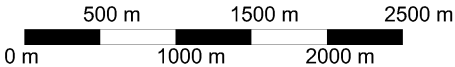
COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY

PPRi



LEGENDE

- Zone rouge du PPRi
- Zone bleue du PPRi

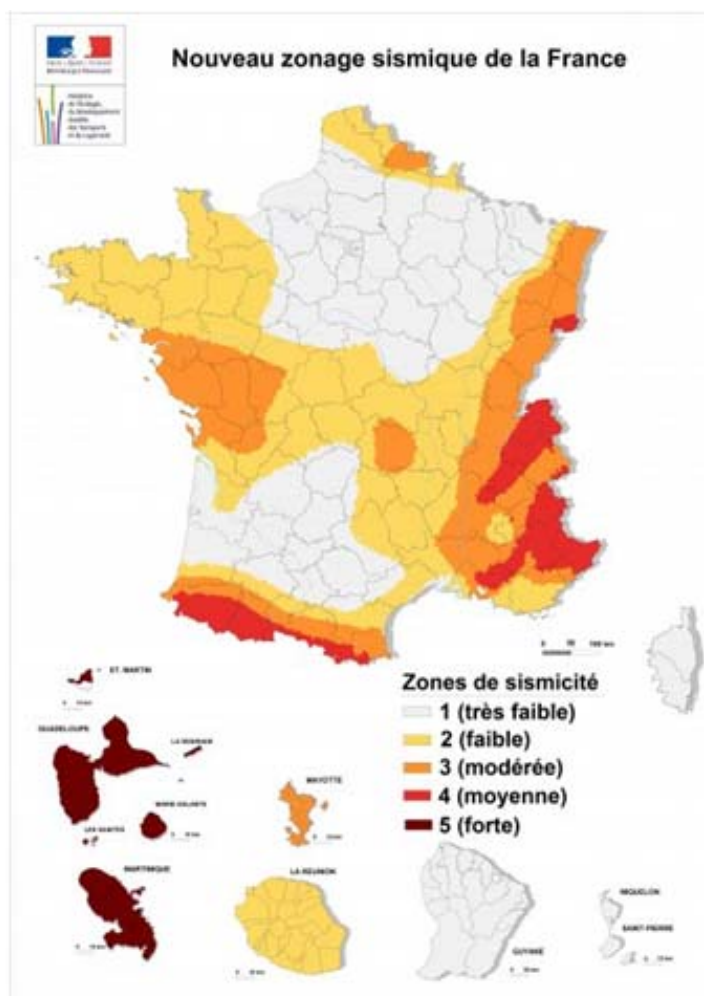


6.1.2. Aléa sismique

Depuis le 1^{er} mai 2011, les communes du PLU sont concernées par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010.

Ce nouveau décret détermine cinq zones de sismicité croissante (1 : très faible, 2 : faible, 3 : modérée, 4 : moyenne et 5 : forte) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.



Nouveau zonage sismique de la France (entrée en vigueur le 1^{er} mai 2011)
Zonage sismique de la France d'après l'annexe des articles R563-1 à R563-8 du
Code de l'Environnement modifiés par les Décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255
du 22 octobre 2010 ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010.

*Zone de sismicité en France métropolitaine – Source : Ministère de
l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer.*

Le zonage classe les communes concernées par le PLU dans une zone de sismicité faible de classe 2.

Des règles de constructions parasismiques sont applicables. Elles diffèrent selon le type de projet : bâtiments à "risque normal" et installations classées (voir le site www.planseisme.fr).

6.1.3. Cavités souterraines

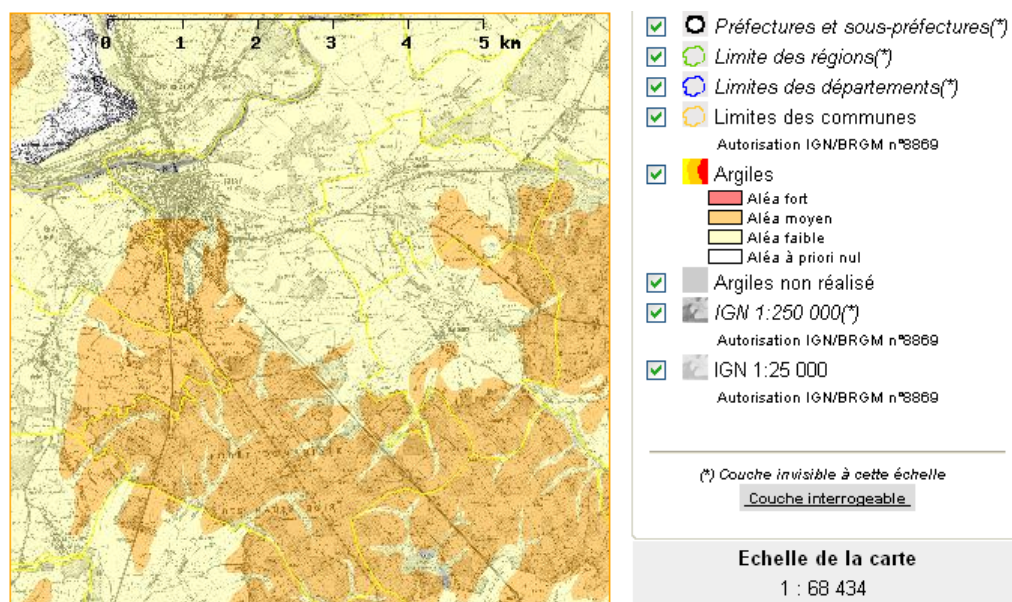
On observe également des **cavités souterraines naturelles** qu'il faudra prendre en compte dans l'urbanisation (une à Rigny proche de la D70, une grotte à Apremont le long de la Saône, deux à Gray dans le centre-ville, une à Arc les Gray proche de la D67 et une à Nantilly dans les Bois Guyot) et un glissement de terrain à Gray la Ville avait été décrit en 2001 au lieu-dit "Chemin neuf". (source : BRGM)

Cette diversité géologique va sûrement influencer le milieu naturel et avoir une incidence en terme d'urbanisation.

6.1.4. Risque de retrait-gonflement des argiles

Il existe un aléa de retrait-gonflement des argiles faible à moyen sur la majorité des communes étudiées. (source : argiles.fr)

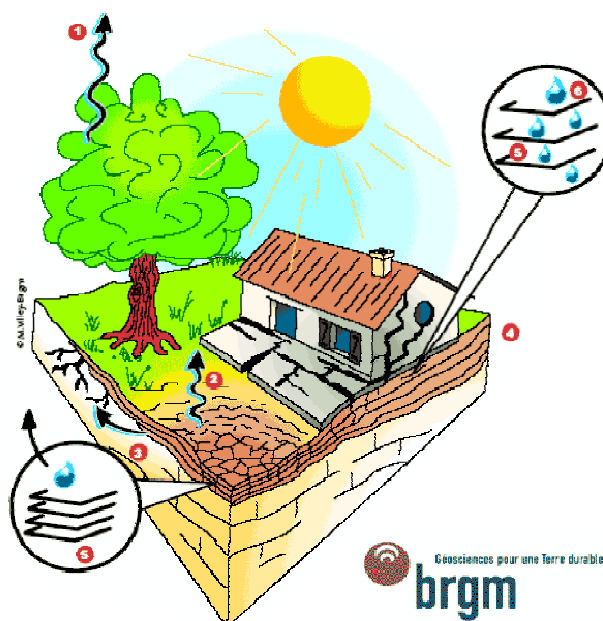
Exemple : carte de Gray



Effectivement, depuis la vague de sécheresse des années 1989-91, le phénomène de retrait-gonflement a été intégré au régime des catastrophes naturelles mis en place par la loi du 13 juillet 1982.

Ainsi, en climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation.

Il résulte de ce processus un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement

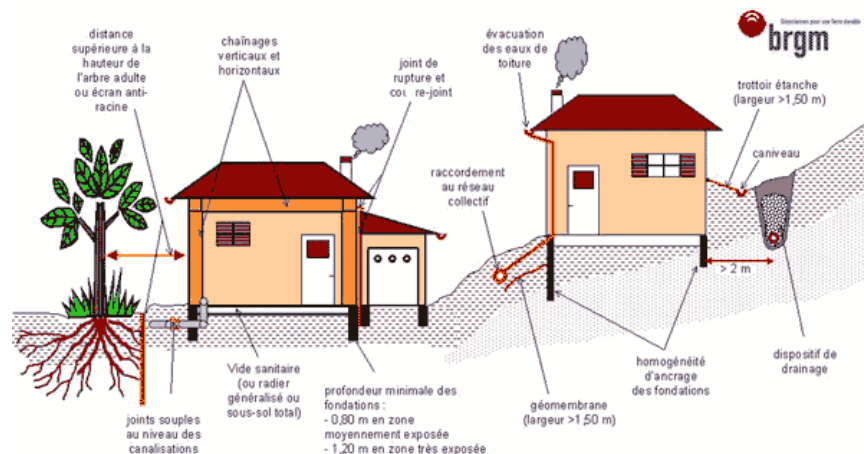


observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Ce phénomène peut avoir des conséquences au niveau des constructions, se traduisant par des fissurations en façade, souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures. Les désordres se manifestent aussi par des décollements entre éléments jointifs (garages, perrons, terrasses), ainsi que par une distorsion des portes et fenêtres, une dislocation des dallages et des cloisons et, parfois, la rupture de canalisations enterrées (ce qui vient aggraver les désordres car les fuites d'eau qui en résultent provoquent des gonflements localisés).

Pourtant, on sait parfaitement construire sur des sols argileux sujets au phénomène de retrait-gonflement et ceci moyennant le respect de règles relativement simples qui n'entraînent pas de surcoût majeur sur les constructions.

Il est donc fondamental de savoir identifier avant construction la présence éventuelle d'argile gonflante au droit de la parcelle, afin de prendre en compte ce paramètre lors de la mise en œuvre du projet. Les règles à respecter concernent la réalisation des fondations et, dans une moindre mesure, la structure même de la maison. Elles concernent aussi l'environnement immédiat du projet et en particulier la maîtrise de la teneur en eau dans le sol à proximité immédiate des fondations.



Ces règles préventives à respecter sont désormais bien connues des professionnels de la construction. Encore faut-il savoir identifier les zones susceptibles de renfermer à faible profondeur des argiles sujettes au phénomène de retrait-gonflement. Les cartes départementales d'aléa retrait-gonflement élaborée par le BRGM dans les régions les plus touchées par le phénomène peuvent contribuer à attirer l'attention des maîtres d'ouvrage sur la question.

Cependant, pour déterminer avec certitude la nature du terrain situé au droit de la parcelle et adapter au mieux les caractéristiques de la construction aux contraintes géologiques locales, une étude géotechnique menée par un bureau d'études techniques spécialisé constitue la mesure a priori la plus sûre.

La communauté de communes est potentiellement exposée à un aléa moyen au sud de Gray (touchant Gray la Ville et Velet), à la limite communale entre Rigny et Arc-lès-Gray et une grande zone sur Nantilly et Arc-lès-Gray. Une bonne partie de la commune d'Apremont est également soumise à un aléa moyen. Aussi une étude géotechnique pourra être nécessaire dans ces zones plus exposées.

6.1.5. Risques de mouvements de terrain

7 des 8 communes du périmètre d'études sont concernées par des risques de mouvements de terrain, au sens le plus large du terme. Le tableau ci-après synthétise ces risques :

Communes	Retrait gonflement des argiles	Mouvement de terrains divers : coulée, chute, éboulement, érosion,...	Effondrement lié aux cavités	Effondrement lié à d'anciennes mines (fer)
Ancier	X			
Apremont	X		X	X
Arc les Gray	X	X	X	X
Gray	X	X	X	X
Gray la Ville	X	X		
Nantilly	X		X	X
Rigny			X	X
Velet				

Les risques liés au retrait - gonflement des argiles, est considéré comme faible à moyen. Quant aux risques d'effondrement (cavités ou anciennes mines), ils n'interviennent pas, a priori, dans les secteurs à enjeux urbains.

6.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

6.2.1. Installations classées pour la protection de l'Environnement (ICPE)

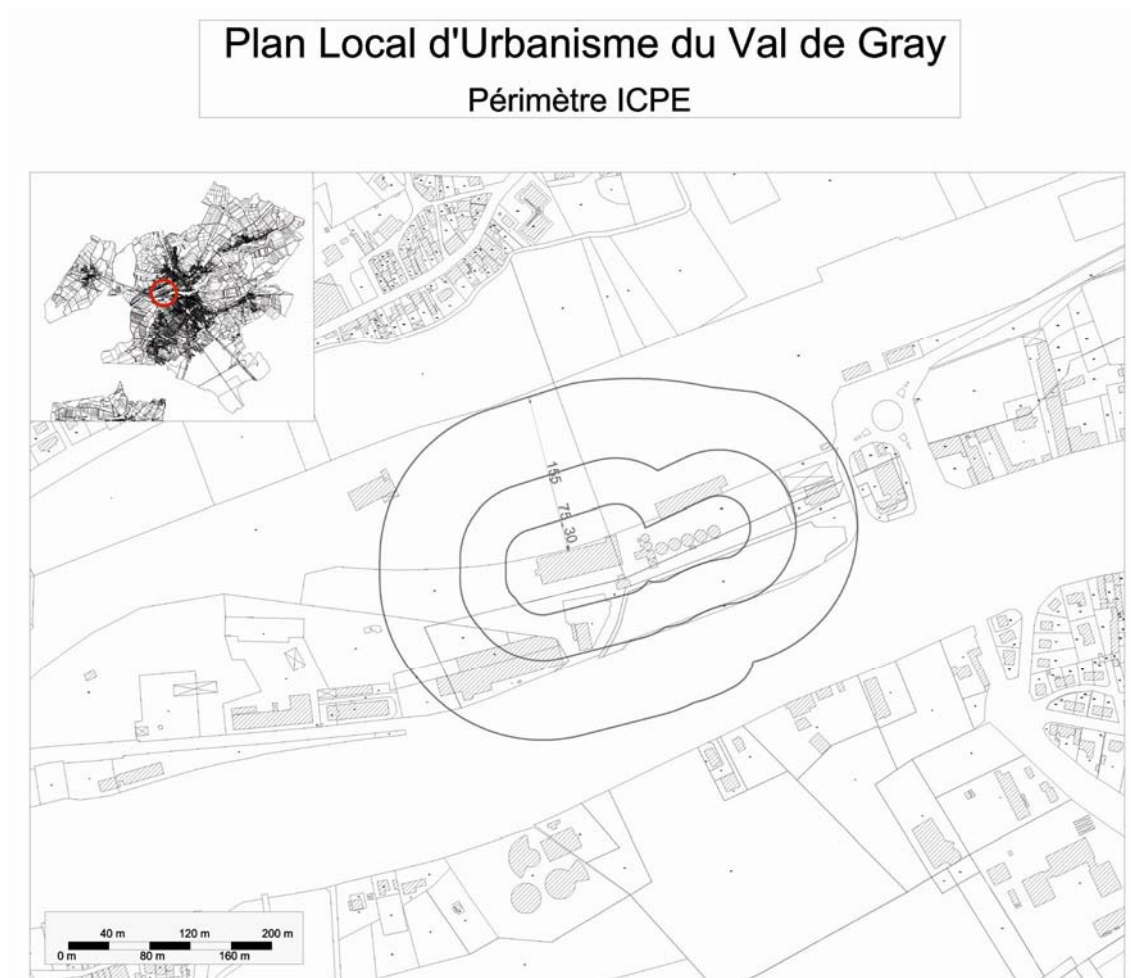
Les installations industrielles et assimilables :

La législation relative aux installations classées distingue les installations soumises à autorisation et celles soumises à déclaration.

Les installations classées sont gérées par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Les installations classées soumises à autorisation disposent d'une étude de danger établie par "l'industriel". Trois ICPE soumises à autorisation sont implantées au sein du périmètre d'études :

- Etablissements GODARD à Ancier,
- GSM (extraction de granulats) à Velet,
- Etablissement de la Coopérative agricole INTERVAL de Gray et Arc les Gray. Ces établissements génèrent 3 zones de dangers (comme les canalisations de matières dangereuses) ovoïdes allant de 30 à 155 m autour des silos, en fonction de la nature des cellules de stockage et de la zone de danger considérée.



Les établissements agricoles :

Afin d'assurer une meilleure protection contre l'environnement et notamment des eaux superficielles et souterraines, les élevages de vaches laitières et/ou mixtes de plus de 50 vaches, sont considérés comme des Installations Classées.

Ce dispositif prévoit, d'une manière générale, que les établissements doivent être implantés à une distance de :

- 100 m minimum par rapport aux habitations occupées par un tiers,
- 35 m des puits et cours d'eau,
- 200 m des lieux de baignade,
- 500 m des zones de pisciculture.

Les exploitations agricoles peuvent également dépendre du Règlement Sanitaire Départemental (RSD). En application de cette réglementation, l'implantation des bâtiments renfermant des animaux doit respecter les règles suivantes :

- Les élevages porcins à lisier ne peuvent être implantés à moins de 100 m des immeubles soumis à Taxe d'Habitation, des zones de loisirs et de tout Etablissement Recevant du Public (ERP).
- Les autres élevages, à l'exception des élevages de type familial et de ceux de volailles et de lapins, ne peuvent être implantés à moins de 50 m des immeubles soumis à Taxe d'Habitation, des zones de loisirs et de tout Etablissement Recevant du Public, à l'exception des installations de camping à la ferme.
- Les élevages de volailles et de lapins renfermant plus de 50 animaux ne peuvent être implantés à une distance inférieure à 5 m des immeubles soumis à Taxe d'Habitation, des zones de loisirs et de tout Etablissement Recevant du Public, à l'exception des installations de camping à la ferme.

Le tableau ci-après présente les diverses "exploitations" travaillant sur le périmètre d'études. Il émane de la Direction Départementale des Services Vétérinaires (DSV) :

Exploitant	Activités	Effectifs	Régime	Distance de réciprocité
Commune d'Ancier :				
EURL DAGUET	Bovins lait et allaitant.	50	Déclaration ICPE	100 m
DAGUET Jérémy	Bovins allaitant, faisans	45	RSD	50 m
DAGUET Alain	Caprins allaitant	3	RSD	50 m
DAGUET Christian	Caprins allaitant	3	RSD	50 m
Commune de Rigny :				
GAEC Saint Laurent	Bovins engraissement	85	Déclaration ICPE	100 m
GAEC Les Andoiseaux	Bovins engraissement	175	Déclaration ICPE	100 m
CERBE Jean	Bovins allaitant	7	RSD	50 m
HYENNE Roger	Ovins allaitant	30	RSD	50 m
Commune de Velet :				
EARL Des Champs Colomb	Bovins lait	60	Déclaration ICPE	100 m
ROUX Christophe	Bovins engraissement	60	Déclaration ICPE	100 m
GAEC Reconnu du Pommerot	Bovins allaitant	60	RSD	50 m
Commune d'Apremont :				
GAEC du Val de Saône	Bovins lait et allaitant	60	Déclaration ICPE	100 m
GAEC de la Traverse	Bovins lait	74	Déclaration ICPE	100 m
GAEC des Vignes	Bovins lait	75	Déclaration ICPE	100 m
REVOY Denis	Porcs naisseur-	68	Déclaration ICPE	100 m

	engraisseur, ovins allaitant	410		
VIENNOT Sylvain	Bovins allaitant	10	RSD	50 m
PELOT Joseph	Bovins allaitant	10	RSD	50 m
MARET Gérard	Ovins allaitant	-	RSD	50 m
REVOY Johan	Ovins allaitant	26	RSD	50 m
Commune d'Arc les Gray :				
GAEC Ferme des Alouettes	Bovins allaitant	108	Déclaration ICPE	100 m
FINOT Jean-Pierre	Bovins lait	45	RSD	50 m
JARROT Hervé	Bovins allaitant	10		
SOEHNLEN Yves	Ovins allaitant	9	RSD	50 m
Commune de Gray :				
CONTET Robert	Ovins allaitant	12	RSD	50 m
La Bergerie de Saint- Adrien	Ovins allaitant	26	RSD	50 m
POIRET Daniel	Ovins allaitant	-	RSD	50 m

En plus des exploitations agricoles précitées, un certain nombre d'autres élevages sont soumis au RSD. Les plus nombreux sont des ruchers non-professionnels. Les élevages de gibier sont également présents dans d'autres communes. On recense enfin 2 clubs hippiques, 1 centre d'éducation canine et la SPA qui elle, n'est pas soumise au RSD, mais relève de la réglementation des ICPE.

Le tableau qui suit, répertorie et caractérise tous ces élevages. Il émane également de la DSV de Haute-Saône :

Exploitant	Activités	Effectifs	Régime	Distance de réciprocité
<i>Commune d'Ancier :</i>				
ARROYOS Raphaël	Centre éducation canine	-	RSD	50 m
GORRIS Jean	Gibiers	-	RSD	50 m
UINGER Alain	Gibiers	-	RSD	50 m
WILHLEM Gilles	Gibiers	-	RSD	50 m
BARRET Jean-Louis	Rucher		RSD	50 m
BOURNIER Henri	Rucher		RSD	50 m
CHAUVILLE Michel	Rucher		RSD	50 m
DAGUET Alain	Rucher		RSD	50 m
DAGUET Colette	Rucher		RSD	50 m
GORRIS Jean	Rucher		RSD	50 m
<i>Commune de Gray la Ville :</i>				
AUBERT Jean	Rucher		RSD	50 m
CAMPAGNA Philippe	Rucher		RSD	50 m
CONSTANTIN Thierry	Rucher		RSD	50 m
GUIGNOT Armand	Rucher		RSD	50 m
GUIGNOT Christian	Rucher		RSD	50 m
GUIGNOT Marie-Claude	Rucher		RSD	50 m
TRONCIN Claude	Rucher		RSD	50 m
<i>Commune de Nantilly :</i>				
MICHEL René	Rucher		RSD	50 m
POTÉY André	Rucher		RSD	50 m
<i>Commune de Rigny :</i>				
MEURICE Elisabeth	Rucher		RSD	50 m
ROUSSELET Véronique	Rucher		RSD	50 m
VIARDOT Michel	Rucher		RSD	50 m
<i>Commune de Velet :</i>				
BRISOTTO Jacques	Rucher		RSD	50 m
CALANDREY Marc	Rucher		RSD	50 m
GAMBA Juliette	Rucher		RSD	50 m
<i>Commune d'Arc les Gray :</i>				
MILLOT Jean-Christophe	Gibiers	-	RSD	50 m
TRIAN Vincent	Volailles		RSD	50 m
BAUGET Claude	Rucher		RSD	50 m
CHATEAU Jean-Paul	Rucher		RSD	50 m
<i>Commune de Gray :</i>				
SPA	Animaux de compagnie	-	ICPE	100 m
CHATRIOT Pascal	Club hippique	28	RSD	50 m
HANRIOT COLIN Pascal	Club hippique	35	RSD	50 m
ZANCARINI Zanto	Elevage de sangliers	-	RSD	50 m
LAURENT Robert	Rucher		RSD	50 m

6.2.2. Les établissements polluants

• Etablissements recensés dans BASOL

BASOL est une base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Sur la communauté de communes, il s'agit de :

- *France Bois imprégné à Arc-lès-Gray*

Etablissement spécialisé dans la fabrication et la commercialisation de produits ouvrés et semi-ouvrés en bois comprenant ainsi une activité de travail mécanique du bois et une activité de traitement du bois. Le traitement s'opère en autoclaves pour imprégnation de poteaux de bois. Dans ce cadre, de la créosote et des produits contenant des sels métalliques (cuivre, chrome, arsenic) ont été mis en oeuvre.

Le réseau de surveillance est composé de 3 piézomètres dont 1 en amont et d'un puits.

Les paramètres surveillés sont l'arsenic, le chrome, le cuivre, le mercure, le brome, l'indice phénol, les hydrocarbures totaux et les HAP.

Description qualitative à la date du 21/09/2007 :

Le site se situe en bordure immédiate de la Saône rive droite. Une nappe aquifère s'étend sous le site à environ 3 à 4 mètres de profondeur. Compte tenu des risques présentés par les produits manipulés et stockés, une étude simplifiée des risques de pollution a été prescrite par arrêté préfectoral n°540 du 13 mars 1998. Les rapports remis en réponse par l'industriel concluent à une pollution avérée du site par des HAP, du chrome, du cuivre, de l'arsenic et une contamination des eaux de nappe en phénols, HAP et chrome. Suivant le recensement mené par l'industriel, les usages en eau potable de cette nappe se situent soit en rive opposée de la Saône soit à son amont hydraulique.

Sur proposition de la DRIRE, par arrêté préfectoral n°1456 du 11 mai 2000, il a été demandé à l'exploitant de réaliser les investigations complémentaires nécessaires à l'évaluation détaillée des risques encourus et à la définition des travaux de réhabilitation ou de suivi nécessaires.

Parallèlement a été prescrite à l'industriel une surveillance bimestrielle des eaux souterraines et de surface portant sur les paramètres précités.

L'étude détaillée des risques remise en juin 2001 a fait l'objet d'un examen par l'inspection, qui a mis en exergue son insuffisance. Un projet d'arrêté préfectoral de mise en demeure a été élaboré suite à l'inspection du site en date du 24/10/2001. Il indique les compléments à fournir (caractérisation de la pollution des eaux souterraines, propositions de travaux, acceptabilité des risques résiduels pour l'homme et l'environnement, proposition relative à la surveillance). Des résultats d'analyses des eaux souterraines sont transmis régulièrement.

Une EDR a été produite en 2003, la proposition de travaux n'a pu être validée. La mise sous abri de sa production suite à la construction d'un hangar et la nouvelle méthode de travail à flux tendu ont provoqué l'abandon de son précédent projet de réhabilitation du site. De nouvelles propositions sont en cours d'élaboration. L'exploitant a arrêté l'utilisation de la créosote et des sels d'arsenic sur son site.

Les derniers résultats d'analyse des eaux souterraines (juin 2007) ne montrent pas d'évolution de la situation.

- *SOMOGAL à Arc-lès-Gray*

L'établissement implanté depuis 1963 avec un effectif de près de 90 emplois à une période, était spécialisé dans le traitement électrolytique et chimique des métaux. Le volume de bains de traitement représentait un total de 230 m³ environ. L'entreprise a fermé définitivement ses portes en août 2006, le site étant désormais occupé, par une activité de vente et réparation de véhicules, sans dépollution.

Description qualitative à la date du 25/01/2005 (juste avant fermeture) :

Considérant la nature des activités exercées et l'environnement du site, une étude de sol avec évaluation simplifiée des risques a été prescrite à l'exploitant. Parallèlement et par le même

acte administratif a été demandée la mise en place d'une surveillance des eaux souterraines pour le 1er septembre 2000. Faisant suite à l'inspection du 20/06/2001, l'exploitant a été mis en demeure de satisfaire aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 18/06/2000 prescrivant l'étude de sol. L'étude de sol a été remise en octobre 2001. L'évaluation simplifiée des risques conclut à un classement du site dans la catégorie banalisable pour un usage industriel.

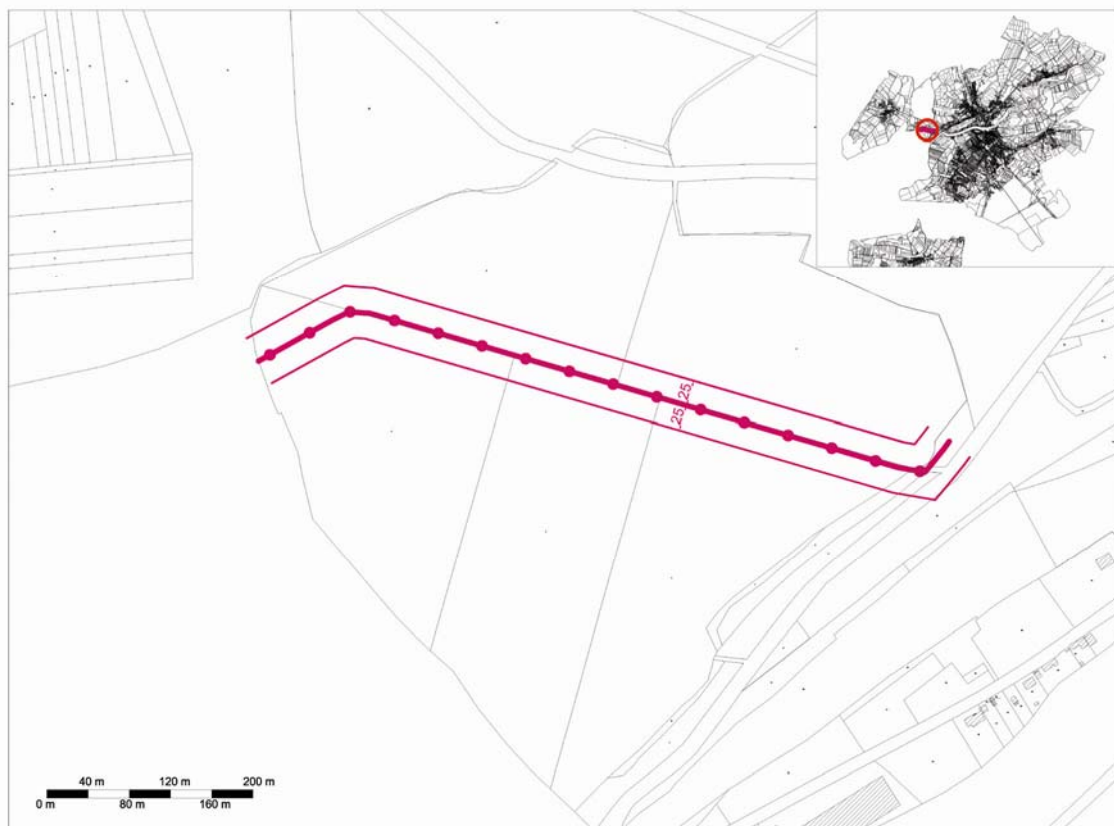
L'étude de sol a permis de mettre en évidence une faible pollution du sol par des cyanures sur un échantillon, ainsi que par du zinc. Aucun impact en cyanures n'a été mis en évidence dans les eaux souterraines. L'entreprise utilisait du cyanure de sodium dans son process industriel jusqu'en août 1999. La surveillance des eaux souterraines a été maintenue. Elle montre un impact en nickel, zinc, trichloroéthylène et tétrachloroéthylène (voir le paragraphe 4.3.4 – rejets industriels). Un nouvel examen de la situation du site serait nécessaire en cas de changement d'usage.

• **Autres rejets industriels**

Le registre français des émissions polluantes (*source : pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr*) indique que l'entreprise John Deere à Arc-lès-Gray (fabrication de machines agricoles et forestières) émet des polluants dans l'eau directement dans le milieu naturel et indirectement par l'intermédiaire de la station d'épuration. Il s'agit d'Acétaldéhyde (aldéhyde acétique – éthanal), de Chrome et ses composés (Cr), de Fluor et ses composés (F), de Plomb et ses composés (Pb) et de Zinc et ses composés (Zn).

De plus, en 2005, elle prélevait 15600 m³/an d'eau du réseau.

6.2.3. Canalisation de transport de gaz naturel haute pression "Broye-les-Loups et Verfontaine - Arc les Gray" : DN100 - PMS 67,7 bar



Ce gazoduc traverse le territoire de la commune d'Arc les Gray, introduisant 3 zones de dangers définies par l'exploitant "GRT" :

- Une zone citée d'effets létaux significatifs (zone de dangers très graves) déterminée par un cercle glissant axé sur la canalisation et d'un rayon de 10 m.
- Une zone dite des premiers effets létaux (dangers graves) déterminée par un cercle glissant axé sur la canalisation et d'un rayon de 15 m.
- Une zone dite des effets irréversibles (dangers significatifs) déterminée par un cercle glissant axé sur la canalisation et d'un rayon de 25 m.

L'existence de ces zones de dangers entraîne au minimum les mesures suivantes :

- Dans l'ensemble de la zone de dangers significatifs pour la vie humaine, informer l'exploitant de la canalisation des projets d'urbanisme le plus en amont possible, afin qu'il puisse mettre en oeuvre des dispositions compensatoires éventuellement nécessaires visant à limiter les risques.
- Dans la zone des dangers graves pour la vie humaine : proscrire la constitution ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'Etablissements Recevant du Public (ERP) des première et troisième catégories.
- Dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine : proscrire la construction ou l'installation d'immeubles de grande hauteur et d'Etablissements Recevant du Public (ERP) susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

6.3. NUISANCES SONORES

La loi sur le bruit du 31 décembre 1992 et ses décrets et arrêtés d'application, prescrivent le classement sonore des infrastructures de transports terrestres afin d'assurer une protection durable des futurs riverains de ces voies. Le classement d'une voie est destiné à définir le niveau de protection des bâtiments qui viendront s'implanter dans le secteur des nuisances.

Les infrastructures sont classées en 5 catégories en fonction des niveaux sonores de référence diurne et nocturne, selon le tableau ci-après :

Niveau sonore de référence LAeq (6 h - 22 h)	Niveau sonore de référence LAeq (22 h - 6 h)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81 dB(A)	L > 76 dB(A)	1	d = 300 m
76 < L < 81 dB(A)	71 < L < 76 dB(A)	2	d = 250 m
70 < L < 76 dB(A)	65 < L < 71 dB(A)	3	d = 100 m
65 < L < 70 dB(A)	60 < L < 65 dB(A)	4	d = 30 m
60 < L < 65 dB(A)	55 < L < 60 dB(A)	5	d = 10 m

LAeq : Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A 6 h - 22 h ou 22 h - 6 h.

db(A) : Décibels assortie de la pondération A - retenu par les textes.

Ce tableau n'induit pas de contraintes d'urbanisme, mais des contraintes de construction : les bâtiments qui sont construits dans ces zones doivent respecter les prescriptions d'isolation acoustique détaillées dans l'arrêté du 30 mai 1996. Ce classement est à annexer au Plan Local d'Urbanisme des communes concernées.

Sur le périmètre d'études, 5 routes ont fait l'objet d'un classement sonore : proximité préfectoral n°2376 du 22 août 2007.

Le tableau qui suit identifie et caractérise ces routes, par ailleurs matérialisées sur la carte page suivante :

RD	Communes concernées / sections	Classement sonore	Largeur maximale affectée par le classement
1 : RD 67	Arc les Gray. Gray / de la RD 474 à l'avenue Jean Jaurès. Gray / av. Jean Jaurès.	3	100 m
		4	30 m
		3	100 m
2 : RD 70	Arc les Gray / de la RD269 à EB10 (Gray). Gray / de EB10 (Gray) à Arc les Gray. Arc les Gray / du Pont Neuf à la RD2. Arc les Gray / de la RD2 à la RD60 Mantoche.	3	100 m
		4	30 m
		4	30 m
		3	100 m
3 : RD 105b	Gray.	4	30 m
4 : RD 474	Gray / de la RD67 (av. De Gaulle) à la RD13 (Ancier). Ancier / de la RD13 à la RD12 (Gray).	4	30 m
		3	100 m
5 : RD 475	Gray / de la gare à EB20 (Gray).	4	30 m

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VAL DE GRAY

Zone de bruit



6.4. QUALITE DE L'AIR

Une étude de la qualité de l'air a été menée au printemps 2000 et du 16 Mars au 4 Avril 2001 sur le parking Sauzey à Gray grâce au camion laboratoire de l'ARPAM et ASQAB (maintenant réuni sous le nom ATMO Franche-Comté).

Les conclusions qui en ressortent sont :

- Il n'existe aucun problème sur le site de l'étude pour les polluants : monoxyde de carbone (CO), dioxyde de soufre (SO₂). Les concentrations rencontrées pour ces polluants respectent très largement les objectifs de qualité.
- Pour la mesure en masse des aérosols (poussières) de diamètre de coupure inférieur à 10 µm, les niveaux sont restés assez faibles.

Toutefois, les concentrations observées sur le site pendant les 2 campagnes sont à peine inférieures à celles observées sur les grands centres urbains de Montbéliard et Belfort. Une problématique particulière (en masse), probablement liée à l'activité agricole de ce secteur, semble confirmée.

Le Registre français des émissions polluantes (*source : pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr*) indique que l'entreprise John Deere émet des polluants dans l'air à savoir de l'Acétaldéhyde (aldéhyde acétique – éthanal) et du CO₂ total.

6.5. RECOMMANDATIONS

<i>Thèmes</i>	<i>Etat et diagnostic</i>	<i>Recommandations</i>
<i>Inondations</i>	● PPRi approuvé le 05/06/2007 applicable sur 7 des 8 communes du PLU (sauf Nantilly). ● Débordement de la Soufroide / Nantilly (hors PPRi).	➔ Application de la servitude du PPRi : . zone rouge : préservée de toute urbanisation nouvelle, . zone bleue : respect des prescriptions techniques. ➔ Absence d'urbanisation dans les zones de débordement (relevés DDE 1982, actualisés en 1994).
<i>Géologie</i>	● Cavités souterraines à Rigny, Apremont, Gray, Arc-lès-Gray et Nantilly. ● Glissement de terrain en 2001 à Gray la Ville (lieu-dit le Chemin Neuf).	➔ Eviter l'urbanisation dans les secteurs à risques d'effondrement ou de glissement de terrain.
<i>Retrait, gonflement des argiles</i>	● Aléas moyen au Sud de Gray (Gray la Ville, Velet), à la limite entre Rigny et Arc-lès-Gray et sur des zones importantes à Arc-lès-Gray, Nantilly et Apremont.	➔ Réalisation d'une étude géotechnique dans les zones les plus exposées.
<i>Risques technologiques et industriels</i>	● 3 installations industrielles classées ICPE : Ancier (Godard), Velet (GSM), Gray / Arc (Interval). ● De nombreuses exploitations agricoles classées ICPE. ● 2 établissements (ou sites) polluants sur Arc-lès-Gray : France Bois Imprégnés, Somogal. ● Gazoduc à Arc-lès-Gray.	➔ Respect de la réglementation ICPE et des zones de danger. ➔ Cf. tome 2 § agriculture. ➔ Respect de la réglementation spécifique en cas de changement d'usage des sites. ➔ Prise en compte des zones de danger.
<i>Nuisances sonores</i>	● Classement "sonore" de 5 routes : RD67, 70, 105b, 474, 475.	➔ Respect des prescriptions techniques d'isolation acoustique pour les constructions situées dans les secteurs affectés par le bruit (30 à 100 m) : arrêté du 30 mai 1996.