REPUBLIQUE FRANCAISE
Département du Haut Rhin
Vallée de Saint-Amarin

# PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

# 1. Rapport de présentation

## 1.2. Etat initial de l'environnement

Version approuvée du 14/03/2019

Plan Local d'Urbanisme intercommunal
approuvé par délibération du Conseil
Communautaire du 14 mars 2019

Le Président

François TACQUARD

Etude commandée par : ☐ **Communauté de Communes de la Vallée de Saint-Amarin**

Etude réalisée par : ☐ **ECOSCOP**
Les Espaces d'Entreprises du Parc de Wesserling
9, Rue des Fabriques
68470 FELLERING.
Tél : 03 89 55 64 00 / Fax : 03 89 55 51 23
Courriel : secretariat@ecoscop.com

## Rédaction

**Lionel SPETZ, ECOSCOP**
**Hélène MOUFLETTE, ECOSCOP**
**Cécile BILLARD, ECOSCOP**
**Sonia FACEN, CCVSA**

## Photographies

**Voir mention**

## Cartographie

**Lionel SPETZ, ECOSCOP**
**Hélène MOUFLETTE, ECOSCOP**

## Relecture et mise à jour du document

**Cathy GUILLOT, ECOSCOP**

# SOMMAIRE


**1. MILIEU PHYSIQUE ..... 8**

**1.1. RELIEF ..... 8**

1.1.1. Topographie ..... 8

1.1.2. Géomorphologie ..... 8

**1.2. GEOLOGIE ..... 10**

**1.3. RESSOURCES NATURELLES DU SOL ..... 11**

1.3.1. Gravières et carrières ..... 11

1.3.2. Mines ..... 11

**1.4. PEDOLOGIE ..... 11**

**1.5. CLIMAT ..... 13**

1.5.1. Températures ..... 13

1.5.2. Précipitations ..... 13

**1.6. HYDROLOGIE/HYDROGEOLOGIE ..... 14**

1.6.1. Réseau hydrographique ..... 14

*1.6.1.1. Cours d'eau ..... 14*

*1.6.1.2. Plans d'eau ..... 15*

*1.6.1.3. Eaux souterraines ..... 15*

1.6.2. Cadrage réglementaire ..... 15

*1.6.2.1. SDAGE ..... 15*

*1.6.2.2. SAGE de la Thur ..... 17*

1.6.2.3.SAGE de la Lauch ..... 17

1.6.3. Qualité des eaux superficielles et souterraines ..... 18

*1.6.3.1. Qualité des eaux superficielles ..... 19*

*1.6.3.1. Qualité des eaux souterraines ..... 20*

1.6.4. Enjeux liés à l'hydrologie ..... 20

**2. MILIEU NATUREL ..... 21**

**2.1. SITES INVENTORIES ET MESURES DE PROTECTION ..... 21**

2.1.1. Zones naturelles réglementaires et contractuelles ..... 21

*2.1.1.1. Réserve naturelle nationale (RNN) ..... 21*

*2.1.1.2. Reserve Naturelle Régionale (RNR) ..... 21*

*2.1.1.3. Site inscrit ..... 21*

*2.1.1.4. Biotopes protégés par arrêté préfectoral ..... 21*

*2.1.1.5. Sites NATURA 2000, Zone de Protection Spéciale (ZPS) ..... 23*

*2.1.1.6. Sites NATURA 2000, Zone Spécial de Conservation (ZSC) ..... 23*

*2.1.1.7. Espaces Naturels Sensibles (ENS) ..... 23*

*2.1.1.8. Sites gérés par le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA) ..... 23*

2.1.2. Zones naturelles d'inventaire ..... 23

*2.1.2.1. ZNIEFF de type I ..... 23*

*2.1.2.2. ZNIEFF de type II ..... 25*
*2.1.2.3. Zones Humides Remarquables ..... 25*

**2.1. TYPES DE MILIEUX ..... 28**

2.1.1. Forêts et boisements ..... 28
*2.1.1.1. Forêts « naturelles » et plantations forestières ..... 28*
*2.1.1.2. Différents types de boisements ..... 30*
*2.1.1.3. Enjeux pour les milieux boisés ..... 32*

2.1.2. Milieux prairiaux ..... 32
*2.1.2.1. Types de milieux prairiaux ..... 32*
*2.1.2.2. Enjeux pour les milieux prairiaux ..... 34*

2.1.3. Milieux humides ..... 35
*2.1.3.1. Milieux humides associés aux cours d'eau ..... 35*
*2.1.3.2. Tourbières et marais ..... 37*
*2.1.3.3. Plans d'eau ..... 38*
*2.1.3.4. Autres milieux humides ..... 38*
*2.1.3.5. Enjeux pour les milieux humides ..... 39*

2.1.4. Autres milieux ..... 39
*2.1.4.1. Milieux rupestres ..... 39*
*2.1.4.2. Cultures ..... 40*

**2.2. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE ..... 41**

2.2.1. Introduction ..... 41
2.2.2. Sous-trames écologiques ..... 43
2.2.3. Réservoirs de biodiversité ..... 49
2.2.4. Obstacles aux déplacements et possibilités de franchissement ..... 49
2.2.5. Corridors écologiques ..... 51
2.2.6. Enjeux concernant les continuités écologiques ..... 52

**2.3. PLANS REGIONAUX D'ACTIONS EN FAVEUR DE LA FAUNE ..... 53**

2.3.1. Plan National d'Actions en faveur du Grand Tétras ..... 53
2.3.2. Plan Régional d'Actions Milan royal 2012-2016 ..... 55
2.3.3. Plan Régional d'Actions Pie-grièche grise 2012-2016 ..... 57

**2.4. SYNTHESE DES ENJEUX POUR LES MILIEUX NATURELS ..... 59**

**3. PAYSAGE ..... 63**

**3.1. STRUCTURES ET UNITES PAYSAGERES ..... 63**

**3.2. DESCRIPTION DES UNITES PAYSAGERES ..... 64**

3.2.1. Haute-Vallée ..... 64
3.2.2. Villages d'altitude ..... 65
3.2.3. Vallons transversaux à la vallée principale ..... 67
3.2.4. Moyenne vallée de la Thur, industrielle et résidentielle ..... 68

**3.3. SYNTHESE DES FORCES PAYSAGERES ..... 69**

3.3.1. Pâturages sommitaux ..... 70

3.3.2. Pâturages de versants ..... 70
3.3.3. Fonds de vallée alluviale en prairies, coupures vertes entre les villages ..... 71
**3.4. DYNAMIQUE PAYSAGERE GLOBALE ..... 71**
3.4.1. Dynamiques urbaines ..... 72
3.4.2. Dynamiques industrielles ..... 72
3.4.3. Dynamiques agricoles ..... 73
**3.5. PROTECTION PAYSAGERE ..... 74**
3.5.1. Sites classés et sites inscrits ..... 74
3.5.2. Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges ..... 74
**3.6. APPROCHE VISUELLE ..... 75**
3.6.1. Points hauts et les lignes de crêtes ..... 75
3.6.2. Principaux points de vue ..... 75
3.6.3. Principaux axes de découverte ..... 77
3.6.4. Principaux points d'appel dans le paysage ..... 77
3.6.5. Zones sensibles visuellement d'un point de vue de l'urbanisation ..... 78
3.6.6. Portes d'entrée sur le territoire ..... 78
3.6.7. Enjeux par rapport à l'approche visuelle ..... 79
**4. PATRIMOINE ..... 80**
**4.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ..... 80**
**4.2. PATRIMOINE HISTORIQUE REGLEMENTAIRE ..... 81**
4.2.1. Monument historique ..... 81
4.2.2. Inventaire général du patrimoine culturel ..... 82
**4.3. PATRIMOINE HISTORIQUE LOCAL ..... 83**
4.3.1. Châteaux ..... 83
4.3.2. Patrimoine culturel rural ..... 83
4.3.3. Patrimoine de mémoire ..... 84
4.3.4. Patrimoine industriel ..... 84
**4.4. FAÇADE URBAINE PATRIMONIALE ..... 85**
**5. EAU ..... 86**
**5.1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE ..... 86**
5.1.1. Protection de la ressource en eau ..... 86
5.1.2. Qualité de l'eau distribuée ..... 88
5.1.3. Quantité d'eau distribuée ..... 90
**5.2. ASSAINISSEMENT ..... 91**
**6. AIR ..... 95**

**6.1. PRINCIPALES NORMES DE QUALITE DE L'AIR ..... 95**
**6.2. NATURE ET ORIGINE DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ..... 97**
**6.3. EMISSIONS SUR LE TERRITOIRE ..... 98**
**6.4. OBSERVATOIRE DE LA QUALITE DE L'AIR DANS LA VALLEE DE LA THUR ..... 102**
**6.5. CAS DE L'OZONE ..... 102**
**6.6. EFFET DE SERRE ET POUVOIR DE RECHAUFFEMENT GLOBAL ..... 103**
**6.7. PLAN CLIMAT TERRITORIAL ..... 105**
**6.8. TENDANCES D'EVOLUTION ..... 106**

**7. ENERGIES ..... 109**
**7.1. TYPES D'ENERGIES ET SECTEURS D'ACTIVITES CONSOMMATEURS ..... 109**
7.1.1. Consommation énergétique par secteur d'activité ..... 110
7.1.2. Consommation énergétique par catégorie d'énergie ..... 110
**7.2. ENERGIES RENOUVELABLES ..... 111**
7.2.1. Energie hydraulique ..... 111
7.2.2. Energie solaire ..... 112
7.2.3. Energie éolienne ..... 116
7.2.4. Filière bois-énergie ..... 118
7.2.5. Biogaz et biocarburants ..... 121
7.2.6. Géothermie ..... 122

**8. POLLUTIONS ET NUISANCES ..... 123**
**8.1. SITES ET SOLS POLLUES ..... 123**
**8.2. NUISANCES ACOUSTIQUES ..... 127**
8.2.1. Classement sonore des infrastructures de transport terrestre ..... 127
8.2.2. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement ..... 128
**8.3. NUISANCES OLFACTIVES ..... 130**
**8.4. TENDANCES D'EVOLUTION ..... 130**
**8.5. ENJEUX ..... 131**

**9. RISQUES ..... 132**
**9.1. RISQUES NATURELS ..... 132**
9.1.1. Risque d'inondation ..... 132
9.1.1.1. Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) ..... 133
9.1.1.2. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) ..... 133
9.1.2. Risque sismique ..... 134
9.1.3. Mouvements de terrain ..... 135

9.1.4. Retrait-gonflement des argiles ..... 137
9.1.5. Radon ..... 140
**9.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES ..... 142**
9.2.1. Risque industriel ..... 142
9.2.1. Transport de Matière Dangereuse ..... 143
9.2.2. Rupture de barrage ..... 146
9.2.3. Champs magnétiques ..... 146
**9.3. SYNTHESE DES RISQUES DE LA CCVSA ..... 147**
**10. DECHETS ..... 149**
**10.1. ELIMINATION DES DECHETS, DONNEES REGLEMENTAIRES ..... 149**
**10.2. DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES ..... 149**
**10.3. AUTRES DECHETS ..... 151**
**10.4. COMPETENCES DE LA CCVSA ..... 152**
**11. ANNEXES ..... 155**
**11.1. LISTE DES SITES DE L'INVENTAIRE GENERAL DU PATRIMOINE CULTUREL ..... 155**
**11.2. ABREVIATIONS ..... 158**
**11.3. BIBLIOGRAPHIE ..... 160**

# 1. MILIEU PHYSIQUE

## 1.1.Relief

### 1.1.1. Topographie

La vallée de Saint-Amarin se situe dans la partie méridionale du massif des Vosges cristallines, cette ligne de crête marque la frontière entre la Lorraine et l'Alsace et regroupe la plupart des sommets vosgiens de plus de 1000 mètres d'altitude.
Les plus hauts sommets du massif vosgien, encore appelés Ballons pour leurs sommets à la forme arrondie, se dressent sur ses pourtours.

Sur la rive gauche culminent le Rainkopf (1304 m), le Rothenbachkopf (1362 m), le Batteriekopf (1311 m), le Breitfirst (1280 m), le Marksteinkopf (1234 m), le Storckenkopf (1364 m) et le Grand Ballon qui est le plus haut sommet du Massif vosgien (1424 m). Comme pour un très grand nombre d'autres systèmes de montagnes, le point culminant du Grand Ballon est séparé presque complètement du reste de la chaîne (il se trouve à une douzaine de kilomètres à l'est de la crête principale). L'ensemble des sommets de la rive se trouvent sur la même ligne de crête et sont reliés par la Route des Crêtes.
Sur la rive droite se trouvent le Grand Ventron et la crête des Neuf-Bois (1204 m), le Grand Drumont (1222 m) et le Rossberg (1192 m).

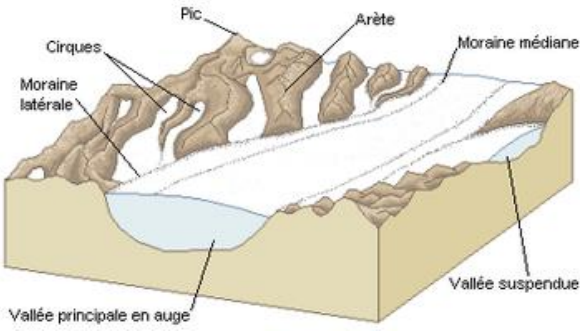
La vallée est assez encaissée avec un dénivelé important pouvant aller jusqu'à plus de 500 m entre les sommets et le fond de vallée de certaines communes (altitude d'environ 410 mètres à Saint-Amarin). La vallée principale a un profil général en auge ou « u » avec un fond plat (sur 10% de la surface) et de nombreuses pentes raides (sur 70% de la surface). Des vallées secondaires partent latéralement de la Thur. La vallée s'évase en aval en direction de Thann et de la plaine d'Alsace.

Les cols, notamment Bussang, Bramont et Oderen, permettent une communication avec les vallées adjacentes.

Le relief vigoureux dispose de pentes fortes.

### 1.1.2. Géomorphologie

La géomorphologie du massif vosgien est le résultat d'une évolution longue. La période glacière a largement impacté le relief vosgien pour lui donner son aspect caractéristique actuel aux formes arrondies (Ballon des Vosges) : les glaciers emprisonnent les cailloux qui agissent comme une «râpe» usant la vallée au fur et à mesure de leur avancée.




***Schématisation géomorphologique d'une vallée glacière***

Le glacier principal a creusé le fond de vallée de la Thur et des glaciers secondaires ont formé les vallons adjacents. Le glacier le plus important, en provenance du Col du Bussang a formé la vallée d'Urbès et sa grande zone humide ainsi que le vallon de Mollau et Storckensohn qui rejoint celui de Husseren Wesserling.
Sur le cours de la Thur, de grands rochers se sont maintenus au milieu de la vallée. Les principaux sont le Schlossberg à Kruth, le Maerelberg et le Baerenberg à Oderen. Il s'agit de verrous glaciaires, des endroits où la roche était plus dure et que le glacier a contourné.
La configuration morphologique du relief induit des biotopes et des biocénoses présentant un grand intérêt écologique : cirque glaciaire à l'origine de la formation des lacs et tourbières, les sommets des montagnes anciennes abritent les hautes-chaumes, les flancs en pente douce offrent un milieu propice aux prairies.

Evolution géologique

Le plissement hercynien a donné naissance à une chaîne de montagne qui contenait les Vosges et la Forêt Noire.
L'apparition de la couverture sédimentaire durant les nombreuses immersions de la région et l'apparition de la plaine d'Alsace se sont déroulées à l'ère Secondaire. D'épaisses couches de grès et de calcaire se sont déposées, puis le socle granitique s'est peu à peu effondré en son centre pour former la plaine d'Alsace et la vallée rhénane.
L'érosion intense a eu lieu à l'ère Tertiaire.
Les glaciations de l'ère Quaternaire ont impacté le relief. L'érosion a fait disparaitre la majeure partie des couches sédimentaires notamment dans la partie méridionale des Vosges (plus haute altitude), le sol siliceux revenant alors en surface.

Caractéristiques globales

Vallée encaissée : dénivelé et relief important.
Grande variété de milieux liée à l'étagement de la végétation.
11 des plus hauts sommets vosgiens (>1100m).
Configurations géomorphologiques typiques : anciens cirques glaciaires, vallée secondaire, moraines.
Héritage géomorphologique à l'origine de nombreux milieux d'intérêt écologique : zones humides, tourbières, prairies de pente douce, hautes chaumes.

## 1.2.Géologie

De par sa formation, la vallée de la Thur possède un sol de nature varié. Bien qu'appartenant aux Vosges cristallines à dominante siliceuse, le territoire s'étend sur 4 formations géologiques principales : les granites, les séries volcaniques, les grauwackes[1], les grès, les schistes et les conglomérats du piémont.

Les granites se forment à l'ère primaire suite au lent refroidissement du magma (roches plutoniques). L'érosion de ces premiers reliefs donnera naissance au grès et aux schistes foncés. Les séries granitiques principales sont situées ente le Grand Ballon et le Markstein, entre le Felzachkopf et le Rainkopf (Kruth et Wildenstein).
Lorsque le magma a pu s'épancher, il a donné naissance à un volcanisme de type explosif (Rossberg).Outre le basalte du massif, les roches composant ces séries sont essentiellement des rhyolites, des latites, des igninbrites et des labradorites.
Les grauwackes sont des roches détritiques plus ou moins gréseuses riches en éléments volcaniques. Elles sont issues de l'érosion des reliefs volcaniques au cours de l'ère primaire. Dans la vallée, ils sont de 2 types : les grauwackes de la série du Markstein (schisteux, en rive gauche de la Thur) et ceux de la série d'Oderen (intrusion de roches plutoniques, en rive droite de la Thur).
Les grés, les schistes et les conglomérats du piémont sont des roches sédimentaires formées aux ères primaire, secondaire et tertiaire. Elles sont issues de sédiments argileux (schistes), de l'érosion des roches siliceuses (grés) ou calcaro-sableuses(conglomérats dont les marnes). Ces formations sont localisées sur le piémont vosgien.

Plusieurs sites présentent un intérêt géologique dont de nombreux sites miniers exploités jusqu'au XX$^{ème}$ siècle à Urbès, Moosch et Fellering et qui font aujourd'hui partie du patrimoine de la vallée :

- La mine Elisa à Mollau : présentant un intérêt pour de nombreux gisements de minerais remarquables : la chalcopyrite et la goethite. Il s'agit d'un des meilleurs gisements vosgiens de malachites et d'un des seuls gisements vosgiens de langite et de cuivre.
- Les éboulis de pentes du col de Bussang : ce site est marqué par la présence de formations périglaciaires façonnées par l'action du gel et du dégel qui ont donné les plus grands éboulis du massif vosgien. Ils sont aussi présents à Oderen.
- Le site de Thalhorn ou «Klippe du Thalhorn» : tous les grands types de roches sont représentés sur ce site (sédimentaire, magmatique, métamorphique et ultrabasique). Le site est marqué par le chevauchement de la série du Markstein sur la série d'Oderen, souligné par l'existence de nombreuses écailles tectoniques («Klippes»). Ces caractéristiques se retrouvent également sur le site du Treh, à l'ouest du Markstein.

Caractéristiques globales
Socle vosgien cristallin (roche dure et de profondeur).
Richesses géologiques et minéralogiques.

[1] : roche composée de feldspath, quartz, micas, débris à grains fins de roches magmatiques basiques et schistes cimentés par un liant argileux riche en chlorite, faiblement métamorphisée, elle est classée dans les roches sédimentaires détritiques

## 1.3. Ressources naturelles du sol

### 1.3.1. Gravières et carrières

Les ressources en matériaux de carrières de la CCVSA sont les roches massives (granites, schistes).
D'après le Schéma Départemental des Carrières du Haut-Rhin (arrêté le 10 octobre 2012), la CCVSA ne dispose d'aucune zone carriérable sur son territoire.

Cependant, la CCVSA comporte plusieurs anciennes carrières :

- l'ancienne carrière de granit Schneider à Oderen (AP abandon du 13.03.1994) ;
- l'ancienne carrière de granit Sturm à Saint-Amarin ;
- l'ancienne carrière de schiste de Transroute (anc. Peduzzi) du col du Bussang à Urbès,
- l'ancienne carrière Mininger (reprise par Sturm) à Ranspach.

### 1.3.2. Mines

La vallée de Saint-Amarin recèle (ou recelait) de nombreux gisements minéralogiques qui ont été exploités dès le moyen âge puis aux XVIIIème et XIXème siècles. Malgré un grand nombre de mines ouvertes, les productions restèrent relativement limitées.
Leur répartition est très hétérogène, cependant certains secteurs concentrent un nombre de filons plus importants. C'est par exemple le cas de Mollau (fer, malachite, langite, cuivre).
D'autres mines ont été importantes dans la vallée de la Thur et ont été exploitées jusqu'au début du XX$^{ème}$ siècle. Citons, par exemple, celles d'Urbès, de Moosch ou de Fellering, où on exploitait notamment de l'argent, et celles de Kruth, où on exploitait entre autres le cobalt-nickel et un filon d'uranium.

Au total, 10 communes de la CCVSA sont concernées par d'anciennes concessions minières : Fellering et Husseren-Wesserling (fer et cuivre), Kruth (cobalt et nickel, uranium), Malmerspach, Mollau (cuivre et argent), Moosch (cuivre et autres métaux), Oderen, Saint-Amarin, Storckensohn et Urbès (cuivre).

L'exploitation aujourd'hui terminée, les anciennes mines conservent un intérêt certain :

- intérêt patrimonial et touristique : sentiers thématiques (Urbès) ;
- intérêt écologique : en hiver, les anciennes galeries accueillent des colonies de chauve-souris en hivernage (toutes les chauves-souris du territoire sont protégées) ;
- intérêt géologique : présence de quelques minerais remarquables (tels que la chalcopyrite, la malachite et la goethite à la mine Elisa de Mollau).

## 1.4. Pédologie

Les sols sont les formations superficielles, meubles, sièges de la végétation. Ils sont issus de l'altération physique et chimique d'une roche mère qui détermine leur propriété. Le sol est un complexe dynamique qui évolue dans le temps sous l'action de facteurs climatiques, de l'eau, des acides, du relief et de la végétation qui le surmonte.

Les sols présents sur le territoire sont pauvres en calcaire, leur pH est acide. Cette situation détermine à la fois la végétation qui s'y exprime spontanément et les contraintes du point de vue agronomique. Trois types de sols sont présents :

- les sols du milieu montagnard,
- les sols sur roches volcaniques,
- les sols des alluvions des rivières vosgiennes.

Les sols du milieu montagnard sont majoritairement acides : la hêtraie sapinière se trouve essentiellement sur des sols acides podzoliques à ocre-brun. Les sols de l'étage montagnard supérieur sont assez similaires et la dominante est toujours l'acidité des sols.
Sur les chaumes, ce sont des sols noirs très riches en humus, notamment sur les chaumes primaires. Les fonds de vallée sont constitués de sols alluviaux récents (quaternaire).

Les sols sur roches volcaniques sont des sols bruns acides à podzoliques, localement andosoliques, issus de l'altération des arènes volcano-détritiques. Ce sont des sols sableux riches en éléments ferromagnésiens et aluminium, généralement peu profonds.

Les sols alluvionnaires ne sont jamais calcaires et leur pH est acide. Ce sont des sols caillouteux, à nombreux galets, de texture sableuse. Leur hydromorphie peut être élevée. Sur les alluvions anciennes et récentes correspondantes à des anciens bras morts ou à de cuvettes, des sols limono-sablo-argileux se disposent en placages. Ils sont riches en matière organique, très hydromorphes et très peu perméables. Ils peuvent être facilement inondables.

<u>Caractéristiques globales</u>
Sol à tendance acide.

## 1.5.Climat

La vallée de la Thur dispose d'un climat semi-continental à influence montagnarde. Le relief agit sur le climat par l'altitude mais aussi par l'orientation Nord-Sud du massif qui arrête les masses d'air océanique venant de l'Ouest chargées d'humidité et qui expliquent le régime abondant des précipitations. D'une manière générale le climat se manifeste par une stagnation de masses froides en hiver, accompagnées de nuages bas et/ou de brouillards denses, de pluie/neige et de période de gel, alors qu'en été, s'observent des épisodes de forte chaleur souvent accompagnés de fortes pluies orageuses.
Le climat des Hautes-Vosges (1000 à 1300 mètres d'altitude) au niveau des chaumes peut être comparé à celui des alpages d'altitude à 2500 mètres dans les Alpes.

### 1.5.1. Températures

L'altitude est le principal facteur influençant la température. Le gradient thermique vertical moyen est de 0,5°C/100 m entre la plaine et la montagne (0,4°C/100 m en hiver, 0,7°C/100 m en été).
Au niveau des chaumes, la courbe de températures est voisine de celle de l'Islande, avec une température moyenne de 3,4°C. A Kruth, le mois le plus chaud est juillet avec une moyenne de 15,7°C et le mois le plus froid est janvier (-1,6°C). Au niveau de la plaine, l'amplitude annuelle des températures est plus élevée (influence continentale) : en moyenne 19°C en juillet et 0°C en janvier.
Un phénomène d'inversion de températures d'hiver et de fin d'automne est caractéristique au environ de la côte altimétrique des 500 mètres. Les sommets bénéficient alors d'une température plus douce et d'un ensoleillement plus intense que la plaine où le brouillard peut être très présent.

### 1.5.2. Précipitations

Les Vosges sont le premier obstacle d'importance rencontré par les masses d'air océaniques venues de l'ouest. Elles déchargent leurs pluies en grande partie sur le versant occidental du massif, notamment sur la crête ouest du bassin intramontagnard de la Thur entre le Rainkopf et le Ballon d'Alsace. Les valeurs moyennes atteignent 2400 mm/an à Wildenstein (précipitations parmi les plus fortes sur le territoire français en fréquence et en intensité).
Les précipitations encore importantes dans les fonds de vallée du versant oriental s'amenuisent considérablement à l'approche de la plaine d'Alsace (1000 mm/an au niveau de Thann).
Le régime pluviométrique est alors intermédiaire, caractérisé par un maximum estival lié aux orages (influence continentale), un maximum hivernal (influence montagnarde) et un minimum au printemps.
Les fortes pluies peuvent engendrer des événements de coulée boueuse ou des inondations localisées.
La grande variation de pluviométrie notamment en saison estivale peut occasionner des manques d'eau périodiques qui, associés à de fortes températures, aboutissent à des épisodes d'aridité.

Les précipitations neigeuses sont importantes surtout dans la haute-vallée et très variables selon les années. A Wildenstein (altitude 580 m), la couverture neigeuse est généralement épaisse et durable, le nombre de jours moyen avec une couche de neige supérieure à 20 cm dépasse la vingtaine. Au-dessus de 900 mètres, la neige est fréquemment persistante l'hiver. Au niveau du Grand Ballon, 1 mètre de neige sont très réguliers.

Caractéristiques globales
- Forte amplitude thermique annuelle.
- Différence pluviométrique marquée (altitudinale et saisonnière).
- Grande variation annuelle du débit des eaux.
- Période d'enneigement conséquente.

## 1.6. Hydrologie/hydrogéologie

### 1.6.1. Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la Communauté de Communes de la Vallée de Saint-Amarin se développe autour de la Thur et de ses affluents. Des plans d'eau (étangs, lac de Kruth-Wildenstein) complètent le réseau.

#### 1.6.1.1. Cours d'eau

La CCVSA est quasi exclusivement incluse dans le bassin versant de la Thur (seule une petite portion du territoire correspond à la tête du bassin de la Lauch, sous le Markstein). La Thur prend sa source sous le Rainkopf, sur le ban communal de Wildenstein. Affluent de l'Ill, les 3/4 de son cours se situent dans les Vosges cristallines où elle collecte de nombreux ruisseaux en provenance des vallons adjacents. Les principaux affluents de la Thur sur le territoire de la CCVSA sont :

| Commune | Cours d'eau | Longueur |
|---|---|---|
| Wildenstein | Lawinenrunz | 1,1 km |
| Kruth | Hinter Bockloch | 2,6 km |
| | Vorder Bockloch | 1,6 km |
| | Tieferunz | 1,4 km |
| | Runscherunz | 4,8 km |
| | Baubachrunz | |
| Kruth et Fellering | Heidelbeerenloch | 2 km |
| | Frenzlochrunz | 1,7 km |
| Kruth et Oderen | Hundrunz | 3,2 km |
| | Steinlerunz | 2,5 km |
| | Trehlochrunz | 1,7 km |
| Oderen | Gottrunz | 3,1 km |
| | Durrenbachruntz | |
| Fellering | Rammersbach | 5,3 km |
| Ranspach | Bruscherrunz/Dorfbach | 5 km |
| | Farcellrunz | 2,3 km |
| Fellering, Husseren-Wesserling, Storckensohn, Urbès | Seebach | 7,6 km |

| | | |
|---|---|---|
| Storckensohn, Urbès | Gazon Vert | |
| Husseren-Wesserling, Mollau | Rimbachrunz | 5,8 km |
| Mitzach, Saint-Amarin | Dorfbach | 4,4 km |
| Saint-Amarin | Vogelbach | 5,3 km |
| Moosch | Waldrunz | 5,2 km |
| Geishouse, Moosch | Bachmattrunz | 3,9 km |
| Geishouse, Willer-sur-Thur | Wissbach | 7,6 km |

Caractérisée originellement par un régime torrentiel, la Thur a été largement artificialisée, principalement suite au développement du tissu industriel de la vallée (18ème et 19ème siècles). Depuis 1964, le cours d'eau de la Thur est régulé par le lac de Kruth-Wildenstein. Néanmoins, le schéma nivo-pluvial océanique s'y exprime toujours (étiage au printemps et à l'été, hautes eaux en automne et hiver).
Sur le territoire de la CCVSA, la Thur est en domaine privé et en première catégorie piscicole. Le peuplement piscicole est salmonicole (qualifié toutefois de perturbé) ; les espèces les plus présentes sont la Truite fario et le Chabot. On remarque également la présence d'espèces patrimoniales, telles que la Lamproie de Planer (dans le Seebach par exemple) et l'Ecrevisse à pieds blancs était citée comme présente à Oderen dans le Durrenbach, à Mitzach dans le Dorfbach et à Saint-Amarin dans le Vogelbach (Inventaire des Zones Humides Remarquables du Haut-Rhin, CD68/AERU, 1996).

#### 1.6.1.2. Plans d'eau

Qu'il s'agisse de lacs naturels ou artificiels (Sée d'Urbès, lac de Kruth-Wildenstein), ou d'étangs consacrés à la pêche de loisir ou à la pisciculture, de nombreux plans d'eau parsèment le territoire de la CCVSA.
*Remarque : le point consacré aux plans d'eau est développé dans la partie « Milieux humides ».*

#### 1.6.1.3. Eaux souterraines

Dans la partie du massif vosgien à laquelle appartient la CCVSA, il n'existe aucun aquifère important mais un réseau de nappes phréatiques de faible importance. Celles-ci forment des sources dans les zones de fracture des versants. Le massif est ainsi comparable à un « château d'eau » qui alimente les eaux superficielles, dont la Thur et sa nappe alluviale (ou nappe d'accompagnement). Cette dernière circule dans le fond alluvionnaire de la vallée, composé de sables, de graviers, de galets et de blocs.

### 1.6.2. Cadrage réglementaire

#### 1.6.2.1. SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un outil de planification permettant la mise en application de la Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2003, ou Directive Cadre sur l'Eau (DCE), dont la transposition en droit français est la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006. Son objectif est de parvenir au « bon état » des masses d'eaux à l'horizon 2015 (qualité chimique et écologique) en fixant les orientations de la gestion de la ressource en eau : entretien et restauration des cours d'eau, maîtrise des inondations et des prélèvements, lutte contre les pollutions, protection de la santé, préservation des zones humides, du littoral et de la biodiversité…

Les collectivités, les départements, les régions, l'Etat et ses établissements publics devront tenir compte de la référence que constitue le SDAGE pour tout projet lié à la ressource en eau. Il s'impose aux décisions de l'Etat en matière de police des eaux, notamment des déclarations d'autorisations administratives (rejets, urbanisme...) ; de même il s'impose aux décisions des collectivités, établissements publics ou autres usagers en matière de programme pour l'eau. Le SCoT et le PLU doivent être compatibles avec le SDAGE (article L.122-1 du code de l'urbanisme).

Les communes de la CCVSA appartiennent au bassin Rhin-Meuse.

Le SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021, approuvé le 30 novembre 2015 par arrêté du Préfet Coordinateur de bassin, fixe les orientations fondamentales d'une gestion de l'eau équilibrée (AERM, 2015) :

- Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité ;
- Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant la fréquentation ;
- Réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux ;
- Connaître et réduire les émissions de substances toxiques ;
- Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés et des boues d'épuration ;
- Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole ;
- Réduire la pollution par les produit phytosanitaires d'origine non agricole ;
- Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité ;
- Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales ;
- Appuyer la gestion des milieux aquatiques, en particulier en ce qui concerne leur fonctionnalités ;
- Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, en particulier de leurs fonctionnalités ;
- Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'auto-épuration ;
- Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques ;
- Mettre en œuvre une gestion piscicole durable ;
- Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser ;
- Préserver les zones humides ;
- Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques ;
- Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau ;
- Favoriser la surveillance de l'impact du climat sur les eaux ;
- Identifier et reconquérir les zones d'expansion des crues ;
- Limiter le rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau, encourager l'infiltration ;
- Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques ;
- Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse ;

- Dans des situations de déséquilibre quantitatif sur les ressources ou les rejets en eau, limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux ;
- Préserver de toute urbanisation les parties du territoire à fort intérêt naturel ;
- L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en serait issues ne peuvent pas être effectuées dans des conditions conformes à la règlementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement ;
- L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la règlementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement ;
- Anticiper en mettant en place une gestion gouvernée par une vision à long terme, accordant une importance égale aux différents piliers du développement durable, à savoir les aspects économiques, environnementaux et socio-culturels ;
- Aborder la gestion des eaux à l'échelle de la totalité du district hydrographique, ce qui suppose notamment de développer les collaborations transfrontalières et, de manière générale, de renforcer tous les types de solidarité entre l'amont et l'aval ;
- Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau et prendre en compte leurs intérêts équitablement ;
- Mieux connaître, pour mieux gérer ;
- Mettre en place une gouvernance adaptée aux enjeux de la Directive cadre sur l'Eau et de la Directive inondation.

#### 1.6.2.2. SAGE de la Thur

Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont des outils de planification créés par la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, tout comme le SDAGE. Ils planifient la gestion de la ressource en eau à un niveau local. Il est généralement à l'initiative de collectivités et d'acteurs de l'eau locaux. Réglementairement, les PLU doivent être compatibles avec le(s) SAGE qui les concerne(nt).

Le SAGE de la Thur touche 42 communes, dont les 15 communes de la CCVSA. La Commission Locale de l'Eau (CLE) assure son pilotage ; elle a été constituée en 1996. Le schéma a été approuvé par arrêté préfectoral en 2001 et n'a pas été révisé. Depuis le printemps 2013, **le SAGE de la Thur est caduc**.

#### 1.6.2.3. SAGE de la Lauch

A l'échelle de la CCVSA, une partie des communes de Fellering et Oderen relève du périmètre du SAGE de la Lauch en cours d'élaboration depuis 2013. Les documents relatifs au Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et au Règlement du SAGE de la Lauch ont été validés par la Commission Locale de l'Eau le 8 mars 2017 et soumis à la consultation des collectivités et des assemblées.

Les enjeux pour le SAGE sont organisés autour de 9 thématiques (source : www.infogeo68.fr) :

- les zones humides : mise à jour et compléments sur l'inventaire des zones humides remarquables et ordinaires, avec un objectif de préserver les zones humides (guide de bonne gestion de ces milieux) ;
- la continuité écologique des cours d'eau : restauration de la continuité écologique sur la Lauch et ses principaux affluents, en veillant à la prise en compte des usages existants (conciliation) ;
- la mobilité latérale des cours d'eau : identification des fuseaux de mobilité et redynamisation (préservation/restauration) de la mobilité latérale des cours d'eau, en veillant à la prise en compte de l'occupation du sol (conciliation) ;
- la biodiversité et les espèces invasives : amélioration de la biodiversité des milieux aquatiques et humides, et limitation du développement des espèces invasives ;
- les inondations : préservation des zones inondables et protection des biens et des personnes sans générer d'autres problèmes sur la ressource en eau et la biodiversité ;
- les milieux et la quantité des ressources en eau : conciliation entre la préservation du débit naturel de la Lauch pour les milieux aquatiques en périodes de basses eaux, et la sécurisation durable de l'alimentation en eau potable de la vallée de Guebwiller ;
- la qualité des eaux : lutte contre les pollutions diffuses, préservation de la qualité des eaux souterraines sur le piémont vosgien, et reconquête de la qualité des eaux de la Lauch et des eaux souterraines dans le secteur de la plaine, en cohérence avec le SAGE Ill-Nappe-Rhin ;
- l'assainissement des eaux usées : mise en œuvre de l'assainissement des eaux usées sur la tête du bassin versant, et poursuite de l'amélioration du traitement des effluents viticoles ;
- l'assainissement pluvial : amélioration du suivi et de l'entretien des ouvrages actuels et futurs de collecte et de traitement des eaux pluviales, notamment à proximité de la nappe d'accompagnement de la Lauch, des eaux souterraines du piémont vosgien et des affluents de la Lauch ;
- la communication autour des 8 enjeux ci-dessus : mise en place d'une dynamique locale en faveur de la préservation de l'eau et des milieux aquatiques.

### 1.6.3. Qualité des eaux superficielles et souterraines

La directive 2000/60/CE du 23 octobre 2003, ou Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), a fixé l'objectif de parvenir au « bon état » des masses d'eaux à l'horizon 2015. Pour parvenir à ce résultat, il a été demandé aux Etats de réaliser un état des lieux dans chaque grand bassin hydrographique, de mettre en place un réseau de surveillance et de définir un plan de gestion.
L'outil de mise en application de la DCE en France est le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Le SDAGE 2010-2015 des bassins versants du Rhin et de la Meuse a été révisé pour mise en conformité aux objectifs de la DCE et approuvé le 27 novembre 2009. Depuis, un nouveau SDAGE est en vigueur : le SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021.

#### 1.6.3.1. Qualité des eaux superficielles

Ce « Bon état » se décline par un bon état chimique et bon état écologique pour les eaux de surface. Dans la pratique, il vise globalement un fonctionnement équilibré des milieux aquatiques par rapport à leurs caractéristiques naturelles et avec un impact modéré des activités humaines.
Afin d'évaluer la qualité des principaux cours d'eau, le SDAGE les a découpés en « masses d'eau SDAGE ». Le territoire de la CCVSA est concerné par 9 masses d'eau. Les tableaux ci-dessous présentent leur état écologique, biologique et physico-chimique actuel (2013) ainsi que les objectifs et les échéances retenus pour atteindre l'objectif de « Bon état » si celui-ci n'avait pas été atteint en 2015. Il précise également les choix qui ont motivé ces reports d'échéances.

***Caractéristiques des masses d'eau de surface en 2013***

| Code | Nom | MEA[2]/MEFM[3] | Etat chimique | Etat écologique | Etat biologique | Etat physico-chimiques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CR72 | Bruscher | | ND[4] | Bon | Bon | Très bon |
| CR70 | Langmattruntz | | ND | Bon | ND | Bon |
| CR71 | Rimbachruntz | | ND | Bon | ND | Bon |
| CR66 | Thur 1 | | Bon | Bon | Très bon | Bon |
| CR708 | Thur 2 | MEFM | ND | Médiocre | Moyen | Bon |
| CR709 | Thur 3 | MEFM | ND | Médiocre | Bon | Bon |
| CR73 | Waldrunz | | ND | Bon | Bon | Très bon |
| CR74 | Wissbach | | ND | Bon | Bon | Bon |

*Source : AERM*

***Objectifs d'état écologique et chimique des masses d'eau de surface du territoire de la CCVSA, échéances et motivation des choix***

| Code | Nom | Type de ME MEN/MEFM | Objectif de bon état/bon potentiel écologique | | | Objectif de bon état chimique | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Objectif retenu | Echéance | Motivation du choix | Objectif retenu | Echéance | Motivation du choix |
| CR72 | Bruscher | MEN | Bon état | 2015 | - | Bon état | 2015 | - |
| CR70 | Langmattruntz | MEN | Bon état | 2015 | - | Bon état | 2015 | - |
| CR71 | Rimbachruntz | MEN | Bon état | 2015 | - | Bon état | 2015 | - |
| CR66 | Thur 1 | MEN | Bon état | 2015 | - | Bon état | 2015 | - |
| CR708 | Thur 2 | MEFM | Bon potentiel | 2021 | FT | Bon état | 2021* 2027** | CD |
| CR709 | Thur 3 | MEFM | Bon état | 2021 | FTCD | Bon état | | FT |
| CR73 | Waldrunz | MEN | Bon état | 2015 | - | Bon état | 2015 | - |
| CR74 | Wissbach | MEN | Bon état | 2015 | - | Bon état | 2015 | - |
| CR77 | Lauch 1 | MEN | Bon état | 2015 | - | Bon état | 2015 | - |

*Source : SDAGE 2016-2021. ME : Masse d'Eau, MEN : Masse d'eau naturelle, MEFM : masse d'eau fortement modifiée. FT : Faisabilité technique, CD : Coûts disproportionnés. Echéance * : sans ubiquiste, ** avec ubiquistes.*

[2] MEA : masse d'eau artificielle
[3] MEFM : masse d'eau fortement modifiée
[4] ND : non déterminé

A l'exception de deux tronçons du cours d'eau principal, l'ensemble des masses d'eau du territoire intercommunal de la vallée de Saint-Amarin a atteint l'objectif de « Bon état » en 2015. Seules les portions de la Thur situées à l'aval du lac de Kruth (Thur 2 et 3) nécessitent un report d'échéance pour des raisons de faisabilité technique et/ou de coûts disproportionnés.

#### 1.6.3.1. Qualité des eaux souterraines

La masse d'eau souterraine « Socle vosgien », englobant l'ensemble du territoire de la CCVSA, se révèle de bonne qualité en 2013. L'atteinte de l'objectif «Bon état» en 2015 est donc réalisée.

***Caractéristiques de la masse d'eau souterraine en 2013***

| Code | Nom de la masse d'eau souterraine | **Etat des lieux** (base du SDAGE 2016-2021) | |
|---|---|---|---|
| | | **Etat qualitatif** | **Etat quantitatif** |
| FRCG003 | Socle vosgien | Bon | Bon |

Source : AERM

### 1.6.4. Enjeux liés à l'hydrologie

- **Participer à la poursuite des orientations du SDAGE Rhin-Meuse pour atteindre le «bon état écologique» des eaux superficielles, notamment en garantissant la mise aux normes des installations d'assainissement ;**
- **Assurer la disponibilité et la qualité/potabilité de l'eau de consommation, avec l'idée de solidarité amont-aval (les eaux de la CCVSA participent à l'alimentation de la nappe phréatique de la plaine d'Alsace) ;**
- **Restaurer la qualité physique des cours d'eau (éléments hydromorphologiques) tout en garantissant la protection des biens et des personnes : suppression de seuils et de protection de berges obsolètes (participation aux enjeux transversaux liés aux zones humides : fonctions épuratives, limitation des impacts des crues, favorisation de la biodiversité…).**

# 2. MILIEU NATUREL

## 2.1.Sites inventoriés et mesures de protection

### 2.1.1. Zones naturelles réglementaires et contractuelles

#### 2.1.1.1. Réserve naturelle nationale (RNN)

Le massif du Grand Ventron, RNN n°95, crée le 22/05/1989, gérée par le P.N.R. Ballons des Vosges, sur les communes de Wildenstein, Kruth et Fellering. Surface : 1 647 ha

Domaine boisé, présence de clairières tourbeuses en Lorraine, chaumes le long des crêtes, éboulis rocheux sur pentes alsaciennes

#### 2.1.1.2. Reserve Naturelle Régionale (RNR)

Les Hautes Chaumes du Rothenbach, RNR n°187, crée le 28/03/2008, gérée par le Conservatoire des sites alsaciens, sur la commune de Wildenstein. Surface : 94,2 ha

Chaumes primaires

#### 2.1.1.3. Site inscrit

Le Massif du Schlucht-Hohneck, site inscrit le 24/11/1972 (N° Régional : SI88492A) : il englobe une partie de la grande crête des Vosges et des vallées qui l'encadrent. Il s'étend entre autre sur les communes de Fellering, Kruth, Oderen et Wildenstein. Surface : 15 645 ha

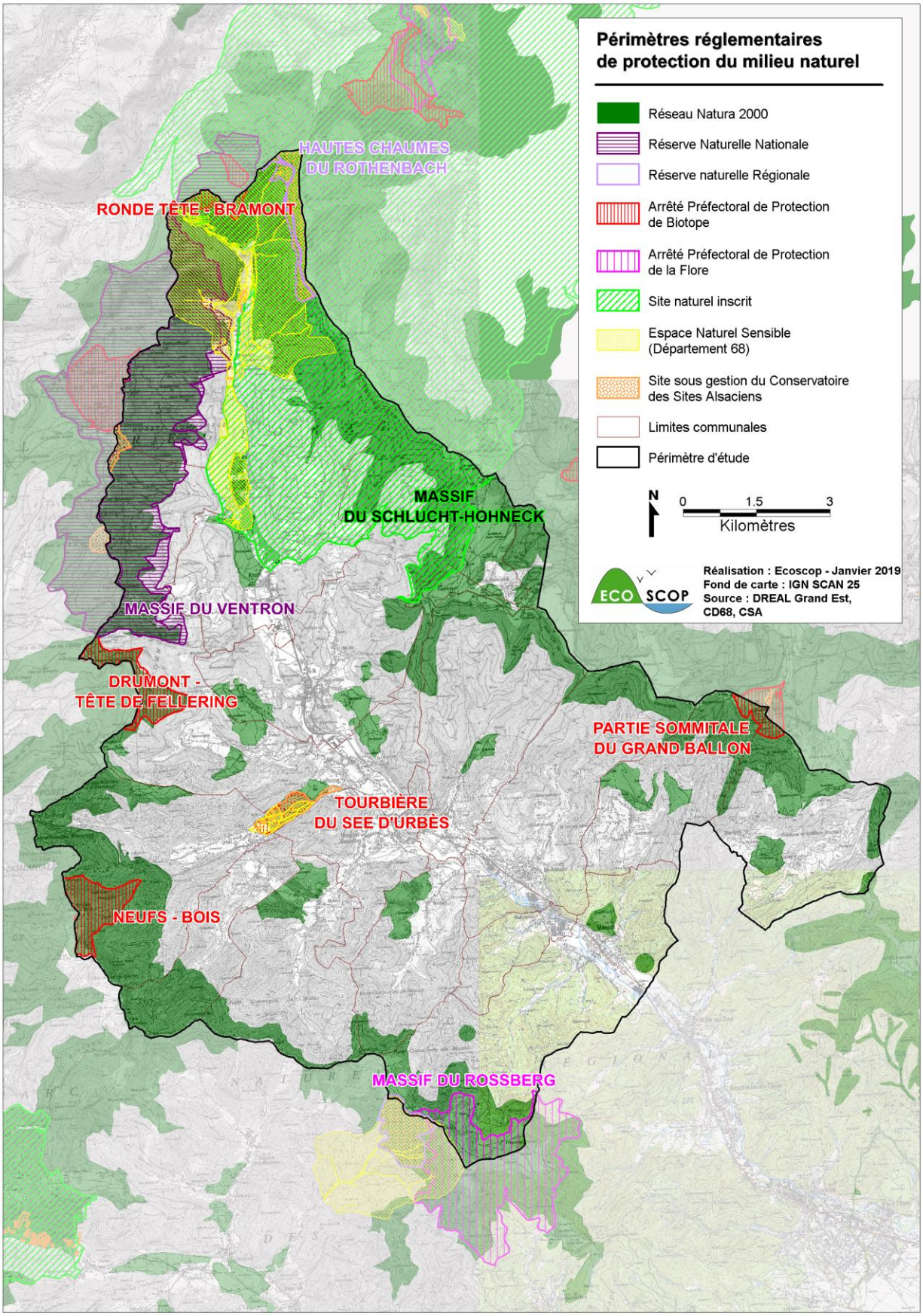
#### 2.1.1.4. Biotopes protégés par arrêté préfectoral

*Arrêté Préfectoral de Protection Biotope (APPB)*

- Partie sommital du Grand Ballon, APPB n°93798 du 07/06/1990, portant conservation des biotopes de la partie sommitale du Grand Ballon. Il s'étend sur Geishouse et Goldbach-Altenbach. Surface : 69 ha
- Tourbières du See d'Urbès, APPB n°87090 du 11/03/1988 complétant l'arrêté n°73972 du 21/07/1983 portant protection d'une tourbière sur le territoire des communes de Fellering et d'Urbès. Surface : 73 ha
- Neufs-Bois, APPB n°930030 du 08/01/1993 portant conservation des biotopes du Grand Tétras des Neufs-Bois sur le territoire de la commune d'Urbès. Surface : 129 ha
- Ronde Tête-Bramont, APPB n°930029 du 08/01/1993 portant conservation des biotopes du Grand Tétras sur le territoire de la commune de Wildenstein. Surface : 31 ha
- Drumont – tête de Fellering, APPB n°FR3800111 du 08/01/1993 sur le territoire de Fellering. Surface : 110 ha

*Arrêté Préfectoral de Protection de la Flore (APPF)*

- Massif du Rossberg sur la commune de Moosch. Surface : 600 ha. Arrêté préfectoral du 10 mai 1965.




***Périmètres réglementaires de protection du milieu naturel***

#### 2.1.1.5. Sites NATURA 2000, Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Site des Hautes-Vosges, Haut-Rhin, ZPS n° FR4211807, classée 02/2005.
Ce site est désigné en tant que ZICO car il accueille 5 espèces de l'annexe I dont les populations représentent plus de 1% des effectifs de l'aire géographique considérée.
Il s'étend sur toutes les communes, excepté Malmerspach. Surface : 9 760 ha.

#### 2.1.1.6. Sites NATURA 2000, Zone Spécial de Conservation (ZSC)

Les sites suivants ont une importance communautaire :

- site des Hautes Vosges, SIC n° FR4201807, proposé le 06/2004.

Ce sont des forêts de pentes, de ravins et d'éboulis, des formations herbeuses, des tourbières boisées, des forêts alluviales; des tourbières hautes. Le Lynx et les Chiroptères sont présents. Le site s'étend sur les communes de Fellering, Geishouse, Goldbach-Altenbach, Kruth, Oderen, Ranspach, Saint-Amarin, Urbès et Wildenstein.

- site des Vosges du Sud, SIC n° FR4202002, proposé le 06/2004.

Ce sont des forêts de pentes, de ravins et d'éboulis, des formations herbeuses, des tourbières boisées, des forêts alluviales, des tourbières hautes. Le Castor, le Lynx et les Chiroptères sont présents. Il s'étend sur les communes de Fellering, Kruth, Mitzach, Mollau, Moosch, Storckensohn, Urbès et Wildenstein.

- site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises, SIC n° FR4202004, proposé le 03/2007.

Ce sont des forêts de pentes, de ravins et d'éboulis, des formations herbeuses, des pelouses sèches (sites d'Orchidées remarquables). Le Lynx, les Chiroptères et l'Ecrevisse à pattes blanches sont présents. Il est présent sur Mollau.

#### 2.1.1.7. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

- See d'Urbes : 32 ha (prairies humides, forêts, tourbière) ;
- Lac de Kruth : 158 ha (lac, berges et rochers) ;
- Wildenstein : 939 ha (forêts, prairies, hautes-chaumes).

#### 2.1.1.8. Sites gérés par le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA)

- Petit Ventron (Kruth),
- See d'Urbès,
- Rotenbach, Heidenbad et Weid (Wildenstein).

### 2.1.2. Zones naturelles d'inventaire

#### 2.1.2.1. ZNIEFF de type I

Un travail de modernisation des ZNIEFF d'Alsace a été mené en 2011. Il repose sur l'actualisation des ZNIEFF dites de 1ère génération et la création de nouvelles ZNIEFF, dites de 2ème génération. Le territoire de la CCVSA est concerné par le lot « Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges ».

Parmi les 5 ZNIEFF de 1ère génération mises en place en 1985, 3 ont été modernisées :

- Le Rossberg et les Vogelsteine, n°420007104, présentant un intérêt habitat, avifaune, entomofaune et flore devient le **« Massif du Rossberg »,**
- Prairie à crocus de Wildenstein, n°420007105, présentant un intérêt habitat, avifaune, entomofaune et flore devient « **Prairies humides de la Thur, à Kruth et Wildenstein »,**
- Sée d'Urbès, n°420007106, présentant un intérêt habitat, avifaune, entomofaune et flore.

et 2 ont été supprimées :

- Le Pont Rouge, prés humides, rieds des vallées vosgiennes, n°420007108, mise en place en 1985 sur les communes de Fellering et Husseren-Wesserling.
- Tourbière d'Oderen, n°420007107, mise en place en 1985 sur la commune d'Oderen. Présente un intérêt habitat et flore.

36 nouvelles ZNIEFF de type I ont été créées et concernent le territoire de la CCVSA, soulignant la diversité et la richesse de ses milieux naturels (chaumes, massifs forestiers, promontoires, falaises et cirques glaciaires, éboulis, landes et prairies) :

- Chaume d'Oberlauchen et source de la Lauch à Linthal (pour partie sur le territoire de la CCVSA), n°420 030 116
- Chaume du Felsachkopf, n° 420 030 187
- Chaume du Rothenbach (pour partie sur le territoire de la CCVSA), n° 420 030 111
- Chaume du Schweisel (pour partie sur le territoire de la CCVSA), n°420 030 113
- Chaumes de Rondjeanfels et Gerstacker à Goldbach, n°420 030 136
- Chaumes du Grand et du Petit Ventron - partie alsacienne
- Chaumes du Hahnenbrunnen – Breitfirst, n° 420 030 115
- Chaumes du Markstein, n°420 030 118
- Cirque du Sternsee ou Lac des Perches, n°420 030 199
- Cirque glaciaire du Lac de la Lauch (pour partie sur le territoire de la CCVSA), n°420 030 132
- Crête du Freundstein, à Goldbach-Altenbach et Soultz Haut-Rhin (pour partie sur le territoire de la CCVSA), n°420 030 122
- Eboulis du Maerelberg à Oderen, n° 420 030 180
- Eboulis et hêtraie-sapinière du Frauenfelsen au Col d'Oderen
- Falaise et cirque glaciaire du Hasenlochkopf, à Wildenstein et Kruth, n° 420 030 181
- Forêt de la haute vallée de la Thur à Wildenstein, n° 420 030 112
- Forêts de ravins et éboulis du Steinkopf à Urbès, n°420 030 190
- Forêts du Bourbach à Fellering, n° 420 030 183
- Friches et ballasts de Langmatt à Urbès, n°420 030 184
- Grand Ballon (pour partie sur le territoire de la CCVSA), n°420 030 120
- Landes de la crête Sud du Dengelberg à Ranspach, n° 420 030 213
- Landes et forêts du Chauvelin et du Renzborn à Mollau, n°420 030 273
- Landes et prairies du Katzensteg au Sandkopf, à Oderen et Fellering, n° 420 030 179
- Landes et prairies du Tschar à Oderen, n° 420 030 214
- Massif du Schlossberg à Kruth, n° 420 030 203

- Massif du Storkenkopf et chaume du Morfeld (pour partie sur le territoire de la CCVSA), n°420 030 119
- Massif forestier du Seelwald à Kruth, n° 420 030 201
- Massifs du Bockloch à Kruth et du Heidelbeerenloch à Fellering, n° 420 030 182
- Massifs forestiers du Col d'Oderen à la Tête de Fellering, n° 420 030 188
- Promontoires du Herrenwald au Sandbruch à Moosch, n°420 030 174
- Promontoires du Wolfsthal et de l'Oberfeld, à Moosch et Bitchwiller-Les-Thann (pour partie sur le territoire de la CCVSA), n°420 030 202
- Ruisseau de l'Hintervogelbach à St-Amarin, n°420 030 193
- Ruisseau de Tscharrunz à Oderen, n° 420 030 196
- Ruisseau du Dorfbach à Mitzach, n°420 030 194
- Têtes des Neufs Bois et du Rouge Gazon, n°420 030 189
- Vallon humide du Steinlebachrunz au Markstein, n°420 030 117
- Versants du Raingott et du Baerenberg à Oderen, n° 420 030 212

#### 2.1.2.2. ZNIEFF de type II

Hautes Vosges haut-rhinoises, n° 420030275, issu du travail de modernisation des ZNIEFF d'Alsace débuté en 2011, il s'agit d'une ZNIEFF dite de deuxième génération. Elle fait partie de l'espace de nature central du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, inhabité en permanence mais support de nombreuses activités (pastoralisme, accueil, tourisme de loisirs, sylviculture etc…). Ce site concentre une succession de milieux rares et de haute naturalité (chaumes, hêtraie subalpine, forêts de ravin, cirques glaciaires) et accueille de nombreuses espèces originales et rares à l'instar du Grand tétras en tant qu'espèce "parapluie" pour les forêts de montagne. D'une superficie de plus de 30 000 ha, ce secteur concentre notamment un réseau d'aires protégées réglementairement (N2000) et englobe 56 ZNIEFF de type I.

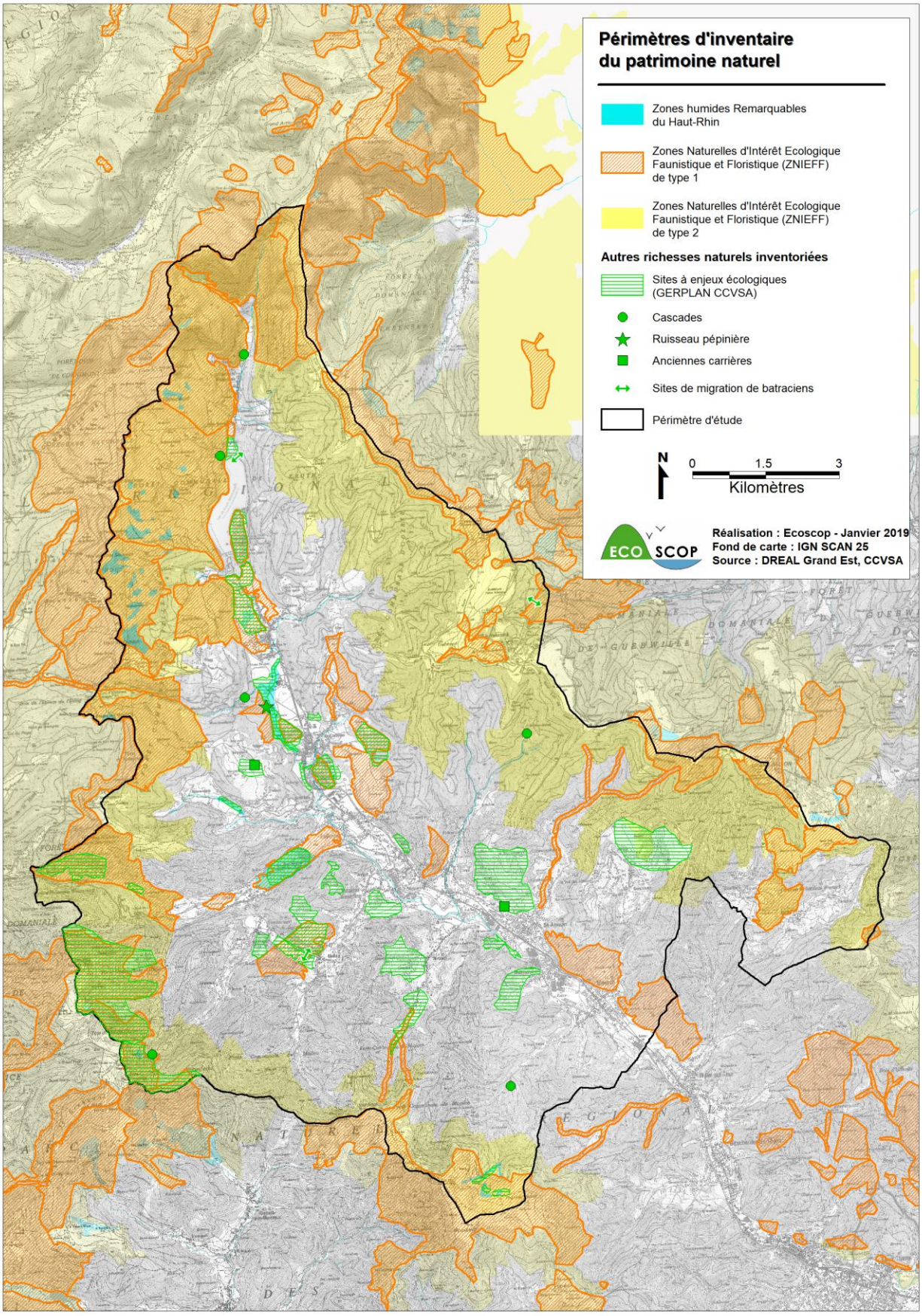
#### 2.1.2.3. Zones Humides Remarquables

Au-delà des espaces recensés, de nombreuses autres zones humides sont présentes dans la vallée. Ces milieux bien représentés, de grande importance, entrent rapidement en conflit d'usage avec les orientations et les projets d'urbanisme principalement développés aux abords de ces milieux et notamment en voisinage proche de la Thur.
Les zones humides remarquables ont fait l'objet d'un inventaire scientifique établi par le Conseil Départemental du Haut-Rhin, ces zones humides figurent comme zones prioritaires au SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et des Gestion des Eaux) du bassin Rhin-Meuse.

On recense 11 Zones Humides Remarquables principales dans la vallée :

- Lac-tourbière d'Urbès (See d'Urbès) sur les communes de Urbès et Fellering : 43 ha (niveau d'intérêt européen)
- Breyfeld (Thur amont) et Weckermatten (Kruth amont) sur les communes de Kruth et Oderen : 30 ha (niveau d'intérêt régional)
- Thur et affluents en amont de Saint-Amarin sur les communes de Fellering, Husseren-Wesserling, Kruth, Mitzach, Oderen, Ranspach, Saint-Amarin et Wildenstein : 40 000 m (niveau d'intérêt national)

- Rammersbach-Langmatt sur la commune de Fellering : 5 ha (niveau d'intérêt régional)
- Gsang sur la commune de Moosch : 14 ha (+parties mésophiles périphériques), niveau d'intérêt régional
- Tourbières (19 ha en 16 sites discontinus) et Erablières (250 à 300 ha) de la Réserve Naturelle du Grand Ventron (niveau d'intérêt européen) sur les communes de Fellering, Kruth et Wildenstein
- Tourbière de Pourri Faing sur le commune de Wildenstein : 10 ha (niveau d'intérêt européen)
- Tourbière entre la Tête des Neuf-Bois et la Tête du Rouge Gazon sur la commune d'Urbès : 1 ha (niveau d'intérêt national)
- Tourbière du Gazon Vert sur la commune de Storckensohn : 1,5 ha (niveau d'intérêt régional)
- Faignes des Minons sur la commune de Fellering : 1,5 ha (niveau d'intérêt national)
- Lauch 1 (amont de Linthal – Sengern) et affluents sur la commune de Fellering : cours d'eau (niveau d'intérêt européen).


Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel
Zones humides Remarquables du Haut-Rhin
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2
Autres richesses naturels inventoriées
Sites à enjeux écologiques (GERPLAN CCVSA)
Cascades
Ruisseau pépinière
Anciennes carrières
Sites de migration de batraciens
Périmètre d'étude
N
0
1.5
3
Kilomètres
ECO SCOP
Réalisation : Ecoscop - Janvier 2019
Fond de carte : IGN SCAN 25
Source : DREAL Grand Est, CCVSA

## 2.1.Types de milieux

### 2.1.1. Forêts et boisements

Les milieux forestiers sont les écosystèmes les plus représentés au sein de la communauté de communes. Ils occupent près de 12 000 ha, soit environ 70% du territoire. Ils jouent un rôle écologique très important (régulateur du climat et de l'eau).

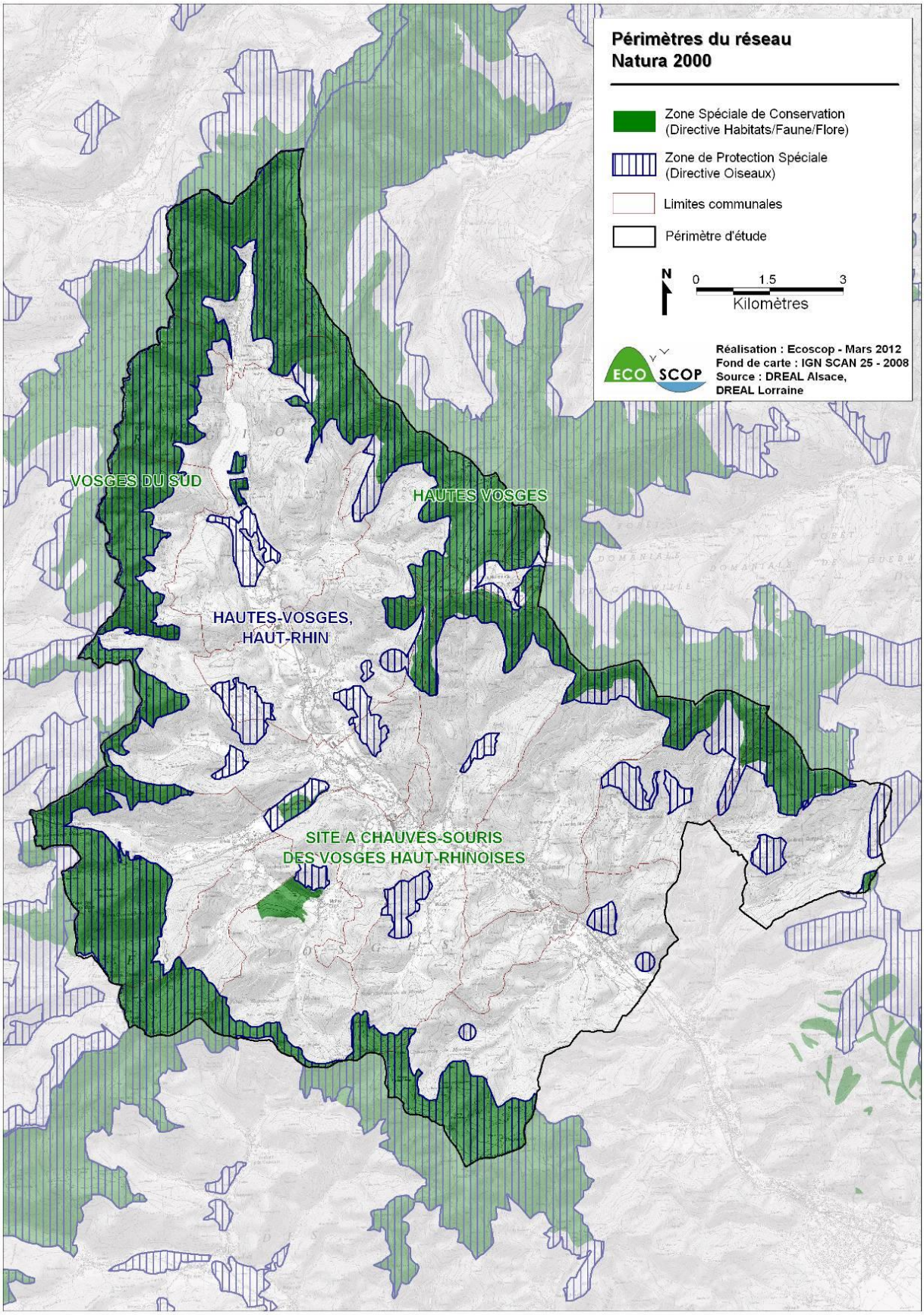
#### 2.1.1.1. Forêts « naturelles » et plantations forestières

Il n'existe pas dans la vallée de la Thur de forêts « primaires », c'est-à-dire des milieux qui se sont développés en l'absence de toute influence humaine. Ces forêts sont quasiment toutes le résultat de siècles de gestion et d'exploitation, d'alternance de défrichements et de phases de reforestation liées aux guerres, à l'urbanisation et à l'évolution des pratiques agricoles et pastorales. Dans de très rares cas, les boisements trop difficiles d'accès, dans des pentes fortes ou dans des éboulis, se rapprochent néanmoins d'un peuplement « naturel ». Ils sont généralement dominés par l'Erable sycomore, le Frêne, le Tilleul ou le Sapin.

Le « niveau de naturalité » des forêts, ou plutôt leur intérêt en termes de biodiversité et de paysage, est alors à mettre en relation avec le type de gestion appliquée. On distinguera alors les zones où toute gestion a été abandonnée et où le cycle forestier peut se dérouler de manière complète (par exemple dans certains secteurs de la Réserve Naturelle Nationale du Massif du Grand Ventron à Fellering, Kruth et Wildenstein), des zones exploitées plus ou moins intensivement pour la sylviculture.

Les communes de la CCVSA ont confié la gestion de la majorité de leurs forêts à l'Office National des Forêt (ONF). Différents régimes d'exploitation sont mis en œuvre, dont principalement la futaie jardinée, qui permet une exploitation et un développement forestier hétérogène (diversité temporelle et structurelle des boisements, le plus souvent en hêtraie-sapinière) et la futaie régulière (typiquement les plantations d'épicéas « en rangs d'oignons »). Sur certains versants, dans presque chaque commune, on note ainsi la prédominance de parcelles plantées de résineux très productifs (Epicéas, Sapin douglas) qui nuit à la diversité biologique, actuelle et future, et paysagère (en particulier après les « coupes à blanc »). Ces essences disposent de plus de capacités de régénération qui leur permettent de supplanter les essences locales.

Les forêts gérées de manière extensive, sur des cycles temporels longs, offrent les meilleures capacités d'accueil à la biodiversité. Elles sont alors favorables à l'accueil d'une biodiversité riche et variée (insectes, champignons, avifaune, etc.) grâce à la présence de cavités et parfois de bois morts en plus ou moins grande quantité.


Périmètres du réseau
Natura 2000
Zone Spéciale de Conservation
(Directive Habitats/Faune/Flore)
Zone de Protection Spéciale
(Directive Oiseaux)
Limites communales
Périmètre d'étude
N
0
1.5
3
Kilomètres
ECO SCOP
Réalisation : Ecoscop - Mars 2012
Fond de carte : IGN SCAN 25 - 2008
Source : DREAL Alsace,
DREAL Lorraine
VOSGES DU SUD
HAUTES VOSGES
HAUTES-VOSGES,
HAUT-RHIN
SITE A CHAUVES-SOURIS
DES VOSGES HAUT-RHINOISES

La déprise agricole qui s'est progressivement imposée au courant du 20ème siècle a eu pour corollaire une tendance nette à la fermeture des prés de fauche et des pâtures. Ce processus se poursuit aujourd'hui, notamment sur les versants de rive gauche, à Fellering, Ranspach, Saint-Amarin et Moosch. La forêt, qui est le type de végétation naturellement déterminé par l'altitude et le climat sous nos latitudes, fera suite à l'enfrichement progressif par la lande à genêt dans ces secteurs.

#### 2.1.1.2. Différents types de boisements

Les formations boisées naturelles (ou « climaciques ») sont majoritairement influencées par trois facteurs physiques : l'altitude, l'exposition et le relief. L'altitude, dans un premier temps, modifie progressivement les données climatiques (la température en particulier et l'influence des vents) et entraîne dans les Vosges un étagement particulier des formations boisées :

- A basse altitude, le domaine de la chênaie à chêne sessile puis de la hêtraie-chênaie à charme ;
- De 600 à 1000 m, le domaine de la hêtraie-sapinière ;
- De 1000 à 1200 m, le domaine de la hêtraie d'altitude.

- Boisements de bas de versant

Dans la haute vallée de la Thur, les peuplements forestiers ne suivent pas strictement cette règle d'étagement, en particulier dans les bas de versants qui constituent plutôt une zone de transition avec la hêtraie-sapinière. Cette dernière occupe directement les bas de versants dans de nombreux secteurs. L'influence de l'exposition se fait ressentir : la chênaie / chênaie-charmaie occupe de préférence les versants exposés au sud (par exemples, le secteur Malakoff à Wesserling, le Dengelberg à Ranspach, le versant mollauvien du Chauvelin, mais aussi Mitzach, Saint-Amarin, Moosch…).

Bien évidemment, la sylviculture a influencé notablement les peuplements de bas de versants de la CCVSA. Ainsi, certaines espèces ont parfois été favorisées (par exemple, le Hêtre est historiquement dominant sur les versants ouest de Wildenstein car il a été favorisé pour les besoin de l'industrie du verre) et les plantations de résineux remplacent localement les boisements indigènes.

Les espèces qui fréquentent ces peuplements, sans être exceptionnellement remarquables, présentent un intérêt certain (Pouillot siffleur, Gobemouche gris, Pics mar et cendré, Chouette hulotte, Chat forestier, etc.).

- La hêtraie-sapinière

La hêtraie-sapinière est le peuplement forestier naturel le plus représenté dans les Vosges. Dans la Vallée de Saint-Amarin, elle se partage les principaux versants boisés avec d'importantes superficies plantées d'Epicéa qui contribuent à banaliser le milieu et le paysage.

Au contraire d'une pessière intensive, une hêtraie-sapinière est un habitat particulièrement riche lorsqu'elle est gérée de manière extensive. Dans la vallée, l'avifaune y est très diversifiée (Pic noir, Bec-croisé des sapins, Chouette de Tengmalm, Chouette chevêchette, …) et accueille

des espèces rares, notamment sur les hauteurs de Wildenstein, Kruth et Oderen. Les secteurs où pousse la Myrtille sont parfois favorables à la Gélinotte des bois et surtout au Grand Tétras. Ce dernier, dont la survie dépend d'une grande tranquillité, bénéficie aujourd'hui d'un plan régional d'action mais sa préservation nécessitera encore de nombreux efforts.

A gauche, une hêtraie-sapinière diversifiée et à cycle long (gros bois, chablis, régénération...), sous la Tête de Fellering. A droite, un habitant discret et emblématique de ces forêts, le Lynx (photos : L. Spetz / S. Marbach).

La grande faune est aussi bien représentée dans ces forêts (Cerf, Chevreuil, Chamois, Sanglier). Le Lynx est un habitant discret des hêtraies-sapinières les plus préservées, depuis sa réintroduction dans les années 80 et plus récemment, le Loup s'est manifesté sur le territoire. Les vieilles forêts, riches en arbres à cavités, sont également favorables aux chauves-souris arboricoles (Murin de Bechstein, par exemple).

- La hêtraie d'altitude

Au delà de 1000 m d'altitude, la rigueur du microclimat (surtout liée aux vents, renforcés par « l'effet de crête ») entraine une perturbation importante des peuplements forestiers. Ils se composent alors d'arbres adaptés aux conditions difficiles dont des Hêtres rabougris et quelques Alisiers blancs, Sorbiers des oiseleurs ou Erables sycomores. C'est le domaine de la Hêtraie d'altitude. Sur les sommets de la vallée, elle est bien développée sur la grande crête, entre le Grand Ballon (Goldbach-Altenbach, Geishouse) et le Rainkopf (Wildenstein). Elle est plus fragmentaire sur les crêtes en rive gauche de la Thur (Grand Ventron, Belacker, Vogelstein…).
Si le chamois et le chevreuil restent bien présents dans ces forêts, en tout cas en période estivale, la faune se raréfie progressivement avec l'altitude. Les peuplements, moins impactés par les activités humaines, permettent toutefois la présence d'espèces rares (Chouette de Tengmalm, Grand Tétras…).

- Autres boisements

La Thur en particulier, ainsi que ses affluents, sont bordés par une ripisylve composée majoritairement d'aulnes et de frênes. Selon les endroits, ce boisement plus ou moins linéaire et large présente un faciès particulièrement intéressant au niveau paysager mais aussi d'un point de vue écologique. Il sert notamment de niche écologique pour diverses espèces (poissons qui utilisent le réseau racinaire comme caches, oiseaux dont les Bergeronnettes des ruisseaux, le Cincle plongeur, le Martin pêcheur…). Les ripisylves composés de plusieurs strates (herbacée, arbustive, arborée) offrent un intérêt supérieur pour la biodiversité et en tant que corridor écologique.
*Remarque : un point sur les ripisylves est également développé dans la partie consacrée aux milieux humides.*

#### 2.1.1.3. Enjeux pour les milieux boisés

- **Confirmer et accentuer la politique de préservation de la biodiversité des milieux boisés, en particulier vis-à-vis d'espèces emblématiques du massif vosgien (Grand Tétras, Chouette de Tengmalm, Lynx) ;**
- **Communiquer avec les gestionnaires forestiers pour le développement de pratiques d'exploitation de la ressource bois plus respectueuse de la biodiversité, maintenir des superficies non gérées et non exploitées en y conservant une dynamique naturelle (cycle forestier intégral) ;**
- **Concilier l'intérêt des forêts en terme de biodiversité et les projets de réouvertures paysagères ;**
- **Concilier l'intérêt des forêts en terme de biodiversité et les enjeux touristiques et de loisirs (randonnée pédestre, VTT, ski, cueillette de champignons…) ;**
- **Conserver (Wildenstein, Kruth), restaurer et recréer (de Kruth à Moosch) des ripisylves « fonctionnelles et développées ».**

### 2.1.2. Milieux prairiaux

Les milieux ouverts prairiaux représentent une proportion assez faible des milieux naturels de la Communauté de Communes de la Vallée de Saint-Amarin, en comparaison avec les milieux boisés (environ 2 800 ha, soit 4 fois moins que la forêt). Ils résultent souvent de défrichements réalisés anciennement pour les terres agricoles et le pastoralisme. Dans la vallée, les prairies correspondent souvent à des coupures vertes entre villages. Elles ont un intérêt écologique et paysager fort.

#### 2.1.2.1. Types de milieux prairiaux

On distingue plusieurs types de milieux ouverts prairiaux au sein du périmètre de la CCVSA :

- Hautes chaumes et prairies de versants

Les hautes chaumes sont les pâturages sommitaux et de versants composés de pelouses sèches à mésophiles (*Arrhenatherion* et *Polygono-Trisetion*) et de landes à végétation basse (Myrtille, Airelle, Callune). On distingue les chaumes primaires et les chaumes secondaires.

Au-dessus de 1100 m d'altitude, les arbres sont physiologiquement incapables de résister aux conditions climatiques de la crête vosgienne (vents, températures basses une grande partie de l'année, etc.). Les prairies qui se développent alors sont appelées chaumes primaires. Dans la CCVSA, on les retrouve dans le secteur du Grand Ballon et entre le Batteriekopf et le Rainkopf, à Wildenstein. Au-delà des joutes entre scientifiques sur le bien fondé du caractère primaire de ces prairies, elles accueillent une faune et une flore particulière, dont certaines sont qualifiées de reliques glacières (végétaux essentiellement). L'écosystème s'est en effet développé après les dernières glaciations et il est aujourd'hui écologiquement isolé.
La conservation de ces milieux est assurée par de nombreuses protections réglementaires ou contractuelles (Réserve Naturelle Régionale, Arrêtés de Protection de Biotopes, Natura 2000) et les actions de sensibilisation et de gestion conservatoire réalisées par les gestionnaires (Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges, Conservatoire des Sites Alsaciens).

A gauche, chaume secondaire et bouquet de hêtres, sur la « grande crête », à proximité du Rainkopf à Wildenstein. A droite, un pré de fauche sur la chaume du Bergenbach, à Fellering (photos : L. Spetz).

Les chaumes secondaires et les prairies de versants représentent la majorité des prairies de montagne. Elles sont apparues et se sont maintenues grâce au pastoralisme (défrichements). Elles se caractérisent parfois par une tendance thermophile marquée, comme sur les versants de rive gauche à Fellering, Ranspach, Saint-Amarin et Moosch.

Les hautes chaumes ont une valeur écologique forte. Outre de nombreuses plantes remarquables (Anémone pulsatile, Grande Gentiane…), elles accueillent une faune parfois rare et menacée en Alsace (insectes comme le Mélitée des scabieuses, le Cuivré mauvin, la Decticelle des alpages…, des oiseaux comme le Tarier des prés, le Bruant fou ou le Traquet motteux, etc.).

- Prairies mésophiles et prés vergers

Par prairies mésophiles, on comprend notamment les prairies de bas de versant et des fonds plats non humides de la vallée. Il s'agit généralement de prairies de fauche de l'*Arrhenatherion* et dans une moindre mesure de pâtures du *Cynosurion*. Elles sont présentes dans tous les villages de la vallée, qu'elles contribuent d'ailleurs à délimiter. Leur intérêt paysager est important.

L'intérêt écologique de ces prairies est surtout fonction du type de gestion mise en place. En effet, plus le nombre de fauches annuelles sera élevé, moins la diversité floristique pourra

s'exprimer ; les milieux qui résultent de ces pratiques sont alors plus ou moins banalisés. Ces milieux sont fréquentés par une faune diversifiée : oiseaux (avec des espèces remarquables parfois nicheuses, comme le Tarier des prés), nombreux insectes (papillons, orthoptères…), des mammifères qui viennent s'y nourrir (chat forestier, cervidés…), etc. Leur rôle au sein de la trame verte et bleue (cf. chapitre spécifique) est prépondérant ; en particulier, les coupures vertes inter villages constituent souvent des corridors écologiques permettant à la faune de relier les versants boisés.

A gauche, un pré de fauche extensif et bien diversifié à Fellering. A droite, un des rares vergers péri villageois encore préservé dans le vallon de Malmerspach (photos : Ecoscop).

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

- Prairies humides

Les prairies humides de la vallée sont essentiellement des prairies alluviales liées à la Thur. Ce sont des milieux secondaires, dont l'origine est similaire à celle des prairies mésophiles (milieux anciennement gagnés sur les forêts). Malgré un intérêt écologique très fort, la tendance est à la régression progressive de ces milieux.
*Remarque : le point consacré aux prairies humides est plus développé dans la partie consacrée aux milieux humides.*

#### 2.1.2.2. Enjeux pour les milieux prairiaux

- **Confirmer et accentuer la préservation des milieux d'intérêt européen que sont les chaumes primaires et certaines chaumes secondaires ;**
- **Valoriser les pratiques de fauche extensive pour améliorer la diversité floristique et garantir l'accomplissement des cycles biologiques, notamment pour la reproduction des oiseaux (Tarier des prés) et des insectes (papillons…) ;**

- **Conserver les prairies inter et péri-villageoises du fond plat de la vallée qui contribuent à la qualité des réseaux écologiques et à limiter les conurbations ;**
- **Préserver les milieux humides alluviaux relictuels (prairies notamment, à Kruth, Oderen, Ranspach, Saint-Amarin, Moosch…), restaurer si possible des zones à fonctionnement « renaturalisé » (effacement d'aménagements obsolètes - digues, seuils, enrochements - pour permettre des inondations temporaires à Oderen, Husseren-Wesserling, Ranspach par exemple).**

### 2.1.3. Milieux humides

Les milieux humides sont des écosystèmes diversifiés dont l'intérêt patrimonial découle de la variété de leurs fonctions :

- Ils sont potentiellement des habitats à haute valeur biologique. La faune et la flore inféodées aux zones humides comprennent des espèces souvent sensibles et menacées, du fait de la raréfaction croissante de ces milieux ;
- La végétation de zone humide joue un rôle majeur dans l'autoépuration des eaux. L'augmentation des teneurs en polluants dans les eaux de certaines rivières ou de certains aquifères peut être corrélée à la diminution quantitative et qualitative des zones humides ;
- Les zones humides peuvent localement participer à la régulation du cycle de l'eau. Par exemple, certaines tourbières alimentent les eaux d'étiage et stockent lors de fortes précipitations. Les forêts rivulaires, ou ripisylves, limitent les incidences des crues en ralentissant l'onde de crue et permettent de limiter l'érosion en stabilisant les berges ;
- Ces milieux ont également un fort intérêt paysager (ripisylves, prairies inondables, tourbières) et récréatif (supports d'activités de loisirs, promenade, sport, découverte de la nature …).

Si les zones humides de la vallée de la Haute-Thur ne présentent pas toutes les mêmes intérêts (biodiversité, gestion des eaux) ni les mêmes degrés de menaces, elles assurent toutes des services utiles à la collectivité.

#### 2.1.3.1. Milieux humides associés aux cours d'eau

La Thur est largement perturbée par les divers aménagements dont elle a fait l'objet, encore récemment : recalibrages, stabilisations de berges par emmurement ou enrochement, constructions de seuils infranchissables par la faune piscicole et préjudiciables au transit sédimentaire, construction du barrage de Kruth-Wildenstein… Ces aménagements se sont répercutés sur la qualité et les surfaces de zones humides alluviales.

- Berges et ripisylves

Les écosystèmes rivulaires assurent la transition entre le milieu aquatique et les milieux terrestres (prairies, forêts) ; ils ont une fonction d'écotone. Leur qualité est relative à leur structuration : une ripisylve est dite «équilibrée » lorsqu'elle est composée d'arbres d'âges différents et de trois strates : la strate herbacée (Baldingère, Reine des prés, etc.), la strate arbustive (viorne, ronciers, noisetier, etc.) et la strate arborée (aulne, frêne, etc.).

De manière générale, les ripisylves de la Thur (et de ses principaux affluents), quand elles existent, sont des aulnaies-frênaies peu développées (étroites), parfois colonisées par les saules, et de qualité moyenne, en raison de la forte proportion de linéaire aménagé (enrochements). En effet, les ripisylves se développent dans les secteurs de berges stabilisées mais leurs fonctions principales sont alors largement entravées et leur expression biologique est limitée (aval d'Husseren-Wesserling, Ranspach, Saint-Amarin).

Sur certains tronçons plus naturels, ce sont les activités agricoles qui tendent à faire régresser la largeur des cordons boisés (aval de Kruth et de Fellering). Dans les traversées de villages, les murs et les enrochements dominent, afin de permettre une urbanisation au plus près du lit de la rivière ; la ripisylve est alors absente ou très fragmentaire. Les tronçons de bonne qualité restent donc rares (Wildenstein, Kruth).

A gauche, bien que relativement étroite, la ripisylve de la Thur (à Kruth) est d'assez bonne qualité, sur des berges « naturelles ». A droite, à Moosch, la ripisylve est plus fragmentaire et largement colonisée par la Renouée du Japon, sur des berges artificialisées (enrochements).

Les berges de la Thur ont été plus ou moins largement colonisées par deux espèces invasives : la Renouée du Japon (présente sur la quasi-totalité du cours) et la Balsamine de l'Himalaya (surtout entre St-Amarin et Moosch). L'habitat de ces deux espèces correspond aux ourlets de ripisylve. Leur présence reste pourtant relativement discrète, du fait notamment de la prépondérance des enrochements qui limitent la formation de massifs conséquents.

Ces milieux accueillent toutefois une faune riche et diversifiée (Martin-pêcheur, Cincle plongeur, Salamandre...), constituent des corridors biologiques (déplacements de la grande faune par exemple) et permettent la formation, limitée, de microhabitats essentiels à la faune piscicole (caches dans les réseaux racinaires de berges).

- Prairies humides

Les prairies alluviales de vallée sont traditionnellement des milieux qui ont été gagnés sur les forêts à des fins de pastoralisme (fauche, pâture). Ces milieux secondaires (« résultants des activités humaines ») accueillent une biodiversité patrimoniale (prairies à Crocus, Tarier des prés, Couleuvre à collier…), en fonction toutefois de l'extensivité des pratiques de gestion.

L'humidité des prairies alluviales est surtout dépendante de deux éléments, parfois complémentaires : la nappe alluviale associée à la rivière, en premier lieu, et l'inondation périodique par débordement. A ceux-là s'ajoutent la microtopographie alluviale (profondeur de la nappe) et la granulométrie du substrat. Au niveau de la Haute-Thur, le substrat est encore assez grossier ; l'eau y circule facilement, au contraire des zones limoneuses des grands cônes alluviaux de plaine.

Les inondations par débordement sont rares dans la vallée, du fait de l'aménagement global de la rivière (influence du barrage de Kruth, divers recalibrages et enrochements) et la pente globale limite les inondations par remontées de nappe. Plus fréquemment, en hiver et au printemps, des inondations se produisent localement (Kruth, Oderen, Mitzach). Elles sont généralement liées à des ruissellements de versants, lorsque les drains principaux, c'est-à-dire la Thur et ses principaux affluents, sont saturés.

Hors contexte alluvial, les prairies humides sont soumises à d'autres phénomènes hydrogéomorphologiques (zones sourceuses, hypodermisme - ruissellements souterrains - dans des thalwegs non drainés par un cours d'eau ou lorsque le cours d'eau est saturé). On observera alors localement des prairies de pente humides à marécageuses. Ces engorgements temporaires peuvent être accentués par la topographie artificielle (« effet digue »). Par exemple, les inondations des prairies du Gehren à Moosch s'expliquent essentiellement par la présence du talus de la RN66, qui perturbe les écoulements souterrains et des fossés vers la Thur.

Ces milieux se sont raréfiés à mesure que les surfaces urbanisées se sont accrues et ils sont toujours menacés par de nouvelles extensions, au détriment de leurs intérêts biologique, agricole, hydrologique, social et paysager.

#### 2.1.3.2. Tourbières et marais

La vallée de Saint-Amarin héberge très localement des sites tourbeux, paratourbeux ou marécageux : Sée d'Urbès, prairie tourbeuse du Baerenberg à Oderen, zone humide du Steinlebachrunz au Markstein, Pourri Faing à Wildenstein, chaume du Gazon Vert à Storckensohn, zone humide à l'aval de l'Erlenweiher à Mollau…
Outre les végétaux inféodés à ces milieux (Sphaignes, Comaret des marais, Laîches, Linaigrette), certains de ces milieux abritent des espèces rares et sensibles (Droseras, Orchidées, Couleuvre à collier, Lézards des souches et vivipare, Cuivré des marais, Sarcelle d'hiver…) dont l'intérêt de conservation s'est généralement traduit par le classement des sites. Ainsi, certains sites autrefois dégradés pour les besoins des activités humaines sont aujourd'hui protégés réglementairement. Dans le cas par exemple de l'Arrêté de protection de biotope du Sée d'Urbès, la tourbière a disparu des suites de l'exploitation de la tourbe comme combustible et de l'inondation artificielle à but industriel, mais l'étang et les marais accueillent toujours une biodiversité d'intérêt régional (avifaune en particulier), gérée par le Conservatoire des Sites Alsaciens.

A gauche, à l'aval de l'étang de l'Erlenweiher de Mollau se développe une prairie marécageuse de type magnocariçaie. A droite, l'ancienne tourbière du Sée, à Urbès. La retenue actuelle est artificielle mais elle accueille une biodiversité d'intérêt régional.

#### 2.1.3.3. Plans d'eau

Il n'existe aucun plan d'eau d'origine entièrement naturelle dans la vallée de St-Amarin. Seul le Sée était historiquement une tourbière lacustre mais il a été largement artificialisé pour les besoins de l'industrie textile. Hormis les retenues de Kruth-Wildenstein et du Sée, les plans d'eau sont des étangs destinés à la pisciculture ou à la pêche de loisir. On trouve au moins un étang dans la plupart des communes du territoire, généralement géré par leur propriétaire ou une association de pêche :

- Les étangs de pisciculture (Heidenbad) à Wildenstein,
- L'étang au lieu-dit Seelmatten à Kruth,
- Les étangs des gentianes et du Maerel à Oderen,
- L'étang du Lerchenweiher en bordure de la Thur à Fellering,
- Les étangs du Mahrel, du lieu-dit Langmatt et du Seebach à Urbès,
- L'étang des Bruyères à Storckensohn,
- Les étangs de l'Erlenweiher à Mollau,
- L'étang de la Miss à Ranspach,
- L'étang du Stoerenbourg à Mitzach,
- L'étang du Firmenweiher à Saint-Amarin.

L'intérêt biologique des plans d'eau de la vallée est relativement restreint, hormis dans le cas du Sée (déjà abordé au point précédent) et de la zone amont du barrage de Kruth-Wildenstein. Des aménagements écologiques et paysagers y ont été réalisés dans les années 2000, principalement pour offrir des zones de frai aux poissons du lac mais également pour créer des milieux humides diversifiés. Par ailleurs, d'importantes populations de batraciens fréquentent le lac de Kruth et les étangs de Mollau.

#### 2.1.3.4. Autres milieux humides

D'autres milieux humides parsèment les versants boisés : mares forestières, zones sourceuses… Généralement de petites tailles, ces milieux peuvent pourtant avoir un rôle important pour l'accueil de la biodiversité (reproduction des batraciens, végétaux de zone humide…) et au niveau hydraulique (à l'instar des tourbières, stockage ou soutien d'étiage).

Certains secteurs ont été aménagés spécifiquement (mares du Heidenbad à Wildenstein, ruisseau pédagogique à Oderen) ou bénéficient de mesures de préservation (mares de la carrière de St-Amarin).

Par ailleurs, divers milieux secondaires « accidentels » participent à l'équilibre et au maintien de certains groupes faunistiques de zone humide. Par exemple, les ornières forestières de chemins sont facilement utilisées par la Grenouille rousse en tant que site de ponte.

#### 2.1.3.5. Enjeux pour les milieux humides

- **De manière générale, confirmer et accentuer la politique de préservation de la biodiversité des milieux humides, en particulier dans les fonds plats de la vallée principale et des vallons secondaires (secteurs les plus sensibles, encore rarement protégés réglementairement) ;**
- **Communiquer sur les valeurs, les fonctions et les services rendus par les milieux humides, même « ordinaires », notamment aux abords des zones bâties ;**
- **Conserver (Wildenstein, Kruth), restaurer et recréer (de Kruth à Moosch) des ripisylves « fonctionnelles et développées » ;**
- **Préserver les milieux humides alluviaux relictuels (prairies notamment, à Kruth, Oderen, Ranspach, St-Amarin, Moosch…), restaurer si possible des zones à fonctionnement « renaturalisé » (effacement d'aménagements obsolètes - digues, seuils, enrochements - pour permettre des inondations temporaires, à Oderen, Husseren-Wesserling, Ranspach par exemple) ;**
- **Poursuivre les actions de lutte contre les végétaux invasifs, au moins lorsqu'il s'agit de préserver des milieux à haute valeur écologique (zone amont du lac de Kruth-Wildenstein, Sée d'Urbès, prés tourbeux du Baerenberg…).**

### 2.1.4. Autres milieux

#### 2.1.4.1. Milieux rupestres

Les milieux rupestres correspondent aux falaises, carrières, éboulis et autres promontoires et affleurements rocheux. Bien que leur surface soit réduite, on en retrouve dans presque chaque commune de la CCVSA. Du fait de leurs caractéristiques propres (pente importante, terrain accidenté, difficultés d'accès), ces milieux sont généralement bien préservés. Certains sont issus des activités humaines (carrières) et, une fois l'exploitation terminée, peuvent acquérir un fort intérêt écologique.
La végétation, quand elle est présente, est rare et parfois spécialisée (lycopodes, orpins, joubarbe…). La faune est peu diversifiée mais sa patrimonialité peut être forte : avifaune typiquement rupicole (Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Grand corbeau, Accenteur alpin), Chamois, Hermine…

**Mêmes si les pressions sont faibles, les principaux enjeux concernent la préservation de la naturalité de ces milieux qui abritent des espèces parfois très rares. Dans le cas de milieux rupestres péri-villageois (anciennes carrières), la patrimonialité en termes**

**d'espèces dépend entre autre de l'absence de nuisances (dérangement par le bruit, fréquentation).**

A gauche, falaises et éboulis à Fellering. A droite, cultures maraîchères à Saint-Amarin (photos, L. Spetz / Ecoscop).

#### 2.1.4.2. Cultures

Les zones cultivées sont extrêmement rares dans la CCVSA. Elles se limitent à de petites parcelles de cultures maraîchères, notamment à Saint-Amarin, Husseren-Wesserling, Fellering et Oderen. Ces espaces contribuent à la biodiversité par la diversification des habitats. Généralement très fleuris, ils sont notamment favorables aux insectes mellifères (papillons, abeilles…).

**Compte tenu de la qualité des milieux naturels de la CCVSA, les enjeux relatifs à aux milieux cultivés se rapportent plus à leurs dimensions sociales et paysagères.**

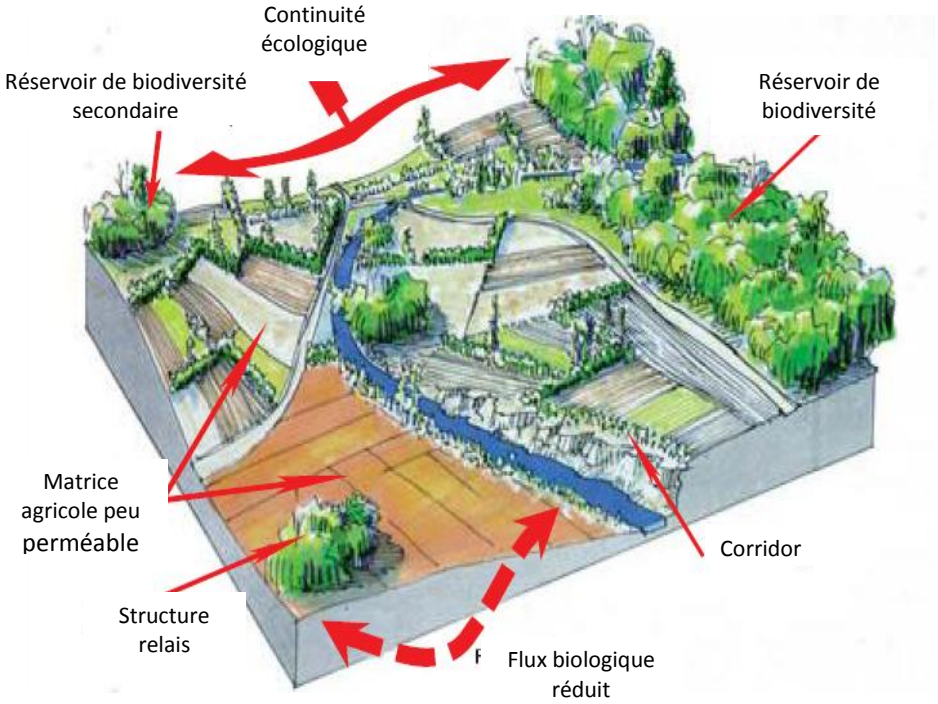
## 2.2. Fonctionnement écologique

### 2.2.1. Introduction

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

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

***Exemple d'illustration schématique du fonctionnement écologique***




*Source : R. Bajel, P. Clément*

La TVB fonctionne selon un principe de déplacements ou d'échanges entre des *réservoirs de biodiversité* (exemple : des massifs forestiers) reliés par des *corridors biologiques* (exemple : un réseau de haies jointif aux massifs forestiers). De ces échanges découlent les notions de *perméabilité* plus ou moins fortes (les milieux urbanisés par exemple sont peu perméables aux déplacements de la faune), de *cloisonnement* (mur, canal, autoroute, etc.) et d'*effet puits* (par

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

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

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

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

- ***les sous-trames écologiques***
  - correspondent à l'ensemble des milieux naturels : sous-trames des milieux agricoles extensifs (réseaux de prairies et de vergers), forestiers, aquatiques, *etc*.
  - représentent des milieux favorables aux espèces qui leur sont inféodés, pour assurer leur cycle de vie et leurs déplacements (notion de perméabilité de matrice).
- ***les réservoirs de biodiversité***
  - correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- ***les corridors écologiques et les axes de déplacement privilégiés***
  - les axes de déplacements privilégiés correspondent aux itinéraires fréquemment utilisés par les groupes faunistiques, et sont associés à leurs domaines vitaux (site de reproduction, site de nourrissage, zone de chasse, site de repos, etc.).
  - les axes de déplacements sont conditionnés par le type d'habitats présents, par le relief, par les éléments naturels du paysage (cours d'eau, vallon, ligne de niveau, etc.) et par les barrières aux déplacements.

- ***les barrières aux déplacements***
  - sont associées aux structures, linéaires ou ponctuelles, qui limitent le déplacement des espèces.
  - peuvent être d'origine naturelle (falaises, pentes abruptes) ou anthropique (tissu urbain, routes).
  - se décomposent entre les matrices imperméables et les obstacles infranchissables : tissu urbain dense et continu (centre villageois) / route à fort trafic ou clôturée.
  - et les matrices peu perméables et les obstacles difficilement franchissables : cultures et secteurs agricoles intensifiés / routes à faible circulation.

En Alsace, la politique Trame Verte a été initiée par le Conseil Régional dès 2003, afin de restaurer les réseaux écologiques dégradés de la plaine. En 2008, cette démarche s'est étendue à l'ensemble de la région, avec notamment la prise en compte de la partie alsacienne des Vosges, qui constitue un vaste réservoir de biodiversité. Elle se poursuit aujourd'hui, dans le cadre de la loi dite Grenelle II, avec l'adoption du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Alsace (suite à la délibération du Conseil Régional du 21 novembre 2014 et par arrêté préfectoral n°2014/92 du 22 décembre 2014). Ce document introduit une portée réglementaire à la TVB, avec l'obligation de « prise en compte » par les schémas d'urbanisme (SCoT, PLU) et par les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Cours d'Eau (SDAGE). Son objectif est d'enrayer le déclin de la biodiversité et l'isolement des populations à travers la préservation d'espaces de vie suffisants et la restauration des continuités écologiques et des possibilités de déplacements entre milieux écologiques de qualité.

Il s'agit donc de mettre en évidence le maillage écologique du territoire et de voir comment il s'inscrit dans une échelle plus large (de type régional). L'analyse permet de définir sa fonctionnalité et de proposer des actions pour remettre en état les continuités écologiques.
A l'échelle de la CCVSA, la trame verte et bleue est globalement satisfaisante. Les échanges sont assez diffus et fonctionnels, en l'absence d'obstacles majeurs aux déplacements.

### 2.2.2. Sous-trames écologiques

Les réseaux écologiques sont étudiés par sous-trames de milieux favorables à un groupe écologique, ils correspondent à l'ensemble des milieux naturels. Ceux-ci incluent réservoirs de biodiversité et zones de déplacement possible pour la faune caractéristique de la sous-trame étudiée.
Le choix de ces sous-trames est basé sur l'occupation du sol et prend en compte les dimensions surfaciques et patrimoniales. 3 sous-trames écologiques principales peuvent être définies sur la CCVSA. Elles occupent la quasi-totalité du territoire (presque 95%, soit environ 15 700 ha).

- **La sous-trame des milieux forestiers**

Les boisements des deux versants de la vallée correspondent à la principale sous-trame du territoire, en termes de superficie et de fonctionnalité. Essentiellement inféodés aux reliefs, leur continuité n'est pas assurée dans le fond plat de la vallée. Ainsi, le lien entre rive droite et gauche n'existe qu'à Wildenstein, en tête de bassin.

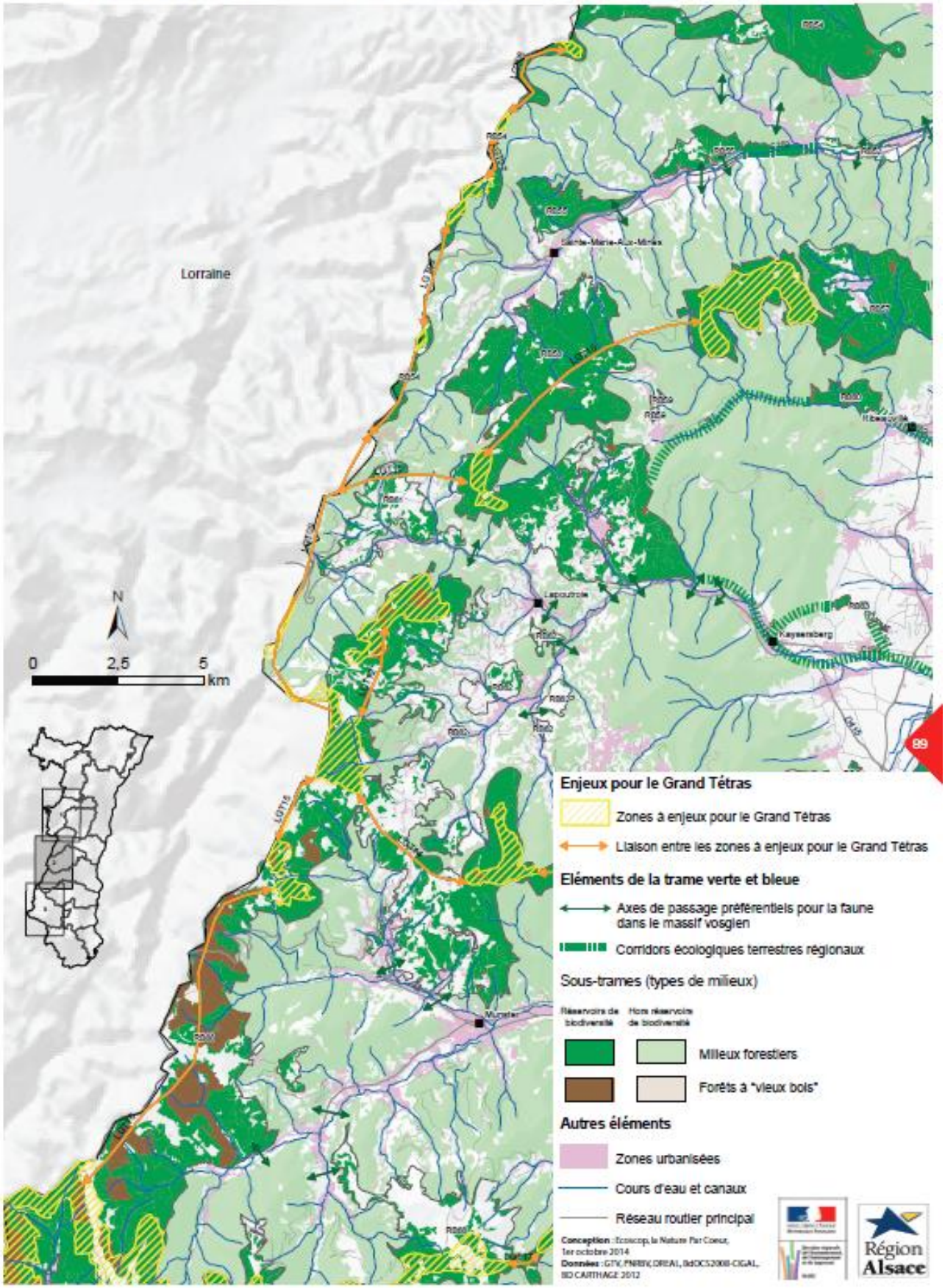
Les boisements de la CCVSA s'intègrent au sein d'un réseau de continuités forestières d'intérêt suprarégional qui permet la continuité au sein de l'ensemble Massif Vosgien et au-delà (connexion vers le Jura).

Les forêts caractérisées par un stade de maturation avancée (« vieux bois ») représentent des habitats précieux qui sont propices au maintien durable d'un grand nombre d'espèces, dont des espèces spécialisées comme le Grand Tétras. Mais les vieux bois n'occupent qu'une très faible portion des milieux forestiers du territoire de la CCVSA.

La quasi-intégralité des crêtes du territoire, qu'elles soient en rive droite (Grand Ventron, Hauts de Felzach, Vogelsteine, …) ou en rive gauche (Rothenbachkopf, Batteriekopf, Grand Ballon, …), ont toutefois été identifiées en tant que zones à enjeux pour le Grand Tétras dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Il est précisé qu'il s'agit de zones à enjeux pour les déplacements du Grand Tétras car ces secteurs accueillent également des chaumes et des forêts gérées (parfois des plantations), milieux défavorables en tant qu'habitat d'espèce.

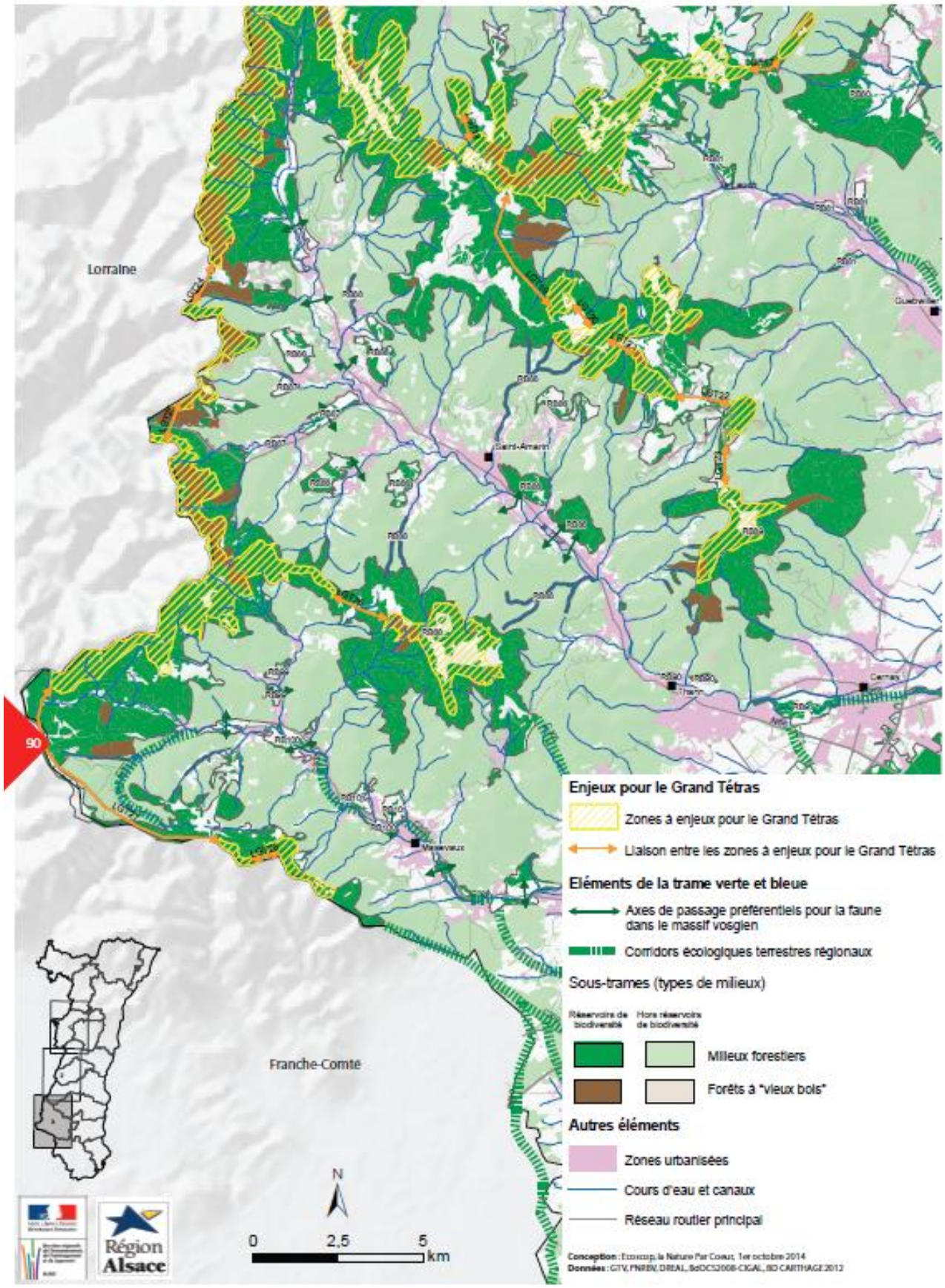
**Carte d'information n°11**
**Le Grand Têtras et les sous-trames «vieux bois» et milieux forestiers**

2/3



**Carte d'information n°11**
**Le Grand Têtras et les sous-trames «vieux bois» et milieux forestiers**

3/3



- **La sous-trame des milieux agricoles extensifs**

Le réseau de prairies, pâtures, prés-vergers, secteurs en cours d'enfrichement… forme la sous-trame agricole extensive. Il est plus ou moins intimement lié au continuum des zones humides (prairies inondables par exemple).

Ce réseau se décompose en trois zones, définies par leur situation altitudinale : les prairies d'altitudes (les chaumes), les prairies relictuelles de versant et les coupures vertes du fond plat. Ces milieux ont généralement un intérêt patrimonial fort et leurs continuités permettent un maillage à l'échelle du massif et vers le piémont.

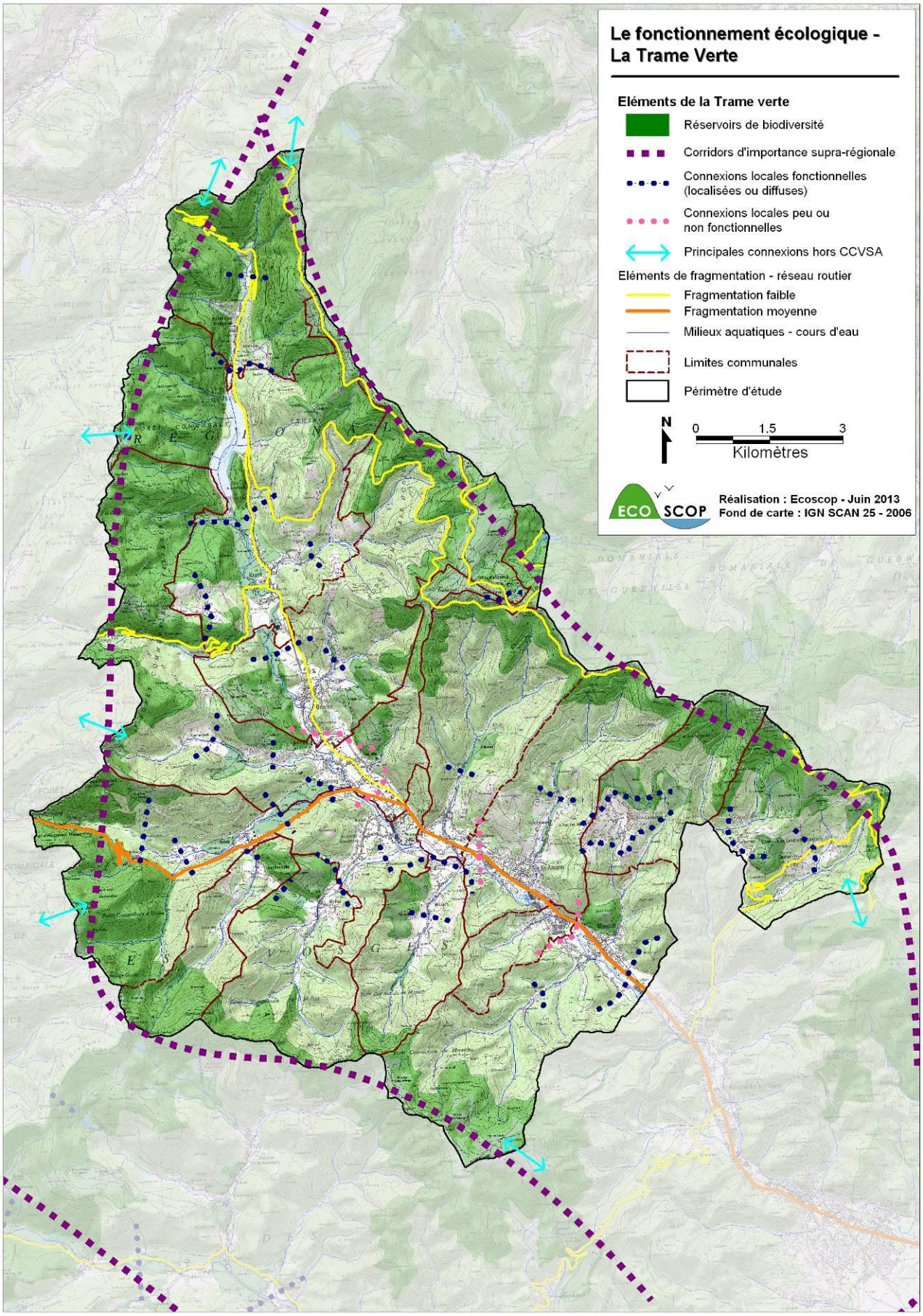
- **La sous-trame des milieux aquatiques et des zones humides**

La sous-trame aquatique correspond au réseau hydrographique du bassin de la Thur, ainsi qu'aux lacs et étangs. La sous-trame des zones humides se rapporte aux milieux alluviaux (ripisylves, prairies inondables), aux milieux palustres de certaines queues d'étangs (zone amont du lac de Kruth-Wildenstein, Sée d'Urbès, étang du Maerel, …) et, dans une moindre mesure, des zones humides ponctuelles telles que des suintements de versants, des secteurs paratourbeux ...

Tandis que la sous-trame aquatique permet des continuités plus ou moins homogènes (avec une réserve en lien avec la fragmentation du linéaire, voir plus loin), celle des zones humides est en partie fragmentée et s'apparente alors plus à un complexe en « pas japonais » (secteurs ponctuels non connectés entre eux par des milieux du même type). Les milieux aquatiques et agricoles extensifs permettent néanmoins d'assurer certaines connexions.

- **Le continuum aérien**

Le continuum aérien concerne les espèces volantes, notamment les oiseaux et les chiroptères particulièrement sensibles aux risques de collision. Il est traité à part des autres continuums, du fait de ses particularités : il ne correspond à la fois à aucun et à l'ensemble des « milieux naturels ». L'existence d'un axe de migration de l'avifaune dans le secteur du Markstein lui confère un intérêt important sur le territoire de la CCVSA.


Le fonctionnement écologique - La Trame Verte
Eléments de la Trame verte
Réservoirs de biodiversité
Corridors d'importance supra-régionale
Connexions locales fonctionnelles (localisées ou diffuses)
Connexions locales peu ou non fonctionnelles
Principales connexions hors CCVSA
Eléments de fragmentation - réseau routier
Fragmentation faible
Fragmentation moyenne
Milieux aquatiques - cours d'eau
Limites communales
Périmètre d'étude
N
0 1.5 3
Kilomètres
ECO SCOP
Réalisation : Ecoscop - Juin 2013
Fond de carte : IGN SCAN 25 - 2006

***Trame verte***

### 2.2.3. Réservoirs de biodiversité

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

Les zones bénéficiant de protections et/ou d'inventaires (sites Natura 2000, ZNIEFF, zones humides remarquables, ENS…) sont considérées comme les zones les plus riches du territoire et constituent donc ces réservoirs de biodiversité. Ils sont complétés par les zones de quiétude pour la faune, identifiées comme les massifs boisés d'un seul tenant, de plus de 1000 ha, non intercepté par des routes et un tissu urbain. A l'échelle de l'intercommunalité, ils représentent environ 6 800 ha, soit 40% du territoire.

Les principaux réservoirs de la trame verte sont globalement localisés en périphérie de l'axe de la vallée, sur les parties sommitales et certaines portions de versants. Ils sont de composition diversifiée : milieux forestiers (forêts mixtes et forêts de feuillus, landes et pré-bois), milieux agricoles extensifs (chaumes d'altitude, prairies et pâturages extensives), microhabitats à haute valeur écologique (zones humides, …).
Les réservoirs de *trame bleue* correspondent à la Thur et à ses affluents considérés comme les plus remarquables (Durrenbach à Oderen, Dorfbach à Mitzach, Vogelbach à St-Amarin).

Les réservoirs de biodiversité de la CCVSA sont interconnectés à un vaste réseau d'importance suprarégionale, qui concerne l'ensemble du Massif Vosgien.

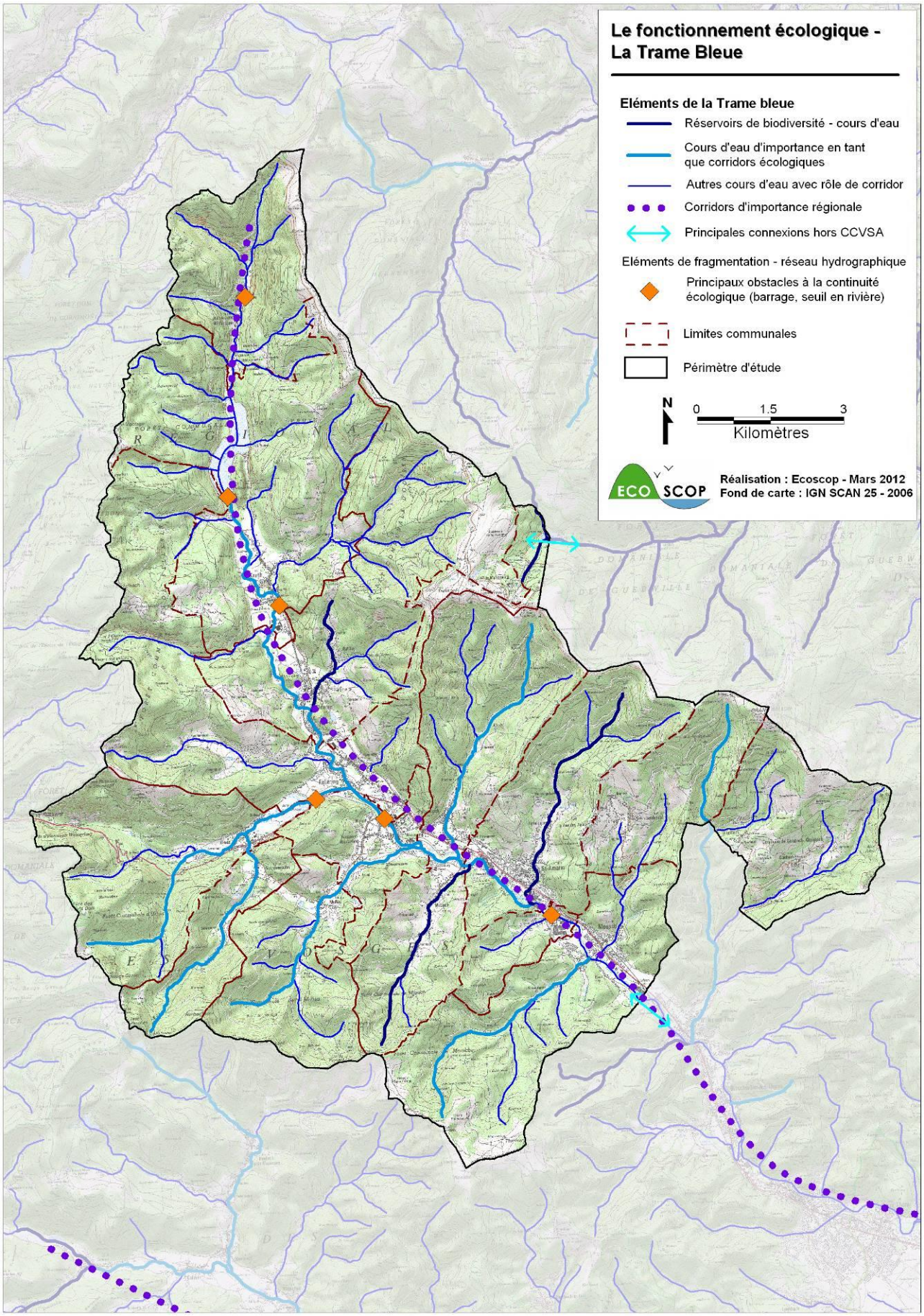
### 2.2.4. Obstacles aux déplacements et possibilités de franchissement

Les obstacles au déplacement des espèces se caractérisent par les infrastructures qui génèrent des obstacles physiques infranchissables ou difficilement franchissables. Ces barrières anthropiques fragmentent et empêchent les connexions entre les différentes populations.
Au sein de la zone d'étude, la fragmentation du territoire se traduit par quatre types d'obstacles.

- **Réseau routier**

La RN66 constitue la principale route fragmentante du territoire, de par le trafic qu'elle supporte et, plus localement, en raison de ses aménagements (le contournement de Saint-Amarin est infranchissable). Son impact est néanmoins à relativiser puisque, à la belle saison, les pics de trafic ont lieu en dehors des périodes de plus grande activité de la faune, qui correspondent aux heures crépusculaires et nocturnes.

Cette infrastructure reste malgré tout accidentogène, en particulier pour la faune moyenne (renard, mustélidés), surtout dans les traversées de coupures vertes intervillageoises.
Le réseau routier secondaire supporte un trafic moindre, dont l'impact de fragmentation reste limité. Il peut cependant avoir des incidences au sein des secteurs les plus remarquables (route des crêtes, cols d'Oderen et du Bramont).


Le fonctionnement écologique - La Trame Bleue
Eléments de la Trame bleue
Réservoirs de biodiversité - cours d'eau
Cours d'eau d'importance en tant que corridors écologiques
Autres cours d'eau avec rôle de corridor
Corridors d'importance régionale
Principales connexions hors CCVSA
Eléments de fragmentation - réseau hydrographique
Principaux obstacles à la continuité écologique (barrage, seuil en rivière)
Limites communales
Périmètre d'étude
N
0 1.5 3
Kilomètres
ECO SCOP
Réalisation : Ecoscop - Mars 2012
Fond de carte : IGN SCAN 25 - 2006

***Trame bleue***

De plus, certains secteurs se sont révélés générateurs d'un effet puits important pour les batraciens. Ainsi, un batrachoduc a été installé au début des années 1980, sous la RD13b à hauteur de la zone amont du lac de Kruth-Wildenstein. Par ailleurs, le Conseil Départemental participe à la protection de la migration des amphibiens dans deux autres zones.

***Sites concernés par la campagne de protection des amphibiens de 2007 au sein de la CCVSA :***

| Localisation | Route | Effectifs en 2007 |
|---|---|---|
| Lac de la Lauch | D430 | 2651 |
| Mollau | D13bis IV | 600 |

- **Réseau ferré**

Le réseau ferré (ligne Mulhouse-Kruth) est considéré comme peu impactant, du moins pour la grande faune. L'infrastructure n'étant pas clôturée, la libre circulation de la faune n'est pas perturbée par cet axe.

- **Trame urbaine**

La fragmentation due à la densité de l'urbain est un paramètre important ; une trame urbaine dense est considérée comme infranchissable. Ce phénomène est localisé au niveau des centres villageois des bourgs principaux du territoire (Moosch, conurbation Saint-Amarin - Malmerspach, Fellering, Oderen). La préservation de coupures vertes intervillageoises (Moosch / Willer-sur-Thur ; Saint-Amarin / Ranspach ; Fellering / Oderen / Kruth) permet de limiter les incidences de l'urbanisation sur la fonctionnalité de la TVB.

- **Réseau hydrographique**

Deux aspects sont à différencier : d'une part la fragmentation longitudinale au sein du réseau hydrographique et, d'autre part, l'élément fragmentant que constitue localement le réseau hydrographique.

Sur le cours de la Thur, au moins 5 ouvrages transversaux ont été identifiés en tant qu'aménagement infranchissable pour la faune piscicole, au moins en montaison. Il s'agit de seuils ou de barrages sans dispositif de franchissement.
Par ailleurs, certains aménagements des berges de la Thur et de des affluents (berges maçonnées), peuvent localement empêcher leur franchissement par la faune terrestre. Etant donné que ce type d'aménagement se localise généralement en zone urbaine, leur impact se cumule avec l'impact de fragmentation urbaine.

### 2.2.5. Corridors écologiques

Les corridors écologiques sont les « voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration ». Ils sont conditionnés par le type d'habitats présents, par le relief, par les éléments naturels du paysage (crête, cours d'eau, vallon, ligne de niveau, etc.) ;

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

Deux niveaux d'intérêt ont été identifiés :

- les secteurs à enjeu supra-territorial : il s'agit des axes d'importance régionale ou suprarégionale. Ils correspondent aux crêtes et à l'axe de la Thur ;
- les corridors, ou axes de déplacements privilégiés, d'intérêt local : il s'agit des corridors écologiques permettant de relier les continuums entre eux (coupures vertes, ripisylves, bandes boisées…).

A l'échelle régionale, les crêtes vosgiennes sont définies comme des secteurs à enjeux forts, pour les **sous-trames des milieux forestiers, agricoles extensifs et le continuum aérien**. Leur intérêt est d'autant plus élevé qu'elles jouent un rôle au sein d'un axe international (Suisse – Jura – Vosges – Vosges du Nord – Palatinat), à mettre en relation avec les déplacements d'espèces emblématiques telles que le Lynx et, plus récemment, le Loup. Pour l'avifaune migratrice, les lignes de crêtes constituent des repères visuels et constituent ainsi des corridors privilégiés, notamment le Markstein. Ces enjeux seront d'ailleurs signifiés dans le SRCE en cours d'élaboration.

En contexte de moyenne montagne, l'omniprésence des milieux naturels, notamment forestiers et prairiaux, contribue à créer des espaces de libre circulation pour la faune. On considère donc que les déplacements sont diffus au sein de ces espaces.
Les possibilités d'échanges sont plus difficiles dans le fond plat de la vallée, où se concentrent matrice urbaine et infrastructures linéaires, limitant les possibilités de déplacements entre les versants boisés (phénomène d'isolement entre massifs).
Les échanges entre versants restent possibles, à la faveur de coupures vertes inter villageoises. 37 axes de déplacements locaux, diffus ou localisés précisément, ont été identifiés sur le territoire. 4 axes supplémentaires, peu ou non fonctionnels (= axes à restaurer), ont également été identifiés.

Dans le cadre du continuum aquatique et des milieux humides, la Thur a également été identifiée comme un axe d'intérêt supra-territorial. Elle permet notamment une continuité et des échanges vers la plaine et constitue de plus un support des déplacements locaux de la faune.

### 2.2.6. Enjeux concernant les continuités écologiques

Les enjeux concernant les continuités écologiques sont renseignés dans le tableau suivant. Ils sont déclinés selon deux échelles ; locale et supra-territoriale. Selon l'échelle considérée, il existe quelques variantes en ce qui concerne la valeur des enjeux.

***Enjeux des continuités écologiques***

| Continuum écologique | Enjeu local | Enjeu supra-territorial |
|---|---|---|
| Aquatique et zones humides | fort | fort |
| Agricole extensif | fort | moyen |
| Forestier | fort | fort |
| Aérien | faible à moyen | fort |

**Enjeux :**

- ***maintien et amélioration des coupures vertes entre les villages***
  - enjeu combiné avec des enjeux paysagers,
  - préservation face à des urbanisations futures,
- ***maintien des coulées vertes et des connexions entre milieux ouverts***
  - réseau de chaumes, pâturages de versants, prairies de fonds de vallées, reconquête de milieux ouverts de pente,
- ***maintien et reconstitution de la qualité des corridors et des espaces relais***
  - cours d'eau, lisières forestières, haies et alignement d'arbres, vergers, fossés,
  - qualité des corridors liés aux cours d'eau : réseaux de prairies alluviales et ripisylve à l'amont, qualité physique des cours d'eau au niveau des traversées de village, reconquête d'espaces alluviaux de qualité à l'aval (lutte contre Renouée).

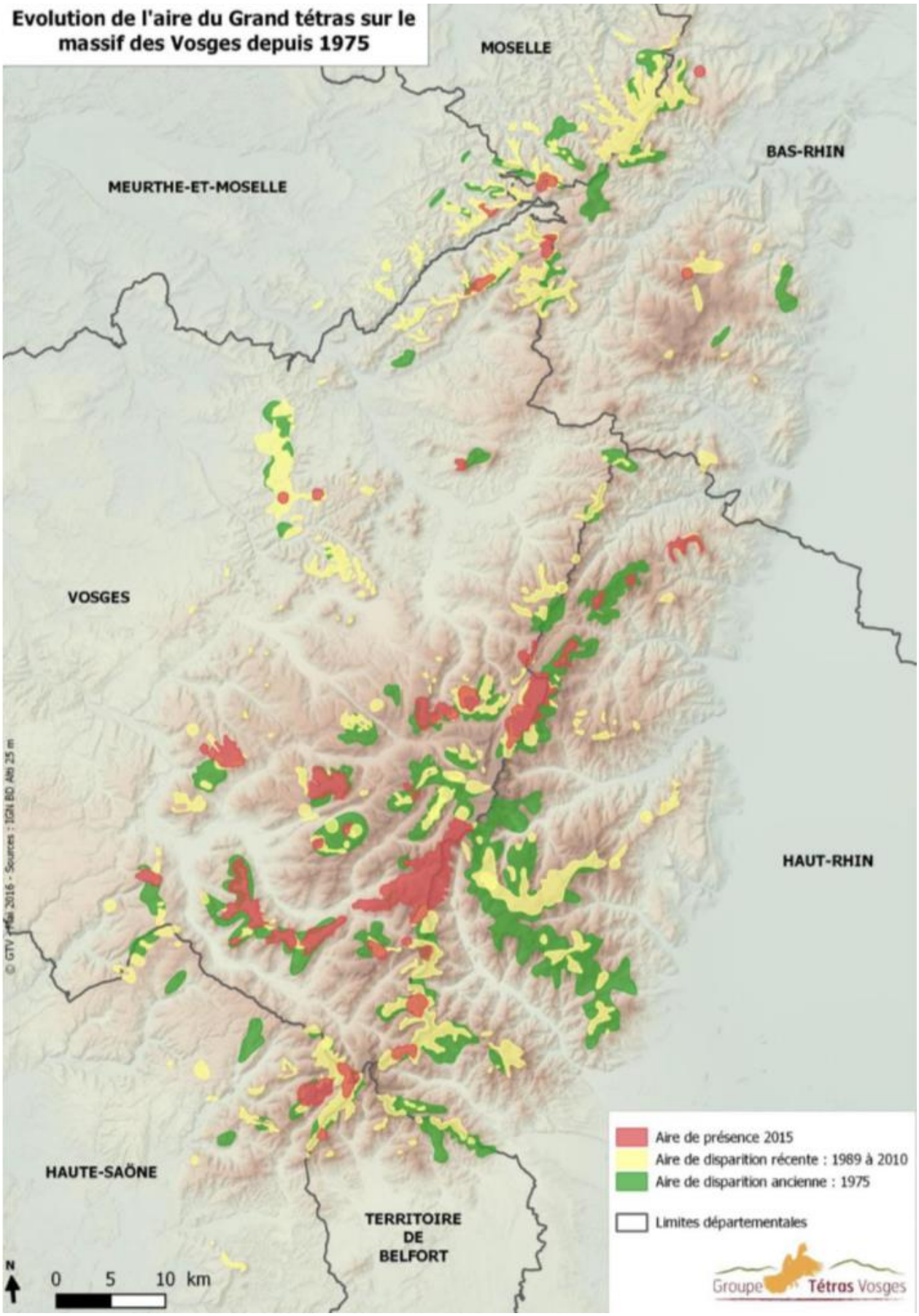
## 2.3. Plans Régionaux d'Actions en faveur de la faune

### 2.3.1. Plan National d'Actions en faveur du Grand Tétras

Le Grand Tétras, espèce emblématique et menacée des massifs des Vosges et du Jura, fait l'objet depuis 2012 d'une stratégie nationale d'actions portée par l'État. Les enjeux de sa protection sont la préservation et l'amélioration de son milieu de vie et de sa quiétude notamment en hiver et au printemps. Dans le cadre d'un appel d'offre lancé par l'État, les PNR des Ballons et du Haut Jura se sont associés pour mener à bien la déclinaison opérationnelle de cette stratégie nationale à l'échelle des massifs des Vosges et du Jura. La démarche est ancrée dans une volonté d'intégration des enjeux de protection aux activités économiques du territoire : sylviculture, activités de sports et de loisirs, tourisme, etc.

Les données de présence de 2015 publiées par le Groupe Tétras Vosges indiquent la présence de l'espèce en rive droite de la vallée uniquement, sur les communes de Wildenstein, Kruth, Fellering, Urbès et Storckensohn. Les zones concernées correspondent notamment à la Réserve du Grand Ventron, qui accueille un noyau de population.

Compte tenu de l'état de conservation préoccupant des populations vosgiennes, la CCVSA endosse une responsabilité en termes de conservation de l'espèce. L'enjeu est qualifié de fort.


Evolution de l'aire du Grand tétras sur le massif des Vosges depuis 1975
MOSELLE
BAS-RHIN
MEURTHE-ET-MOSELLE
VOSGES
HAUT-RHIN
HAUTE-SAÔNE
TERRITOIRE DE BELFORT
Aire de présence 2015
Aire de disparition récente : 1989 à 2010
Aire de disparition ancienne : 1975
Limites départementales
N
0 5 10 km
Groupe Tétras Vosges

### 2.3.2. Plan Régional d'Actions Milan royal 2012-2016

Le Milan royal est l'une des espèces de rapaces diurnes les plus menacées d'Alsace. Son statut est qualifié d'espèce « en danger » d'après la dernière version de la Liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace (LPO, ODONAT, 2014).

Un premier Plan National d'Actions (PNA) en faveur du Milan royal a été mis en œuvre de 2003 à 2007. Le bilan d'évaluation de ce plan ayant confirmé le déclin de l'espèce sur le territoire français et considérant la responsabilité majeure de la France pour la conservation de cette espèce, un autre PNA devait être lancé de 2010 à 2014.

Toutefois, ce second plan n'ayant toujours pas été initié en 2012 à l'échelle nationale, et considérant la situation préoccupante de l'espèce en Alsace, la région Alsace a anticipé la déclinaison régionale du plan d'action pour la période 2012-2016.

Treize communes, soit l'ensemble des communes de la CCVSA à l'exception de celles de Wildenstein et Goldbach-Altenach, sont concernées par le Plan Régional d'Action (PRA) relatif au Milan royal. L'enjeu y est qualifié de moyen.

***Enjeux relatifs au Milan royal identifiés sur le territoire de la CCVSA***

Ses objectifs principaux sont les suivants :

- Dresser un état des lieux des connaissances du Milan royal en Alsace sur le thème de sa répartition, ses effectifs, sa dynamique et ses besoins en terme de conservation ;
- Présenter les actions qui ont déjà été conduites sur l'espèce en Alsace et les résultats obtenus ;
- Etablir une liste d'actions prioritaires à mettre en œuvre en Alsace dans le cadre du Plan Régional d'Actions.

### 2.3.3. Plan Régional d'Actions Pie-grièche grise 2012-2016

Trois communes de la CCVSA (Oderen, Fellering et Ranspach) sont concernées par la déclinaison régionale du Plan National d'Action (PNA) relatif aux Pies-grièches qui vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Des quatre espèces de Pies-grièches prises en compte dans le PNA, seule la Pie-grièche grise et celle à tête rousse sont présentes en Alsace. Ce sont des oiseaux typiques de milieux agricoles extensifs semi-ouverts.

La carte ci-après hiérarchise les enjeux relatifs à la Pie-grièche grise au sein de son aire de répartition sur le territoire de la CCVSA. Elle constitue un outil de porter à connaissance qui doit permettre d'améliorer et de faciliter la prise en compte de cette espèce dans les projets d'aménagement. Cette carte est basée sur la connaissance disponible au moment de sa réalisation. Une étude spécifique à chaque projet reste donc indispensable.

Pour la Pie-grièche grise, espèce « en danger critique » d'après la Liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace (LPO, ODONAT, 2014) deux niveaux d'enjeux ont été définis dans le secteur du Markstein:

- Enjeux forts : sur les communes d'Oderen, Fellering, Ranspach;
- Enjeux moyens : sur la commune d'Oderen.

En dehors des zones à enjeux, si un projet est soumis à étude d'impact, celle-ci doit tout de même être complète, c'est à dire, s'intéresser à toutes les espèces.

**Trois communes de la CCVSA (Oderen, Fellering et Ranspach) présentent un enjeu fort pour la Pie-grièche grise, espèce « en danger critique » d'après la Liste rouge régionale et soumise à un Plan Régional d'Action pour la période 2012-2016.**

***Enjeux relatifs au à la Pie-grièche grise identifiés sur le territoire de la CCVSA***

## 2.4.Synthèse des enjeux pour les milieux naturels

Les principaux enjeux en lien avec les milieux naturels sont :

- **La contribution à la préservation des espèces patrimoniales, et en priorité des espèces protégées emblématiques (Lynx, Grand Tétras, Faucon pèlerin, Hibou grand duc…), ainsi que leurs habitats ;**
- **La conciliation entre les fonctions socio-économiques de la forêt (exploitation sylvicole, loisirs…) et le maintien et la restauration d'une qualité habitationnelle favorable à la biodiversité et au fonctionnement écologique ;**
- **La conservation et la restauration de milieux ouverts prairiaux de qualité, par l'application de principes de gestion extensifs (hautes chaumes en particulier), et la réaffirmation de l'intérêt de ces milieux au sein des réseaux écologiques (surtout les prairies inter-villageoises du fond plat de la vallée) ;**
- **La conservation et la restauration des zones humides, en particulier les ripisylves et les milieux humides alluviaux, entre autre via l'effacement d'aménagements obsolètes (digues, seuils, enrochements…), valorisation de leurs fonctions socio-économiques (épuration naturelle des eaux, limitation des impacts des crues…) et poursuite des politiques de protection des milieux à haute valeur patrimoniale (zones tourbeuses et para-tourbeuses) ;**
- **La poursuivre des actions de lutte contre les végétaux invasifs, au moins lorsqu'il s'agit de préserver des milieux à haute valeur écologique.**

Les cartes pages suivantes constituent la synthèse des enjeux généraux pour les milieux naturels. Elles ont été réalisées en tenant compte :

- Des enjeux décris ci-avant ;
- Des périmètres d'inventaires et de protection des milieux naturels et de la présence d'espèces remarquables (« réservoirs de biodiversité ») et de la valeur patrimoniale de certains sites supplémentaires, définis entre autre dans le Gerplan ;
- De la valeur écologique globale des types d'habitat (distinction entre milieux ouverts / milieux forestiers / milieux artificialisés…) ;
- Du fonctionnement écologique.

Trois niveaux d'enjeux sont définis :

- **Enjeux forts à très forts :**

  Les milieux concernés correspondent aux réservoirs de biodiversité définis par le SRCE, ils comprennent donc des habitats d'intérêt communautaire ou régional et accueillent des populations d'espèces remarquables. La plupart sont des sites « emblématiques » de la vallée de Saint-Amarin : Grande crête, massif de Grand Ventron, Ravins de la Thur, Sée d'Urbès…

- **Enjeux moyens à forts :**

  Il s'agit d'une part de sites reconnus d'intérêt patrimonial, par exemple par le Gerplan, mais non inclus au sein de périmètres institués (Bannwehr et Falaises de Malakof à Husseren-Wesserling, prairies en terrasses et pâtures à Mitzach, diverses prairies inter-

villageoises…) et d'autre part, de types de milieux globalement de fort intérêt écologique, notamment en terme de trame verte et bleue (ensemble des milieux ouverts prairiaux, landes, ripisylves).

- **Enjeux faibles à moyens :**

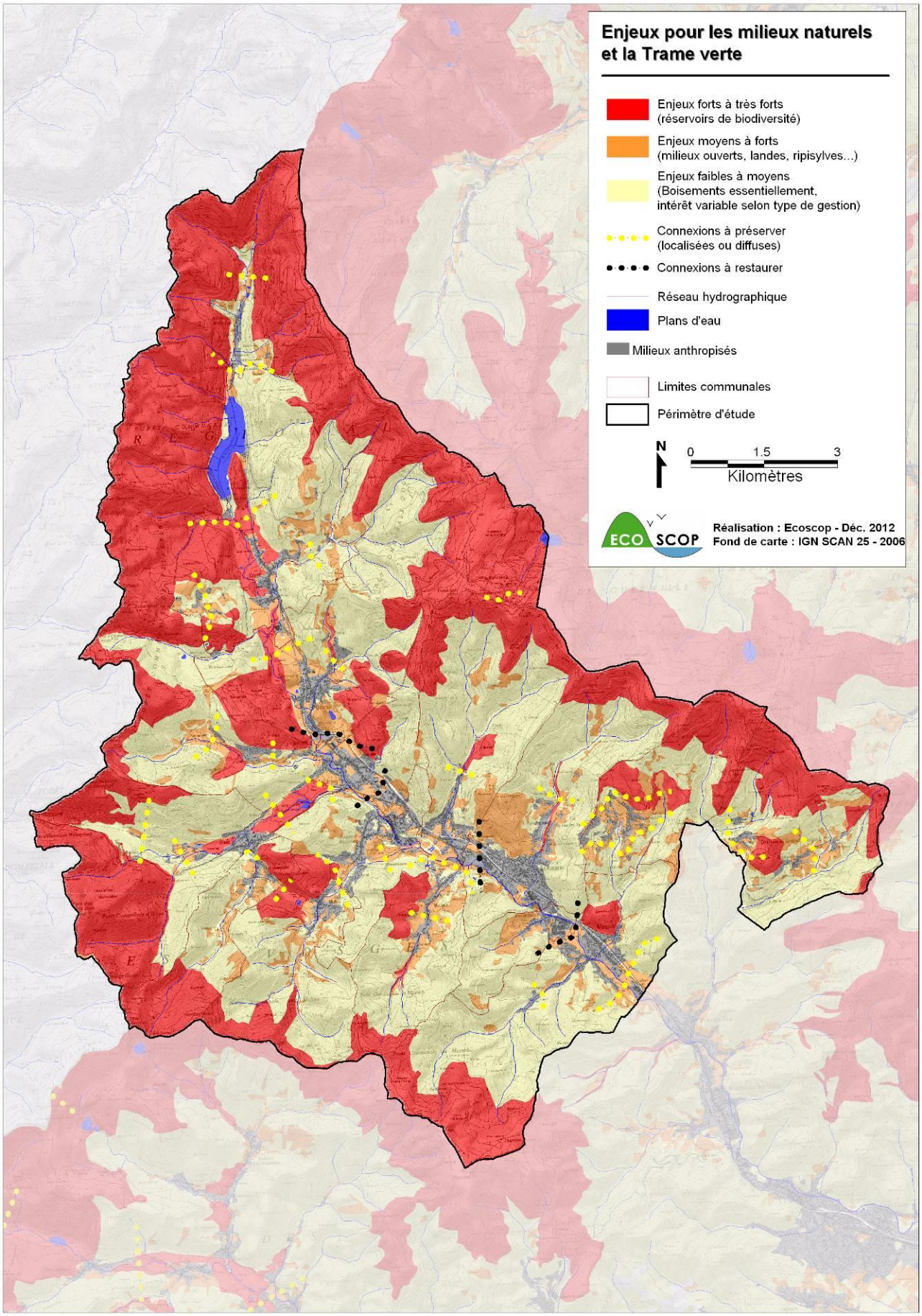
  Pour une faible proportion, ces milieux correspondent à des milieux artificialisés (cultures notamment). La grande majorité concerne les milieux forestiers en dehors des périmètres institués.

**Précision concernant les enjeux relatifs aux milieux forestiers** : il n'a pas été possible de différencier finement le type de boisements ni les types de gestion sylvicole sur le territoire de la CCVSA. Il doit être gardé à l'esprit qu'une hiérarchisation des enjeux forestiers est néanmoins indispensable :

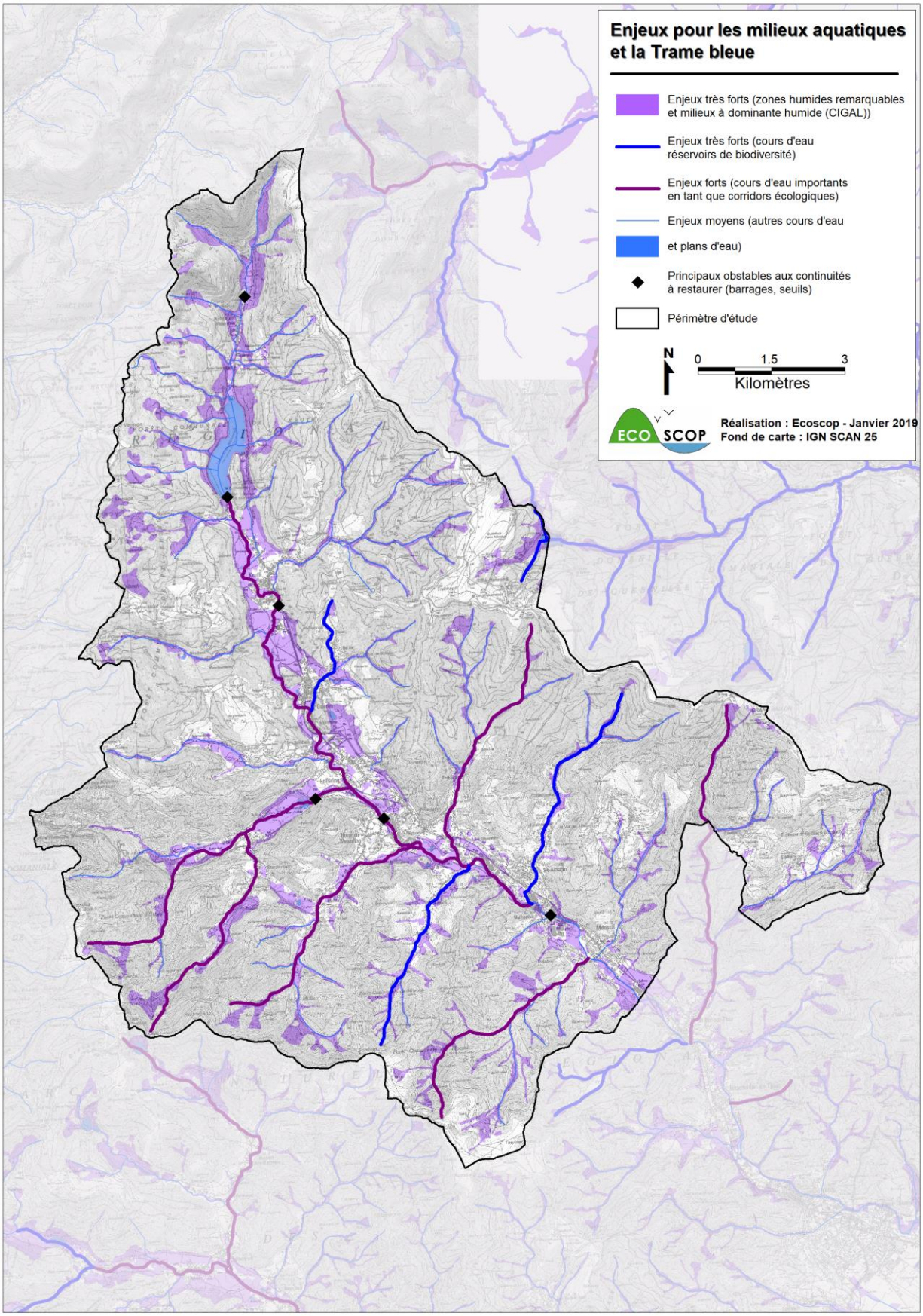
- les boisements en monofaciès, gérés de manière intensive (typiquement, les plantations d'épicéas en « rang d'oignons ») présentent des enjeux faibles en raison de leur pauvreté biologique,

- les forêts mixtes et les forêts de feuillus diversifiées biologiquement, temporellement et structurellement, présentent des enjeux plutôt moyens.

Entre ces deux « extrêmes » se répartissent les autres faciès forestiers de la vallée (pessières évoluées, boulaies en phase de recolonisation d'anciennes prairies…).




***Enjeux pour les milieux naturels et la trame verte***




***Enjeux pour les milieux aquatiques et humides et pour la trame bleue***

# 3. PAYSAGE

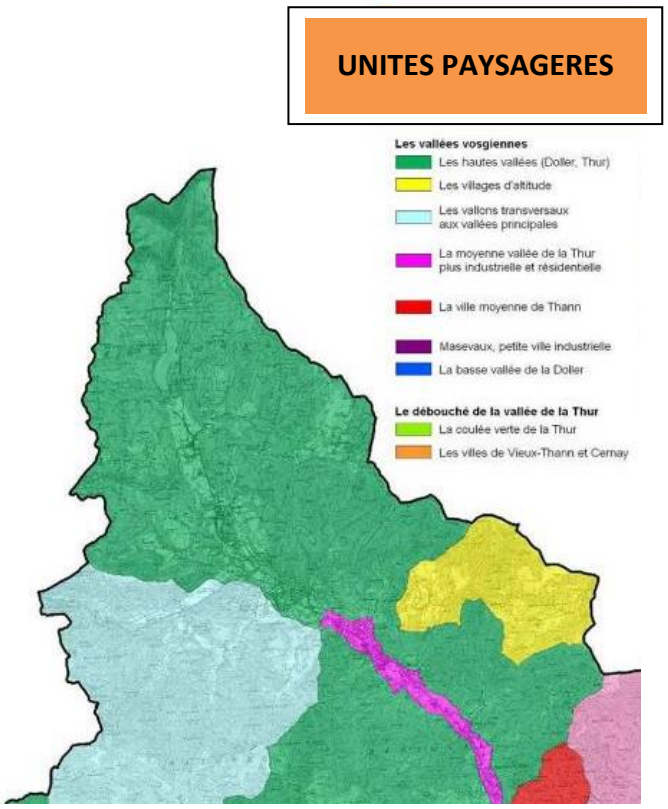
## 3.1. Structures et unités paysagères

Les unités paysagères d'un territoire sont la résultante d'un milieu physique et naturel, d'une occupation et d'une organisation humaines.
L'identification et la caractérisation des unités paysagères ont été réalisées sur la base :

- du GERPLAN,
- d'une analyse des milieux physiques et naturels du territoire (bibliographies et cartographies),
- d'une analyse de l'occupation du sol (base de données cartographiques),
- et des visites de terrain.

La méthodologie part du postulat que chaque unité paysagère est le fruit d'une relation entre un milieu naturel (sol, pente, exposition, végétation), et son exploitation, ainsi que son occupation par les différentes populations et les sociétés successives.
Ces modes et types d'occupation du sol différenciés par unité ont façonné et produit un paysage propre et identitaire dans lequel les habitants et les visiteurs se reconnaissent.
Une grande unité naturelle et paysagère est présente : la vallée vosgienne. Elle peut être découpée en unités paysagères plus fines et plus représentatives des ensembles paysagers et de leur variété tout en participant à la richesse et l'image du territoire, à savoir :

- la Haute-Vallée de la Thur, tête de vallée à vocation agricole,
- les villages d'altitude (Geishouse, Goldbach-Altenbach),
- les vallons transversaux aux vallées principales (Seebach, Gazon Vert),
- la moyenne vallée de la Thur plus industrielle et résidentielle.



## 3.2. Description des unités paysagères

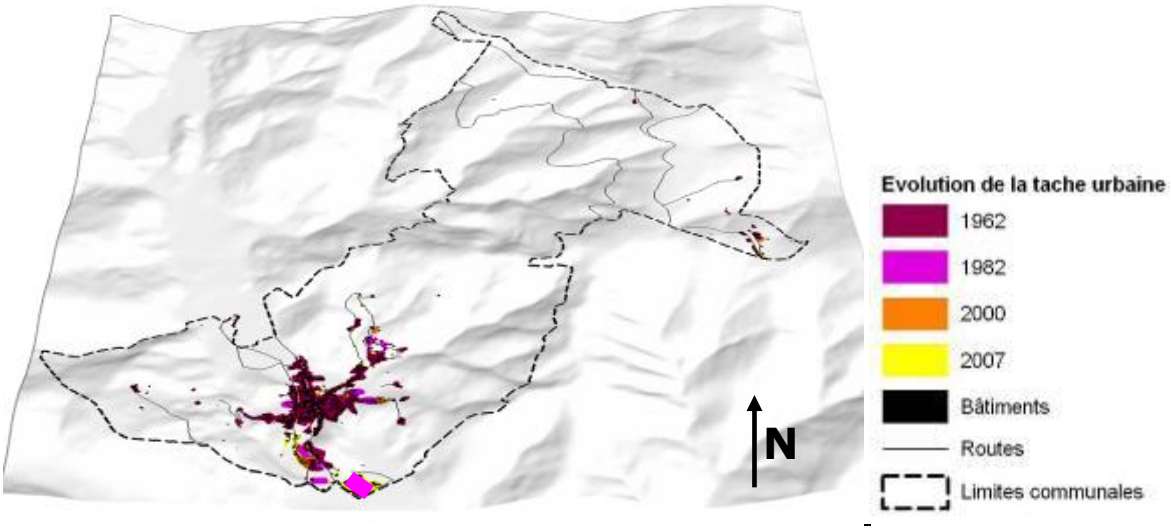
### 3.2.1. Haute-Vallée

**Haute vallée de la Thur / Grand Ballon**

Caractéristiques générales

- La Haute-Vallée de la Thur est caractérisée par une omniprésence de l'eau et de la forêt.
- Les espaces et structures agricoles suivent l'étagement montagnard, des fonds de vallées jusqu'aux sommets.
- La majeure partie des zones sommitales est occupée par des espaces de chaumes. Cette ouverture paysagère linéaire presque continue structure fortement cette unité et facilite sa lisibilité.
- Les villages à vocation agricole sont agencés selon une structure linéaire de villages rue ou en étoile dans le fond des vallées principales. Des fermes isolées sur les versants et quelques hameaux complètent le bâti.

**Structure urbaine type «village de fond de vallée»**




**Oderen**

Atouts paysagers et patrimoniaux

- Les plus hauts sommets des Vosges du Sud ceinturent cette unité (points d'appel, sites paysagers et de mémoire).
- Les espaces périvillageois diversifiés forment une ceinture verte de qualité (vergers, potagers, terrasses, kritters, etc.).
- Les villages restent bien identifiables par des coupures vertes.

- Les marques du relief glaciaire dans la vallée de la Thur : profil en auge de la vallée marqué à partir de Ranspach, moraine de Wesserling, buttes et verrou glaciaire d'Oderen, pentes modelées par les glaciers.
- Le patrimoine industriel en bordure de cours d'eau (anciennes fabriques, canaux usiniers).
- Le site patrimonial et paysager du Parc de Wesserling.
- Les lacs et barrages de montagne avec leurs proches abords aux fortes potentialités de valorisation.
- Les sites d'anciennes mines.

Sensibilités et pressions

- Les dernières coupures vertes sont soumises à de fortes pressions d'équipements, d'aménagement et des modes de gestion agricole affaiblissant leur qualité paysagère.
- Les pressions urbaines et foncières permanentes dans le fond de vallée fragilisent les espaces et l'activité agricole ainsi que les paysages. Les entrées de villages sont particulièrement sensibles et affaiblies par le développement de lotissements.
- L'habitat agricole traditionnel isolé sur les versants et les hameaux situés à l'écart des centres villageois constituent des points d'accroche de nouvelles constructions et d'extensions urbaines. D'un point de vue paysager et visuellement, ces secteurs sont particulièrement sensibles.

Tendances d'évolution

- Une unité qui a fait l'objet de nombreuses reconquêtes paysagères mais dont la pérennisation de l'ouverture par l'activité agricole reste difficile.
- La fermeture des espaces périurbains en bas de versant tend globalement à se poursuivre par l'enfrichement des terrains, notamment des vergers.
- Parallèlement, la banalisation des espaces périvillageois sur terrains plats se généralise par la suppression du patrimoine arboré et fruitier.
- Des essais d'urbanisation sur les premières pentes à l'arrière des villages sont de plus en plus fréquents et marquent fortement le paysage.
- Des villages dont la vocation résidentielle tend à se poursuivre et à se renforcer visuellement dans le paysage.
- Des sites naturels, paysagers et patrimoniaux en cours d'aménagement, de requalification et de valorisation qui apportent une plus-value, une attractivité croissante au territoire.

### 3.2.2. Villages d'altitude

**Geishouse / Goldbach-Altenbach**

Caractéristiques générales

Goldbach-Altenbach et Geishouse sont des villages d'altitude, qui sont situés à l'écart de la vallée. Ils ont chacun leurs caractéristiques paysagères remarquables selon leur situation topographique, leur histoire et leur développement, qui leur confèrent une identité propre. Ils possèdent néanmoins des traits communs tels que : paysage marqué par le relief, perceptive visuelle panoramique, ambiance de village de montagne, présence de l'eau et de la roche, cadre forestier ceinturant des terrasses agricoles en périphérie des villages et hameaux.

La structure villageoise prédominante de ces communes est celle de hameaux groupés en balcon. L'implantation du bâti suit naturellement et logiquement les courbes de niveau.

Atouts paysagers et patrimoniaux

- Un cadre de vie remarquable avec un ensoleillement important de par leur situation en balcon orienté au sud.
- Un patrimoine bâti et rural diversifié avec des habitations anciennes, des éléments patrimoniaux qui font le caractère des villages de montagne (fermes blocs, bardage bois, lauwas, etc.), des murets en pierre sèche au niveau des terrasses agricoles, de nombreuses fontaines, etc.
- Des prés et vergers qui forment un écrin autour de Goldbach-Altenbach, lui donnant un intérêt paysager fort.
- Des prés en terrasses à Geishouse, des pâturages à l'intérieur du village, ainsi que des vergers qui rythment les espaces prairiaux.
- Des vues panoramiques sur le relief vosgien, mais également jusque sur les Alpes.

Sensibilités et pressions

- Bien que des espaces aient été reconquis grâce à des travaux de réouverture paysagère, il subsiste un risque de fermeture des espaces agricoles par enfrichement. A Goldbach-Altenbach, malgré les efforts fournis pour rouvrir le paysage, l'entretien de certains pâturages n'est pas suffisant, certains d'entre eux menacent de se refermer à nouveau. A Geishouse, les vallons centraux du village se sont progressivement fermés par enfrichement ou enrésinement, rendant de moins en moins lisible la structure en balcon du village.
- Depuis les années 1950, de nombreuses résidences secondaires se sont installées dans le tissu urbain mais de manière beaucoup plus autonome que le bâti existant, mitant les vallons, créant de nouvelles zones et introduisant des styles architecturaux (chalets) très différents de l'habitat traditionnel local.
- La configuration du village clairière et en balcon rend toute extension urbaine très sensible à la vue, surtout en l'absence de réflexion d'ensemble sur l'urbanisme et l'architecture à promouvoir à l'avenir. L'implantation dans la parcelle et l'organisation du bâti autour d'une rue restent les points les plus sensibles.

Tendances d'évolution

- Ces villages sont devenus essentiellement résidentiels (habitat principal et habitat secondaire). Au cours de la dernière décennie, l'attractivité de ces villages est surtout le fait de familles en quête de lieux d'habitation principale au calme et à l'écart de l'agitation quotidienne des fonds de vallées, plutôt que de nouveaux résidents occasionnels.
- L'évolution de la tâche urbaine dans ces villages est surtout significative entre 2000 et 2007. Cette dernière a tendance à se disperser et à s'affranchir des structures villageoises

caractéristiques. Goldbach-Altenbach développé autour de deux hameaux topographiquement distincts, voit le mitage s'accentuer le long de la route menant au Grand Ballon et dans le fond de vallon. Geishouse s'est étoffé à partir des hameaux existants formant ainsi de véritables rues, mais où les constructions sont plus ou moins bien agencées par rapport à celles-ci.

- Malgré les opérations de réouverture paysagère engagées depuis une quinzaine d'années, il est nécessaire de conserver une agriculture suffisante pour assurer la pérennisation de ces paysages façonnés par l'activité agricole face aux risques d'enfrichement.

### 3.2.3. Vallons transversaux à la vallée principale

**Mitzach / Mollau**

<u>Caractéristiques générales</u>

- Des villages également marqués par le modelé glaciaire.
- Des vallons relativement étroits et pentus mais qui pénètrent peu profondément dans le massif.
- Des structures villageoises organisées sous forme d'une rue principale et/ou de petits hameaux en fond de vallon.
- Les abords des villages sont essentiellement occupés par des prairies et des vergers (fonds de vallon et terrasses), des pâturages sur des sommets intermédiaires et en promontoire (Chauvelin, Brandkopf, etc.) qui organisent l'espace agricole et l'ouverture paysagère pour une partie de ces communes.

<u>Atouts paysagers et patrimoniaux</u>

- Les communes ont conservé une forte identité villageoise et de nombreux éléments paysagers qui témoignent encore de l'activité agraire d'autrefois et de la valorisation agricole proche des habitations (terrasses agricoles, pâturages de versants avec places de tilleul, etc.).
- Des villages qui dans l'ensemble et bien plus qu'ailleurs, ont conservé leur structure urbaine traditionnelle.
- Les vergers et le patrimoine fruitier tiennent encore une place importante dans le paysage périvillageois.
- Le vallon et le See d'Urbès marquent le paysage et témoignent de l'histoire glaciaire.
- Les ruisseaux et leur passage au cœur des villages sont des éléments identitaires, fédérateurs et animent le paysage.

Sensibilités et pressions

- Un microparcellaire de bords de village davantage touché par la déprise agricole et les plantations de microboisements de résineux. De belles perspectives visuelles de ses vallons sont aujourd'hui obstruées par ce type de boisements.
- Les hauts pâturages communaux éloignés, escarpés et de moindre qualité herbagère sont enfrichés ou plantés et ne participent plus à la structuration du paysage et à son ouverture.
- Les entrées de vallons et de villages sont sensibles à l'implantation de nouvelles constructions individuelles peu intégrées dans le paysage.

Tendances d'évolution

- Depuis les années 60, les évolutions urbaines dans cette unité sont les plus modérées. Les extensions urbaines réalisées principalement sur la dernière période 2000-2007 respectent globalement la trame urbaine initiale avec des implantations dans le prolongement de la rue principale ou en densification.
- Malgré les opérations de reconquête agricole engagées depuis une quinzaine d'années, l'ouverture paysagère n'est pas entièrement garantie. Les pâturages de versants étant régulièrement recolonisés par des friches basses de fougères et de genêts. L'activité agricole en présence et la charge de l'élevage ne semblent pas suffisantes pour assurer l'entretien de tous ces paysages face au retour de l'enfrichement.

### 3.2.4. Moyenne vallée de la Thur, industrielle et résidentielle

**Saint-Amarin / Coupure verte entre Willer et Moosch**

Caractéristiques générales

Cette unité paysagère occupe une zone élargie et plane de la terrasse alluviale de la Thur entre Bitschwiller-lès-Thann et Ranspach. Le fort dénivelé entre le fond de vallée et les sommets (ThannerHubel, Rossberg, Belacker, Grand Ballon) accentue le sentiment d'encaissement entre les versants boisés. Cette partie de la vallée de la Thur apparaît très marquée par l'urbanisation linéaire et continue le long de la RN66 qui occupe tout l'espace du fond de vallée, ne laissant que de rares coupures vertes entre les villages. Les villages au tissu bâti dense se sont surtout développés au moment de l'industrialisation de la vallée au XIX$^{ème}$ siècle, dont l'empreinte est très présente (anciennes usines en partie réhabilitées). Les extensions urbaines récentes ont réduit la cohérence architecturale de ces villages. Elles ont également grignotées peu à peu les espaces agricoles de fond de vallée dans la continuité des villages, qui tendent à se rejoindre pour former une conurbation. Des prairies subsistent (entre Moosch et Willer, Moosch et Malmerspach, entre Saint-Amarin et Ranspach) mais elles ne sont pas assez étendues pour influencer sur le caractère fortement urbanisé de la vallée.

Atouts paysagers et patrimoniaux

- La coupure verte du Gehren entre Willer et Moosch constitue la plus importante zone de prés de fauche et d'ouverture paysagère du fond de la moyenne vallée de la Thur. Cet espace de respiration est essentiel pour le cadre de vie des habitants et pour la découverte des paysages.
- Les traces de l'histoire industrielle (anciennes fabriques, canaux usiniers, maisons et jardins d'industriels) sont bien visibles dans le cœur des villages, mais aussi le long de la Thur et forment des ensembles bâtis patrimoniaux d'une grande richesse architecturale.
- Le parcours de la Thur en milieu urbain et en milieu agricole structure le paysage, diversifie sa lecture, et fédère les anciens hameaux. Il crée également un paysage de prairies inondables spécifique.
- Plusieurs collines aux qualités paysagères particulières (anciens pâturages de mi-pentes, terrasses agricoles avec murets, places des feux de Saint-Jean, présence d'édifices cultuels, points de vue remarquables, etc.) dominent les villages et constituent des points d'appel majeurs dans le paysage.
- Des vergers de pentes et de fonds de vallées organisent encore les espaces périvillageois.
- Le fond de vallée et les abords de la RN66 offrent des perspectives lointaines sur les versants, les vallons transversaux et les crêtes en arrière-plan.

Sensibilités et pressions

- Les espaces libres d'urbanisation deviennent rares en fond de vallée, d'où leur importance pour le maintien d'espaces de transition entre les zones bâties.
- Des extensions urbaines déconnectées du tissu urbain ancien entraînent un phénomène de mitage linéaire le long de la RN66, en fond de vallée mais aussi sur les versants.
- Une perte d'identité locale dans la structure urbaine et l'architecture contemporaine des lotissements.
- L'intégration des zones d'activités situées en entrée de villages et le long du réseau routier principal reste un point sensible.
- Les proches versants ou collines près des zones bâties restent fortement vulnérables à l'enfrichement. Ces espaces sont visuellement très sensibles dans le paysage.

Tendances d'évolution

- Les extensions urbaines des dernières décennies ont touché les premières pentes des versants et les vallons transversaux (Moosch, Saint-Amarin) induisant un mitage des espaces naturels et agricoles en périphérie des villages. Jusqu'au début des années 80, les programmes urbains étaient assez vastes, depuis 2000 il s'agit d'opérations plus ponctuelles et limitées.
- Le paysage industriel de cette unité est également en pleine mutation avec des sites en cours de requalification, de redynamisation et d'autres dont l'avenir est incertain.

## 3.3. Synthèse des forces paysagères

Au sein des différentes unités paysagères, des éléments spécifiques et identitaires se dégagent et forment les principales forces paysagères du territoire. Il s'agit entre autres : des pâturages

sommitaux, des pâturages de versants, des fonds de vallée prairiaux, des coupures vertes entre les villages, etc.

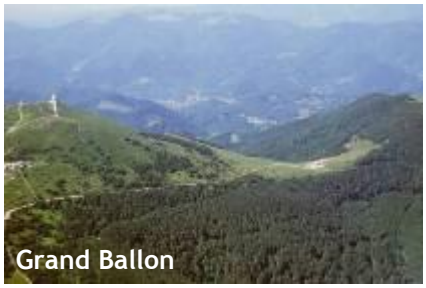
### 3.3.1. Pâturages sommitaux

- organisent les paysages des pourtours de vallées ;
- génèrent des ouvertures paysagères remarquables ;
- composent avec du patrimoine rural (murets, marcaireries) ;
- témoignent d'une activité agraire traditionnelle et contemporaine des Hautes-Chaumes vosgiennes ;
- abritent une mosaïque de milieux naturels.

Rossberg / Vogelstein

Frenz

Marksteinkopf


Grand Ballon

### 3.3.2. Pâturages de versants

- Ces espaces proches des cœurs de villages constituent des ouvertures paysagères intermédiaires entre les chaumes et les prés des fonds de vallées.
- Localisés surtout en exposition chaude et sur des sols peu profonds, ces espaces présentent souvent un faciès de landes très caractéristique.
- Ils constituent également des points d'appel dans le paysage depuis les axes routiers des fonds de vallées.

Malmerspach

Sandkopf (Fellering)

Hensbach (Oderen)

### 3.3.3. Fonds de vallée alluviale en prairies, coupures vertes entre les villages

- Les prairies de fauche participent à la structuration et à l'étagement des paysages des vallées.
- Les fonds de vallées participent à la ceinture verte et aux espaces de respiration à l'arrière des habitations.
- La coupure verte permet de rompre avec la monotonie des conurbations en fonds de vallée et de laisser encore divaguer des portions de cours d'eau.
- Cette occupation est l'expression et la garantie d'un maintien de l'élevage et de l'agriculture de montagne.
- L'identité et la reconnaissance des villages sont en partie préservées grâce aux coupures vertes.

## 3.4. Dynamique paysagère globale

**Signification des symboles :**
↗ : En augmentation ; ↘ : A la baisse ; ↔: Stabilisation

- **PAYSAGES SAINT-AMARIN**
- Enfrichement et fermeture des paysages (↔ )
- Efforts et actions de reconquête (↔ )
- Fort étalement urbain par le pavillonnaire dans le fond de vallée et sur les versants (↗)
- Banalisation et perte d'identité des villages (architecture) (↗)
- Actions de conseils (↗)

- Patrimoine bâti et rural « vieillissant » (↔ )
- Actions de valorisation de sites (↗)
- Patrimoine industriel à l'abandon (↘)
- Actions de requalification (↗)

### 3.4.1. Dynamiques urbaines

- Les premiers versants situés à l'arrière des centres anciens sont occupés de manière disparate par les extensions urbaines.
- Les lotissements ou les maisons isolées se développent progressivement sur les pentes sans réflexion et plan d'ensemble au risque « d'impacter » fortement les paysages. Les bas et mi-pentes nouvellement urbanisés sont très sensibles visuellement.
- La tendance à l'urbanisation, à l'imperméabilisation, à l'artificialisation des sols en fonds de vallées s'est poursuivie au cours des dernières décennies réduisant ainsi la taille des coupures vertes et affaiblissant la qualité et la lisibilité des paysages visibles depuis les axes de découverte des fonds de vallées.

Saint-Amarin

Kruth

Saint-Amarin / Ranspach

### 3.4.2. Dynamiques industrielles

- Requalification de friches industrielles textiles
- Présence d'un fort potentiel de friches industrielles à requalifier

Wesserling

Malmerspach

Kruth

### 3.4.3. Dynamiques agricoles

- Maintien de l'abandon de certains pâturages
- Intensification agricole et création de prés de fauche sur les Hautes-Chaumes

- Plantation de résineux par des terres agricoles dans les vallons et fonds de vallées principaux

- Dynamique de réouvertures agricoles et paysagères.

## 3.5. Protection paysagère

Plusieurs mesures réglementaires ont été mobilisées pour la protection des paysages du territoire de la CCVSA.

### 3.5.1. Sites classés et sites inscrits

La protection au titre des sites a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général.
Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites est à présent organisée par le titre IV chapitre 1er du Code de l'Environnement. De la compétence du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, cette mesure est mise en œuvre localement par la DREAL et les Services Départementaux de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) sous l'autorité des préfets de département. Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.
Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la Commission Départementale des Sites est obligatoire. Les sites sont classés après enquête administrative par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'Etat.
L'inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Les sites sont inscrits par arrêté ministériel après avis des communes concernées.

- Le territoire est concerné par le Massif du Schlucht-Hohneck, site inscrit le 24/11/1972 (N° Régional : SI88492A) : il englobe une partie de la grande crête des Vosges et des vallées qui l'encadrent.

### 3.5.2. Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges

Toutes les communes adhèrent au Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges.
Créé en 1989, le Parc naturel régional des Ballons des Vosges a réalisé la 3ème Charte qui permet de construire le nouveau projet de territoire pour la période 2012/2024. Elle délimite 3 grandes entités paysagères :

- les Hautes-Vosges et leurs versants boisés,
- les vallées vosgiennes,
- le piémont sous-vosgien.

Les **Hautes-Vosges**, espace de nature central et «joyau» du Parc, doivent rester des «sommets de nature et de silence respectés par l'homme». Les crêtes sont considérées comme des

espaces naturels d'intérêt écologique et paysager majeur. L'enjeu est de concilier la protection des milieux et des paysages et leur usage touristique et de loisirs.
Les **vallées vosgiennes** constituent des axes de pénétration vers les crêtes et le lieu de vie des habitants. La réduction des surfaces agricoles et l'extension des surfaces boisées contribuent à l'impression de compression qu'imprime l'urbanisation. Les enjeux sont liés à la qualité du cadre de vie et au maintien d'une agriculture traditionnelle en tant qu'activité économique et acteur façonnant les paysages.
Le **piémont sous-vosgien**, zone de transition entre plaine et versants boisés, offre une valeur paysagère forte. L'enjeu principal est la régulation de la croissance urbaine pour maintenir la qualité paysagère et préserver la biodiversité des espaces ouverts (prairies, vergers).

Les grands axes de la politique du PNRBV suivent 4 objectifs décrits dans la Charte :

A. Protéger et mettre en valeur les Hautes-Vosges et leurs versants boisés ;
B. Maintenir des paysages ouverts et des espaces de qualité ;
C. Contribuer au développement économique en valorisant les patrimoines ;
D. Contribuer au développement culturel.

## 3.6. Approche visuelle

Parallèlement aux analyses précédentes qui ont permis de déterminer les grandes structures et la « charpente paysagère » du territoire de la CCVSA, l'approche visuelle peut servir à fonder les options de planification du territoire en lien avec des zones, des sites privilégiés pour :

- la découverte du territoire et de ses richesses paysagères (axes routiers supports de cette possibilité de découverte) ;
- la préservation d'un patrimoine en termes de lisibilité, de façades, de perspectives remarquables, de repères et de points d'appel dans le paysage.

### 3.6.1. Points hauts et les lignes de crêtes

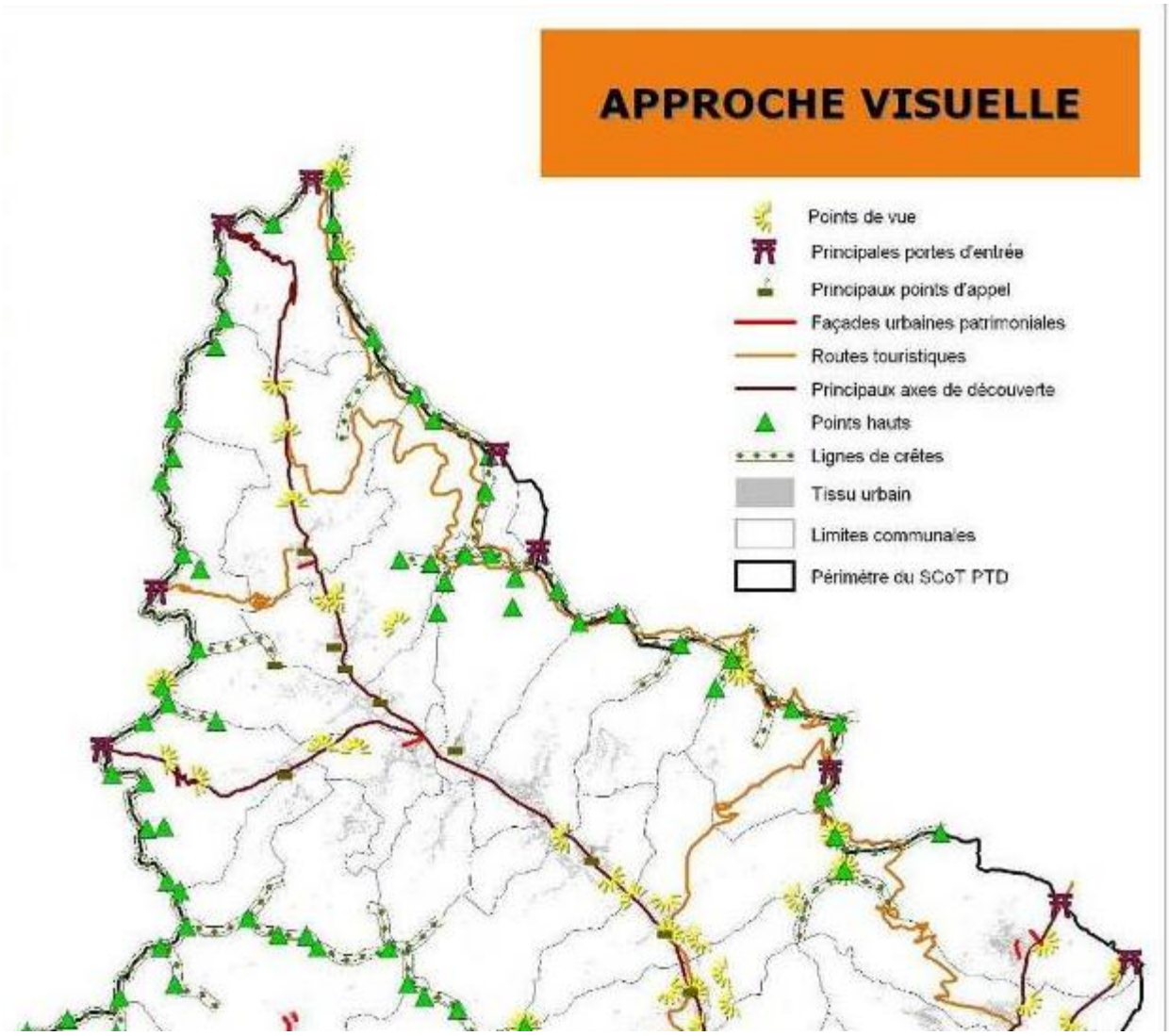
Les conditions de perception d'un territoire sont généralement le fait de la configuration topographique qui peut créer des situations privilégiées et l'existence de points de vue et de perspectives remarquables.
Le relief, combiné à des occupations humaines particulières permet d'offrir une multitude de vues.

### 3.6.2. Principaux points de vue

Les **points de vue ou champs de vision** organisent le territoire et participent à sa découverte, à son attractivité touristique et à la qualité du cadre de vie des habitants.
Certaines de ces perspectives constituent les meilleurs angles de vue des entrées de villages et des pressions qu'elles peuvent subir. La prise en compte de ces paysages particulièrement sensibles et soumis à la vue est importante dans les choix d'aménagement et de développement futur du territoire.

Les points de vue reconnus sont issus des études GERPLAN et des cartes touristiques et de randonnées du Club Vosgien.

**Les points de vue majeurs vers les sites patrimoniaux et les structures paysagères étagées ont été identifiés.**



### 3.6.3. Principaux axes de découverte

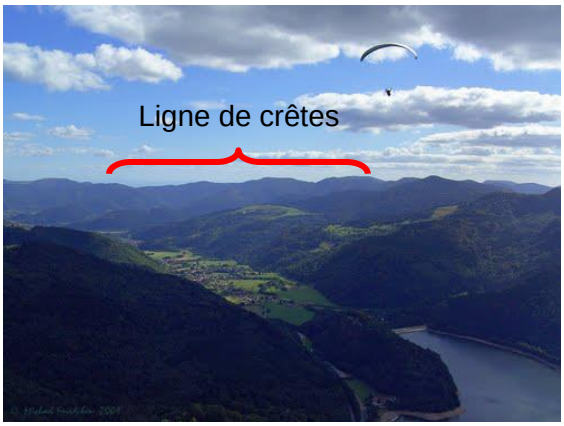
La visibilité d'un paysage est également dépendante du réseau routier qui devient le support privilégié des points de vue sur les paysages traversés, surtout lorsque les routes qui quadrillent le territoire empruntent les points hauts du territoire. Certaines routes ou portions de routes constituent **des axes de découverte incontournables**, dont les abords et les champs de vision qui y sont attachés doivent être préservés et traités avec qualité.
Sont disponibles les routes de montagne et de piémont dégagées et à flanc de versant (Route des Crêtes), des routes en fond de vallée, et les routes d'accès aux principaux cols du territoire (Bramont, Oderen, Markstein, Bussang), ou en léger surplomb par rapport à des entrées, des façades de villages ou des sites patrimoniaux.

### 3.6.4. Principaux points d'appel dans le paysage

Les points d'appel dans le paysage sont considérés comme des éléments qui «accrochent» le regard au gré du parcours et de la traversée du territoire. La prise en compte et l'identification de ces points d'appel tiennent avant tout d'une appréciation qualitative, patrimoniale et d'une situation d'isolement dans l'espace.
Sans être exhaustive, cette analyse recense les monuments historiques, notamment les édifices religieux dont les parties supérieures (clochers, flèches, tours) se dégagent du reste de la trame urbaine et constituent des repères dans le champ de vision. Sont aussi concernés les chaumes et pâturages (ouvertures, clairières agricoles qui attirent l'œil depuis les fonds de vallées).

### 3.6.5. Zones sensibles visuellement d'un point de vue de l'urbanisation

- Les bords de route en entrée de vallée ;
- Les zones de mi-pentes dans les vallées ;
- Les lignes de crête et croupes supérieures des collines.




Kruth

Husseren-Wesserling : derrière l'école

### 3.6.6. Portes d'entrée sur le territoire

- 6 portes d'entrée stratégiques sur le territoire : au niveau des cols
- 3 axes d'entrée de vallée majeurs : RN66, RD en direction de Wildenstein, route des crêtes
- 8 entrées de villes et de villages d'importance : Urbès, Moosch, Saint-Amarin, Ranspach, Fellering, Oderen, Kruth, Wildenstein.

### 3.6.7. Enjeux par rapport à l'approche visuelle

| Définition de l'enjeu | Territorialisation | Hiérarchie |
|---|---|---|
| La préservation, voire la reconquête, de paysages de qualité aux abords des principaux axes de découverte du territoire et de ses richesses (Route des Crêtes / Route d'accès aux cols de Bramont, Oderen, Markstein, Bussang, etc.) | Sites identifiés | **fort** |
| La mise en valeur des principaux points d'appel dans le paysage et la protection de leurs abords | Sites identifiés | **moyen** |
| La prise en compte des paysages particulièrement sensibles et soumis à la vue, dans les choix d'aménagement et de développement futur du territoire | Sites identifiés | **fort** |
| La mise en valeur des points de vue et des perspectives remarquables | Sites identifiés | **fort** |
| La valorisation des portes d'entrées et sites stratégiques du territoire dans le département du Haut-Rhin et dans la région Alsace | Sites identifiés | **fort** |

# 4. PATRIMOINE

## 4.1. Patrimoine archéologique

La législation relative à la sauvegarde du patrimoine archéologique s'appuie sur la loi n°41-4011 du 27 septembre 1941, obligeant à signaler les découvertes fortuites aux autorités compétentes et à les mettre à disposition. Par la suite, le Code de l'Urbanisme obligera à prendre en compte le patrimoine archéologique dans les documents d'urbanisme et les actes de construction.
Enfin, La Loi n°2001-44 du 17 janvier 2001, relative à l'archéologie préventive, et le décret du 16 janvier 2002, prennent en compte la détection et la conservation du patrimoine susceptible d'être affecté par les travaux publics ou privés.
La loi n° 2003-707 du 1er août 2003, modifiant la loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, poursuit aujourd'hui les objectifs suivants :

- développer l'intervention des services archéologiques agréés des collectivités territoriales ;
- permettre à l'aménageur de choisir l'opérateur des fouilles, en faisant appel soit à l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP), soit à un service archéologique territorial, soit à toute autre personne de droit public et privé, dès lors que sa compétence scientifique est garantie par un agrément délivré par L'Etat ;
- établir un système de financement de l'archéologie préventive : est établie une redevance d'archéologie préventive qui permet de financer les diagnostics, la recherche et un mécanisme de péréquation.

À l'instar du patrimoine naturel, le patrimoine archéologique n'est pas renouvelable. Dans une volonté de promouvoir un aménagement du territoire raisonné, la connaissance et la préservation du patrimoine archéologique doivent s'inscrire dans une stratégie durable de développement des territoires.
Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) contribue à une meilleure information des collectivités concernant le patrimoine archéologique des territoires. Une base de données à vocation scientifique rassemble et ordonne pour l'ensemble du territoire national les données archéologiques disponibles, selon deux types :

- les périmètres archéologiques sensibles qui donnent un aperçu schématique de la localisation des vestiges déjà mis au jour. Ces périmètres n'ont pas de valeur réglementaire et sont transmis à titre indicatif.
- les zones de présomption de prescription archéologique : au sein des secteurs à fort potentiel archéologique, l'État peut définir des zones où les projets d'aménagement affectant le sous-sol sont présumés faire l'objet de prescriptions de diagnostic préalablement à leur réalisation. Dans ces zones, les autorisations d'urbanisme sont traitées par le SRA selon des seuils prédéfinis par le Préfet de Région. Ces zonages, amenés à évoluer, sont transmis à titre informatif et réglementaire selon leur catégorie :
    - Zone de type A : transmission de tous les dossiers au Préfet de Région
    - Zone de type B : transmission des projets > 300 m²
    - Zone de type C : transmission des projets > 500 m²
    - Zone de type D : travaux > 50 m² soumis à déclaration préalable

La Communauté de communes compte une trentaine de zone dont certaines à proximité de zones urbaines ; le village de Saint-Amarin apparaît concerné presque entièrement par une zone de type A.

| CODE | ZONAGE | IDENTIFICATION | COMMUNE |
|---|---|---|---|
| 1847 | zone A : zone de saisine (décret 2002-89) demandé | Ville médiévale. | SAINT-AMARIN |
| 1935 | prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU | Château de Wildenstein et occupation gallo-romaine. | KRUTH |
| 1936 | prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU | Carrière Néolithique. | SAINT-AMARIN |
| 1937 | prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU | Château de Freundstein. | GOLDBACH-ALTENBACH |
| 1938 | Absence d'information | Absence d'information. | HUSSEREN-WESSERLING |
| 1941 | prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU | Eibelbuckel : motte castrale. | MOLLAU |
| 1944 | prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU | Langenbach : secteur minier. | FELLERING |
| 1945 | prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU | Brückenbach : secteur minier. | URBES |

***Périmètres archéologiques***

## 4.2. Patrimoine historique réglementaire

### 4.2.1. Monument historique

Seuls trois édifices sont protégés au titre de la loi de 1913 sur les **monuments historiques** sur le territoire de la Communauté de communes : deux sont classés et un est inscrit.

| CODE | COMMUNE | DESIGNATION | PARTIES | PROTECTION | ARRETE_1 | PERIMETRE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PAOO085432 | GOLDBACH-ALTENBACH | Château de Freundstein | | classé | 16/02/1930 | 500 |
| PA68000018 | HUSSEREN-WESSERLING | Parc de Wesserling | En totalité, portail d'entrée nord à grille en fer forgé, façades et toitures | inscrit | 18/02/1998 | 500 |
| PAOO085522 | MOOSCH | Cimetière militaire | | classé | 05/01/1923 | 500 |

***Monuments historiques***

Cadre réglementaire

Le classement ou l'inscription comme monument historique est une Servitude d'Utilité Publique visant à protéger un édifice remarquable de par son histoire ou son architecture. Cette reconnaissance d'intérêt public concerne plus spécifiquement l'art et l'histoire attachés à un monument.

Il existe deux niveaux de protection : le classement comme monument historique et l'inscription simple au titre des monuments historiques (autrefois connue comme «inscription à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques»).

Longtemps soumis aux dispositions de la loi du 31 décembre 1913, le classement et l'inscription sont désormais régis par le titre II du Livre VI du Code du Patrimoine et par Le décret 2007-487 du 30 mars 2007.

Considérant qu'un monument c'est aussi l'impression que procurent ses abords, la loi de 1943, modifiée par l'article 40 de la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) de janvier 2000 impose une forme de vigilance à l'égard des projets de travaux dans le champ de visibilité des monuments historiques.

Conséquences sur les abords

Est considéré être situé aux abords de monument historique tout immeuble situé dans le champ de covisibilité de celui-ci (qu'il soit classé ou inscrit). La covisibilité signifie que la construction est visible du monument ou, que d'un point de vue, les deux édifices sont visibles conjointement, ce dans un périmètre (en fait, un rayon selon la jurisprudence) n'excédant pas 500 mètres.

C'est ainsi que tout paysage ou édifice situé dans ce champ est soumis à des réglementations spécifiques en cas de modification. Toute construction, restauration, destruction projetée dans ce champ de visibilité doit obtenir l'accord préalable de l'Architecte des Bâtiments de France : avis conforme ou avis simple s'il n'y a pas de covisibilité.

### 4.2.2. Inventaire général du patrimoine culturel

L'inventaire général du patrimoine culturel recense, étudie et fait connaître l'ensemble du patrimoine immobilier et mobilier de la France, à l'exception des œuvres conservées dans les musées. Il établit un état des lieux patrimonial du territoire. Cette mission est menée par les Régions, souvent en partenariat et sous conventionnement avec d'autres collectivités locales, sous le contrôle scientifique et technique de l'État (Ministère de la culture).

La connaissance ainsi disponible constitue, pour les acteurs de l'aménagement du territoire, un outil d'aide à la décision. L'opportunité et l'impact sur l'existant de projets de reconversion territoriale, de travaux d'urbanisme, de procédures de protection, d'installation d'équipements, de délivrance de permis de démolir ou de construire sont ainsi appréciés de façon éclairée.

A l'échelle de la CCVSA, 141 sites ou édifices issus de l'Inventaire général du patrimoine sont recensés (source : base Mérimée). Il s'agit principalement d'édifices culturels, fermes et maisons de caractère, demeures, cités ouvrières, anciennes usines, moulins, cimetières. Ce patrimoine date pour l'essentiel du XVIII$^{ème}$ et XIX$^{ème}$ siècles.

| COMMUNE | NOMBRE DE SITES |
|---|---|
| FELLERING | 12 |
| GEISHOUSE | 3 |
| GOLDBACH-ALTENBACH | 5 |
| HUSSEREN-WESSERLING | 13 |
| KRUTH | 12 |
| MALMERSPACH | 5 |
| MITZACH | 10 |
| MOLLAU | 9 |
| MOOSCH | 13 |
| ODEREN | 12 |
| RANSPACH | 9 |
| SAINT-AMARIN | 12 |
| STORCKENSOHN | 8 |
| URBES | 8 |
| WILDENSTEIN | 10 |
| **TOTAL** | **141** |

***Inventaire général du patrimoine culturel***

Une liste détaillée des différents sites inscrits à l'Inventaire général du patrimoine culturel est en Annexe (source : Ministère de La Culture, base Mérimée).

## 4.3. Patrimoine historique local

### 4.3.1. Châteaux

Les châteaux et ruines de châteaux emblématiques du territoire sont :

- le Château de Wildenstein à Kruth, perché sur un piton rocheux d'origine glaciaire dénommé le Schlossberg. Ce château domine le lac de Kruth-Wildenstein. Construit vers 1312, il a été un point stratégique très disputé pendant la guerre de trente ans, avant d'être détruit en 1644. Du château, il ne subsiste que des vestiges de deux tours rondes, des remparts et de l'écurie. Cette forteresse chargée d'histoire est actuellement en cours de restauration dans le cadre d'un chantier d'insertion.
- le Freundstein à Goldbach-Altenbach, construit vers la fin du XIII$^{ème}$ siècle non loin du Grand-Ballon, est la ruine médiévale la plus haute d'Alsace offrant une vue sur les crêtes des Hautes Vosges. Cette position stratégique fut d'ailleurs mise à profit durant la guerre 1914-1918 comme poste d'observatoire militaire car il était situé non loin de la ligne de front. Il fut durement bombardé pendant cette période et la ruine est aujourd'hui en fort mauvais état.

L'offre en points de vue sur les paysages proches de ces sites et leurs abords participent à la richesse patrimoniale et à la qualité de découverte et d'attraction touristique du territoire.

### 4.3.2. Patrimoine culturel rural

Le territoire abrite un riche patrimoine cultuel rural qui anime à la fois l'espace agricole et l'espace urbain. Présents dans chaque village, les édifices culturels composés de nombreuses églises, chapelles, calvaires, vierges, etc. sont autant de témoignages de la vie artistique, intellectuelle et spirituelle des communautés villageoises du territoire.
Le patrimoine culturel rural possède une grande valeur paysagère du fait de son isolement ou de sa préservation par rapport à toute urbanisation de ses abords. Il constitue donc souvent un point d'appel dans le paysage. Toutes les communes sont concernées par ce patrimoine, majoritairement bien conservé et mis en valeur.
Ce patrimoine occupe des situations valorisantes pour les communes, il marque bien souvent le paysage en entrée des villages. Il agrémente les espaces agricoles. Il est le témoin de la foi des populations rurales, mais aussi d'un savoir-faire local et des matériaux utilisés autrefois dans les constructions et le mobilier rural. Il constitue, avec les abords, des sites potentiellement valorisables vers lesquels des perspectives visuelles doivent être préservées en tant que patrimoine collectif. Il peut guider les choix d'urbanisation et être d'une certaine manière une limite à l'urbanisation.

| | Eglise | Chapelle | Fontaine | Calvaire | Grotte | Chalet randonneur | Monuments aux morts | Autre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fellering | 1 | | 1 | | | 2 | 1 | temple |
| Geishouse | 1 | | | 4 | 1 | 2 | | |
| Goldbach-Altenbach | 1 | 2 | 12 | 3 | | | | |
| Husseren-Wesserling | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | cimetière privé, 1 vierge, croix commémorative |
| Kruth | 1 | 1 | 3 | 3 | | | | château de Wildenstein, cimetière militaire, stèle |
| Malmerspach | 1 | | 5 | 2 | | | | voie romaine |
| Mitzach | 1 | | 2 | 1 | | 1 | | |
| Mollau | 1 | | 17 | 1 | | | | orgue historique |
| Moosch | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 6 | 1 | cimetière militaire, nécropole nationale, presbytère, ex voto |
| Oderen | 1 | 3 | 6 | 1 | | 1 | 1 | |
| Ranspach | 1 | | 1 | 1 | | | | 6 ponts en pierre, 1 cave voutée |
| Saint-Amarin | 1 | 5 | 19 | 8 | 2 | | | |
| Storckensohn | | 1 | 6 | 1 | | | 1 | |
| Urbès | 1 | | 15 | | 1 | 2 | | 2 tunnels, viaduc |
| Wildenstein | 1 | 1 | 3 | 1 | | | | 1 pont en pierre |
| TOTAL | 14 | 15 | 95 | 30 | 8 | 14 | 4 | |

***Patrimoine culturel rural***

### 4.3.3. Patrimoine de mémoire

Un seul site et monument lié au patrimoine de mémoire est présent sur le territoire, il s'agit du Mémorial de la Déportation au pied du col de Bussang à Urbès.

### 4.3.4. Patrimoine industriel

La situation de la vallée de la Thur traversée par la RN66, la proximité de Mulhouse, les abondantes ressources naturelles, l'importance de l'eau et du bois utilisés comme énergie, ont favorisé l'industrialisation de la vallée dès le XVIII$^{ème}$ siècle.
A Wesserling, la Manufacture Royale était la plus importante fabrique d'indiennes de France. Autour d'elle, plusieurs usines de tissage se sont développées à Kruth, Oderen et Moosch. La filature de Malmerspach constituait également un autre pôle textile d'importance de la haute vallée de la Thur. Plusieurs cités ouvrières ont été construites à proximité de ces sites industriels qui participent à l'identité des structures villageoises.
Aujourd'hui, les anciennes usines, même si elles sont souvent très délabrées, participent à l'identité paysagère et patrimoniale de la vallée, car elles sont les témoins de l'histoire industrielle des villages. Les éléments (cheminées, clochetons, etc.) créent un patrimoine à préserver. De par la qualité de son ensemble bâti et paysager retraçant l'histoire textile de la vallée, le parc de Wesserling est devenu un haut lieu du tourisme alsacien.
Entre le XV$^{ème}$ et le XIX$^{ème}$ siècle, des mines de fer, de cuivre, de plomb, d'argent sont exploitées : mine de cuivre d'Urbès, d'argent à Moosch.

## 4.4. Façade urbaine patrimoniale

Malgré les différentes vagues d'urbanisation qui ont touché les communes au cours des dernières décennies, il subsiste des façades urbaines patrimoniales de grande qualité et bien visibles à l'approche des villages. Ces façades urbaines correspondent à des fronts urbains anciens ou plus contemporains mais cohérents, où la présence d'un espace diversifié, de prairies, vergers, jardins ou haies crée un paysage harmonieux et quelquefois encore identitaire à chacun des villages. Certaines témoignent d'une longue histoire humaine, d'un savoir-faire urbain et d'un style architectural traditionnel. Elles constituent aujourd'hui une grande richesse pour les villages et leur image de marque.

# 5. EAU

## 5.1. Alimentation en eau potable

### 5.1.1. Protection de la ressource en eau

La Communauté de Communes de la Vallée de Saint-Amarin comprend 104 captages AEP dont 74 captages en fonction et 29 captages abandonnés. Ces captages sont soumis aux arrêtés préfectoraux n°39098 du 25 octobre 1974 et n°2011 175 18 du 22 juin 2011 portant déclaration d'utilité publique de la dérivation d'eaux souterraines et des périmètres de protection.
L'ensemble de ces captages, excepté la source du tunnel du Bussang à Urbès, possède un Périmètre de Protection Rapprochée (PPR). En revanche, seuls quelques-uns disposent d'un Périmètre de Protection Eloignée (PPE) et aucun n'a de Périmètre de Protection Immédiate (PPI).

***Captages AEP et périmètres de protection (Source : CD68)***

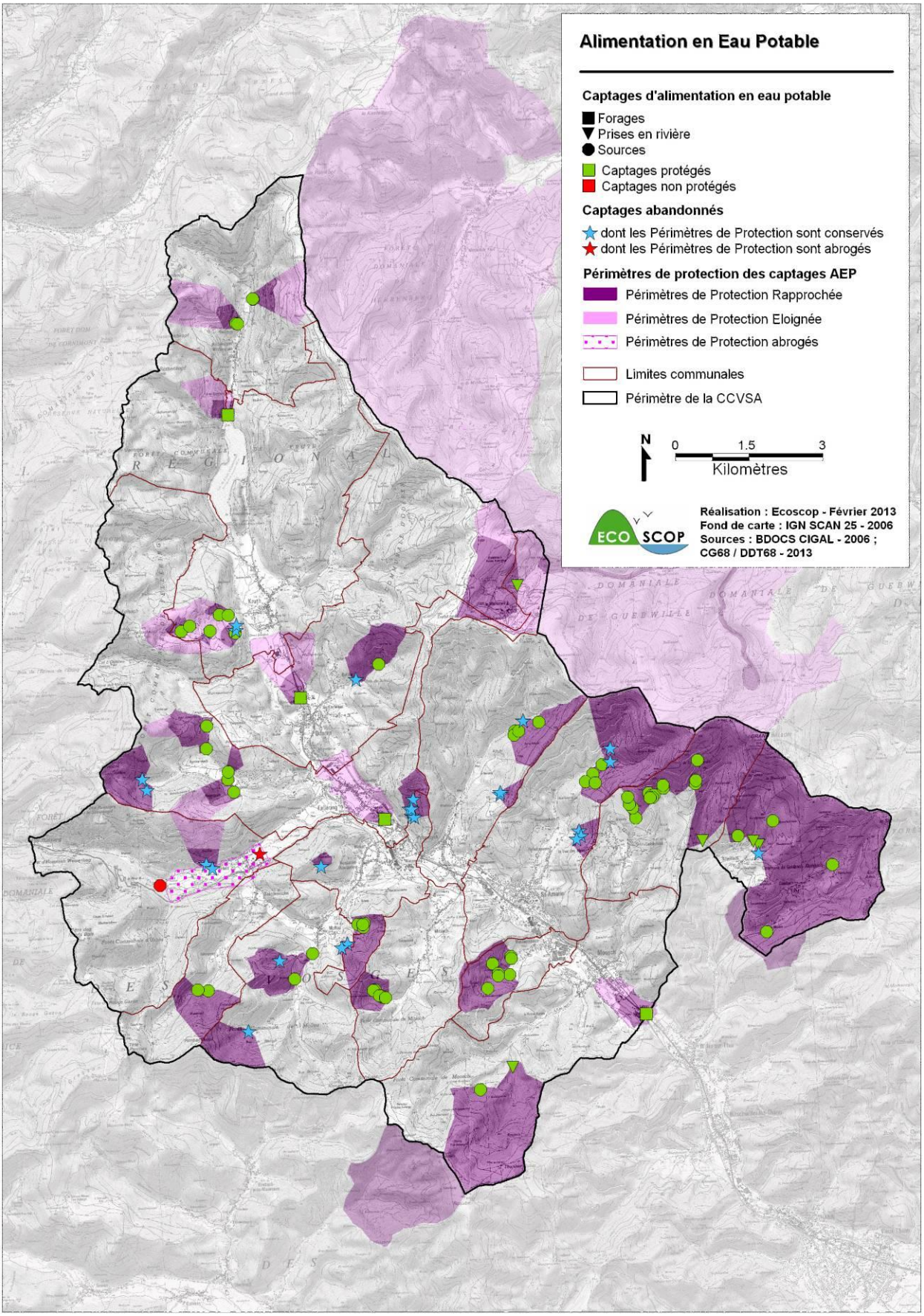
| Typologie des captages | Nombre |
|---|---|
| **Captage utilisé** | **74** |
| Forage (Husseren-Wesserling, Oderen, Wildenstein, Willer-sur-Thur (Gehren))) | 4 |
| Prise en rivière (Geishouse, Fellering, Goldbach-Altenbach, Moosch) | 5 |
| Source | 65 |
| Captage abandonné | 29 |

| Périmètre de protection | Nombre | Surface | Part de la CCVSA |
|---|---|---|---|
| PP Rapprochée | 41 | 3 137 ha | 18,7% |
| PP Eloignée | 10 | 1 021 ha | 6,1% |
| **Total (hors recouvrement)** | **51** | **3 987 ha** | **23,7%** |
| PP Abrogés | 2 | 121 ha | 0,7% |

NB : Certains périmètres de protection couvrent plusieurs captages.

***Typologie des périmètres de protection***

| PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE<br>*Obligatoire* | PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE<br>*Obligatoire* | PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE<br>*Facultatif* |
|---|---|---|
| Surface :<br>Quelques ares autour de la ressource.<br>Maîtrise foncière :<br>Terrain clos et acquis en pleine propriété par le maître d'ouvrage ou faisant l'objet d'une convention de gestion s'il est propriété de l'Etat ou d'une autre collectivité.<br>Activités réglementées :<br>Toutes activités autres que celles liées à l'exploitation du réseau d'eau potable sont interdites. Ce périmètre a pour vocation de protéger physiquement les ouvrages et d'interdire toute introduction directe de substances dans le captage. | Surface :<br>Quelques hectares à quelques dizaines d'hectares en amont de la ressource. Il peut être constitué de parcelles disjointes. Il est établi sur la base de critères tels que l'hydrogéologie locale, le débit de pompage, la limite du bassin versant ou le temps de transfert théorique d'un polluant.<br>Maîtrise foncière :<br>Son acquisition en pleine propriété n'est pas obligatoire mais dans certains cas elle peut être intéressante pour un contrôle des activités (remise en herbe).<br>Activités réglementées :<br>La plupart des activités y sont interdites. Les activités existantes font l'objet de mesures réglementaires complémentaires. Ce périmètre a pour vocation de protéger le ou les captages d'eau contre les risques de pollutions accidentelles. | Surface :<br>Quelques hectares à quelques dizaines d'hectares.<br>Maîtrise foncière :<br>/<br>Activités réglementées :<br>Il est nécessaire lorsque la réglementation générale est insuffisante vis-à-vis des risques que peuvent faire courir certaines activités polluantes. Certaines activités humaines peuvent être soumises à des mesures réglementaires complémentaires. |




***Alimentation en eau potable et périmètres de protection des captages***

Au sein de la CCVSA, l'ensemble des périmètres de protection représentent une superficie totale (hors recouvrement de certains périmètres) de 3 990 ha, soit une superficie réglementée sur presque 25 % du territoire.

Notons que les périmètres de protection n'ont été abrogés que pour un seul des 29 captages abandonnés.

### 5.1.2. Qualité de l'eau distribuée

(*Sources : ARS d'Alsace 2015, CCVSA 2016*)

La distribution de l'eau potable est gérée par la Communauté de Communes de la Vallée de Saint-Amarin excepté au Markstein où la gestion est à la charge du Syndicat Mixte du Markstein.

- **Conformité physico-chimique**

Les eaux destinées à la consommation humaine doivent respecter des exigences de qualité fixées dans le code de la santé publique.
En 2016, l'eau distribuée est conforme aux limites de qualité physico-chimique sur la quasi-totalité du territoire de la CCVSA. Le secteur identifié « Source du tunnel » à Urbès fait état d'une non-conformité physico-chimique liée à la présence d'Arsenic.

- **Conformité bactériologique**

L'eau de consommation ne doit contenir aucun germe. Pour cela, elle fait l'objet d'un traitement de désinfection à l'eau de javel ou aux rayons UV selon les réseaux de distribution.
Ainsi, l'eau distribuée en 2016 est globalement d'excellente qualité. Quelques analyses bactériologiques ont révélé la présence de bactéries en teneur faible sur les communes de Wildenstein, Urbès, Oderen, Storckensohn et Geishouse. Dans de rares cas les dépassements ont nécessité la mise en place de restrictions d'usage temporaires sur les communes de Ranspach et Goldbach.
Wildenstein est la seule commune qui ne dispose d'aucun système de désinfection, les sources de Wildenstein sont de très bonne qualité microbiologique et les limites de qualité bactériologique étaient respectées en 2013, 2014 et 2015. La mise en place d'une désinfection par lampe UV est prévue.

- **Dureté**

La dureté exprime la teneur en sels dissous de calcium et de magnésium.
En 2016, l'ensemble de la CCVSA présente une eau agressive (très douce). Une eau agressive reste potable et peut être consommée si certaines précautions sont prises.
Les eaux dites « agressives » sont caractérisées par une faible minéralisation et un pH acide : elles prédominent en terrains granitiques et gréseux. Une eau est déclarée agressive lorsqu'elle a la propriété chimique de dissoudre le carbonate de calcium (tartre ou calcaire) de ce fait, une eau agressive contribue à la corrosion des parties métalliques du réseau (conduites, équipements). Un traitement de neutralisation, voire une mise à l'équilibre calco-carbonique est, dans certains cas, nécessaire. Il est conseillé de laisser l'eau couler avant de la boire lorsqu'elle a stagné dans les conduites pendant plusieurs heures.

***Qualité de l'eau potable distribuée sur la CCVSA en 2016***

| Réseau de distribution | Taux de conformité des analyses bactériologiques | Dureté / pH | Taux moyen en nitrates | Chlorures / Sodium / Fluor | Pesticides | Conformité aux limites de qualité pour les micropolluants |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Moosch | 100 % | Dureté : 3,9°f<br>pH : 7,1 | 3,0 mg/L | Chlorures : 2,6 mg/L<br>Sodium : 4,5 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Goldbach – Zone du Moulin | 71,43 %<br>Présence de bactérie nécessitant des restrictions d'usage | Dureté : 2,5°f<br>pH : 6,9 | 0,6 mg/L | Chlorures : 2,1 mg/L<br>Sodium : 2,9 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | < aux limites de qualité | Oui |
| Goldbach | 100 % | Dureté : 3,3°f<br>pH : 7,3 | 5,8 mg/L | Chlorures : 3,1 mg/L<br>Sodium : 4,8 mg/L<br>Fluor : 0,2 mg/L | Aucun | Oui |
| Altenbach | 100 % | Dureté : 1,8°f<br>pH : 6,7 | 2,4 mg/L | Chlorures : 2,9 mg/L<br>Sodium : 3,2 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Geishouse – Zone Haute | 88,89 %<br>Teneur faible en bactéries sans restriction d'usage | Dureté : 2,3°f<br>pH : 6,9 | 4,3 mg/L | Chlorures : 2,9 mg/L<br>Sodium : 3,8 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Geishouse – Zone Basse | 85,71 %<br>Teneur faible en bactéries sans restriction d'usage | Dureté : 1,4°f<br>pH : 6,9 | 4,1 mg/L | Chlorures : 2,3 mg/L<br>Sodium : 3,0 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Malmerspach | 100 % | Dureté : 6,6°f<br>pH : 7,6 | 5,1 mg/L | Chlorures : 4 mg/L<br>Sodium : 4,9 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Saint-Amarin – Zone Haute | 100 % | Dureté : 2,9°f<br>pH : 7,3 | 4,3 mg/L | Chlorures : 3,0 mg/L<br>Sodium : 3,9 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Saint-Amarin – Zone Basse | 100 % | Dureté : 2,9°f<br>pH : 7,2 | 4,5 mg/L | Chlorures : 3,2 mg/L<br>Sodium : 4,6 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Ranspach – Zone Haute | 89,47 %<br>Présence de bactérie nécessitant des restrictions d'usage | Dureté : 3,6°f<br>pH : 7,2 | 3,3 mg/L | Chlorures : 2,3 mg/L<br>Sodium : 4,9 mg/L<br>Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Ranspach – Zone Basse | 100 % | Dureté : 6,6°f<br>pH : 7,5 | 5,1 mg/L | Chlorures : 4,0 mg/L<br>Sodium : 4,9 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Markstein | 100 % | Dureté : 1,6°f<br>pH : 7,7 | 1,2 mg/L | Chlorures : 3,2 mg/L<br>Sodium : 3,4 mg/L<br>Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Mitzach – Zone Haute | 100 % | Dureté : 4,4°f<br>pH : 7,6 | 2,6 mg/L | Chlorures : 2,9 mg/L<br>Sodium : 6,1 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Mitzach – Zone Basse | 100 % | Dureté : 6,6°f<br>pH : 7,8 | 5,1 mg/L | Chlorures : 4,0 mg/L<br>Sodium : 4,9 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Husseren-Wesserling | 100 % | Dureté : 6,6°f<br>pH : 7,8 | 5,1 mg/L | Chlorures : 4,0 mg/L<br>Sodium : 4,9 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Husseren-Wesserling – Zone des Chalets | 100 % | Dureté : 6,6°f<br>pH : 7,6 | 5,1 mg/L | Chlorures : 4,0 mg/L<br>Sodium : 4,9 mg/L<br>Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Mollau | 100 % | Dureté : 2,2°f<br>pH : 6,6 | 2,2 mg/L | Chlorures : 2,5 mg/L<br>Sodium : 2,6 mg/L<br>Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Storckensohn | 71,43 % Teneur faible en bactéries sans restriction d'usage | Dureté : 3,9°f pH : 7,3 | 1,5 mg/L | Chlorures : 1,1 mg/L Sodium : 2,0 mg/L Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Urbès | 100 % | Dureté : 5,1°f pH : 8,1 | 2,6 mg/L | Chlorures : 2,3 mg/L Sodium : 2,0 mg/L Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Urbès – Source du Tunnel | 50 % Teneur faible en bactéries sans restriction d'usage | Dureté : 5,3°f pH : 8,1 | 2,6 mg/L | Chlorures : 10,2 mg/L Sodium : 4,6 mg/L Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Non – 13,3 µg/L d'arsenic (limite de qualité 10 µg/L) |
| Fellering – Zone basse | 100 % | Dureté : 4,0°f pH : 7,5 | 3,7 mg/L | Chlorures : 3,7 mg/L Sodium : 4,0 mg/L Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Fellering – Zone des Chalets | 100 % | Dureté : 4,7°f pH : 7,9 | 1,5 mg/L | Chlorures : 2,2 mg/L Sodium : 2,1 mg/L Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Oderen | 92,31 % Teneur faible en bactéries sans restriction d'usage | Dureté : 2,2°f pH : 7,8 | 4,0 mg/L | Chlorures : 7,2 mg/L Sodium : 7,5 mg/L Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Oderen – Zone des Chalets | 100 % | Dureté : 1,7°f pH : 7,0 | 5,9 mg/L | Chlorures : 4,7 mg/L Sodium : 2,8 mg/L Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Kruth | 100 % | Dureté : 1,4°f pH : 7,8 | 2,1 mg/L | Chlorures : 7,5 mg/L Sodium : 4,1 mg/L Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Kruth – Annexe Frenz | 100 % | Dureté : 6,5°f pH : 8,2 | 1,0 mg/L | Chlorures : 3,3 mg/L Sodium : 3,8 mg/L Fluor : 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Wildenstein | 83,33 % Teneur faible en bactéries sans restriction d'usage | Dureté : 4,0°f pH : 7,3 | 2,5 mg/L | Chlorures : 1,1 mg/L Sodium : 1,8 mg/L Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |
| Wildenstein - Zone Rhin et Danube | 100 % | Dureté : 3,9°f pH : 8,1 | 2,6 mg/L | Chlorures : 1,3 mg/L Sodium : 1,8 mg/L Fluor : < 0,1 mg/L | Aucun | Oui |

Bactériologie : absence exigée de bactéries indicatrices de pollution
Référence de qualité pH : 6,5 à 9
Limites de qualité nitrates : 50 mg/L
Référence de qualité chlorures, sodium, fluor : 250 mg/L (chlorures), 200 mg/L (sodium), 1,5 mg/L (fluor)
Limite de qualité pesticides : 0,1µg/L

### 5.1.3. Quantité d'eau distribuée

La CCVSA réalise un schéma directeur de l'adduction eau potable ; les besoins/ressources sont calculés en tenant compte d'une évolution démographique nulle jusqu'en 2030.

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nombre d'abonnés** | 6090 | 6111 | 6129 | 6134 | 5 855 | 5 889 |
| **Volumes facturés ($m^3$)** | 557 671 | 570 898 | 527 644 | 533 663 | 541 586 | 529 916 |
| **Consommation moyenne par abonnement domestique ($m^3$)** | 91,6 | 93,4 | 86,1 | 87 | 92,9 | 90 |

*Source : CCVSA 2016*

Si le nombre d'abonnés est globalement en augmentation entre 2011 et 2014, il a diminué à l'échelle des 5 dernières années. La consommation moyenne est plutôt stable ce qui conduit à une diminution du volume d'eau potable distribuée sur les 5 dernières années de suivis.
En 2016 le rapport du volume d'eau distribué sur le volume d'eau consommée est de 72 %. Les déperditions sur le réseau (3,5m3/jour/km) sont encore importantes. Néanmoins il apparait que les sources sont capables à l'heure actuelle de produire plus d'eau qu'il en est consommé, ainsi en veillant à améliorer le rendement du réseau, les sources sont de capacité suffisante pour alimenter de nouveaux abonnés.

## 5.2.Assainissement

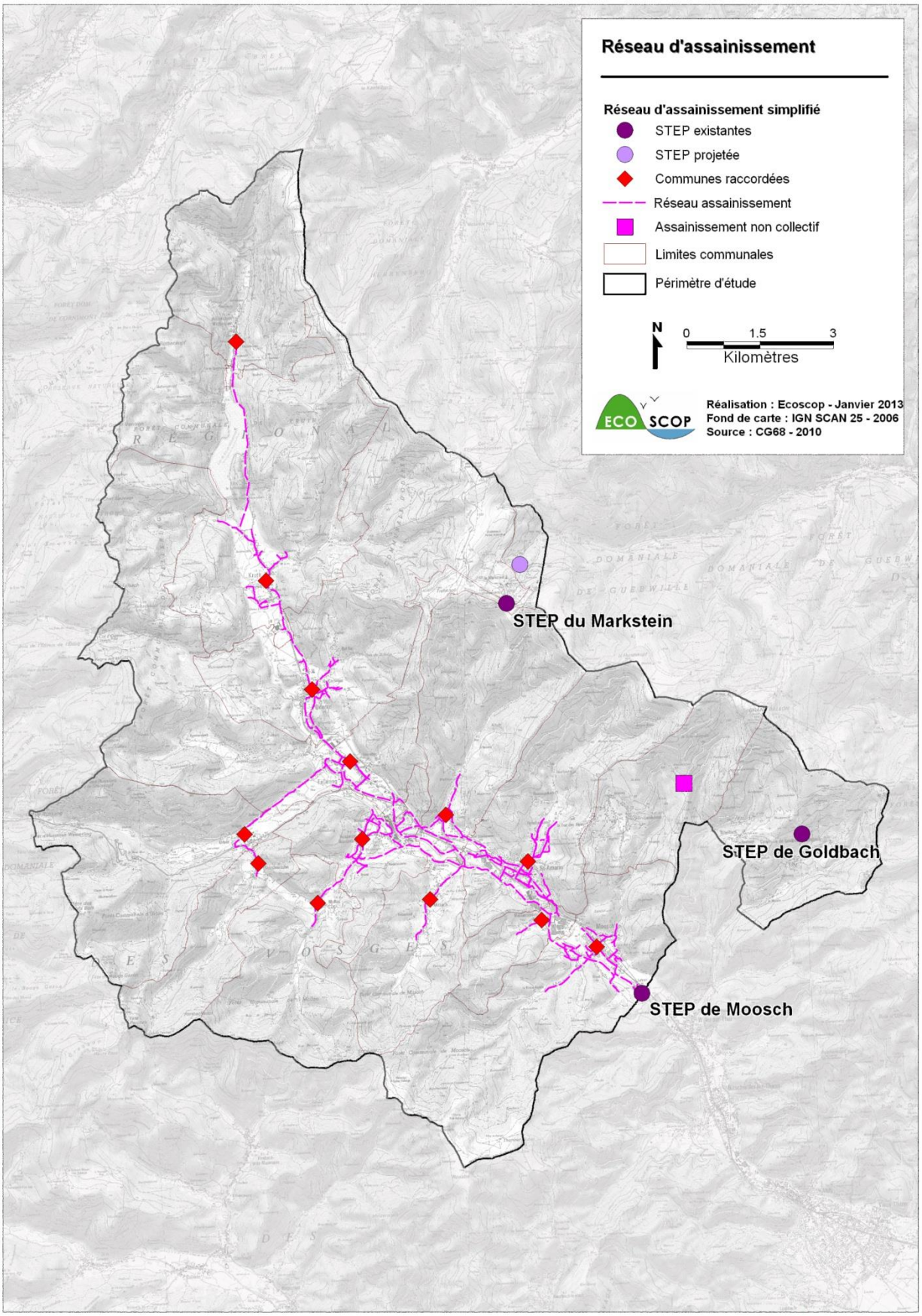
Le service d'assainissement est géré au niveau intercommunal. Cependant, le réseau de collecte est pour partie collectif et pour partie autonome. En effet, 85 % des habitants sont raccordés au service public d'assainissement collectif en 2015.

***Population raccordée au service d'assainissement collectif par commune***

| Commune | Population totale | Eau Potable | Assainissement | Population raccordée | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Abonnés | Abonnés | % | nombre |
| FELLERING | 1724 | 734 | 576 | 78,47 | 1353 |
| GEISHOUSE | 483 | 284 | 122 | 42,96 | 207 |
| GOLDBACH-ALTENBACH | 292 | 174 | 38 | 21,84 | 64 |
| HUSSEREN-WESSERLING | 1020 | 516 | 421 | 81,59 | 832 |
| KRUTH | 988 | 464 | 360 | 77,59 | 767 |
| MALMERSPACH | 524 | 227 | 220 | 96,92 | 508 |
| MITZACH | 432 | 188 | 168 | 89,36 | 386 |
| MOLLAU | 385 | 199 | 162 | 81,41 | 313 |
| MOOSCH | 1738 | 755 | 735 | 97,35 | 1692 |
| ODEREN | 1309 | 539 | 489 | 90,72 | 1188 |
| RANSPACH | 872 | 369 | 352 | 95,39 | 832 |
| SAINT-AMARIN | 2380 | 988 | 962 | 97,37 | 2317 |
| STORCKENSOHN | 238 | 109 | 97 | 88,99 | 212 |
| URBES | 451 | 209 | 202 | 96,65 | 436 |
| WILDENSTEIN | 193 | 100 | 97 | 97,00 | 187 |
| **TOTAL** | **13029** | **5855** | **5001** | 85,41 | 11129 |

*Source : CCVSA, 2015*

Dans le cadre d'une délégation de service publique, la SOGEST assure le service public de la collecte des eaux usées au sein des quinze communes formant la Communauté de Communes, à l'exception du secteur Markstein-Grand Ballon géré par le Syndicat Mixte du Markstein.


Réseau d'assainissement
Réseau d'assainissement simplifié
STEP existantes
STEP projetée
Communes raccordées
Réseau assainissement
Assainissement non collectif
Limites communales
Périmètre d'étude
N
0
1.5
3
Kilomètres
ECO SCOP
Réalisation : Ecoscop - Janvier 2013
Fond de carte : IGN SCAN 25 - 2006
Source : CG68 - 2010
STEP du Markstein
STEP de Goldbach
STEP de Moosch

***Réseau d'assainissement et stations d'épuration***

| Station d'épuration | Mise en service | Type de traitements | Capacité (en Equivalent Habitants) | Exutoire | Commune raccordée | Maître d'ouvrage | Exploitant |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STEP du Markstein | 1979 | Traitement Physico-chimique en aération | 2 000 EH | Le Jungfrauenruntz puis la Lauch | Oderen, Fellering | SMMGB | SAEML CALEO |
| STEP de Moosch | 2005 | Boue activée aération prolongée (très faible charge) Dénitrification Déphosphatation | 15 000 EH | La Thur | Fellering, Husseren-Wesserling, Kruth, Malmerspach, Mitzach, Mollau, Moosch, Oderen, Ranspach, Saint-Amarin, Storckensohn, Urbès, Wildenstein | CCVSA | SOGEST |
| STEP de Goldbach | 2012 | Lits d'infiltration plantés de roseaux | 120 EH | - | Goldbach-Altenbach | CCVSA | SOGEST |

*Source : CD68, MEDDE, CCVSA*

*<u>Remarque</u> : Conformément aux nouvelles dispositions de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006, le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC), mis en place par les communes, a réalisé un contrôle de l'ensemble des dispositifs d'assainissement autonome, au plus tard le 31 décembre 2012. Ainsi, les installations recensées comme non conformes à la réglementation en vigueur et comportant un risque pour l'environnement ou la santé doivent être mises aux normes dans un délai de 4 ans maximum après le contrôle de la SPANC (soit au plus tard pour fin 2016).*

Trois stations d'épuration sont présentes sur le territoire de la CCVSA :

- la STEP de Moosch (exploitée par la SOGEST depuis juillet 2007) traitant les eaux usées de 13 communes de la CCVSA, Geishouse et Goldbach-Altenbach n'y sont pas raccordées ;
- la nouvelle STEP de Goldbach-Altenbach (mise en service en 2012) traitant les eaux usées de la commune de Goldbach-Altenbach et seulement pour Goldbach ;
- la STEP du Markstein (exploitée par CALEO) traitant les eaux usées du secteur du Markstein-Grand Ballon. La station actuellement en fonction devrait, être remplacée par une nouvelle station.

Cas particulier, la commune de Geishouse fonctionne en assainissement autonome, à travers une microstation de 51 EH et 7 tertres. Elle doit donc être en conformité avec les lois sur l'eau du 3 janvier 1992 et du 30 décembre 2006 qui imposent la création d'un service public d'assainissement non collectif (SPANC) pour le contrôle des dispositifs d'assainissement individuel (fosse septique, bac à graisse, épandage, etc.).

Les rejets issus de la STEP de Goldbach sont de bonne qualité, les concentrations moyennes en sortie sont conformes à la règlementation.

La STEP de Moosch récupère 50 % des eaux usées et 120 % des eaux pluviales ; elle est en surcharge hydraulique. Le taux d'eaux claires parasites est de 283 % en 2013, 243% en 2014,

218 % en 2015 et 251 % en 2016. Depuis 2013, une autosurveillance est en place par un équipement des déversoirs d'orage de plus de 2000 EH. Les taux de charges organiques sont inférieurs à 100 %, cependant le taux de charge hydraulique atteint 117 % en 2016. Cette quantité importante d'eaux claires parasites peut altérer le fonctionnement de la station et donc la qualité du rejet. Toutefois les observations de 2016 indiquent une bonne élimination des polluants (rendement épuratoire moyen supérieur au rendement minimum règlementaire). Ainsi en dehors des épisodes de fortes pluies le fonctionnement de la station est satisfaisant (charge maximale en entrée de 10 001 EH en 2015).

La réduction des eaux parasites a été prise en compte dans la nouvelle DSP[5] assainissement qui a pris effet au 1er janvier 2013. La SOGEST s'est engagée à réaliser en moyenne annuelle :

- 5 500 ml d'inspections télévisées,
- 34 contrôles de branchement (premières visites),
- 3 mesures de débit en réseau pendant 2 semaines. 2 campagnes de mesures de débit de nuit ont été réalisées pour vérifier les collecteurs producteurs d'eaux claires,
- tests à la fumée sur 2 rues.

Ces investigations permettront de réduire le volume d'eaux claires parasites de 20 % d'ici 2016 et de 50 % d'ici la fin du contrat (31 août 2021) par rapport au volume référence.
En parallèle, la CCVSA envisage de réaliser un diagnostic complet du réseau de collecte afin d'identifier et de quantifier les arrivées d'eaux claires parasites de manière plus précise.

Un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) a été développé au sein du territoire de la CCVSA, il couvre l'ensemble des communes. La CCVSA a délégué la gestion de ce service ainsi que celui de l'assainissement collectif à la SOGEST depuis le 01/01/2013. Le SPANC exerçant une gestion au niveau intercommunal, couvre donc la commune de Geishouse fonctionnant en assainissement autonome, et qui n'a pas donc pas à créer son propre service.

Les eaux pluviales sont gérées par les communes. Le schéma d'assainissement des eaux pluviales n'est pas réalisé.

[5] DSP : Délégation de Service Public

# 6. AIR

Conformément à la loi sur l'air de 1996, un Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) est en vigueur en Alsace, depuis le 29 décembre 2000, dont les orientations générales portent sur :

- la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets,
- la maîtrise des émissions,
- l'information de la population.

Parmi ces orientations, la cohérence des actions en faveur de la réduction des émissions polluantes avec les schémas collectifs et les impératifs de lutte contre les gaz à effet de serre doivent être recherchés.
Les orientations du Plan Régional pour la Qualité de l'Air ont été, conformément aux dispositions de l'article 3 du décret 2011-678, reprises et mises à jour dans le schéma régional Climat Air Énergie approuvé le 29 juin 2012.

## 6.1. Principales normes de qualité de l'air

(Source : ASPA)

Objectif de qualité de l'air
Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

| Objectifs de qualité de l'air | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Dioxyde d'azote**($NO_2$) | Santé | **40 µg/m³** | Moyenne annuelle | **Article R221-1** Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 (Version en vigueur au 16/11/2012) |
| **Dioxyde de soufre**($SO_2$) | | **50 µg/m³** | | |
| **Particules** ($PM_{10}$) | | **30 µg/m³** | Moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique ≤ 10 µm) | |
| **Particules** ($PM_{2,5}$) | | **10 µg/m³** | Moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique ≤ 2,5 µm) | |
| **Benzène** ($C_6H_6$) | | **2 µg/m³** | Moyenne annuelle | |
| **Plomb** (Pb) | | **0,25 µg/m³** | | |
| **Ozone** ($O_3$) | | **120 µg/m³** | Maximum journalier de la moyenne sur 8h, calculé sur une année civile | |
| | Végétation | **6 000 µg/m.h³** | AOT40 calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet | |

Valeur limite
Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

| Valeurs limites | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Dioxyde d'azote**($NO_2$) | Santé | **200 µg/m³** | Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 h/an (centile 99,8) | **Article R221-1** Modifié par le |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **40 µg/m³** | Moyenne annuelle | décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 (Version en vigueur au 16/11/2012) |
| **Dioxyde de soufre**($SO_2$) | | **125 µg/m³** | Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 3 j/an (centile 99,2) | |
| | | **350 µg/m³** | Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 h/an (centile 99,7) | |
| **Particules** ($PM_{10}$) | | **50 µg/m³** | Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 35 j/an (centile 90,4) | |
| | | **40 µg/m³** | Moyenne annuelle | |
| **Particules** ($PM_{2,5}$) | | **25 µg/m³** | Moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique ≤ 2,5 µm) – marge de dépassement autorisée avant la date d'applicabilité : 2010 = 4 µg/m³ ; 2011 = 3 µg/m³ ; 2012 = 2 µg/m³ ; 2013 et 2014 = 1µg/m³ | A partir de 2015 |
| **Benzène** ($C_6H_6$) | | **5 µg/m³** | Moyenne annuelle | **Article R221-1** Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 (Version en vigueur au 16/11/2012) |
| **Monoxyde de carbone** (CO) | | **10 µg/m³** | Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h | |
| **Plomb** (Pb) | | **0,5 µg/m³** | Moyenne annuelle | |

Valeur cible

Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

| **Valeurs cibles** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ozone** ($O_3$) | Santé | **120 µg/m³** | Maximum journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 j/an, moyenne sur 3 ans. Applicable au 01/01/2010 | **Article R221-1** Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 (Version en vigueur au 16/11/2012) |
| | Végétation | **18 000 µg/m³.h** | AOT40 calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet en moyenne sur 5 ans. Applicable au 01/01/2010 | |
| **Particules** ($PM_{2,5}$) | Santé | **20 µg/m³** | Moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique ≤ 2,5 µm) | |
| **Arsenic** (As) | | **6 ng/m³** | Moyenne annuelle du contenu total de la fraction $PM_{10}$ | Applicable au 1er janvier 2013 |
| **Cadmium** (Cd) | | **5 ng/m³** | | |
| **Nickel** (Ni) | | **20 ng/m³** | | |
| **Benzo(a)pyrène** | | **1 ng/m³** | | |

Seuil d'information et d'alerte

Seuil d'information : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population et pour lequel des informations immédiates et adéquates sont nécessaires.

Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de l'ensemble de la population et à partir duquel les États membres doivent immédiatement prendre des mesures.

| **Seuils de recommandation et d'alerte au niveau local** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Dioxyde d'azote**($NO_2$) | Recommandation et information | **200 µg/m³** | Moyenne horaire | **Article R221-1** Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 |
| | Alerte | **400 µg/m³** | | |
| | | **200 µg/m³** | Moyenne horaire, si la procédure | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain. | octobre 2010 - art.1 (Version en vigueur au 16/11/2012) **Arrêtés préfectoraux** (Bas-Rhin et Haut-Rhin) du 9 juin 2004 Modifiés par les arrêtés préfectoraux (Bas-Rhin et Haut-Rhin) du 1er février 2012 |
| **Dioxyde de soufre**($SO_2$) | Recommandation et information | **300 µg/m³** | Moyenne horaire | |
| | Alerte | **500 µg/m³** | Moyenne horaire 3h consécutives | |
| **Particules** ($PM_{10}$) | Recommandation et information | **50 µg/m³** | Moyenne sur 24h glissantes | |
| | Alerte | **80 µg/m³** | | |
| **Ozone** ($O_3$) | Recommandation et information | **180 µg/m³** | Moyenne horaire | |
| | Alerte | **240 µg/m³** | | |

Niveau critique

Niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, autres plantes ou écosystèmes naturels, mais pas sur des êtres humains.

| **Niveaux critiques** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Dioxyde de soufre**($SO_2$) | Végétation | **20 µg/m³** | Moyenne annuelle et du 1er octobre au 31 mars | **Article R221-1** Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 16/11/2012 |
| **Oxydes d'azote**($NO_x$) | | **30 µg/m³** | Moyenne annuelle | |

## 6.2. Nature et origine des polluants atmosphériques

| **Polluants atmosphériques** | **Origine** | **Effets sur la santé** (à fortes concentrations) | **Effets sur l'environnement** |
|---|---|---|---|
| *Polluants précurseurs d'ozone* | | | |
| Dioxyde de soufre ($SO_2$) | Oxydation du soufre contenu dans les carburants routiers en particulier le diesel et polluant d'origine industrielle | Irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires | Pluies acides, dégradation de la pierre, altération des monuments |
| Oxydes d'azote ($NO_x$) | Oxydation de l'azote de l'air à température élevée (moteurs thermiques et chaudières) | Irritant pour les bronches, augmente la fréquence et la gravité des crises d'asthme, favorise les infections pulmonaires chez l'enfant | Pluies acides, formation d'ozone troposphérique (effet de serre), altération de la couche d'ozone |
| Monoxyde de carbone (CO) | Libéré lors des combustions incomplètes (automobile, chauffage, industries) | Se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang : manque d'oxygénation du système nerveux ; l'exposition prolongée à des taux élevés (rarement relevé en atmosphère extérieure) peut conduire au coma et à la mort | Formation d'ozone troposphérique, oxydation en $CO_2$ (effet de serre) |
| *Polluants à effets de serre* | | | |
| Dioxyde de carbone ($CO_2$) | Libéré lors des combustions (automobile, chauffage, industries) | Pas d'effet connu sur la santé | Principal gaz à effet de serre |
| Protoxyde d'azote | Agriculture (processus de | Non toxique (asphyxie possible à | Effet de serre (pouvoir de |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ($N_2O$) | nitrification/dénitrification dans les cultures), certaines activités industrielles, transports | très forte concentration) | réchauffement global 310 fois supérieur à celui du $CO_2$) |
| Méthane ($CH_4$) | Principalement émis par l'agriculture (élevage et stockage de rejets organiques), le traitement des déchets et de l'eau (décharges, stations d'épuration), les zones humides | Pas d'effet toxique sur la santé | Contribue fortement à l'effet de serre |
| *Autres polluants spécifiques* | | | |
| Poussières et particules en suspension (Particules fines : $PM_{10}$) | Résultent des processus de combustions (transport, industrie, chauffage) | Irritant des voies respiratoires et altération de la fonction respiratoire ; certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes | Salissure des bâtiments et des monuments |
| Composés Organiques Volatils (COV) dont Benzène, Toluène, Styrène, Xylène | Présents dans les carburants routiers et de l'évaporation, solvants | Effets sur le système nerveux, irritations oculaires et des voies respiratoires, cancérogènes | Formation d'ozone troposphérique |

Les secteurs d'activités pris en compte :

- Agriculture : combustion de chaudières et engins utilisés dans les exploitations, culture, élevage, phytosanitaires ;
- Industrie : combustion ou consommations d'énergies, procédés de production et utilisation industrielle de solvants ;
- Nature : présence de surfaces en eau, zones humides ;
- Production/distribution d'énergie : chauffage urbain, extraction ou distribution de combustibles ;
- Secteur résidentiel/tertiaire : combustion d'énergies (chauffage, production d'eau chaude sanitaire, cuisson), utilisation de solvants ;
- Sylviculture : exploitation de la forêt ;
- Traitement des déchets : incinération de déchets, traitement des eaux ;
- Transports non routiers : transports aérien, ferroviaire fluvial et maritime ;
- Transports routiers : circulation de deux-roues, véhicules particuliers, utilitaires et poids lourds ; évaporation lors du stationnement.

## 6.3. Emissions sur le territoire

Les données relatives aux émissions de polluants atmosphériques sont issues de l'inventaire alsacien réalisé par l'ASPA pour l'année 2006.
Dans le domaine de la pollution atmosphérique, il convient de distinguer les émissions atmosphériques de polluants divers, des concentrations de polluants dans l'air. En effet, les émissions correspondent aux rejets dans l'atmosphère de polluants issus de différentes sources de pollution, alors que les concentrations sont un indicateur de la qualité de l'air que l'on respire.

**Dioxyde de soufre ($SO_2$)**

Le dioxyde de soufre est presque exclusivement émis suite à une combustion d'énergie, par oxydation du soufre contenu dans le combustible. Les quantités de $SO_2$ émises sont donc

directement dépendantes de la teneur en soufre du combustible. Le dioxyde de soufre est un marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires, en raison des consommations en fioul lourd, coke et charbon.
Sur le territoire, les émissions de $SO_2$ sont essentiellement dues à la combustion d'énergie pour le chauffage résidentiel et tertiaire (à mettre en relation avec le nombre d'habitants).

**Oxyde d'azote (NOx)**
Les oxydes d'azote sont formés à haute température, lors de toute combustion, par oxydation d'une fraction de l'azote contenu dans l'air servant à la combustion, ou d'azote contenu dans le carburant. Les principales sources de NOx sont donc les activités consommatrices d'énergies.
Sur le territoire, les niveaux d'oxydes d'azote les plus élevés (> 50 t/an) sont observés sur les communes supportant un important trafic routier, au carrefour des grands axes de communication du territoire (N66).

**Monoxyde de carbone (CO)**
Le CO est émis suite à l'oxydation du carbone contenu dans les combustibles lorsque la combustion est incomplète. Les émissions sont notamment importantes dans des petites installations de combustion (mal optimisées ou réglées) qui fonctionnent au bois ou au charbon (environ 200 fois plus importantes que celles fonctionnant au fioul ou au gaz naturel). Ainsi le résidentiel/tertiaire représente la principale source d'émissions. Les transports routiers restent également un poste émetteur important.

**Dioxyde de carbone ($CO_2$)**
Le dioxyde de carbone est émis suite à une combustion d'énergie, par oxydation du carbone contenu dans les combustibles. Les principaux émetteurs de $CO_2$ du territoire sont les transports routiers, le secteur résidentiel/tertiaire et les industries. Aussi, les rejets les plus importants se localisent au niveau des communes les plus peuplées, pourvues d'activités économiques et traversées par des routes à grande circulation.

**Protoxyde d'azote ($N_2O$)**
La grande majorité des émissions de $N_2O$ du territoire est d'origine agricole en raison de la gestion des rejets organiques de l'élevage, mais aussi de la transformation de l'azote par les bactéries du sol des cultures. Une part importante des émissions de $N_2O$ est donc fortement dépendante des quantités d'engrais azotés épandues.

**Méthane ($CH_4$)**
Les émissions de méthane sont avant tout liées à l'agriculture et au traitement des déchets. Sur le territoire, le méthane est majoritairement rejeté par les plates-formes de compostage et par la station d'épuration. Le méthane est alors émis lors de la décomposition des matières organiques contenues dans les déchets.
Dans le secteur agricole, les émissions de méthane sont dues aux animaux d'élevage, en raison de la rumination, mais également lors du stockage et de l'épandage des rejets organiques.
Les émissions liées au secteur Nature représentent une part non négligeable des émissions de méthane à l'échelle du territoire. Elles sont surtout liées aux zones humides et peuvent être localement importantes.

**Poussières et particules en suspension (Particules fines : PM10)**

PM10 désigne les poussières fines en suspension d'un diamètre aérodynamique inférieur à 10 micromètres. La poussière est un mélange physico-chimique complexe, constitué de polluants primaires aussi bien que secondaires, d'origine naturelle ou anthropique (suie, matières géologiques, poussières d'abrasion, matières biologiques, etc.) ; sa composition est très variable (métaux lourds, sulfate, nitrate, ammonium, carbone organique, hydrocarbures polycycliques aromatiques, dioxines et furanes).

Sur le territoire, le secteur résidentiel/tertiaire (essentiellement dû à la combustion du bois) est le principal émetteur de PM10. Cumulé aux transports routiers, ces deux secteurs représentent la majorité des émissions de particules.

**Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)**

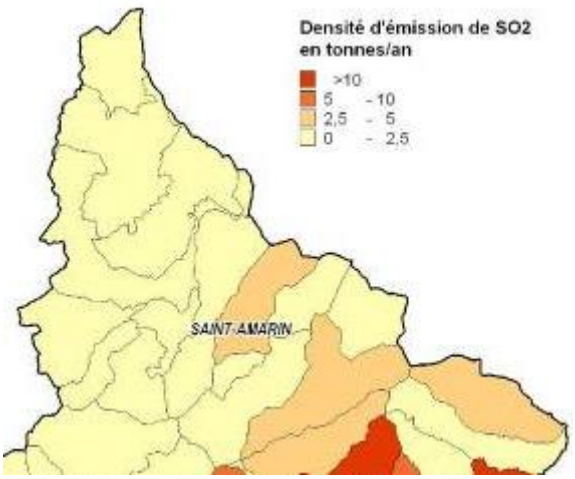
Les COVNM sont principalement émis par la végétation et par l'industrie. Le reste des COV provient essentiellement du secteur résidentiel/tertiaire et des transports routiers.

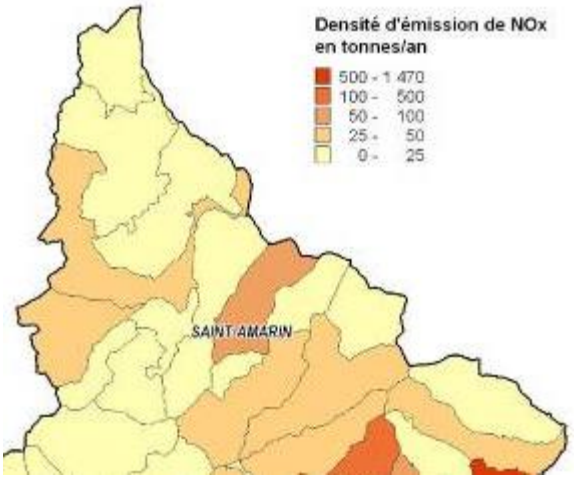
Les émissions biotiques de COVNM sont des émissions qui proviennent des forêts et des cultures, prairies incluses. Les COVNM émis par la végétation comportent un large éventail de produits comprenant principalement des hydrocarbures, dont certains sont plus abondants et les plus photoréactifs. Il s´agit d´émissions directement dépendantes de la température ambiante et de l´ensoleillement. Les émissions biotiques de COVNM vont donc fortement varier d'un mois à l'autre, atteignant un maximum d'émissions pendant l'été.

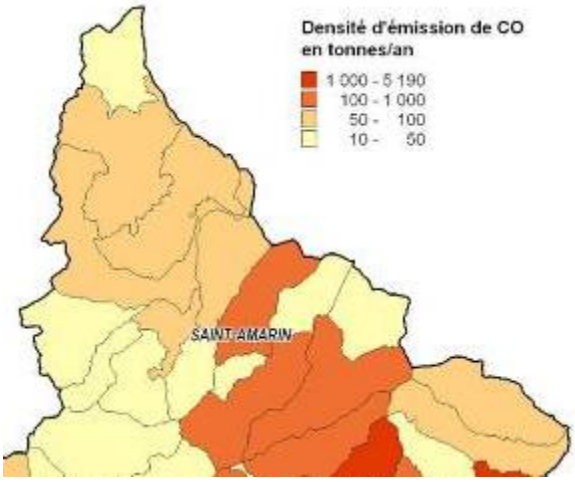
Les émissions de l'industrie regroupent les rejets liés à la combustion d'énergie, aux procédés industriels mais aussi à l'utilisation de solvants.

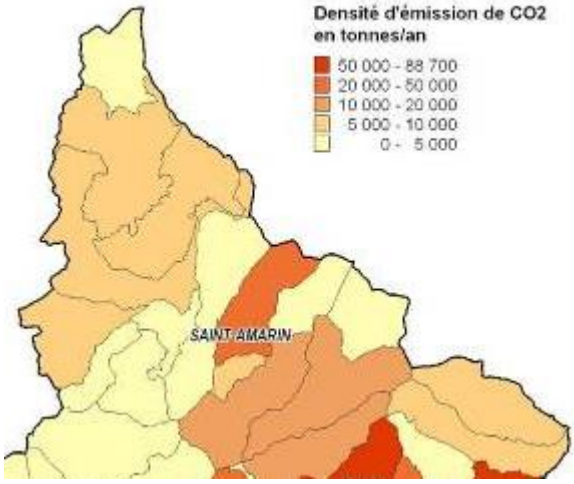
Le troisième secteur émetteur de COVNM sur le territoire est le secteur résidentiel. Il s'agit encore une fois d'une combinaison d'émissions liées à des consommations d'énergies et à l'utilisation domestique de solvants (produits ménagers, peintures,...). Le bois utilisé pour le chauffage des logements est de loin le combustible le plus émetteur de COVNM parmi ceux utilisés dans le secteur résidentiel.

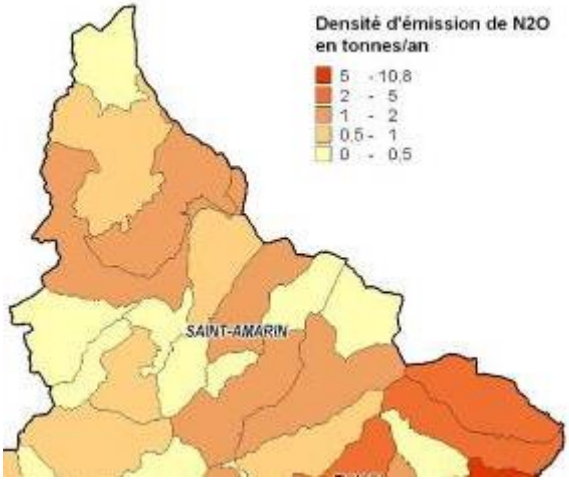
Les émissions de COVNM du transport routier restent faibles. Elles proviennent de la combustion des carburants mais aussi de l'évaporation d'essence, pendant que le moteur tourne, au moment de l'arrêt du moteur, et lors du stationnement.

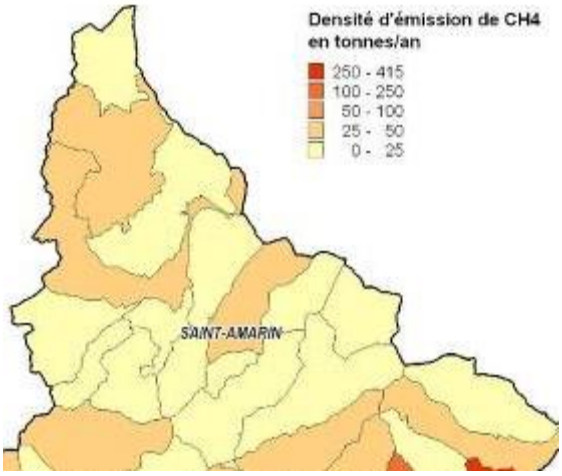


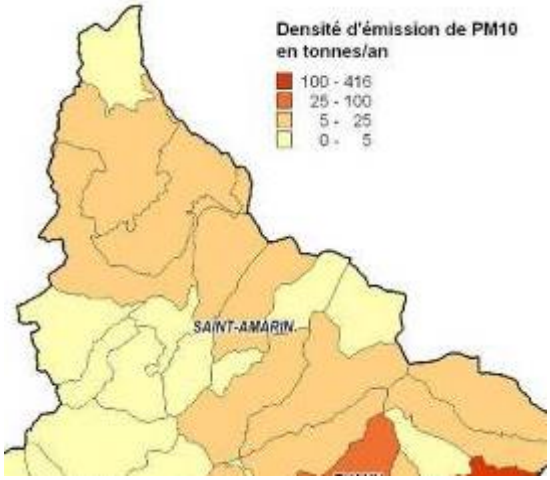



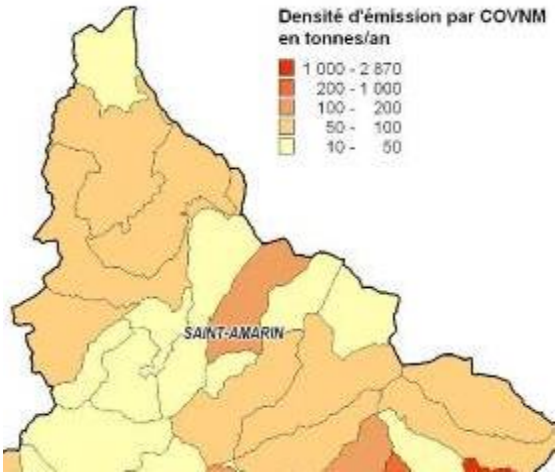



Source : ASPA - Emiss'Air 2006

## 6.4.Observatoire de la qualité de l'air dans la vallée de la Thur

(Source : ASPA, Observatoire de la qualité de l'air dans la vallée de la Thur, phases I et II)
Dans le cadre des orientations ministérielles relatives à l'aménagement de la RN66 dans la vallée de la Thur, la DDE du Haut-Rhin a confié à l'ASPA, en 2001, la mise en place d'un observatoire de la qualité de l'air dans la vallée de la Thur. Celui-ci a pour objectif d'appréhender les niveaux de pollution atmosphérique dans la vallée et de suivre leurs évolutions temporelles.
L'objectif des campagnes réalisées dans le cadre de l'observatoire "air" de la vallée de la Thur est de permettre l'évaluation de la qualité de l'air afin notamment d'appréhender l'évolution des niveaux de pollution susceptibles d'être engendrés par :

- les évolutions du trafic routier (dont de transit) dans la vallée, en particulier liées à la limitation du trafic poids lourds sur la RN66,
- l'impact de l'évolution annuelle du parc routier avec l'élimination des véhicules les plus anciens,
- l'impact des dernières réglementations relatives à la qualité des carburants,
- les effets des aménagements routiers,

et ce pour différentes échelles de la pollution de l'air :

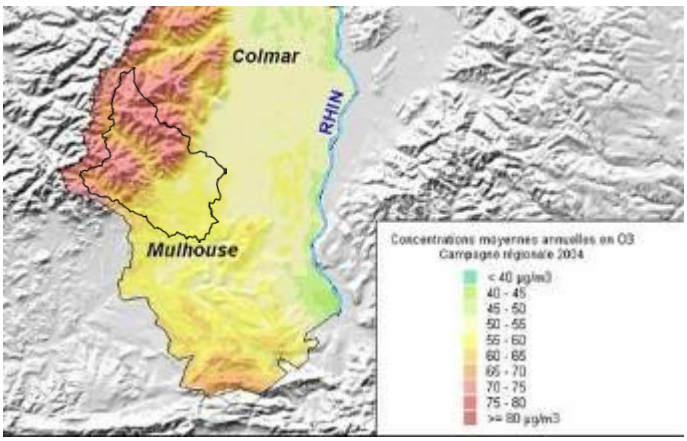
- à proximité des principales voies de circulation (exposition de la population riveraine de la RN66),
- dans les villages (exposition de la population au fond de pollution urbain issu du trafic routier interne à la vallée mais également des installations industrielles et de chauffage),
- plus largement dans la vallée, tout en tenant compte des autres sources de pollution influentes.

Les résultats d'analyse font apparaître, entre 2001 et 2003, une réduction des niveaux en dioxyde d'azote sur la quasi totalité des sites de mesure, en particulier sur les sites de proximité automobile qui présentent les niveaux de pollution les plus élevés. En moyenne sur l'ensemble des sites de mesure, les niveaux sont en réduction de 7%.
Ce constat s'explique en partie par la légère réduction du trafic routier dans la vallée et par la part plus faible du trafic poids lourds en 2002 par rapport à 2001 et par le renouvellement constant du parc routier qui permet année après année la mise hors circulation des véhicules les plus anciens et donc les plus polluants.
Les niveaux mesurés en benzène suivent la même évolution que pour le dioxyde d'azote.

## 6.5.Cas de l'ozone

L'ozone ($O_3$) est un gaz indicateur de la pollution photo-oxydante. Il résulte de réactions chimiques, sous l'effet de la lumière solaire, entre plusieurs polluants précurseurs, principalement les oxydes d'azote et les composés organiques volatils (hydrocarbures, solvants...). C'est un gaz agressif, pour les muqueuses oculaires et respiratoires, issu principalement des gaz d'échappement.
Sur le territoire, on relève que les reliefs subissent des altérations de la qualité de l'air liées à l'ozone. Les valeurs les plus élevées sont de l'ordre de 70 à 80 µg/m$^3$ en moyenne annuelle. La réglementation en matière de qualité de l'air définit un objectif de qualité à ne pas dépasser qui équivaut à une concentration de 110 µg/m$^3$ d'ozone en moyenne sur une durée de 8 heures.

Ces valeurs peuvent être dépassées en été. Les concentrations observées en montagne reflètent souvent le niveau de fond en ozone.



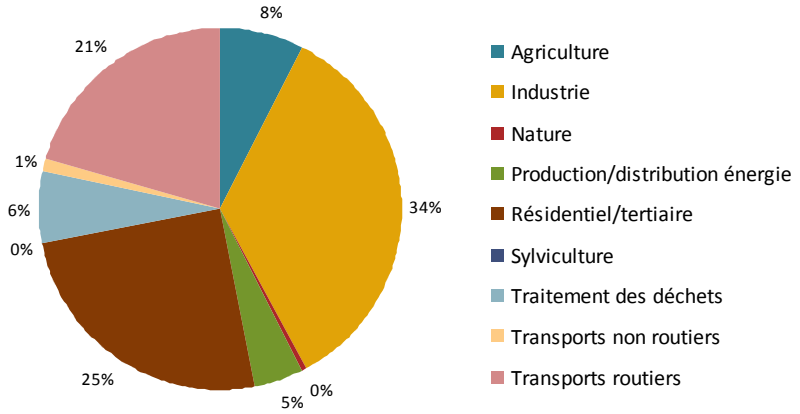

## 6.6. Effet de serre et Pouvoir de Réchauffement Global

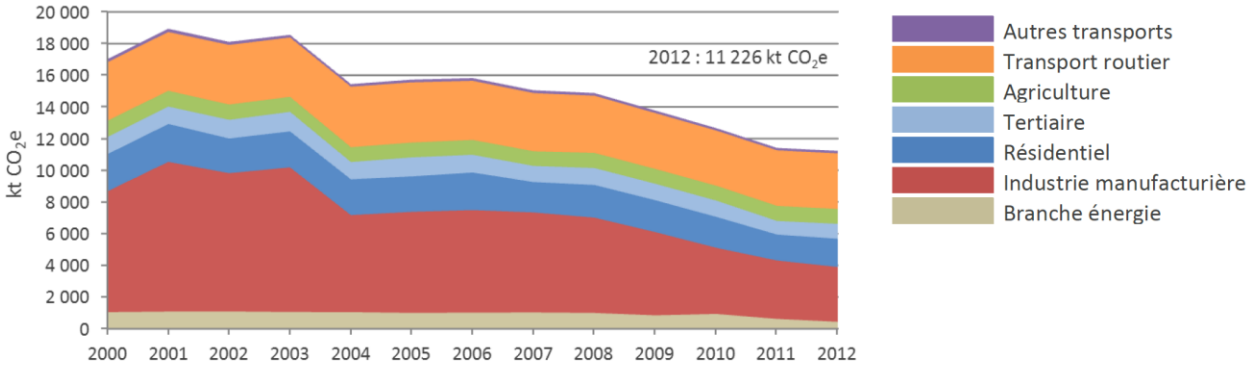
Les différents gaz ne contribuent pas tous à même hauteur à l'effet de serre. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue.
La contribution à l'effet de serre se mesure grâce au pouvoir de réchauffement global (PRG).
Le pouvoir de réchauffement global d'un gaz se définit comme le forçage radiatif (c'est-à-dire la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol), cumulé sur une durée de 100 ans. Cette valeur se mesure par rapport au $CO_2$ (ex : si on émet 1 kg de méthane dans l'atmosphère, on produira le même effet, sur un siècle, que si on avait émis 23 kg de dioxyde de carbone). C'est pourquoi, les gaz à effet de serre sont mesurés en équivalent $CO_2$ (eq-$CO_2$). Par définition, 1 kg de $CO_2$ vaut 0,2727 kg d'équivalent carbone, c'est-à-dire le poids du carbone seul dans le composé gaz carbonique.
Le PRG à horizon 100 ans est calculé pour les 3 gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone (dû surtout à la combustion des énergies fossiles), le méthane (provenant des activités agricoles, de l'élevage, et des décharges d'ordures) et le protoxyde d'azote (provenant des engrais azotés et de divers procédés chimiques).
En Alsace, 18 148 806 tonnes (eq $CO_2$) ont été émises dans l'atmosphère en 2006. Les différents secteurs d'activité contribuent différemment à l'effet de serre. Trois secteurs participent de manière prépondérante au pouvoir de réchauffement global : l'industrie pour 34%, le secteur résidentiel/tertiaire pour 25% et les transports routiers pour 21%. Mais globalement, celui-ci est en recul de 5%, principalement en raison de la diminution de 30% des émissions de protoxyde d'azote.

| Région Alsace | $CO_2$ kg/an | $CH_4$ kg/an | $N_2O$ kg/an | PRG teq $CO_2$ (100 ans) |
|---|---|---|---|---|
| Emissions en 2000 | 13 765 838 592 | 37 351 002 | 15 119 729 | 19 237 326 |
| Emissions en 2006 | 14 172 902 139 | 36 595 148 | 10 346 471 | 18 148 806 |
| Différence | 407 063 547 | -755 854 | -4 773 259 | -1 088 520 |
| % | 3,0% | -2,0% | -31,6% | -5,7% |

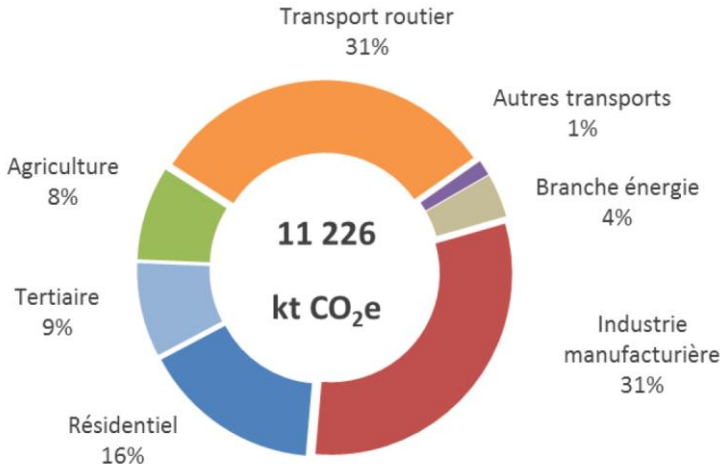
***Emissions de gaz à effet de serre (GES) entre 2000 et 2006 de la Région Alsace***

**Répartition sectorielle du PRG en Alsace en 2006**




*Evolution des émissions de gaz à effet de serre ($CO_2$, $CH_4$, $N_2O$) en Alsace - source ASPA Invent'Air V2013*




*Répartition des émissions de gaz à effet de serre ($CO_2$, $CH_4$, $N_2O$) en Alsace en 2012 - source ASPA Invent'Air V2013*

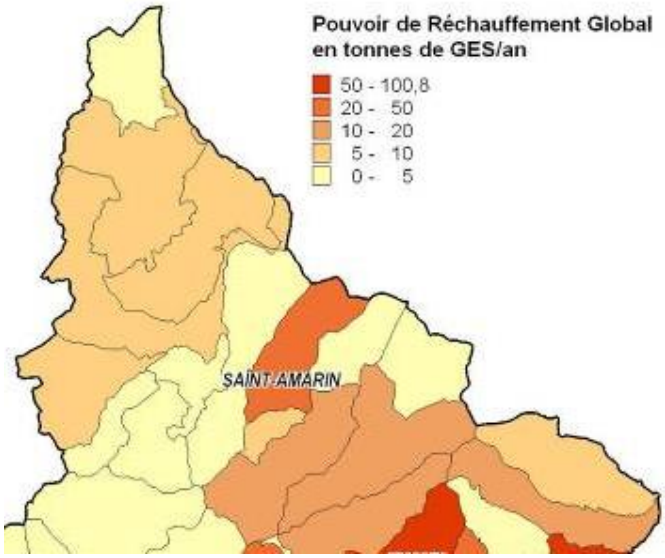
Depuis 2006, la tendance est à la baisse de la production de gaz à effet de serre : c'est l'industrie manufacturière qui contribue le plus fortement à cette tendance malgré une forte représentativité, elle rejoint désormais la participation du transport routier au réchauffement climatique.

Pour la CCVSA, les taux d'émissions de GES contribuant au pouvoir de réchauffement global entre 2000 et 2006 sont les suivants.

| Année | $CO_2$ kg/an | $CH_4$ kg/an | $N_2O$ kg/an | PRG teq $CO_2$ (100 ans) |
|---|---|---|---|---|
| 2000 | 22,2% | 15,5% | 14,7% | 21,4% |
| 2006 | 19,7% | 13,1% | 12,8% | 18,9% |
| Différence | -2,4% | -2,4% | -1,9% | -2,5% |

***Emissions de GES et évolution***

Ce constat peut s'expliquer de cette manière : la baisse des émissions de $CO_2$ dans la vallée de la Thur est consécutive à la réduction du trafic routier sur la RN66, notamment de poids lourds.
A l'échelle communale, les émissions les plus importantes de GES qui contribuent au PRG du territoire se localisent à Saint-Amarin où se concentrent l'essentiel des activités économiques. Le phénomène est, de plus, accentué par le trafic routier supporté par la RN66.




## 6.7.Plan Climat Territorial

Les travaux engagés par la Conférence Régionale de l'Energie en Alsace ainsi que les orientations du Plan Régional Climat et Qualité de l'Air ont mis en évidence deux sources majeures d'émissions de gaz à effet de serre : le bâtiment et les transports.
La Région Alsace et l'ADEME mènent conjointement, et depuis plusieurs années, une politique partenariale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à améliorer la qualité de l'air en Alsace par la promotion des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans le cadre du programme Énergivie.
Considérant l'implication des territoires comme un élément clé pour atteindre ces objectifs, l'élaboration de plans climats territoriaux a été retenue comme un axe d'intervention prioritaire dans le Contrat de Projets 2007-2013 ainsi que dans le programme FEDER « Compétitivité régionale ».
Le Pays Thur Doller s'est engagé dans l'élaboration d'un Plan Climat dans le prolongement des actions engagées depuis plusieurs années dans le domaine des énergies renouvelables. Les objectifs du Plan Climat sont : améliorer l'efficacité énergétique et la maîtrise de l'énergie, réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Le Plan Climat du Pays Thur Doller s'inscrit dans une démarche transversale et globale, et intervient dans des domaines variés :

- habitat : basse consommation et efficacité énergétique, Haute Qualité Environnementale,
- transports : transport collectif, covoiturage, déplacement actif (vélo, marche...),
- énergies : énergie renouvelable, économie d'énergie, diagnostic énergétique des bâtiments communaux,
- gestion de l'espace : action en faveur du paysage, urbanisme durable, coupure verte,
- agriculture et forêt : promotion de filières courtes, filière bois-énergie.

- **Actions en cours** :
  - étude sur la valorisation énergétique de différents bois et réflexion sur la mise en place d'une filière bois-énergie ;
  - mise en place d'un Espace Info Énergie ;
  - audit énergétique simplifié de 58 bâtiments communaux (17 communes du Pays Thur Doller).
- **Actions en projet** :
  - mise en place d'une politique de soutien à l'amélioration de l'habitat ;
  - réflexion pour mener des actions d'économies d'énergie dans l'éclairage public ;
  - organisation de formations (élus et techniciens) sur l'urbanisme durable.
- **Action portée par la CCVSA :**
  - projet de réhabilitation de la microcentrale hydraulique de Malmerspach ;
  - mise en œuvre du PLH.
- **Actions du Conseil de Développement pour traduire les mesures du Grenelle**
  - réduire la consommation énergétique des bâtiments ;
  - préserver les espaces naturels et agricoles ;
  - lutter contre l'étalement urbain ;
  - développer une politique volontariste de transports alternatifs ;
  - encourager le développement des énergies renouvelables ;
  - diversifier l'agriculture (modes de production et distribution locale) ;
  - assurer une gestion durable de la forêt (bois-énergie et bois-construction).

## 6.8.Tendances d'évolution

La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire. Des points noirs subsistent le long de la RN66.

L'évaluation du PRQA en 2006 a montré que, malgré les efforts réalisés et les améliorations constatées pour certains polluants, d'autres restent préoccupants avec des valeurs qui dépassent les objectifs de qualité de l'air prévus par la loi. Les valeurs objectifs de qualité de l'air n'ont pas été respectées pour 4 polluants (oxydes d'azote, ozone, benzène, particules), d'où une révision obligatoire du plan, qui devra définir des orientations permettant de réduire ces polluants. On observe que la principale source à l'origine de ces pollutions est le transport routier.

***Tendances d'évolution des concentrations des principaux polluants de 2001 à 2014, moyennes annuelles***

| **Polluants** | **Ozone** | **$NO_2$** | **PM10** | **CO** | **$SO_2$** | **Benzène** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Principales sources | Transport routier | Transport routier | Secteur résidentiel Agriculture | Résidentiel | Industrie Secteur résidentiel | Secteur résidentiel |
| Strasbourg | → | ↘↘ | ↘ | ↘ | ↘↘ | ↘ |
| Mulhouse | → | ↘ | ↘ | ↘ | ↘↘ | ↘ |
| Colmar | → | ↘ | ↘ | | ↘↘ | ↘ |
| Vosges moyennes | ↘ | | | | | |
| Vosges du Nord | → | | | | | |
| Nord-est Alsace | → | | | | | |
| CC3 Frontières | → | | | | | |

Source : *ASPA*

D'après le bilan de qualité de l'ASPA datant de 2014, quelques informations concernant les diverses émissions sur les différents secteurs régionaux sont fournies :

- $SO_2$ : Après une forte chute des niveaux entre 1998 et 2007, des teneurs constantes en $SO_2$ sont enregistrées depuis, avec une légère baisse entre 2010 et 2012. Aucun dépassement n'a été relevé en 2014 en Alsace (excepté deux jours de dépassement des seuils de recommandation à Vieux-Thann).
- $NO_2$ : Les émissions tendent vers une légère diminution entre 2000 et 2006, avant d'amorcer une baisse plus franche à partir de 2006, qui se ralentie depuis 2012. Globalement les concentrations sont en diminution en Alsace. Aucun dépassement n'est signalé en Alsace en 2014 à l'exception des stations situées en périphérie de Strasbourg.
- PM10 : Les émissions de particules PM10 sont relativement stables sur l'ensemble de la période 2002 à 2014 (léger pic en 2013 dans la région de Strasbourg). Elles sont inférieures aux valeurs limites pour la protection de la santé humaine sur toutes les stations de mesures alsaciennes.
- $O_3$ : Mis à part la canicule de 2003, les niveaux de fond d'ozone sont stables sur l'ensemble des sites de mesures. En 2013, l'objectif long terme de qualité de l'air a été dépassé 7 jours sur la station « Vosges moyennes ». La valeur cible pour la protection de la santé humaine est respectée, et le seuil d'information et d'alerte n'a pas été dépassé. Toutes les stations ont connues quelques journées de dépassement des seuils d'information et de recommandation.
- HAP : Les concentrations mesurées sur l'ensemble des stations sont inférieures aux valeurs seuil.

De manière générale en Alsace le suivis des différents indicateurs indique une amélioration de la qualité de l'air pour certains et une stagnation pour d'autres. Des dépassements temporaires, en particulier pour l'ozone lors des épisodes de fortes chaleurs (rayonnement solaire important). La pollution particulaire (PM10) reste préoccupante à l'échelle départementale (quelques jours de dépassements de seuils d'alertes et d'information). Dans un contexte rural, les principaux risques de dépassement de seuils sur la CCVSA concernent la pollution aux particules (PM10 et PM2,5).

**Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)**

Le SRCAE a été adopté en juin 2012. Il constitue le document structurant fixant un nouveau cap à la politique régionale énergétique déjà très volontariste en Alsace. Il emporte des engagements politiques forts en matière de maîtrise de consommation énergétique, de réduction des gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air et de développement des énergies renouvelables. Il concourt ainsi pleinement aux objectifs nationaux et internationaux et permet d'anticiper les mutations profondes liées au changement climatique. Il offre aussi par son ambition et ses choix spécifiques à la région Alsace, un cadre de développement pour la filière d'économie verte, concernée par les questions énergétiques.
Le schéma est un document stratégique. Son rôle est de proposer des orientations ou des recommandations applicables à l'échelle du territoire alsacien. Il n'a donc pas vocation à fixer des mesures ou des actions qui relèvent des collectivités ou de l'État via notamment les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) et les Plans de Déplacements Urbains (PDU) ou leurs politiques sectorielles. Par ailleurs, les orientations du SRCAE seront prises en compte dans les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), les Programmes locaux de l'Habitat (PLH) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

# 7. ENERGIES

Dans le cadre du protocole de Kyoto, décliné au niveau de l'Union Européenne, la France a pour objectif de stabiliser en 2012 ses émissions de gaz à effet de serre au niveau de celles de 1990. Elle s'engage ainsi, à l'horizon 2020, à :

- Réduire de 14 % les émissions de gaz à effet de serre non couvertes par le Plan National d'Affectation des Quotas par rapport à leur niveau de 2005 ;
- Porter à 23 % la part de production d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale totale ;
- Réduire de 20 % la consommation énergétique primaire par rapport à un scénario tendanciel de référence.

Dans ce but, en 2007, le Conseil Régional, l'ADEME et le FEDER ont défini une politique partenariale de soutien à l'élaboration de Plans Climat Territoriaux (PCT).

Le Syndicat Mixte du Pays Thur Doller, dans lequel s'inscrit le territoire de Saint-Amarin, s'est officiellement engagé dans l'élaboration et la mise en œuvre du Plan Climat Territorial à partir de novembre 2008. Le Plan Climat est un outil de lutte contre le changement climatique, visant à améliorer l'efficacité énergétique et réduire les gaz à effet de serre. Il se décline à travers :

- Une stratégie de développement durable et transversale, articulant de multiples domaines : habitat, transports, énergies, agriculture, urbanisme, déchets, …
- Un plan d'actions élaboré avec les acteurs du territoire (collectivités, entreprises, associations…), dans lequel chacun s'engage à mettre en œuvre des actions concrètes et spécifiques.

## 7.1. Types d'énergies et secteurs d'activités consommateurs

La consommation énergétique globale du territoire de la CCVSA est de 35 ktep/an, soit 407 GW/h en 2010 (17 % de la consommation du Pays Thur Doller).

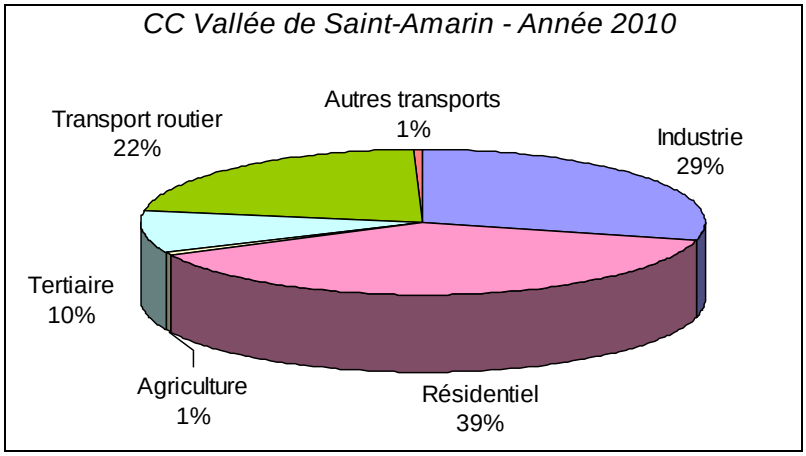
On constate sur le territoire une diminution de la consommation énergétique de 34 % par rapport à l'année 2000 (contre 10 % pour le Pays Thur Doller). Ceci est essentiellement dû à une très forte diminution de la consommation du secteur industriel (-64 %).

***Consommation énergétique et évolution***

| | **Consommation énergétique finale globale** | | | **Evolution de la consommation énergétique** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2000** | **2005** | **2009** (Alsace) **/2010** (CCVSA) | **2000 à 2005** | **2005 à 2010** | **2000 à 2009/2010** |
| CC de la Vallée de Saint-Amarin | 53 ktep (616 GWh) | 46 ktep (537 GWh) | 35 ktep (407 GWh) | -13% | -24% | -34% |
| Alsace | 5 426 ktep (63 104 GWh) | 5 389 ktep (67 908 GWh) | 5 394 ktep (62 732 GWh) | 8% | -8% | -1% |

*Sources : ASPA - 12121302 - TD, SRCAE Alsace*

### 7.1.1. Consommation énergétique par secteur d'activité



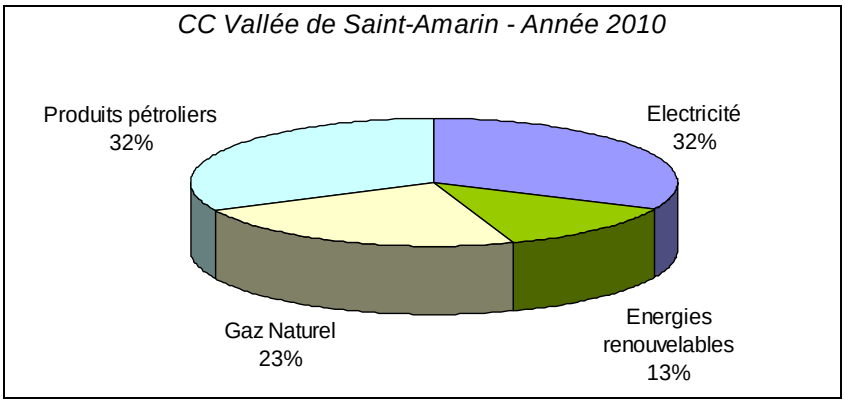

***Consommation énergétique par secteur d'activité***

Sur le territoire de la CCVSA, le secteur résidentiel est le principal consommateur d'énergie ; suivi du secteur industriel et des transports routiers qui consomment à eux deux plus de la moitié des énergies.

On note que les transports non routiers ainsi que l'agriculture sont très peu consommateurs d'énergie (à relativiser avec leur importance moindre par rapport aux autres secteurs).

Les secteurs d'activités les plus énergivores sont également les plus polluants, notamment en termes de rejets de gaz à effet de serre (transports routiers, industries, habitations).

### 7.1.2. Consommation énergétique par catégorie d'énergie




***Consommation énergétique par catégorie d'énergie***

Sur le territoire de la CCVSA, les deux principales ressources énergétiques sont l'électricité et les produits pétroliers. Ils représentent à eux deux 64 % des énergies consommées.

La combustion des produits pétroliers est fortement génératrice de gaz à effet de serre, donc on peut dire que les un tiers de la consommation énergétique du territoire ont un impact sur les modifications climatiques.

## 7.2. Energies renouvelables

En 2010, la production d'énergies renouvelables (EnR) s'élève à 7 ktep dans la Vallée de Saint-Amarin (soit moins de 1 % de la production en Alsace). Elle représente 13 % de l'énergie consommée sur le territoire (contre 17,5 % en Alsace en 2009 d'après le SRCAE Alsace).

Cette production est principalement liée à l'exploitation de la filière bois-énergie.

***Production et évolution de la consommation en énergies renouvelables***

| | Production d'énergie primaire par la filière « Energies renouvelables » | | | Evolution de la consommation énergétique | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2000** | **2005** | **2010** | **2000 à 2005** | **2005 à 2010** | **2000 à 2010** |
| **Energies renouvelables de la CCVSA** | **6 347 tep** (74 GWh) | **7 026 tep** (82 GWh) | **6 958 tep** (81 GWh) | **+11 %** | **-1 %** | **+10 %** |
| Filière forêt / bois | 6 346 tep | 6 887 tep | 6 749 tep | | | |
| PAC géothermiques | 1 tep | 22 tep | 47 tep | | | |
| Petite hydraulique | - | 94 tep | 90 tep | | | |
| Solaire thermique | 0 tep | 24 tep | 59 tep | | | |
| Photovoltaïque | - | - | 13 tep | | | |

*Source : ASPA - 12121302 - TD*

### 7.2.1. Energie hydraulique

*(Source : Syndicat Mixte du Pays Thur Doller, 2012)*

Plus de 12 % de l'électricité française est produite par hydroélectricité, ce qui fait d'elle le premier producteur de cette énergie en Europe. Quant à l'Alsace, elle produit environ 45 % de son énergie électrique grâce à l'hydroélectricité du Rhin (équipé de 10 centrales).
Notons qu'aux 10 centrales rhénanes s'ajoute, en Alsace, une centaine de petites installations hydroélectriques de faible puissance réparties sur les affluents en rive gauche du Rhin.

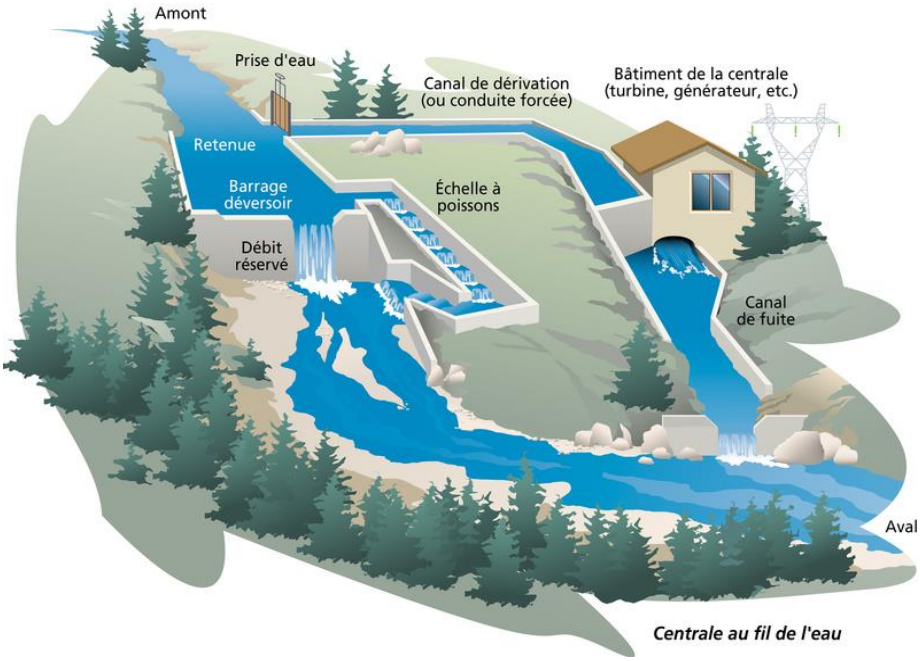
Le potentiel de développement actuel de la région alsacienne est essentiellement basé sur les Petites Centrales Hydrauliques (PCH : centrales d'une puissance unitaire inférieure à 10 mégawatts).
Les PCH se décomposent en quatre catégories définies par leurs puissances installées :

- La pico-centrale pour une puissance inférieure à 20 kW.
- La microcentrale pour une puissance comprise entre 20 kW et 500 kW.
- La mini-centrale pour une puissance de 500 kW à 2 MW.
- La petite centrale pour une puissance allant de 2 MW à 10 MW

Le fonctionnement le mieux adapté au territoire de la CCVSA est la Microcentrale Hydroélectrique de type « Fil de l'eau ».

***Principe de fonctionnement d'une centrale hydroélectrique au fil de l'eau***
L'eau en amont circule sur le cours d'eau naturel de la rivière. Une partie du débit passera par le déversoir afin de maintenir la vie piscicole ainsi que la faune et la flore. La plus grande partie du débit amont sera déviée par la prise d'eau pour être dirigée par un canal d'amenée ou une conduite forcée vers la turbine située dans le bâtiment de la centrale. Une fois l'eau turbinée, elle va être envoyée dans un canal de fuite afin d'être restituée à la rivière plus loin en aval. Un

dispositif de passe à poisson est nécessaire pour permettre aux migrateurs de remonter la rivière.




*Source : Ternergie*

**Au sein de la CCVSA, on dénombre deux centrales hydroélectriques (à Moosch et à Kruth), ce qui représente une puissance installée d'environ 315 kW. Ces centrales permettent une production annuelle d'environ 1455 MWh.**

De plus, la Communauté de Communes travaille à la réhabilitation d'une centrale à Malmerspach, dans le cadre d'un projet global dans la zone du Kleinau. En effet, cette centrale, installée dans le canal usinier, était en fonctionnement il y a encore quelques années.

Un appel d'offres est donc en cours, afin de pouvoir démarrer une étude de faisabilité qui permettra de définir le coût de la rénovation.

***Centrales hydro-électriques de la CCVSA***

| Commune | Nom du Site | Puissance installée | Production | Hauteur | Débit | Débit réservé | Propriétaire | Etat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kruth | GRAND PRE | 165 kW | 575 MWh | 9,6 m | 1,8 $m^3/s$ | 0,3 $m^3/s$ | Privé | Existante |
| Moosch | MOOSCH LA THUR | 150 kW | 880 MWh | 4,2 m | 4,4 $m^3/s$ | 0,1 $m^3/s$ | Privé | Existante |
| Malmerspach | Microcentrale Kleinau | 80 kW | 254 MWh * | / | / | / | CCVSA | En projet |
| **Total** | | **395 kW** | **1709 MWh** | | | | | |

** La production indiquée pour la microcentrale Kleinau est une valeur moyenne établie sur la production de 1999 à 2002.*

### 7.2.2. Energie solaire

L'ensoleillement est relativement important en Alsace, y compris dans la Vallée de Saint-Amarin (avec un ensoleillement moyen sur le territoire Pays Thur Doller de l'ordre de 3,31 kWh/m²).

L'énergie solaire peut être exploitée tant pour la production d'eau chaude sanitaire (solaire thermique) que pour celle de l'électricité (solaire photovoltaïque).

- **Solaire photovoltaïque**

L'énergie solaire photovoltaïque provient de la conversion de la lumière du soleil en électricité au sein de matériaux semi-conducteurs comme le silicium ou recouverts d'une mince couche métallique.
Parmi les systèmes photovoltaïques nous pouvons distinguer deux catégories : les sites raccordés au réseau et les sites autonomes[6].

Le tableau suivant recense les installations photovoltaïques de la CCVSA raccordées au réseau au 31 décembre 2009. L'ensemble de ces installations sont d'une puissance inférieure ou égale à 3 kW.

***Nombre d'installations photovoltaïques***

| Commune | Installations photovoltaïques raccordées au réseau | |
|---|---|---|
| | Nombre | Puissance cumulée |
| Geishouse | 2 | 5,1 kW |
| Mitzach | 1 | 3 kW |
| Mollau | 1 | 3 kW |
| Moosch | 1 | 2 kW |
| **Total** | **5** | **13,1 kW** |

*Source : DREAL / Conseil Régional d'Alsace, 2010*

En 2010, sur Mollau, la puissance est désormais de 30 kW.

**On dénombre ainsi cinq installations photovoltaïques au sein de la CCVSA, soit une puissance cumulée de 13 kW. L'énergie solaire photovoltaïque semble donc peu utilisée sur le territoire.**

- **Solaire thermique**

L'énergie solaire thermique peut contribuer à la production d'eau chaude sanitaire et/ou au chauffage à l'aide de capteurs solaires. Il existe trois types d'installations solaires capables de produire de l'eau chaude sanitaire et/ou du chauffage sur le marché :

- Les chauffe-eau solaires individuels (CESI) ;
- Les systèmes solaires combinés individuels (SSCI) ;
- Les chauffe-eau solaires collectifs (CESC).

Au sein de la CCVSA, les installations solaires thermiques se répartissent de la façon suivante :

[6] Système servant à alimenter un lieu raccordé ou non au réseau (chalet de haute montagne ou maison individuelle souhaitant faire de l'autoconsommation de l'énergie produite bien que raccordée au réseau). Ce type d'installation nécessite l'utilisation de batteries et de régulateurs/chargeurs.

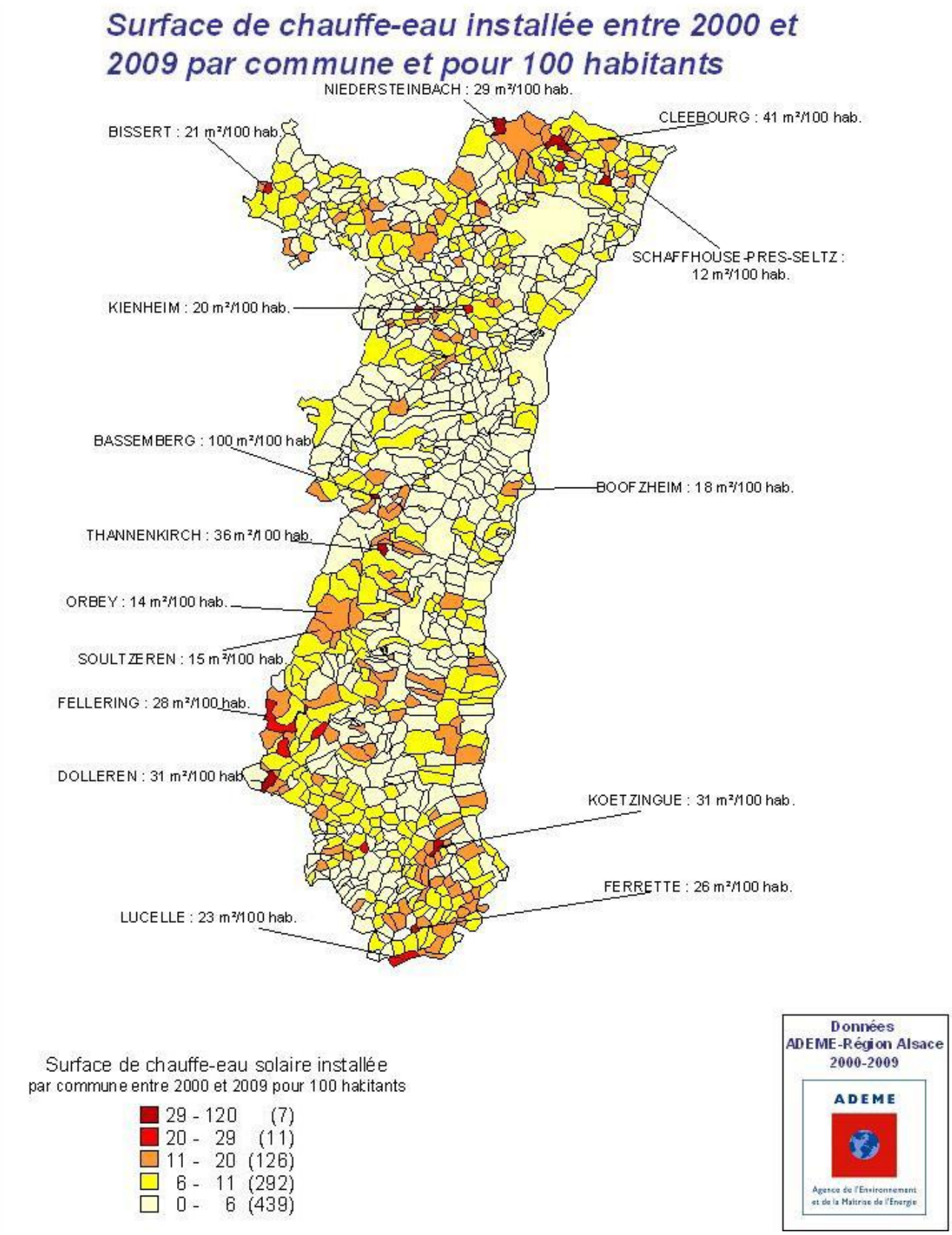
***Nombre d'installations photovoltaïques***

| Commune | Surface totale de chauffe-eau solaire installé | Surface de CESI et SSCI installés | Surface de CESC installés |
|---|---|---|---|
| Fellering | 20 - 29 | 11 - 20 | 11 - 20 |
| Geishouse | 20 - 29 | 11 - 20 | 0 - 6 |
| Goldbach-Altenbach | 11 - 20 | 11 - 20 | |
| Husseren-Wesserling | 11 - 20 | 6 - 11 | 0 - 6 |
| Kruth | 11 - 20 | 11 - 20 | 0 - 6 |
| Malmerspach | 0 - 6 | 0 - 6 | |
| Mitzach | 6 - 11 | 6 - 11 | |
| Mollau | 20 - 29 | 20 - 29 | 0 - 6 |
| Moosch | 6 - 11 | 6 - 11 | |
| Oderen | 6 - 11 | 6 - 11 | 0 - 6 |
| Ranspach | 6 - 11 | 11 - 20 | |
| Saint-Amarin | 6 - 11 | 6 - 11 | 0 - 6 |
| Storckensohn | 6 - 11 | 6 - 11 | |
| Urbès | 11 - 20 | 11 - 20 | |
| Wildenstein | | | |

*Source : ADEME, 2010*

Depuis 2012, Malmerspach a augmenté sa surface totale d'installations photovoltaïques par la création de panneaux solaires sur le toit de l'école élémentaire.

**La quasi-totalité des communes de la Vallée de Saint-Amarin (excepté Wildenstein) dispose d'installations solaires thermiques en 2009.**
Fellering est par ailleurs la 8ème commune alsacienne par sa superficie en capteurs installés pour 100 habitants.




***Surface de chauffe-eau solaire installée en Alsace***

### 7.2.3. Energie éolienne

*Source : DREAL / Conseil Régional d'Alsace, 2012*

Un atlas éolien a été élaboré en 2004 puis actualisé en 2009 par la Région Alsace, permettant ainsi de définir des zones favorables pour le développement du grand éolien (supérieur à 50 m). Les travaux d'actualisation de l'atlas ont été par la suite utilisés pour élaborer le Schéma Régional Éolien (SRE) finalisé en juin 2012.

Le SRE définit au final les zones favorables à l'implantation d'éoliennes de plus de 50 mètres de hauteur pour la région Alsace ainsi que la liste des communes concernées par ces zones. Il définit aussi le potentiel régional exploitable en mégawatts (MW) à horizon 2020 et 2050.

- **<u>Définition du potentiel régional exploitable à 2020 et 2050 pour le grand éolien</u>**

Pour définir le potentiel d'exploitation, un découpage de l'Alsace par secteurs a été effectué par le bureau d'études Opale. Ces secteurs ont été définis par type, en fonction de la topographie, comme suit : secteurs de plaine, secteurs de collines et secteurs de montagne.

Le périmètre CCVSA est compris dans un secteur de montagne : le Sud du PNRBV.

***Potentiel éolien***

| Secteur | Puissance et productibles potentiels maximalistes en dehors des zones à contraintes réglementaires et incompatibles | Répartition des puissances par niveau d'enjeu | | Puissance potentielle Min/Max |
|---|---|---|---|---|
| Sud PNR Ballons des Vosges | 40 à 50 MW / 90 à 110 GWh (20 à 25 machines) | très fort | fort | 0 – 20 MW (0 à 10 machines) |
| | | 50 | | |

*Source : Schéma Régional Eolien, 2012*

- **<u>Définition des zones favorables au développement de l'éolien</u>**

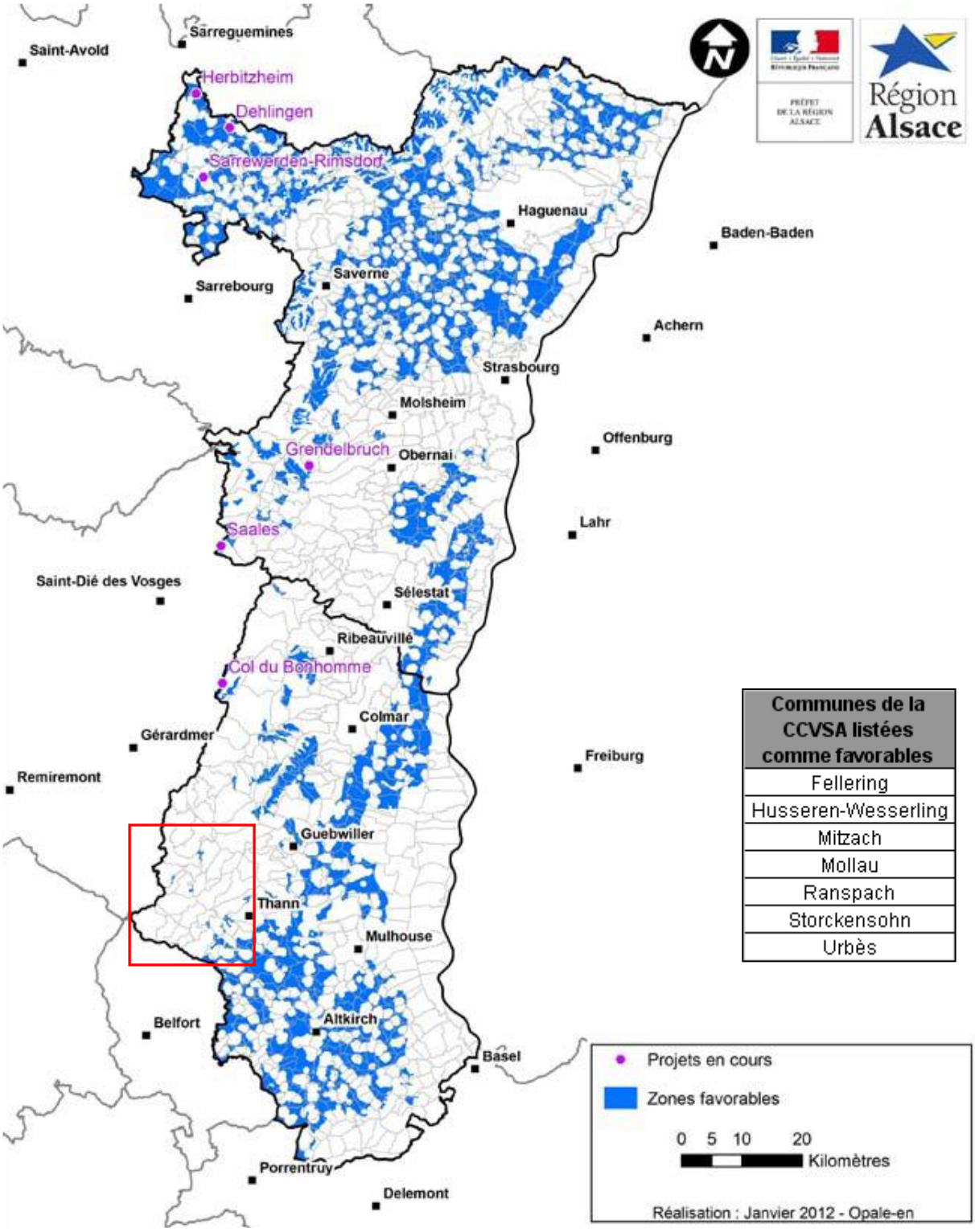
Les zones favorables du schéma régional éolien sont les zones résultant simultanément de :

- l'exclusion des zones faisant l'objet de contraintes s'opposant strictement à l'implantation d'éoliennes de plus de 50 mètres de hauteur ;
- l'exclusion des zones retenues sur le niveau « incompatible avec la définition de zones favorables à l'implantation d'éoliennes de plus de 50 m de hauteur » de la matrice ;
- l'exclusion des zones ayant un niveau de vent inférieur à 4,5 m/s à 100 m, niveau minimum requis pour la validation administrative d'une proposition de ZDE (Zone de Développement Eolien).

**La CCVSA comprend ainsi 3 zones favorables au développement éolien :**

- **la crête du Schagrikopf, au niveau de la limite communale entre Urbès et Storckensohn ;**
- **le Kohlgrubenkopf, au niveau de la limite communale entre Mollau et Mitzach ;**
- **le Dengelberg, entre Fellering, Husseren-Wesserling et Ranspach.**

*<u>Remarque</u> : Les zones favorables peuvent aussi présenter des enjeux et ne sont donc pas synonymes d'implantations systématiques d'éoliennes. Des études locales (études d'impact) sont toujours nécessaires au regard des enjeux mesurés à l'échelle du projet. Elles sont toujours exigées réglementairement dans le cadre du droit électrique (ZDE), du droit de l'urbanisme (permis de construire) et du droit de l'environnement (installations classées), voire d'autres droits dans le cadre de demandes spécifiques (autorisation de défrichement).*




***Zones favorables au développement de l'éolien en Alsace***

### 7.2.4. Filière bois-énergie

*Source : ONF / COSYLVAL / For'Est Bois Etudes & Environnement, 2011*

La filière bois-énergie permet un débouché à différents sous-produits de la filière forêt-bois (rémanents, bois d'éclaircies, …). Ces produits sont valorisés sous trois principales formes : le bois bûche, les granulés et les plaquettes.

- **Estimation de la ressource disponible**

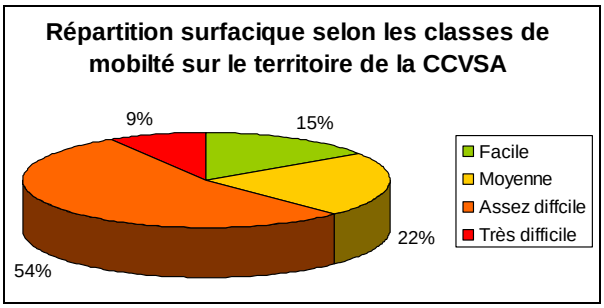
La particularité des bois en pente est qu'ils se trouvent dans des conditions d'exploitation difficiles. Cette difficulté peut être exprimée en fonction de deux paramètres : la pente et la distance d'accès à la desserte ou distance de débardage, dont la conjonction conduit à l'établissement d'une grille définissant des classes de mobilisation.
Pour le territoire du Pays Thur Doller, les seuils retenus sont les suivants :

- Exploitabilité facile – Classe de mobilisation 1 :
  Pente < 30 % et distance de débardage < 200 m,
  ou pente < 15 % et distance de débardage < 500 m.
- Exploitabilité moyenne – Classe de mobilisation 2 :
  Pente comprise entre 15 et 30 % et distance de débardage comprise entre 200 et 500 m,
  ou pente < 30 % et distance de débardage > 500 m,
  ou pente comprise entre 30 et 45 % et distance de débardage < 100 m.
- Exploitabilité assez difficile – Classe de mobilisation 3 :
  Pente comprise entre 30 % et 45 % et distance de débardage comprise entre 100 et 500 m,
  ou pente > 45 % et distance de débardage < 200 m.
- Exploitabilité très difficile – Classe de mobilisation 4 :
  Pente comprise entre 30 % et 45 % et distance de débardage > 500 m,
  ou pente > 45 % et distance de débardage > 200m.

La répartition en surface selon les classes de mobilisation sur le territoire de la CCVSA est donc la suivante :

***Répartition des surfaces boisées par classes de mobilisation***

| Pente | Distance de débardage | | | |
|---|---|---|---|---|
| | < 100 m | 100 à 200 m | 200 à 500 m | > 500 m |
| 0-15 % | 210 ha | 90 ha | 50 ha | 5 ha |
| 15-30 % | 1 040 ha | 550 ha | 420 ha | 40 ha |
| 30-45 % | 2 320 ha | 1 140 ha | 770 ha | 80 ha |
| > 45 % | 3 400 ha | 1 430 ha | 850 ha | 150 ha |




***Répartition des surfaces boisées par classes de mobilisation***

Les surfaces boisées de la CCVSA correspondent principalement à du bois de pente. La communauté de communes présente donc un pourcentage important de forêt situé en zone d'exploitabilité difficile à très difficile (plus de 60 % du territoire).

Le tableau suivant donne une estimation de la ressource disponible pour le bois énergie au sein de la CCVSA :

***Volumes de bois-énergie***

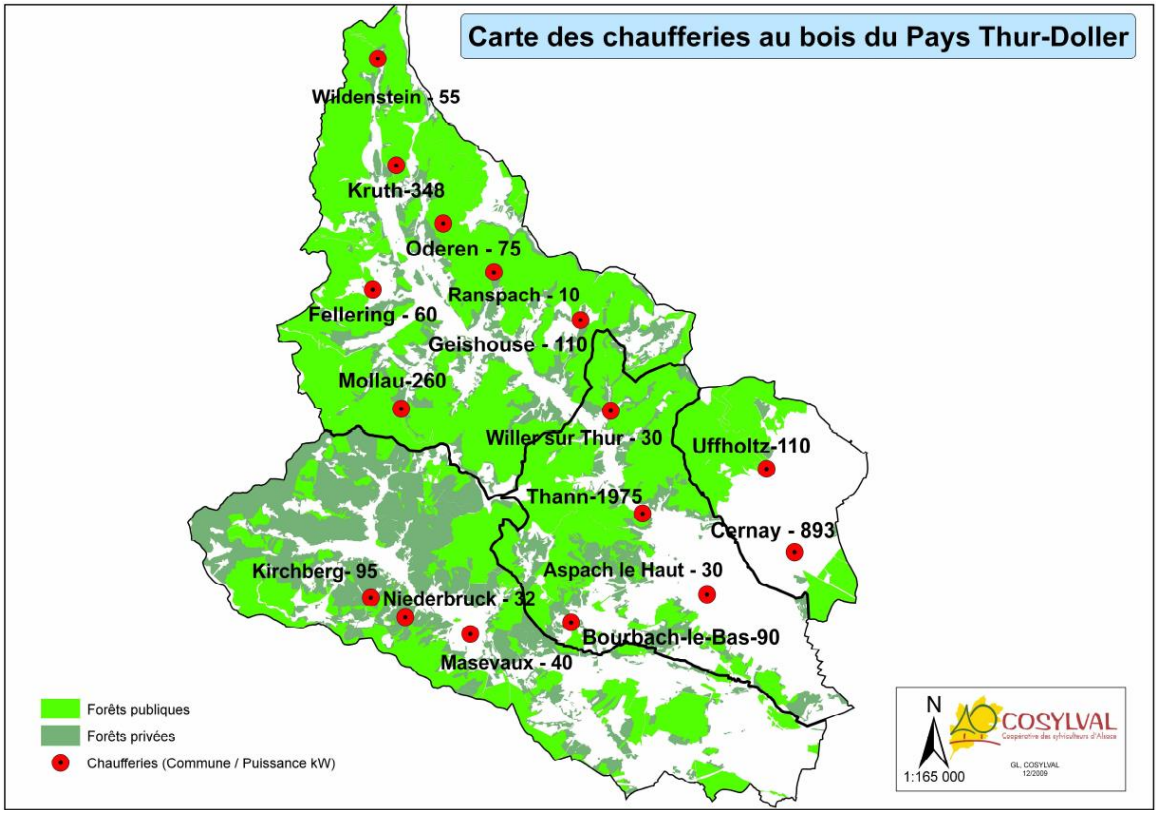
| Volume total mobilisable estimé | Équivalent en tonnes à 35 % | Équivalent en MWh |
|---|---|---|
| 3 900 à 7 000 $m^3$ | 2 650 à 4 760 t | 8 150 à 14 650 MWh |

*<u>Remarque</u> : Les chiffres affichés correspondent à une estimation de la ressource disponible pour le bois énergie. Le fait qu'elle soit mobilisée ou non dépend ensuite de la volonté des propriétaires de la ressource, qui sont les seuls à pouvoir décider de la façon dont ils veulent commercialiser leur bois. C'est particulièrement vrai en forêt privée.*

**La ressource disponible sur le territoire de la CCVSA s'élève ainsi à environ 2 600 à 4 700 tonnes de bois plaquettes, soit 8 100 à 14 600 MWh/an.**

- **<u>Evaluation des besoins</u>**

La Vallée de Saint-Amarin compte un certain nombre de chaufferies au sein de son territoire.




*Source : Conseil Régional d'Alsace, 2009*

***Chaufferies au bois du Pays Thur-Doller***

***Répartition des types de chaudières***

| Commune | Chaudières publiques | | Chaudières privées | |
|---|---|---|---|---|
| | Nombre | Puissance (kW) | Nombre | Puissance (kW) |
| Fellering | | | 1 | 60 |
| Geishouse | 1 | 60 | 2 | 50 ; **15** |
| Kruth | | | 2 | 300 ; 48 |
| Mollau | 1 | 200 | 1 | 60 |
| Oderen | 1 | 360 | 2 | 75 ; 70 |
| Ranspach | | | 1 | 40 |
| Wildenstein | | | 1 | 55 |
| **Total** | **3** | **620 kW** | **10** | **773 kW** |

**En rose :** chaudière à granulés

En 2014, Mollau dispose de 2 chaudières pour une puissance totale de 260 kW.

Au total 13 chaudières sont installées sur le territoire de la CCVSA, dont 12 chaudières à plaquettes et une chaudière privée à granulés.

***Bilan des chaudières à plaquettes***

| Communautés de communes | Nombre de chaufferies à plaquettes | | Puissance totale installée (kW) | | Consommation estimée* (T plaquettes à 35 % humidité) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | publiques | privées | publiques | privées | publiques | privées |
| CCVSA | 3 | 9 | 620 | 758 | 282 | 341 |

** Selon la formule suivante : Consommation = Puissance installée (MW) x Nombre d'heures de fonctionnement / Contenu énergétique (en MWh/T)*
*Avec : Nombre d'heures de fonctionnement d'une chaufferie en moyenne annuelle = 1400 h/an (Source Région Alsace)*
*Valeur moyenne du contenu énergétique de plaquettes forestières = 3,077 MWh/T à 35 % d'humidité*

**Les besoins actuels de consommation des chaufferies (publiques et privées) représentent plus de 700 T de plaquettes forestières** (dont moins de 300 T pour les chaufferies publiques).
La consommation moyenne d'une chaufferie du territoire est de 90 T à 35 % d'humidité / an.
Il est en outre à noter que dans ces résultats, on n'inclut pas le fonctionnement de la chaudière à granulés privée du territoire (puissance de 15 kW).

La ressource disponible pour le bois-énergie sur le territoire de la CCVSA s'élève à environ 2 600 à 4 700 tonnes de bois plaquettes, soit 8 100 à 14 600 MWh/an. Or, les besoins en plaquette sur le territoire sont estimés à l'heure actuelle à 600 tonnes à 35 % d'humidité.
**Les forêts de la Vallée ont donc largement la capacité de fournir aux chaufferies existantes une ressource locale.**

*<u>Remarque</u> : L'essor du bois énergie ne doit pas constituer un frein au développement de la construction bois. En effet, une valorisation de la matière du bois en tant que matériau au travers de la construction, présente plusieurs avantages :*

- *stockage de carbone,*
- *utilisation d'un matériau renouvelable,*
- *utilisation d'un matériau faiblement consommateur d'énergie pour sa production et sa mise en œuvre (en comparaison du métal et du béton largement répandus en France),*
- *développement d'habitats constructifs de type « maison passive », car d'un point de vue rapport qualité-prix-technique, le bois est un des matériaux de prédilection pour ces solutions.*

### 7.2.5. Biogaz et biocarburants

Le biogaz est un gaz issu de la fermentation anaérobie de déchets organiques. Il peut s'agir de certains déchets ménagers, de déchets verts, des boues de stations d'épuration, des déjections animales comme les lisiers, de résidus de cultures ou de déchets agro-alimentaires. Utiliser le gaz méthane généré par la fermentation de ces déchets revient à valoriser le biogaz, qui est un puissant gaz à effet de serre lorsqu'on le laisse s'échapper ; son pouvoir de réchauffement global est en effet 25 fois plus fort que celui du CO2. Son pouvoir calorifique varie entre 5 000 et 7 000 kcal/m$^3$. Ainsi, 1 m$^3$ environ de gaz méthane représente l'équivalent d'un demi-litre de mazout. Le biogaz peut servir pour la cuisson des aliments, pour l'eau chaude et le chauffage. Il permet aussi de produire de l'électricité et du carburant pour l'alimentation des véhicules.

Le potentiel d'exploitation des biogaz sur le territoire de la CCVSA provient de trois grandes filières : les boues de station d'épuration, les déchets ménagers (fraction fermentescible) et les résidus organiques des exploitations agricoles.

*<u>Remarque</u> : Aucune donnée précise n'est disponible concernant cette source d'énergie.*

### 7.2.6. Géothermie

La géothermie consiste à extraire l'énergie contenue dans le sol pour l'utiliser sous forme de chauffage ou d'électricité.
On distingue quatre types de géothermie : la haute, la moyenne, la basse et la très basse énergie. Les sites géothermiques à haute et moyenne température permettent la production d'électricité. Tandis que la production de chaleur est obtenue à partir des sites géothermiques de basse (utilisation des nappes d'eau chaude du sous-sol profond) et très basse température (utilisation de pompe à chaleur).
En Europe, la géothermie est la troisième source d'énergie renouvelable. Elle est cependant davantage utilisée pour produire de la chaleur que de l'électricité. (*CSTB, 2004*)

Le territoire de la CCVSA se situe en dehors de la nappe phréatique d'Alsace ce qui limite son potentiel géothermique. Cependant, des pompes à chaleur (PAC) peuvent être installées afin d'exploiter la température dans le sol (sondes géothermiques horizontales ou verticales).

# 8. POLLUTIONS ET NUISANCES

## 8.1.Sites et sols pollués

Il existe deux bases de données nationales qui permettent de recenser les sites potentiellement pollués et les sites où la pollution est avérée :

- Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.
- Base de données BASIAS sur les anciens sites industriels et activités de service (inventaire historique).

3 entreprises sont concernées :

- Velcorex à Saint-Amarin,
- BTA à Saint-Amarin,
- Boussac à Husseren-Wesserling.

Les sites sont à surveiller d'un point de vue des risques potentiels vis-à-vis de l'environnement.

***Sites et sols pollués***

| Entreprise | Activité | Utilisation du site | Milieu à surveiller, fréquence | Environnement du site | Impact de l'activité |
|---|---|---|---|---|---|
| VELCOREX | Teintures et d'apprêts pour textile | En activité | Eaux souterraines 2 fois/an | Nappe à usage AEP, agriculture et industrie agroalimentaire | Arsenic et solvants halogénés |
| BTA | Ennoblissement textile | Cessation d'activité Friche | / | Présence dans la nappe et les sols | Hydrocarbure. Risque fuite et écoulement |
| BOUSSAC | Ennoblissement textile | En activité | Eaux souterraines 1 fois/an | / | / |

*Source : basol.environnement.gouv.fr*

La CCVSA a pris en charge les travaux de dépollution des sols par fioul et soude en 2005 sur le site BTA. Le site est mis en sécurité, les déchets ont été traités, le stockage des déchets dangereux a été effectué.
La CCVSA a pris en charge la réhabilitation du site BOUSSAC, qui accueille aujourd'hui des entreprises artisanales, commerciales et industrielles. Seuls 2 bâtiments sont interdits au public.

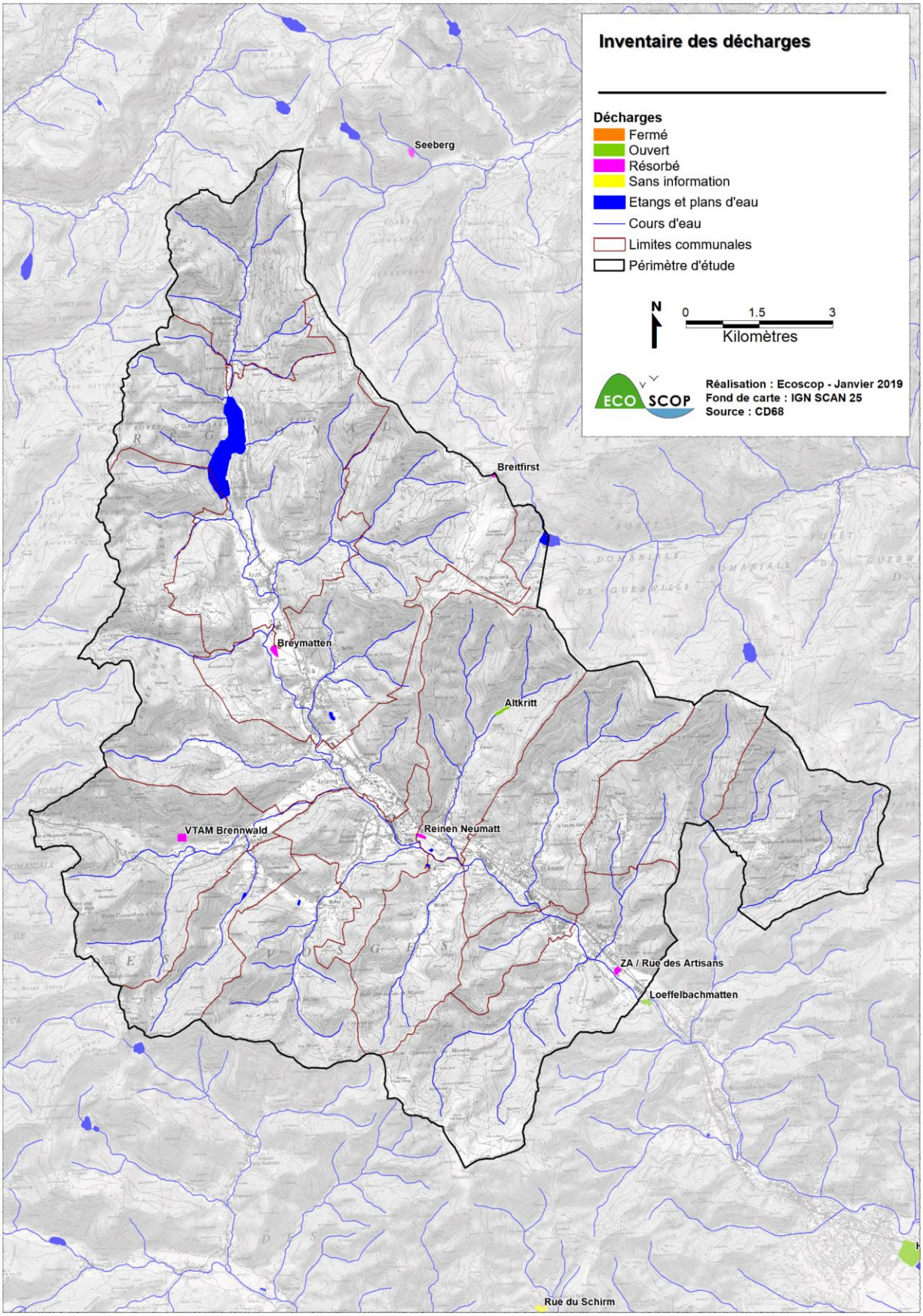
3 communes sont sans activité polluante vis-à-vis des sols, il s'agit de Geishouse, Mollau et Storckensohn.

***Anciens sites industriels*** *(source : basias.brgm.fr, CCVSA 2014)*

| Commune | Type d'activité | En activité | Activité terminée | Ne sait pas |
|---|---|---|---|---|
| Fellering | Garage | | X | |
| | Transformation de matière plastique | | X | |
| | Dépôt d'hydrocarbure | | X | |
| | Fabrique de navette pour tissage | | X | |
| | Fabrique d'allumette | | X | |
| | Filature et tissage | | X | |
| Goldbach-Altenbach | Atelier de tissage | | X | |
| Husseren-Wesserling | Teinturerie (BOUSSAC) | X | | |
| | Manufacture d'impression (BOUSSAC) | X | | |
| | Blanchisserie | | | X |
| | Filature, tissage | | | X |
| Kruth | Travail et traitement du bois (ARNOLD) | X | | |
| | Application et séchage de vernis (TECHNICHIMIE) | | X | |
| | Dépôt de fuel | | | X |
| | Teinturerie | | | X |
| Malmerspach | Fabrique textile (INTERGLAS) | | X | |
| | Pansement (HYDRA) | | X | |
| | Construction mécanique (MECA concept) | | X | |
| | Filature et tissage | | X | |
| | Article textile (FNAP) | X | | |
| | Stockage et récupération de métaux | | X | |
| | Production, vente d'énergie (THURELEC) | | X | |
| | Biscuiterie | | X | |
| | Bobinage électrique | | X | |
| | Textile | | X | |
| Mitzach | Savonnerie | | | X |
| | Aiguiserie | | | X |
| Moosch | Ancienne filature | | X | |
| | Gare | | X | |
| | Scierie | | X | |
| | Station-service (JAEGGY) | X | | |
| | Station-service (EWIG) | X | | |
| | Pressing (MENY) | | X | |
| | Pansement (HYDRA) | X | | |
| | Scierie (WICKY) | X | | |
| | Mine d'argent | | X | |
| | Boucherie (KUHNER) | X | | |
| | Filature | | | X |
| Oderen | Polissage et abrasif | | | X |
| | Abattoir | | | X |
| | Dépôt de chiffon | | | X |
| | Tissage | | | X |
| Ranspach | Ancienne décharge | | | X |
| | Textile (Deiss) | | X | |
| | Carrière | | X | |
| | Fonderie (Hartmann) | | X | |
| | Tricotage (Sig) | | X | |
| | Industrie (Miw) | | X | |
| Saint-Amarin | Blanchisserie (SAIC TAB) | X | | |
| | Carrière | | X | |
| | Teinture et apprêt (SAIC VELCOREX) | X | | |
| | Scierie | | X | |
| | Dépôt d'hydrocarbure | | X | |
| | Gare | | X | |
| | Papeterie (GPV | X | | |
| | Station-service | | X | |
| | Brasserie | | X | |
| | Menuiserie (NAVILLIAT) | X | | |
| | Teinturerie | | X | |
| | Tissage de soie | | X | |
| | Scierie | | X | |
| | Scierie | | X | |
| | Blanchisserie, tissage | | X | |
| | Savonnerie | | X | |
| | Traitement chimique textile | | | X |
| | Filature | | | X |
| Urbès | Menuiserie, scierie (FUCHS) | X | | |
| Wildenstein | Verrerie | | | X |

Le territoire de la CVSA compte également 5 décharges repérées à l'inventaire départemental :

| Commune | Lieu-dit | Etat actuel | Usage | Superficie |
|---|---|---|---|---|
| Moosch | ZA rue des artisans | Résorbé | Parking | 8 948 $m^2$ |
| Oderen | Breymatten | Résorbé | Aire d'atterrissage de parapente et pré de fauche | 13 727 $m^2$ |
| Ranspach | Reinen Neumatt | Résorbé | Terrain de foot | 5 288 $m^2$ |
| Ranspach | Altkritt | Ouvert | Aire de stockage de déchets verts | 5 800 m2 |
| Urbès | Brennwald | Résorbé | Plantation clôturée | 19 242 $m^2$ |


Inventaire des décharges
Décharges
Fermé
Ouvert
Résorbé
Sans information
Etangs et plans d'eau
Cours d'eau
Limites communales
Périmètre d'étude
N
0
1.5
3
Kilomètres
ECO SCOP
Réalisation : Ecoscop - Janvier 2019
Fond de carte : IGN SCAN 25
Source : CD68
Seeberg
Breitfirst
Breymatten
Altkritt
VTAM Brennwald
Reinen Neumatt
ZA / Rue des Artisans
Loeffelbachmatten
Rue du Schirm

## 8.2. Nuisances acoustiques

Le bruit est considéré comme une pollution majeure, pouvant être source de gêne et de nuisance portant atteinte à la santé. Conformément au code de l'environnement (article L571 et suivants), il est nécessaire de tenir compte dans tout aménagement urbain des principales sources de gêne liées aux transports aériens et terrestre, ainsi qu'aux activités de certaines entreprises.

### 8.2.1. Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

La loi du 31 décembre 1992, dite loi « Royal » ou loi « Bruit » a instauré le classement sonore des infrastructures de transports terrestres. Ce dispositif réglementaire préventif est mis en œuvre par le préfet de département sous la forme d'actes administratifs, après consultation des communes concernées.
Le but est de limiter l'exposition des personnes construisant un nouveau bâtiment d'habitation à proximité de routes ou voie ferrées existantes en imposant des niveaux d'isolation de façade minimum aux nouvelles habitations.
Le classement sonore des infrastructures terrestres du Haut-Rhin a été approuvé par l'arrêté préfectoral n° 2013052-0009 du 21 février 2013.

***Classement sonore du réseau routier***

| Route | De | A | Catégorie | Largeur du secteur | Communes concernées par le secteur |
|---|---|---|---|---|---|
| RD 13 b | Husseren Wesserling RD 66 | Fellering LA (1+570) | 4 | 30 m | Fellering, Oderen |
| RD 13 b | Fellering LA (1+570) | Oderen LA (1+890) | 4 | 30 m | Oderen |
| RD 13 b | Oderen LA (1+890) | Oderen LA (3+670) | 4 | 30 m | Oderen |
| RN 66 | Limite départ. (0+000) | Urbès LA | 3 | 100 m | Urbès |
| RN 66 | Urbès LA | Urbès (LA 7+019) | 4 | 30 m | Urbès |
| RN 66 | Urbès (LA 7+019) | Fellering (LA 9+654) | 3 | 100 m | Fellering, Husseren-Wesserling, Urbès |
| RN 66 | Fellering (LA 9+654) | RD 13bIII (10+184) | 4 | 30 m | Fellering |
| RN 66 | RD 13bIII (10+184) | LA Ranspach (11+807) | 3 | 100 m | Fellering, Husseren-Wesserling, Ranspach, Saint-Amarin |
| RN 66 | LA Ranspach (11+807) | Giratoire St Amarin (12+107) | 2 | 250 m | Saint-Amarin |
| RN 66 | Giratoire St-Amarin (12+107) | LA Moosch (14+673) | 2 | 250 m | Malmerspach, Moosch, Saint-Amarin |
| RN 66 | LA Moosch (14+673) | LA Moosch (15+766) | 3 | 100 m | Moosch |
| RN 66 | LA Moosch (15+766) | LA Willer | 2 | 250 m | Moosch, Willer-sur-Thur |

***Classement sonore du réseau ferroviaire***

| Ligne | De | A | Catégorie | Largeur du secteur | Communes concernées par le secteur |
|---|---|---|---|---|---|
| Ligne Lutterbach-Wesserling | Thann (13,384) | Wesserling (27,237) | 5 | 10 m | Bitschwiller-les-Thann, Fellering, Husseren-Wesserling, Malmerspach, Moosch, Ranspach, Saint-Amarin, Thann, Willer-sur-Thur |

*Source : DDT68*

Dans les communes de Geishouse, Goldbach-Altenbach, Kruth, Mitzach, Mollau, Storckensohn et Wildenstein, aucune infrastructure ne fait l'objet d'un classement.

### 8.2.2. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

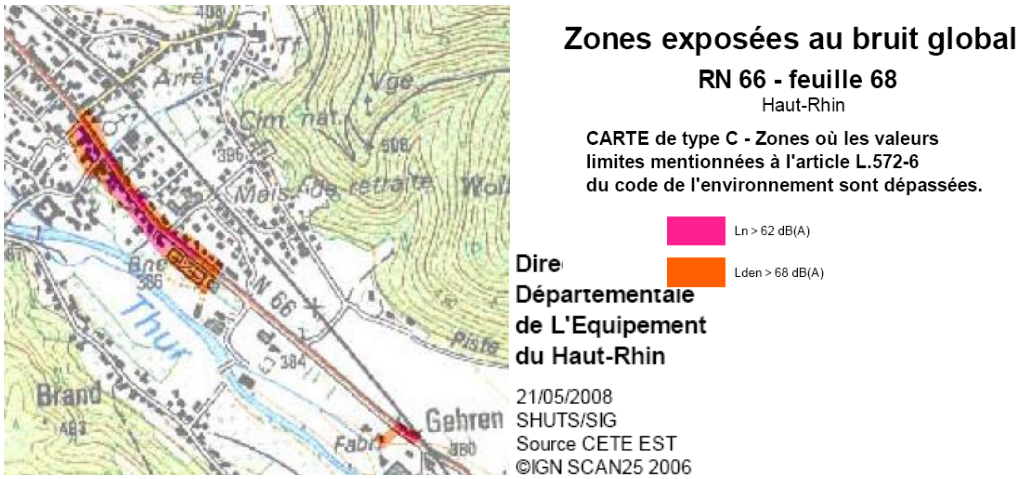
La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les Etats membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement.
Cette approche se traduit par l'élaboration de cartes de bruit stratégiques (CBS), puis à partir de ce diagnostic, par l'élaboration de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). L'ambition de la directive est aussi de garantir une information des populations sur les niveaux d'exposition au bruit, ses effets sur la santé, ainsi que les actions engagées ou prévues pour réduire cette exposition. Les PPBE recensent les mesures prévues par les autorités compétentes, pour traiter les situations identifiées par les cartes de bruit, notamment lorsque des valeurs limites de bruit sont dépassées ou risquent de l'être. Il s'agit d'un plan d'action réalisé avec consultation du public. Ce document n'est pas opposable mais constitue un document d'orientation dont l'objectif est la réduction des niveaux de bruit aux abords de l'infrastructure.

- **<u>Cartes de Bruit Stratégiques</u>**

Les cartes de bruit permettent une représentation des niveaux de bruit, mais également le dénombrement de la population exposée et la quantification des nuisances.
Dans le département du Haut-Rhin, les cartes de bruit concernant les grandes infrastructures de transports terrestres du réseau routier national et du réseau ferré ont été approuvées par le préfet par arrêté °98-1720 en date du 24 juin 1998 modifié par l'arrêté préfectoral n°99-2523 du 11 octobre 1999. Cet arrêté a été révisé en date du 21 février 2013.
Il s'agit des infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules par an (16 400 véhicules/jour), ainsi que des voies ferrées ayant plus de 60000 passages de train par an (164 trains/jour) pour la première échéance. Pour la deuxième échéance les seuils sont fixés à plus de 3 millions de véhicules par an et plus de 30000 passages de trains par an.
Le PPBE deuxième échéance relatif aux autoroutes, routes nationales et infrastructures ferroviaires du Haut-Rhin approuvé le 6 novembre 2015. Il concerne la RN66 dans les communes de Husseren-Wesserling, Ranspach, Saint-Amarin, Malmerspach et Moosch.
**Au sein de la CCVSA, la RN66, la RD13b et la voie ferrée sont concernées.**

Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés Lden (Level day evening night) décrivant les niveaux journaliers moyens de bruit et Ln (Level night) décrivant le niveau nocturne moyen de bruit. Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit et sa propagation.
Elles sont de deux types :

- les cartes dites de type A localisant les zones exposées par des courbes isophones de 5 en 5 décibels dB, pour le bruit moyen journalier (Lden) et pour le bruit nocturne (Ln).
- les cartes dites de type C localisant les secteurs où le bruit dépasse les normes.

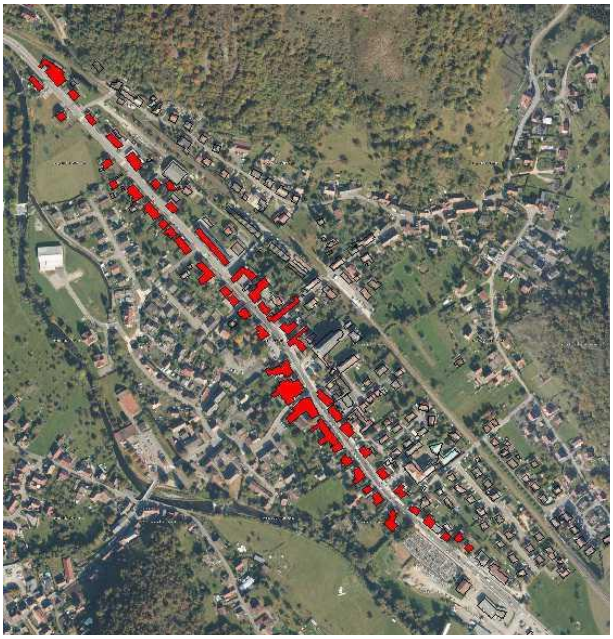



***Bruit stratégique du réseau routier de l'Etat***

Sur le territoire, seul le centre de Moosch est exposé à un bruit global dépassant les normes.

- **<u>Points Noirs du Bruit</u>**

Un Point Noir du Bruit (PNB) des réseaux routiers et ferroviaires nationaux est un bâtiment sensible dont les niveaux sonores en façade résultant de l'exposition au bruit issu des infrastructures de transports terrestres du réseau national dépassent ou risquent de dépasser (horizon 20 ans) au moins l'une des valeurs limites définies dans la circulaire du 25 mai 2004.
Un bâtiment sensible peut être un bâtiment à usage d'habitation, d'enseignement, de soins, de sante ou d'action sociale respectant les règles d'antériorité rappelées dans la circulaire du 25 mai 2004.



***Bâtiments d'habitation dépassant les seuils acoustiques le long de la RN66 à Moosch.***

A Moosch, 124 logements localisés le long de la RN66, dépassant les seuils acoustiques et correspondant à la définition de Point Noir du Bruit (PNB), ont été recensés dans le cadre des mesures de résorption prévues par le PPBE de l'Etat.

## 8.3.Nuisances olfactives

Les nuisances olfactives sont, après le bruit, parmi les gênes les plus mal ressenties par la population. De multiples activités peuvent être sources d'odeurs : le stockage et le traitement des déchets, les stations d'épuration, diverses activités industrielles (fabrication de pâte à papier, raffinage, usines chimiques, …), ou encore diverses activités agricoles (élevage, équarrissage, épandages de matières organiques, …). La plupart de ces activités est soumise à la réglementation sur les Installations Classées.
Le Code de l'Environnement, tel qu'il résulte aujourd'hui de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 31 décembre 1996, reconnaît comme pollution à part entière « toute substance susceptible de provoquer des nuisances olfactives excessives ». La loi du 19 juillet 1976, relative aux Installations Classées, reprise dans le code de l'environnement, est le fondement des prescriptions sur les pollutions olfactives inscrites dans l'arrêté ministériel du 2 février 1998.
Les nuisances olfactives étant liées en grande partie aux émissions de polluants atmosphériques, comme les COV notamment, les mesures de lutte contre la pollution atmosphérique participent à la réduction de la pollution olfactive.
Les activités du territoire susceptibles d'engendrer des nuisances olfactives à proximité des zones habitées sont :

- les activités industrielles : usines ;
- les activités agricoles : élevage essentiellement ;
- les activités de stockage et traitement des déchets (déchetteries, centres de tri, plates-formes de compostage) et des eaux usées (stations d'épuration).

Enfin, l'ensemble des communes du territoire est traversé par des voies routières, ce qui peut engendrer des nuisances olfactives liées à la circulation automobile. 7 communes sont marquées par des transits importants de poids lourds et une circulation automobile dense au niveau de la RN66.

## 8.4.Tendances d'évolution

Le développement de l'utilisation des infrastructures de transport, des activités industrielles et commerciales, l'essor de l'urbanisation ainsi que l'évolution des comportements engendrent des nuisances sonores de plus en plus mal ressenties par la population.
Le bruit constitue ainsi l'une des atteintes majeures à l'environnement et à la qualité de vie des citoyens. Les poids lourds constituent la source sonore la plus gênante (4 à 20 fois plus forte qu'un véhicule léger). Dans la vallée de la Thur, bien que le trafic poids lourds soit en diminution depuis l'année 2000, grâce notamment aux restrictions de circulation pendant la nuit, celui-ci constitue une gêne sonore importante pour les riverains de la RN66. Les projets routiers de la RN66 s'inscrivent entre autre dans cet objectif de diminution du trafic poids lourds.
Les cartes de bruit et les résultats associés seront utilisés par le Conseil Départemental du Haut-Rhin pour l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).
Les zones à traiter concernent les bâtiments d'habitation, d'enseignement dont les valeurs limites sont dépassées (68 dB (A) en Lden et 62 dB (A) en Ln) telles que identifiées sur les cartes de type «C».

## 8.5.Enjeux

Pour les sites et sols pollués, les enjeux sont :

- la prise en compte des sites potentiellement pollués au moment des choix de planification de l'urbanisation ;
- la résorption des sites pollués pour la protection des biens et des personnes et des ressources en eau.

➢ **Enjeu moyen**

Pour les nuisances sonores, les enjeux sont liés à :

- la poursuite des efforts en matière de diminution du trafic routier, possible avec l'arrivée du tram-train dans la vallée de Thann ;
- le développement du fret ferroviaire, une alternative au transport routier par camion ;
- l'encouragement du développement de technologies visant à réduire le bruit (réduction à la source du bruit des modes de transport et des activités, conception de matériaux de construction permettant de mieux limiter la propagation du bruit).

➢ **Enjeu fort**

# 9. RISQUES

## 9.1. Risques naturels

La prévention des risques naturels est l'un des moyens d'assurer la sécurité publique dans le domaine de l'occupation et de l'utilisation de l'espace.

### 9.1.1. Risque d'inondation

Les inondations du territoire de la Communauté de communes sont le plus souvent provoquées par le ruissellement de l'eau de pluie ou de la fonte des neiges.
Il s'agit du risque naturel majeur de la vallée de par les conditions climatiques (forte pluviométrie saisonnière), géomorphologiques (pente forte, vallée et vallon encaissés) et hydrogéologiques (aquifère des vallées vosgiennes important, nappe proche de la surface).

***Communes concernées par le risque inondation***

| Commune | PPRi | Zones Inondables | Rupture de digue | Remontée de nappe | Coulée de boue |
|---|---|---|---|---|---|
| Fellering | X | X | | | X |
| Geishouse | | | | | X |
| Goldbach-Altenbach | | | | | X |
| Husseren-Wesserling | X | X | | | X |
| Kruth | X | X | | X | X |
| Malmerspach | X | X | | | X |
| Mitzach | X | X | | | X |
| Mollau | X | X | | | X |
| Moosch | X | X | X | | X |
| Oderen | X | X | | X | X |
| Ranspach | X | X | | | X |
| Saint-Amarin | X | X | X | X | X |
| Storckensohn | | | | | X |
| Urbès | X | | | | X |
| Wildenstein | X | | | | X |

*Sources : préfecture du Haut-Rhin, PPRi*

Une inondation peut se manifester de différentes manières :

- les <u>inondations par submersion</u> : Le bassin versant de la Thur dispose d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation approuvé en date du 30 juillet 2003 qui fait état des zones inondables et du risque d'aléas. Un règlement précise la constructibilité dans les zones inondables. Toutes les communes sont concernées sauf Storckensohn, Geishouse et Goldbach-Altenbach,
- les <u>zones inondables</u> ont été cartographiées dans un atlas par le Département du Haut-Rhin,
- les <u>inondations par rupture de digue</u> : sont concernées avec un risque élevé Moosch (rive gauche de la Thur en amont du pont), avec un risque modéré Moosch (rue des primevères, rue des Vosges, en rive gauche de la Thur) et Saint-Amarin (ZI rue du commandant Marceau et stade de football vers Mitzach),

- les inondations par remontée de nappe : sont concernés Kruth (Seelmatten, rive gauche), Oderen (rue du pont au sud, quartier entre la grand rue et la voie ferrée au nord), Saint-Amarin (rue du commandant Marceau, ZI rue de l'industrie),
- les inondations par coulée de boue : les crues torrentielles peuvent charrier pierres, blocs, bois, etc. Tous les cours d'eau à lit étroit et pentu ou artificialisé sont potentiellement concernés. Il y a eu des arrêtés de catastrophes naturelles dans toutes les communes.

#### 9.1.1.1. Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi)

Le bassin versant de la Thur dispose d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) approuvé en date du 30 juillet 2003 qui fait état des zones inondables et du risque d'aléas. Un règlement précise la constructibilité dans les zones inondables.
Sont concernées les communes de Moosch, Malmerpach, Saint-Amarin, Ranspach, Mitzach, Mollau, Fellering, Husseren-Wesserling, Oderen, Kruth, Wildenstein et Urbès.

#### 9.1.1.2. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Il existe également un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) pour le bassin Rhin et Meuse. Il est issu de la Directive européenne de 2007, dite « directive inondation », relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Cette directive imposait à chaque district hydrographique de se doter d'un plan de gestion des risques d'inondations avant la fin de l'année 2015.

Le PGRI du district du Rhin a été élaboré avec les parties prenantes, notamment le Comité de bassin, et a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin en décembre 2015. Il est établi pour une durée de 6 ans (2015-2021).
Le PGRI s'appuie sur l'évaluation préliminaire des risques d'inondation, adoptée en 2011, l'identification de territoires à risque important d'inondation (TRI), réalisée en 2012, et l'approfondissement des connaissances sur ces territoires.

L'évaluation préliminaire des risques d'inondation a conduit à l'identification des territoires à risque important (TRI) en croisant la présence d'enjeux humains (population permanente, nombre d'emploi), patrimoniaux et environnementaux avec l'importance des aléas d'inondation.

La CCVSA ne fait pas partie des territoires identifiés comme TRI et seules les dispositions générales du PGRI s'appliquent. Les dispositions définies pour atteindre les objectifs du PGRI couvrent les quatre thématiques suivantes :

- les orientations fondamentales et dispositions présentes dans le SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau,
- la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation notamment le schéma directeur de prévision des crues),
- la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation,
- l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque.

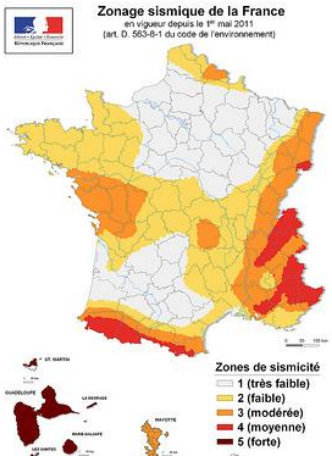
### 9.1.2. Risque sismique

Depuis le 1er mai 2011, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no2010-1254 du 22 octobre 2010 et no2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- zone 1 : sismicité très faible (il n'existe pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal),
- zone 2 : sismicité faible,
- zone 3 : sismicité modérée,
- zone 4 : sismicité moyenne,
- zone 5 : sismicité forte.

Ce zonage sismique répond à un objectif de protection parasismique dans des limites économiques supportables pour les collectivités. Il impose donc l'application de règles de constructions parasismiques.

Un arrêté du 29 mai 1997, relatif à la classification et aux règles de construction parasismique pour les bâtiments de la catégorie dite à « risque normal », définit les classes de bâtiments et les niveaux de protection selon la zone de sismicité. Ainsi, pour les zones de sismicité de 2 à 5, les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.




**L'ensemble des communes sont classées en zone de sismicité 3, où l'aléa sismique est qualifié de modéré.** Le territoire étant entièrement en zone de sismicité non négligeable, toute construction y est soumise à l'application de règles parasismiques.

L'objectif principal de la réglementation parasismique est la sauvegarde d'un maximum de vies humaines pour une secousse dont le niveau d'agression est fixé pour chaque zone de sismicité. La construction peut alors subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ses occupants. En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques doit aussi permettre de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques.

Des textes réglementaires fixant les règles de construction parasismiques ont été publiés :

- arrêté du 22 octobre 2010 (modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011) pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal », applicable à partir du 1er mai 2011 ;
- arrêté du 24 janvier 2011 pour les installations classées des sites Seveso « seuil haut » et « seuil bas », applicable aux installations existantes et aux installations nouvelles autorisées après le 1er janvier 2013 (il abroge l'arrêté du 10 mai 1993 à compter du 1er janvier 2013) ;
- arrêté du 26 octobre 2011 applicable aux ponts, entrant en vigueur à compter du 1er janvier 2012.

### 9.1.3. Mouvements de terrain

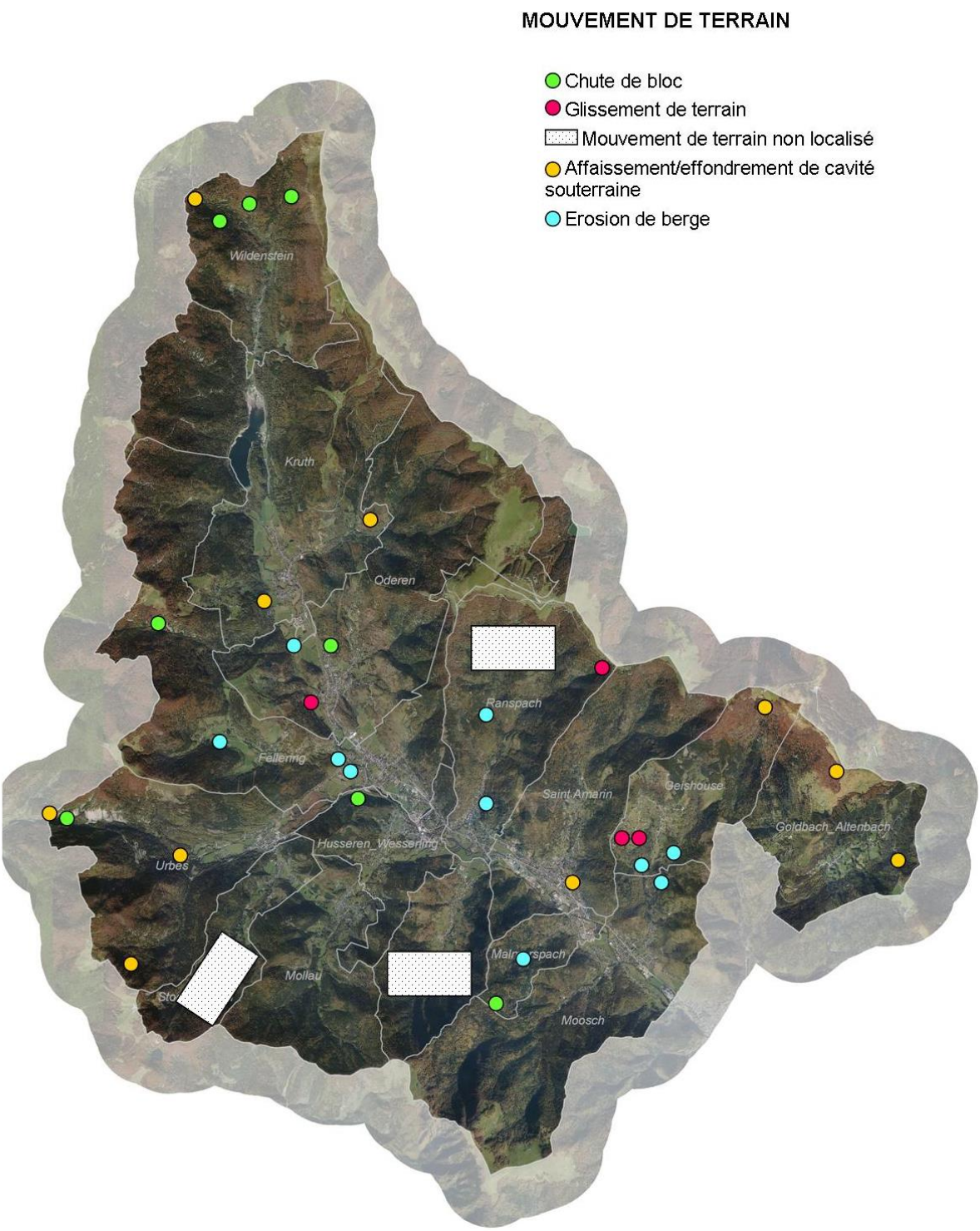
Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines diverses, résultant de la déformation, de la rupture et du déplacement du sol. Une commune n'est pas sujette aux mouvements de terrain ; il s'agit de Mollau.
Les principaux types de mouvements de terrains sont :

- les chutes de blocs, se manifestant par le décrochement d'éléments d'une falaise ;
- les glissements de terrain : les glissements de terrain sont très localisés à Oderen et Geishouse. Les éboulements restent aussi localisés et sont plus présents sur le territoire en raison des influences climatiques (gel, épisodes pluvieux) et le relief (terrain abrupt et escarpé où roche et sol sont apparents).
- les affaissements et effondrements, correspondant au tassement des terrains sur une cavité souterraine ;
- les érosions de berges : ce sont la Thur et ses affluents qui sont concernés. Les forts débits saisonniers et une dégradation hydromorphologique des cours d'eau sont des facteurs influençant la tendance érosive ;
- les phénomènes de retrait-gonflement des argiles (cf. point suivant).

- ***Risques de mouvement de terrain***

| Commune | Chute de blocs | Glissement de terrain | Affaissement/effondrement | Erosion de berges |
|---|---|---|---|---|
| Fellering | X | | | X |
| Geishouse | | X | X | X |
| Goldbach-Altenbach | | | X | |
| Husseren-Wesserling | X | | | |
| Kruth | | | X | |
| Malmerspach | X | | | X |
| Mitzach | | X | | |
| Moosch | | | | X |
| Oderen | X | X | | X |
| Ranspach | | X | | X |
| Saint-Amarin | | | X | |
| Storckensohn | | X | | |
| Urbès | X | | X | |
| Wildenstein | X | | X | |

- *Sources : DDRM Haut-Rhin 2011 ; www.bdmvt.net ; BRGM*




A noter enfin, le risque généré par le couloir d'avalanche du Lawinenrunz sur la commune de Wildenstein.

Cavités souterraines non minières

Le BRGM a réalisé, en 2011, un inventaire des cavités souterraines non minières du Haut-Rhin.

| Commune | Ouvrage militaire | | Ouvrage civile | Cavité naturelle | Affaissement/effondrement |
|---|---|---|---|---|---|
| | Abris, tranchées | Anciens abris | | | |
| Geishouse | 7 | | | 1 | X |
| Goldbach-Altenbach | 3 | 7 | | | X |
| Kruth | 1 | | | | X |
| Saint-Amarin | 1 | | | | X |
| Urbès | | | 2 | 1 | X |
| Wildenstein | 1 | | | | X |

*Sources : DDRM Haut-Rhin 2011 ; www.cavites.fr*

La cavité naturelle recensée à Geishouse correspond à un habitat troglodytique au lieu-dit Haag.
A Goldbach-Altenbach, les abris sont situés aux lieux-dits Bieswald, Freundstein.
Sur Urbès, les ouvrages civils sont un ancien tunnel et le tunnel de Bussang. La cavité naturelle se nomme la cuisine du diable.
Toutes les cavités sont éloignées des habitations ou des lieux d'urbanisation potentielle.

Cavités souterraines minières

Les communes de Fellering, Husseren-Wesserling, Oderen, Storckensohn, Mollau et Urbès sont soumises aux risques d'anciennes mines polymétalliques exploitées du Moyen-Age au début du XXème siècle. 83 ouvrages miniers ont été identifiés, dont 3 puits. Ils concernent les sites suivants :

- Elisa et Adèle (Mollau) ;
- Husselberg (Husseren-Wesserling) ;
- Langenbach (Fellering et Oderen) ;
- Elba, Saint Georg et Saint-Jean (Storkensohn) ;
- Saint-Joseph et Saint-Antoine (Urbès) ;
- Drumont et Tullberg (Fellering) ;

Les instabilités potentielles se manifestent sous forme d'effondrements localisés relatifs aux puits P1 à Urbès, P2 et P3 à Mollau, aux galeries D1 (Mollau), G26, G27 (Urbès), G59, G60 (Mollau) et une zone de travaux pentés (Langenbac, effondrements susceptibles de présenter un caractère brutal. L'aléa est considéré comme moyen ou faible et n'affecte de secteurs urbanisés que pour la commune de Storckensohn.

### 9.1.4. Retrait-gonflement des argiles

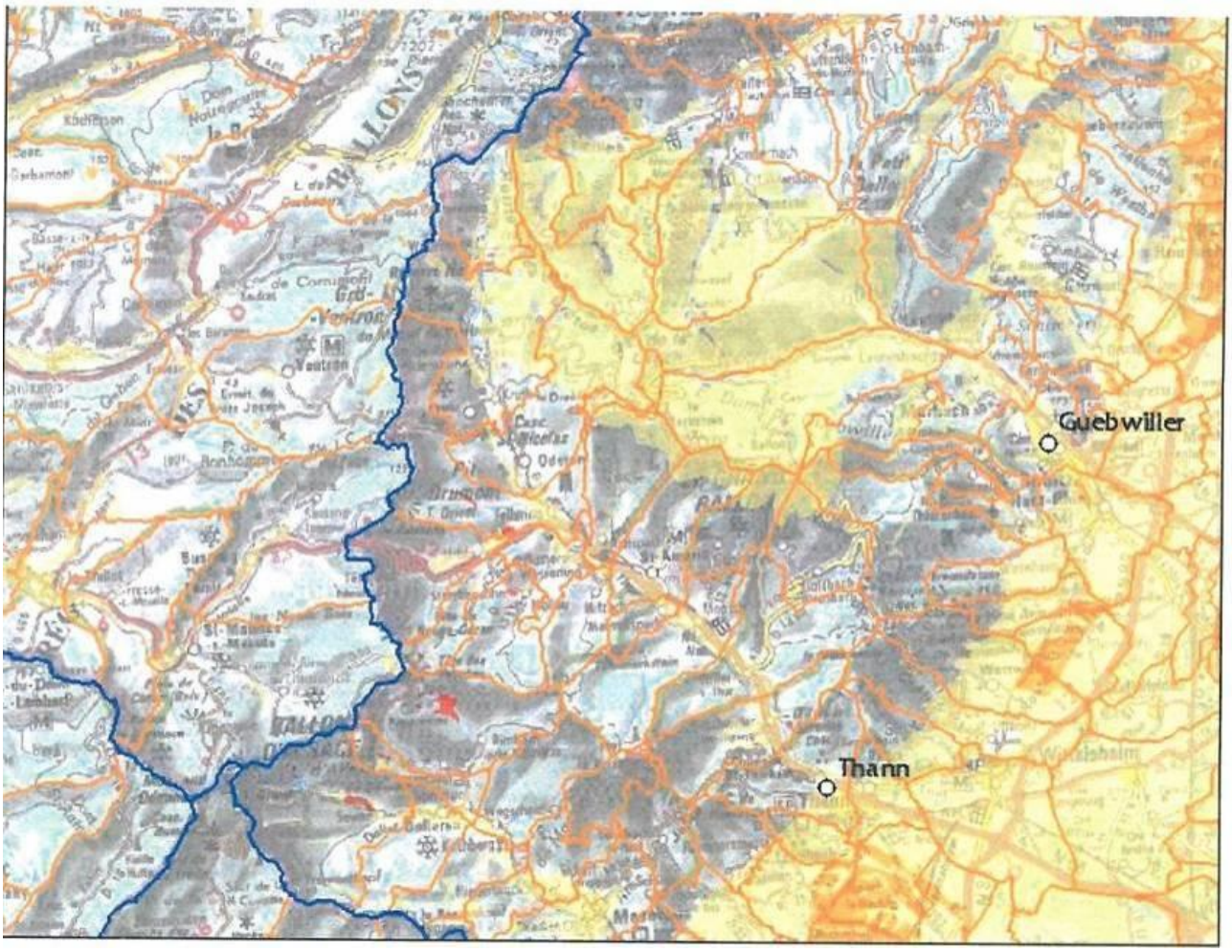
*Source : argiles.fr*

La nature du sol argileux dans certaines zones de la vallée, le contexte hydrogéologique (nappe à proximité de la surface, circulations souterraines), la végétation et les conditions climatiques (évapotranspiration, précipitations) sont des facteurs de prédisposition à ce type de phénomène.
Les retraits et gonflements des argiles causent des désordres aux constructions et représentent un impact financier élevé. La cartographie des secteurs soumis à cet aléa a pour objectif de délimiter les zones exposées aux phénomènes, d'informer les futurs pétitionnaires du risque et de faire diminuer le nombre de sinistre. Des règles constructives sont précisées pour permettre

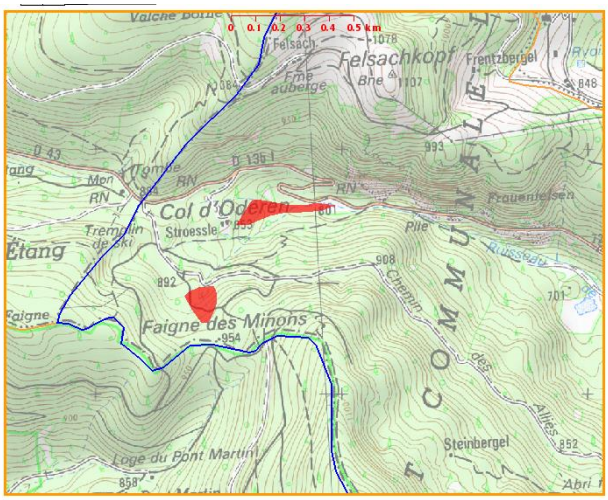
de minorer significativement le risque de survenance d'un sinistre. Aucune inconstructibilité n'est imposée quel que soit l'aléa.

Le territoire de la CCVSA est soumis à l'aléa retrait et gonflement des argiles. Ce sont les hauteurs, versant Nord du territoire, qui sont fortement impactées par cet aléa. La vallée de la Thur est le second secteur impacté par un aléa moyen.

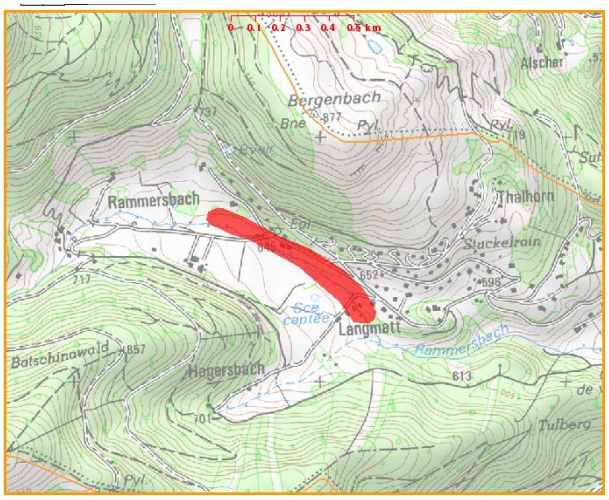
Toutes les communes sont concernées par un aléa nul et moyen.
Seuls Fellering, Urbès, Storckensohn et Mollau sont concernés ponctuellement par un aléa fort.



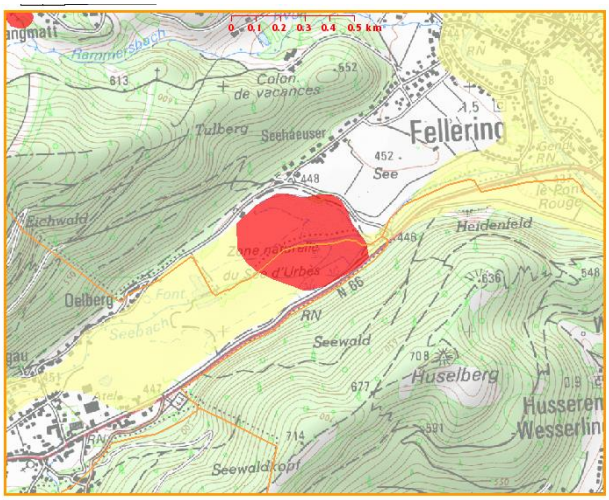

Tache rouge : aléa fort / Tache jaune : aléa moyen



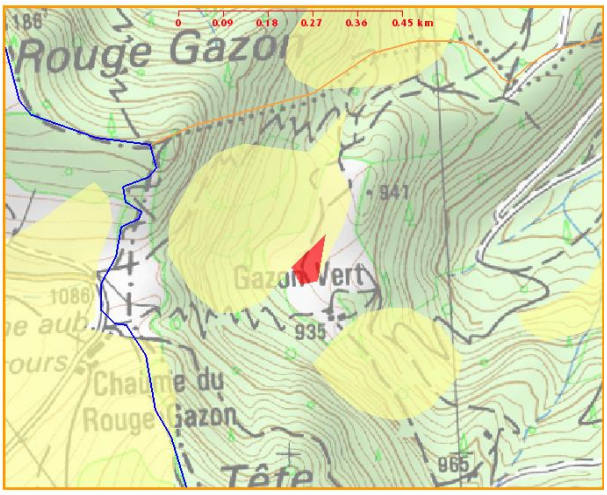

Fellering : col d'Oderen



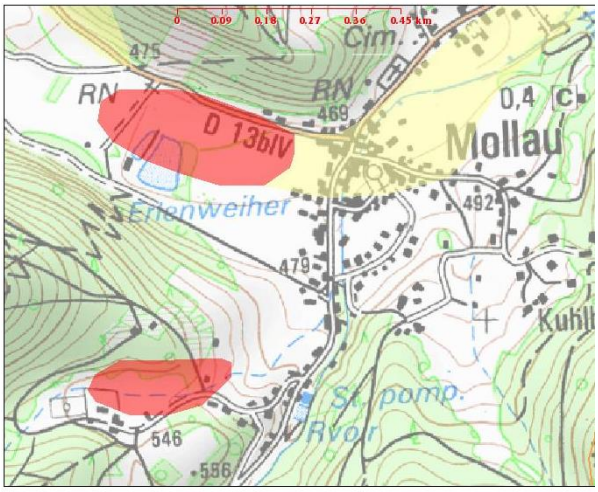

Fellering : Rammersbach




Fellering et Urbès : See



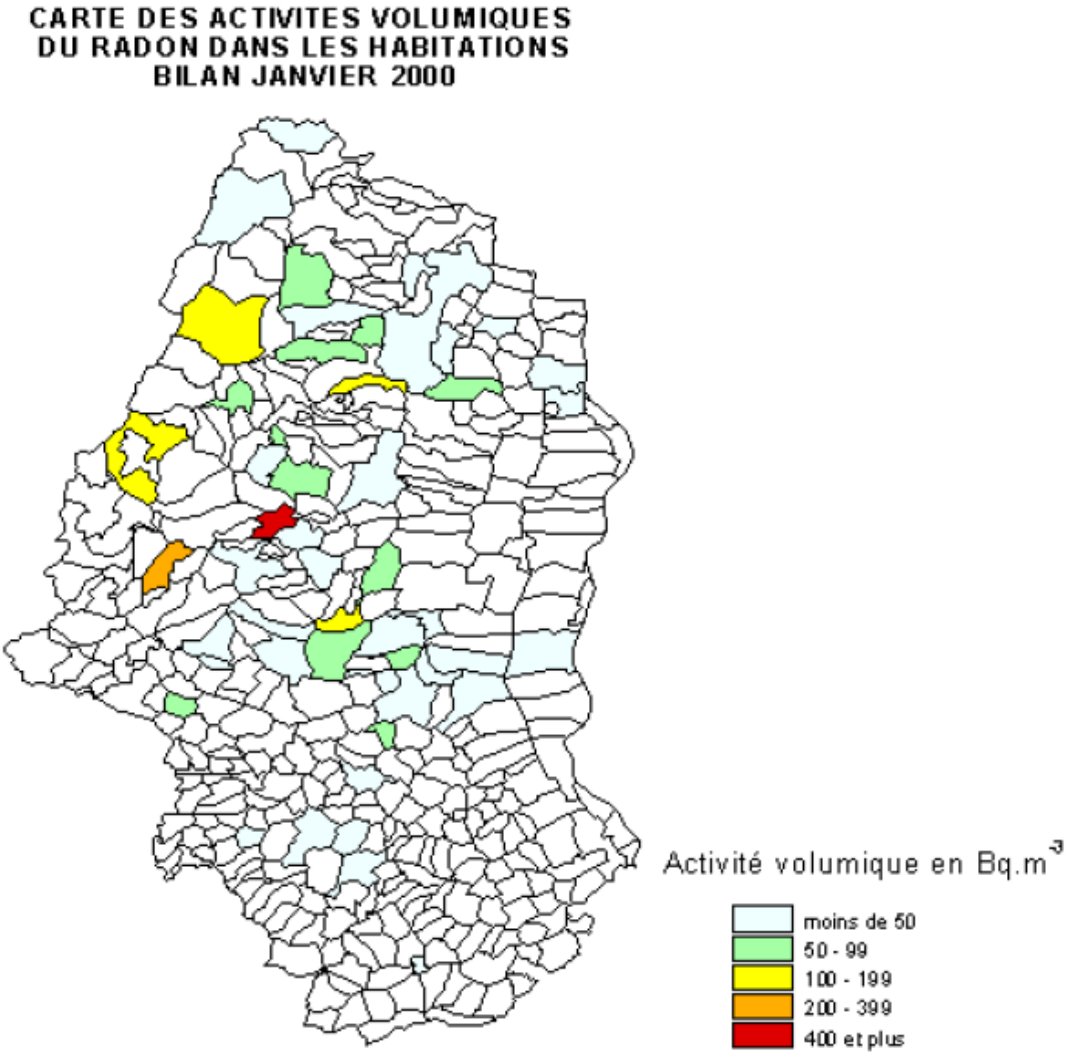

Storckensohn : gazon vert




Mollau : ouest et nord-ouest du village

### 9.1.5. Radon

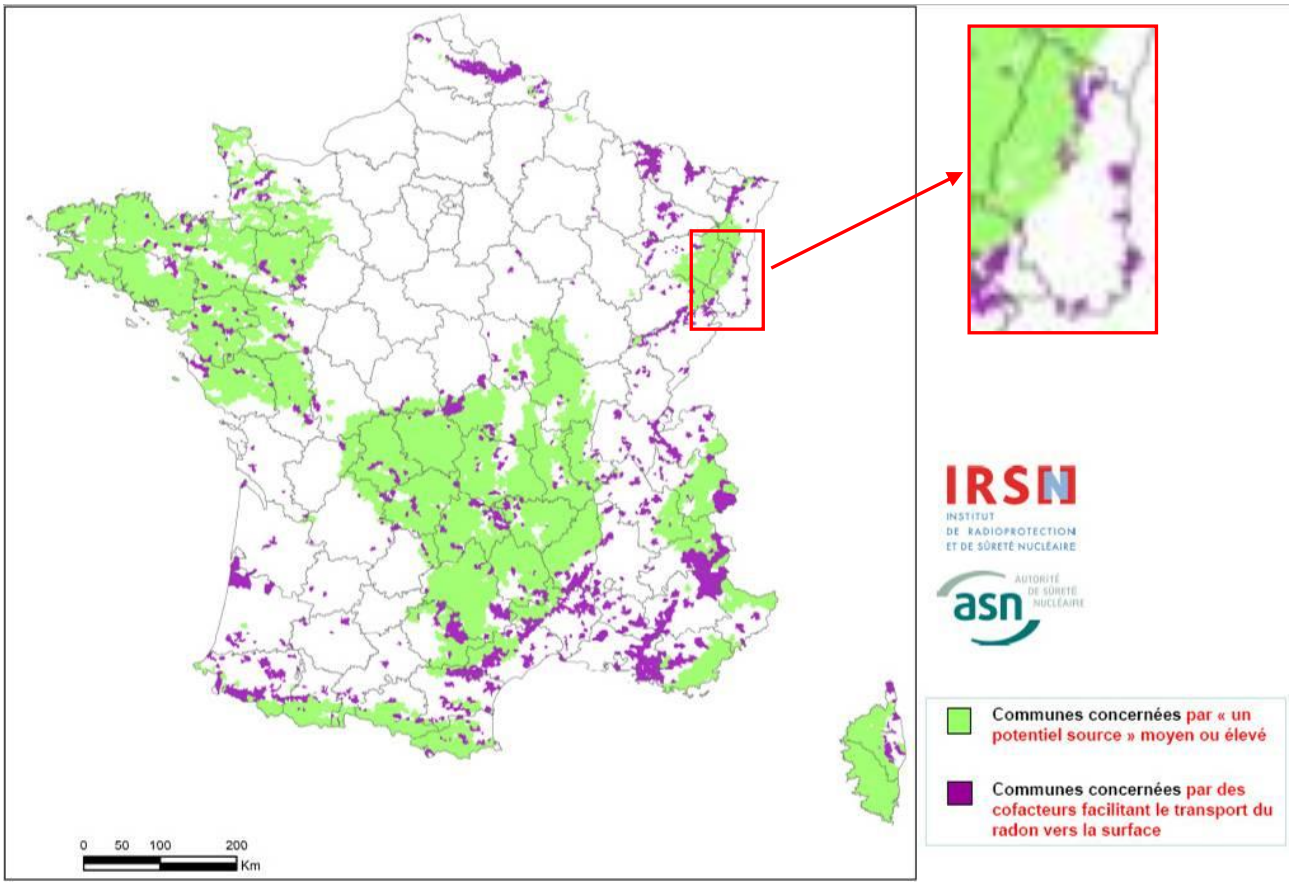
Le radon est un gaz radioactif naturel omniprésent à la surface de la Terre, provenant de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre.
Le radon est considéré aujourd'hui comme étant la source principale d'exposition de la population aux rayonnements ionisants. L'exposition au radon représente en moyenne 59 % de la dose due aux rayonnements d'origine naturelle. Sur la base des résultats des études expérimentales et épidémiologiques, le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) a classé le radon comme cancérigène pulmonaire certain chez l'homme.
À partir du sol et de l'eau, le radon diffuse dans l'air et se trouve, par effet de confinement, à des concentrations plus élevées à l'intérieur des bâtiments qu'à l'extérieur. Les descendants solides du radon sont alors inhalés avec l'air respiré et se déposent dans les poumons.
La teneur en radon dans les bâtiments dépend du taux de formation de ce gaz dans le sol (présence de sous-sols granitiques ou volcaniques), du mode de construction et d'aération du bâti (fissures, porosité, trous, etc.), ainsi que de la différence de pression entre l'intérieur du bâtiment et le sol.
L'Alsace se situe parmi les régions à faible risque radon, avec une moyenne de concentration sur la période 1982-2000 de 38 Bq/m$^3$.




***Activités volumiques du radon dans les habitations haut-rhinoises - Bilan IRSN de janvier 2000.***

La carte départementale des activités volumiques du radon dans les habitations en 2000 montrent de faibles concentrations en radon, hormis Saint-Amarin où le seuil d'action préventive de 200 Bq/m$^3$ est dépassé.

L'Institut National de Radioprotection et de Sureté Nucléaire (IRSN) a réalisé en 2010 une cartographie du potentiel radon des formations géologiques. Cette cartographie permet de déterminer des zones les plus susceptibles de présenter un risque du point de vue du radon, à l'échelle des limites communales. Cependant, elle ne fournit qu'une tendance générale du potentiel radon pour un territoire donné. Elle ne permet en aucun cas de prédire les concentrations de radon à l'intérieur d'un bâtiment donné et ne peut se substituer à la réalisation de mesures.




***Communes concernées par un potentiel radon moyen et/ou élevé du fait des formations géologique ou du fait de cofacteurs.***

Au regard de cette carte, l'ensemble des communes de la CCVSA semble concernée par un « potentiel source » radon moyen et/ou élevé.

Chacun peut mesurer la concentration en radon dans son logement à l'aide d'un dosimètre et agir pour réduire le niveau de pollution par diverses actions. Ces méthodes consistent d'une part à empêcher le radon de pénétrer à l'intérieur du bâtiment (par colmatage des fissures, surpression de l'espace intérieur, …), et d'autre part, à évacuer le radon présent (par aération naturelle ou ventilation mécanique), améliorant ainsi le renouvellement de l'air intérieur.

## 9.2. Risques technologiques

### 9.2.1. Risque industriel

Le risque industriel est lié au niveau de dangerosité de l'activité ou des substances utilisées ou rejetées.
La loi du 19 juillet 1976 sur la protection de l'environnement, titre Ier du livre V du code de l'environnement précise la nomenclature ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) :

- au régime déclaratif ou classe D : elles doivent respecter des prescriptions préfectorales,
- au régime de l'enregistrement E : elles doivent respecter des prescriptions préfectorales liées à l'enregistrement,
- soumises à autorisation ou classe A : elles doivent respecter des prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Les installations les plus polluantes sont classées IPPC (Integrated Pollution Prévention and Control), directive n°96/61/CE du 24/09/96 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution par une approche globale de l'environnement.
Sur le territoire de la CCVSA, 8 entreprises industrielles sont des ICPE soumises à autorisation.

***Entreprises classées ICPE en activité***

| Commune | Etablissement | Types d'activités | Régime |
|---|---|---|---|
| Fellering | Energie automatique système | Réservoir à essence, polymère | D |
| | Relais de la Thur | Station service | D |
| | U express | Chaufferie | D |
| Geishouse | EDF | Poste au pyralène | D |
| Husseren-Wesserling | Weber logistique | stockage | D |
| Kruth | Arnold | scierie | A |
| | Gewis | Traitement bois | A |
| | Vall pièces occas | Ferrailleur | En cours |
| Mitzach | Ferme du Grunholtz | Exploitation agricole, stockage bois | E |
| Moosch | HYDRA | Blanchiment | A, IPPC |
| | Garage Jaeggy | Station service | D |
| | Meny | Liquide inflammable | D |
| Oderen | Station ski | compresseur | D |
| | GAEC du Bergenbach | Stockage bois | D |
| | Solog | Stockage produit toxique | D |
| | Weber logistique | Stockage déchet | D |
| Saint-Amarin | SAIC Velcorex | Station d'épuration industrielle | A |
| | SAIC Velcorex | Teinture, textile | A |
| | CANSIMAG France SA | Industrie agro-alimentaire | A |
| | GPV | Transformation papier carton | A |
| | NAVILIAT | Bois et ameublement | A |
| | Klingschmitt | Scierie | D |
| | Clipso | Teinture textile | D |
| | Simply | Station service | D |
| Urbès | Orny jean | Elevage canin | D |
| | Kragen recyclage | Broyage concassage | D |

*Source : installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr*

***Entreprises classées ICPE en cessation d'activité***

| Commune | Etablissement | Types d'activités | Régime |
|---|---|---|---|
| Husseren-Wesserling | CDT anc BOUSSAC | Textile | A |
| Malmerspach | Fibertechs | Traitement de fibre | A |
| Oderen | Garhin | Chauffage | A |
| | Golly | Scierie | D |
| Saint-Amarin | BTA | Blanchiment teinture | A |
| | Eurobloc | Bloc papier carton | D |
| | Sturm Alfred | Carrière | D |
| Urbès | Carrière transroute | Carrière | A/D |

*Source : installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr*

Bien qu'ayant réduit leurs rejets industriels notamment pour les composés organiques, les industries papiers et textiles restent encore très consommatrices d'eau et leurs rejets contiennent suffisamment de substances polluantes pour nécessiter des contrôles réguliers. Les entreprises sont soumises à des arrêtés préfectoraux qui fixent les quantités de prélèvement d'eau et les taux de rejets des émissions polluantes dans la Thur.

### 9.2.1. Transport de Matière Dangereuse

*Source : préfecture du Haut-Rhin*

La CCVSA n'est pas concernée par le risque lié au Transport de Matière Dangereuse (TMD) par voie navigable ou ferroviaire. Seul celui par voie routière est présent sur le territoire.

Le TMD est encadré par l'arrêté du 29 mai 2009 modifié et ses annexes.
Le transport par route est régi par le règlement européen ADR (accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route).

Ce type de risque peut conduire à des incendies, explosions, déversements, vapeurs toxiques. Il peut y avoir des conséquences humaines, économiques et/ou environnementales.

Le décret du 1er avril 1992 classe la RN66 dans la catégorie des Grandes Liaisons d'Aménagement du Territoire (GLAT), constituant un axe structurant destiné à compléter le réseau autoroutier. Elle a été labellisée en 1992 Grande Voie Européenne (E512).
La RN66 a une fréquentation de l'ordre de 20 000 véhicules/jour à partir de Vieux-Thann. Le cumul d'un important trafic local pendulaire et du trafic de transit, dont une forte proportion de poids lourds, conduit à une saturation de cette route bidirectionnelle aux heures de pointe.
Cette intensité de circulation conduit à un risque lié au Transport de Matières Dangereuses.
Deux accidents de Transport de Matières Dangereuses ont été recensés à Saint-Amarin (avant la déviation) le 9 septembre 1993 et le 18 décembre 1996.

Toutes les communes traversées par la RN66 sont concernées par le risque lié au Transport de Matière Dangereuse ; il s'agit de Moosch, Saint-Amarin, Malmerspach, Ranspach, Husseren-Wesserling, Fellering et Urbès.

***Polluants produits par les entreprises***

| Commune | Entreprise | Eau | | | Air | | | Production de déchets | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Polluant | 2009 | 2011 | Polluant | 2009 | 2011 | Déchets | 2009 | 2011 |
| Moosch | HYDRA | Azote total (N total) | 4,16 t/an | 0,63 t/an | Oxydes d'azote (NOx) | 0,08 t/an | 0,09 t/an | Dangereux | - | - |
| | | Demande biologique en oxygène ($DBO_5$) | 0,51 t/an | 0,82 t/an | | | | | | |
| | | Demande chimique en oxygène (DCO) | 13,38 t/an | 15,77 t/an | Dioxyde de carbone ($CO_2$) d'origine biomasse | 0 t/an | nd | | | |
| | | Matières en suspension (MES) | 0,80 t/an | 1,54 t/an | | | | Non Dangereux | 391 t/an | 250 t/an |
| | | Phosphore total (P total) | 0,24 t/an | 0,23 t/an | | | | | | |
| | | Hydrocarbures (C total) | nd | non déterminé | $CO_2$ d'origine non biomasse | 0 t/an | 2 050 t/an | | | |
| | | Composés organohalogénés (AOX) | nd | nd | | | | | | |
| Saint-Amarin | GPV France | N total | nd | 0,64 t/an | Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) | 4,72 t/an | 2,74 t/an | Dangereux | 54,64 t/an | 35,43 t/an |
| | | $DBO_5$ | nd | 0,02 t/an | | | | | | |
| | | DCO | nd | 0,24 t/an | | | | | | |
| | | MES | nd | 0,02 t/an | | | | | | |
| | | P total | nd | 0 t/an | | | | Non Dangereux | - | - |
| | | C total | nd | nd | | | | | | |
| | | Cuivre et ses composés (Cu) | nd | 0,04 kg/an | | | | | | |
| Saint-Amarin | Velcorex (ex SAIC) | $DBO_5$ | 1,43 t/an | 1,78 t/an | NOx | 8,22 t/an | 4,72 t/an | Dangereux | - | - |
| | | | | | Oxydes de soufre (SOx) (en eq. $SO_2$) | 0,07 t/an | 0,04 t/an | | | |
| | | DCO | 25,11 t/an | 26,11 t/an | $CO_2$ d'origine non biomasse | 7 805,31 t/an | 4 487,69 t/an | | | |
| | | | | | Emissions de gaz à effet de serre au titre du SCEQE | 6 311 t/an | 3 644 t/an | Non Dangereux | - | - |
| | | MES | 1,87 t/an | 4,92 t/an | Méthane ($CH_4$) | 0,55 t/an | 0,31 t/an | | | |
| | | | | | Protoxyde d'azote ($N_2O$) | 0,34 t/an | 0,24 t/an | | | |

| Commune | Entreprise | Eau | | | Air | | | Production de déchets | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Polluant | 2009 | 2011 | Polluant | 2009 | 2011 | Déchets | 2009 | 2011 |
| Saint-Amarin | Velcorex STEP Hirschenbach | N total | 0,02 t/an | nd | | | | Dangereux | - | - |
| | | $DBO_5$ | 0,04 t/an | nd | | | | | | |
| | | DCO | 3,05 t/an | nd | | | | | | |
| | | MES | 0,33 t/an | nd | | | | | | |
| | | Cyanures (CN total) | 1,00 kg/an | nd | | | | | | |
| | | Fluorures (F total) | 0,16 t/an | nd | | | | | | |
| | | C total | 0 t/an | nd | | | | | | |
| | | AOX | 0,09 t/an | nd | | | | | | |
| | | Aluminium et ses composés (Al) | 1,00 kg/an | nd | | | | Non Dangereux | - | - |
| | | Cu | 22,00 kg/an | nd | | | | | | |
| | | Fer et ses composés (Fe) | 0,79 t/an | nd | | | | | | |
| | | Nickel et ses composés (Ni) | 2,00 kg/an | nd | | | | | | |
| | | Zinc et ses composés (Zn) | 24,00 kg/an | nd | | | | | | |

nd : Données non disponible, soit du fait de l'absence de déclaration, soit d'une déclaration d'émission inférieure au seuil de l'arrêté du 31 janvier 2008.

*Source : industrie-environnement-alsace.fr*

### 9.2.2. Rupture de barrage

*Source : risquesmajeurs.fr, préfecture du Haut-Rhin*

Le risque rupture du barrage est lié à la présence du barrage au niveau du lac de Kruth-Wildenstein ; d'autant plus que la CCVSA est soumise à un aléa sismique modéré. D'une hauteur de 38,5 m et d'une capacité de 11,6 millions de $m^3$, c'est le plus grand barrage du Haut-Rhin.
Le barrage est surveillé en permanence par des garde-barrages et des systèmes de mesures automatiques (pression interstitielle, débits des drains, …). Le décret du 15 septembre 1992 fixe les mesures de surveillance et d'alerte.

Les communes concernées sont : Fellering, Husseren-Wesserling, Kruth, Malmerspach, Mitzach, Moosch, Oderen, Ranspach, Saint-Amarin.

### 9.2.3. Champs magnétiques

Des lignes électriques 63 000 volts traversent le territoire intercommunal et concernent notamment les communes de Moosch, Malmerspach et Saint-Amarin. Elles sont susceptibles d'exposer la population à des champs magnétiques.

Des valeurs limites d'exposition à ces champs sont recommandées par le Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999 et reprise en droit français dans l'article 12 bis de l'arrêté ministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique : le champ électrique résultant en ces lieux n'excède pas 5 kV/m et que le champ magnétique associé n'excède pas 100 micro T (valeur limite instantanée) dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent. L'instruction du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité précise que des dispositions doivent être prises pour ne pas exposer les personnes sensibles à un champ magnétique supérieur à 1 micro T. Il s'agit de ne plus installer ou aménager des bâtiments sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants etc.) à moins de 100 mètres des lignes de transports d'électricité à très haute tension.
RTE a fait réaliser des mesures le long des 2 lignes 63 000 volts présentes sur le territoire communautaire dans le cadre du Plan de Contrôle et de Surveillance des lignes 63 000 volts conformément à l'arrêté ministériel du 23 avril 2012 portant application de l'article 26 du décret 2011-1697 du 1er décembre 2011 relatif aux ouvrages des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité et au dispositif de surveillance et de contrôle des ondes électromagnétiques.

Valeur de champ magnétique

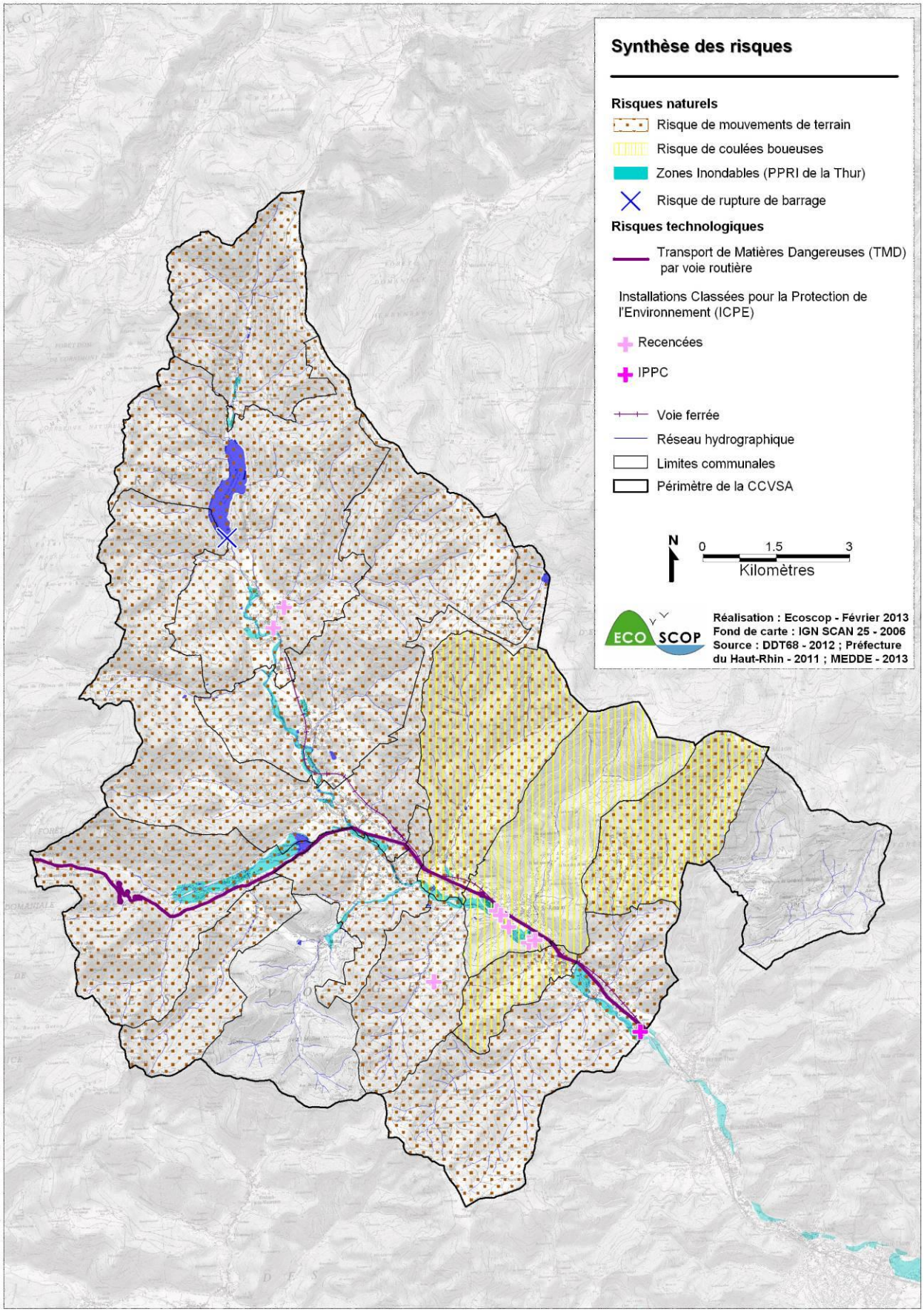
| Tension | Nombre de circuit | Champ magnétique (en µT) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Sous la ligne | A 30 mètres | A 100 mètres |
| 63 000 volts | 1 | 1,2 à 10 | 0,6 à 1 | < 0,1 |

*Source : RTE*

## 9.3.Synthèse des risques de la CCVSA

***Synthèse des risques***

| Commune | Risque naturel | | | | | Risque technologique | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Inondation | Sismicité | Mouvement de terrain | Argiles | Radon | Risque industriel | Transport de matière dangereuse | Barrage |
| Fellering | X | 3 | X | XX | X | X | X | X |
| Geishouse | | 3 | X | X | X | X | | |
| Goldbach-Altenbach | | 3 | X | X | X | | | |
| Husseren-Wesserling | X | 3 | X | X | X | X | X | X |
| Kruth | X | 3 | X | X | X | X | | X |
| Malmerspach | X | 3 | X | X | X | | X | X |
| Mitzach | X | 3 | X | X | X | X | | X |
| Mollau | X | 3 | | XX | X | | | |
| Moosch | X | 3 | X | X | X | X | X | X |
| Oderen | X | 3 | X | X | X | X | | X |
| Ranspach | X | 3 | X | X | X | | X | X |
| Saint-Amarin | X | 3 | X | X | XX | X | X | X |
| Storckensohn | | 3 | X | XX | X | | | |
| Urbès | X | 3 | X | XX | X | X | X | |
| Wildenstein | X | 3 | X | X | X | | | |




***Synthèse des risques***

# 10. DECHETS

## 10.1. Elimination des déchets, données réglementaires

Suite à la loi du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et à la loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales, la gestion des déchets est une compétence des Conseils Généraux ou, dans certaines conditions, des Préfectures. Les dispositions d'un document cadre, le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), doivent être appliquées par les structures ou syndicats de traitements de déchets. Le premier PDEDMA du Haut-Rhin avait été adopté en 2003.

Le contexte réglementaire a, depuis, évolué (Directive européenne 2008/98/CE dite Directive Cadre Déchets, transposée par le la loi « Grenelle 1 », loi du 12 juillet 2012, article L.541-14 du code de l'environnement…), les politiques de gestion des déchets se sont renforcées (programmes locaux de réduction à la source, portés par les collectivités compétentes), la population a augmenté, et les infrastructures départementales de traitement des déchets ont connues des modifications.

Le Conseil Départemental du Haut-Rhin a lancé la révision du PDEDMA en 2011, elle est toujours en cours. Le document deviendra le **Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du Haut-Rhin** (PPGDND). Son rôle sera d'orienter et de coordonner l'ensemble des actions à mener pour assurer la réalisation des objectifs fixés par la loi.

Il fixera des moyens et des objectifs, et devra appliquer également, conformément à la directive cadre, une « hiérarchie » à cinq niveaux entre les différentes options de gestion des déchets :

- La prévention, option à privilégier ;
- Le réemploi ;
- Le recyclage ;
- Les autres formes de valorisation ;
- L'élimination sans danger, en dernier recours.

La réglementation en matière de déchets distingue d'une part les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) et, d'autre part, les déchets provenant des entreprises, du bâtiment ou de l'agriculture. A ceci s'ajoute une distinction particulière pour les Déchets Dangereux (DD).

## 10.2. Déchets ménagers et assimilés

La loi du 15 juillet 1975, codifiée par les articles 541-1 et suivant dans le Code de l'Environnement, a confié aux départements la mission d'élaborer des plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés. Les objectifs de ces plans sont d'orienter et de coordonner les actions à mener afin de prévenir et de réduire la production de déchets, de limiter les distances (principe de proximité), de valoriser les déchets (réemploi, recyclage, valorisation organique et énergétique) et d'informer le public.

Les déchets concernés par ce plan sont présentés dans le tableau ci-dessous :

***Définition des déchets ménagers et assimilés***

<table>
<tr><th colspan="6">Déchets ménagers et assimilés</th></tr>
<tr><th>Déchets liés à l'entretien des espaces publics</th><th colspan="3">Déchets des ménages</th><th colspan="2">Déchets des entreprises et administrations</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Déchets de foires et marchés ; déchets de nettoiement de voirie ; Déchets d'espaces verts publics ; sables et boues de curage de réseau ; boues d'épuration biologique urbaine et mixtes ; graisses ; matières de vidange ; déchets de chantier, inertes ou non</td><td rowspan="4">Déchets occasionnels : Encombrants ménagers ; déchets d'espaces verts privés ; vieux vêtements ; déchets ménagers spéciaux dont piles et batteries ; déchets liés à l'usage de l'automobile ; matière de vidange ; déchets de chantiers, inertes ou non</td><td colspan="2">Ordures ménagères</td><td rowspan="3">Collectés et éliminés par le service public</td><td rowspan="3">Non collectés et/ou non éliminés par le service public</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ordures ménagères (sens strict)</td></tr>
<tr><td>Fractions collectées séparément</td><td>Collecte usuelle</td></tr>
<tr><td>Déchets d'emballages ménagers ; journaux ; fraction fermentescible des ordures ménagères</td><td>Ordures ménagères résiduelles</td><td colspan="2">Déchets banals en mélange ; déchets d'emballage industriels et commerciaux ; déchets d'espace verts privés ; déchets de production ; déchets contaminés d'activité de soins ; déchets non contaminés d'activités de soins ; déchets liés à l'usage de l'automobile ; déchets toxiques en quantités dispersées ; graisses ; boues d'épuration industrielles ; boues de curage ; matières de vidanges ; jus de fabrication de choucroute ; déchets de chantier du bâtiment</td></tr>
<tr><td colspan="5">Déchets municipaux (ex : déchets urbains)</td><td></td></tr>
</table>

*Source : Préfecture du Bas-Rhin*

Ainsi, les déchets visés par ce plan sont les déchets ménagers et les déchets qui peuvent être collectés et traités dans les mêmes installations que les déchets ménagers, sans sujétion technique particulière (déchets de l'assainissement, déchets industriels non dangereux). Les Déchets Industriels Banals (DIB) des entreprises entrent donc dans le champ de ce plan.
Le plan a, entre autres objectifs, ceux de fixer les proportions des diverses catégories de déchets à valoriser, incinérer ou stocker, recenser les installations existantes, énoncer les priorités pour la création de nouvelles installations, prévoir des centres de stockage de déchets ultimes.

Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés du Haut-Rhin actuel a été adopté par l'Assemblée départementale en 2003. Il scinde le département en cinq secteurs. Le quatrième secteur inclut la vallée de Saint-Amarin**.** Le plan a priorisé les actions suivantes :

- Réduire les déchets
- Maximiser la valorisation matière des déchets via le recyclage ou le compostage
- Incinérer les déchets restants avec récupération d'énergie et épuration des fumées selon les normes européennes
- Appliquer le « principe de proximité »
- Réserver aux seuls déchets ultimes le stockage en décharge et diminuer progressivement les quantités enfouies

Ce plan fait actuellement l'objet d'une révision (débutée en septembre 2011) pour devenir le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND).

### 10.3. Autres déchets

Suite à la loi du 15 juillet 1975 (articles L541-1 et suivants du Code de l'Environnement), le Plan Régional de Gestion des Déchets Autres que les Déchets Ménagers et Assimilés en Alsace a été réalisé par le Conseil Régional et a été approuvé par le Préfet de Région le 27 novembre 1996. Ce plan concerne les déchets suivants :

- Les déchets dangereux provenant des activités industrielles, artisanales et commerciales ainsi que des collectivités et des activités agricoles (dont les Déchets Industriels Spéciaux – DIS). Ces déchets, de par leur nature, nécessitent des traitements spécifiques. Ils font l'objet du PREDIS (Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux), amené à devenir PREDD (cf. Déchets dangereux) pour être en cohérence avec les références réglementaires.
- Les déchets à risques des activités de soins provenant des établissements hospitaliers, des laboratoires d'analyses médicales et des professions libérales de la santé. Ces déchets doivent être traités par incinération.
- Certains déchets minéraux de la chimie, les résidus de broyage automobile, les sables de fonderie et les mâchefers d'incinération des déchets ménagers et assimilés.
- Les boues d'origine industrielles principalement issues des industries papetière, textile et agro-alimentaire, qui sont majoritairement recyclées en agriculture.
- Les pneumatiques usagés.

Le plan a pour principal objectif de coordonner les installations de traitement des déchets spéciaux et de stockage des déchets spéciaux ultimes.
La validité du Plan arrive à son terme (10 ans).

- **Déchets dangereux**

Un nouveau Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD) a été élaboré par le Conseil Régional d'Alsace et approuvé le 11 mai 2012. Il a pour vocation de remplacer le PREDIS, en vigueur depuis novembre 1996, et de compléter l'étude sur les Déchets d'Activité de Soins en Alsace élaborée par les services de l'Etat (DRASS) en novembre 1993.
Les catégories de déchets pris en compte dans le PREDD diffèrent de celles prises en compte dans le PREDIS. Ainsi, les déchets issus du secteur automobile (pneus et résidus de broyage), les mâchefers d'usine d'incinération et les sables de fonderie n'entrent plus dans le périmètre du PREDD. A l'inverse, les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI) sont désormais considérés comme des déchets dangereux et leur collecte et élimination relèvent dorénavant du PREDD.
L'ensemble des déchets non dangereux (Déchets Ménagers et Assimilés – DMA ou Déchets Industriels Banals – DIB) ne relève pas du PREDD.

- **Déchets agricoles**

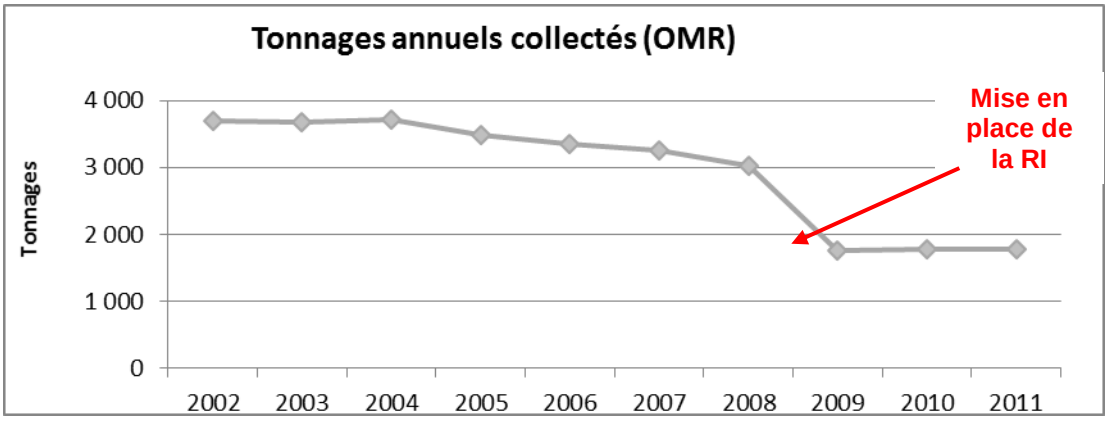
Ils sont constitués principalement par les déchets issus des récoltes, de l'exploitation de la forêt et par les déjections animales. L'agriculture produit également une autre catégorie de déchets qui sont représentés par les emballages de produits phytosanitaires, les films agricoles (tunnels à cultures, bâches d'ensilage, etc.), les huiles moteur et les pneus usagés.

- **Déchets du bâtiment et des travaux publics**

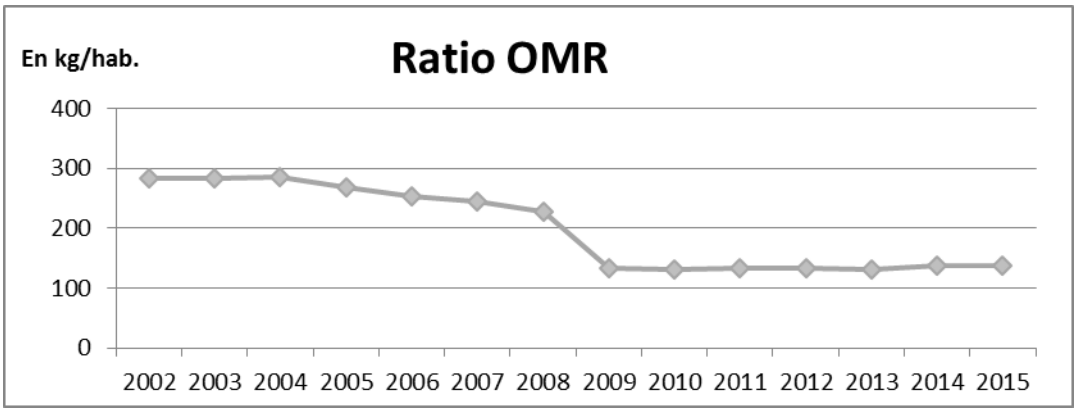
Il s'agit essentiellement de déchets inertes produits par les secteurs du bâtiment, des travaux publics, des mines et des carrières.
Ces déchets font l'objet du Plan de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics, qui a été adopté en 2004 dans le Haut-Rhin. Comme les autres Plans, il vise à mettre en application le principe de pollueur-payeur, favoriser le tri et le recyclage, réduire la production et mieux impliquer les maîtres d'ouvrage.

## 10.4. Compétences de la CCVSA

Afin de répondre aux problématiques actuelles liées aux déchets et ne disposant pas de déchetterie sur son territoire, la CCVSA s'est dotée d'un réseau de traitement des déchets performant.




OMR : Ordure Ménagère Résiduelle RI : Redevance Incitative
Source : CCVSA 2016




Source : CCVSA 2016

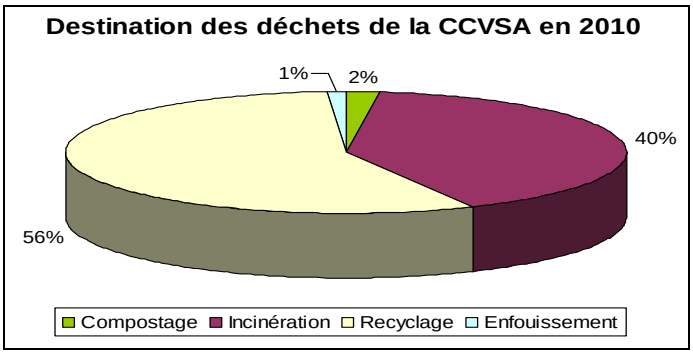
Notons qu'en 2010, la Communauté de Communes a décidé d'organiser, à titre expérimental, une collecte en apport volontaire des « biodéchets », dans certains habitats collectifs. A cet effet, un conteneur en bois a été installé au pied de chaque immeuble participant à l'expérimentation, soit un total de 11 conteneurs.
En 2011, une extension progressive de ce type de collecte en apport volontaire a été décidée.

A fin 2015, 17 sites sont équipés de conteneur bois pour un service rendu à 650 personnes soit environ 360 foyers.

De plus, en 2009, afin d'encourager les usagers au tri sélectif, la CCVSA a choisi de mettre en place une redevance incitative (RI), basée sur :

- une dotation annuelle de sacs destinés aux OMR (incluse dans la redevance) ;
- l'achat de sacs supplémentaires si cette redevance de base est insuffisante.

Suite à la mise en place de la RI, on observe une baisse flagrante des tonnages d'OMR en 2009 par rapport à 2008 (-41 %). De 2009 à fin 2015, le tonnage collecté reste constant, soulignant l'efficacité et la stabilité de cette démarche quant à la favorisation du tri sélectif.




*Source : CD68, 2010*

Ainsi, en 2014, 56 % de l'ensemble des déchets collectés ont été recyclés tandis que 44 % ont été incinérés.

***Synthèse des modes de traitement mis en place au sein de la CCVSA***

| Collecte sélective | | Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) | Encombrants | | Biodéchets |
|---|---|---|---|---|---|
| **PAV** (papier-journaux et emballages ménagers) | **Verre** | | **métalliques** | **non métalliques** | |
| Apport volontaire | Apport volontaire | Collecte hebdomadaire | Collecte périodique | | Collecte hebdomadaire |
| 95 conteneurs bleus (journaux-revues-magazines, des cartons et des briques alimentaires), 82 gris ou jaunes (plastiques et des emballages métalliques) et 94 verts (verre) | | en porte à porte ou en points de regroupement | en porte à porte ou en points de regroupement | | 18 conteneurs en bois au pied des habitats collectifs |
| Société COVED | Société RECYCAL | Société COVED | Société COVED | Société COVED puis SM4 | Société COVED |
| Evacuation vers le centre de tri d'Aspach-le-Haut (68)<br>Prise en charge par les filières de recyclage d'Eco-Emballages | Stockage sur leur plate-forme de transfert à Illzach<br>Reprise par l'O.I. Manufacturing (88) | Evacuation vers le centre de transfert d'Aspach-le-Haut<br>Traitement à l'UIOM (incinérateur) de Sausheim ou de Colmar<br>Enfouissement des « refus de tri » à l'ISDND de Retzwiller | Evacuation vers le centre de transfert d'Aspach-le-Haut<br>Traitement à Cernay Environnement | Evacuation vers le centre de transfert d'Aspach-le-Haut<br>Evacuation et traitement à l'ISDND de Retzwiller | Evacuation vers la plate-forme de compostage d'Aspach-le-Haut |

| **Déchets verts** | **Piles** | **Huiles végétales et huiles de vidange** | **Radiographies médicales** | **Déchets d'Equipement Electriques et Electroniques (D3E)** | **Déchets Dangereux des Ménages (DDM)** |
|---|---|---|---|---|---|
| Apport volontaire | Apport volontaire | Apport volontaire | Apport volontaire | Collecte spécifique sur le site du Parc de Wesserling | Collecte spécifique sur le site du Parc de Wesserling |
| 11 plates-formes intercommunales de compostage des déchets verts | Aux points de vente + mairies + CCVSA | 4 sites pourvus de conteneurs de récupération des huiles | Dépôt au siège CCVSA | 4 collecte/an | 2 collecte/an |
| | - Récupération et traitement par Corepile | Collecte et traitement :<br>- par Oléo recycling (groupe Saria) (91) pour les huiles végétales<br>- par SEVIA (54) pour les huiles de vidange | - Broyage et recyclage par la société Rhône-Alpes-Argent | - Récupération et recyclage par l'association d'insertion ENVIE | - Traitement par la société Trédi de Hombourg (68) |

# 11. ANNEXES

## 11.1. Liste des sites de l'inventaire général du patrimoine culturel

| Commune | Nombre | Adresse | Désignation | Epoque |
|---|---|---|---|---|
| Fellering | 12 | Ecoles (rue des) 2 | école primaire | 19e s. |
| Fellering | | Eglise (rue de l') 3 | presbytère | 19e s. |
| Fellering | | Grand'rue | cimetière | 19e s. |
| Fellering | | Grand'rue | église paroissiale Saint-Antoine-abbé | 19e s. |
| Fellering | | Grand'rue 14 | temple de calvinistes | 20e s. |
| Fellering | | Grand'rue 35 | ferme | 19e s. |
| Fellering | | Grand'rue 40 | ferme | 19e s. |
| Fellering | | Grand'rue 48 | ferme | 18e s. |
| Fellering | | Grand'rue 77 | ferme | 19e s. |
| Fellering | | Grand'rue 97 | ferme | 19e s. |
| Fellering | | Usine (rue de l') | usine textile | 19e s. 20e s. |
| Fellering | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Geishouse | 3 | Eglise (rue de l') | église paroissiale Saint-Sébastien | 19e s. |
| Geishouse | | Prés (chemin des) 13, 15, 17 | ferme | 18e s. |
| Geishouse | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Goldbach-Altenbach | 5 | Geishouse (rue de) 8 | ferme | 18e s. 19e s. |
| Goldbach-Altenbach | | Madame-Sans-gêne (rue) 12 | ferme | 19e s. |
| Goldbach-Altenbach | | Principale (rue) | église paroissiale Saint-Laurent | 18e s. 19e s. |
| Goldbach-Altenbach | | | Ruines du château de Freundstein | 13e s.14e s.16e s. |
| Goldbach-Altenbach | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Husseren-Wesserling | 12 | Chemin au bord de la Thur | cimetière de protestants des industriels Gros-Roman | 19e s. |
| Husseren-Wesserling | | Gare (rue de la) 4 | ferme | 18e s. |
| Husseren-Wesserling | | Grand'rue | église paroissiale Saint-Philippe-Saint-Jacques | 19e s. |
| Husseren-Wesserling | | Grand'rue 56 | ferme | 18e s. 19e s. |
| Husseren-Wesserling | | Grand'rue 6 | ferme | 19e s. |
| Husseren-Wesserling | | Repos (rue du) | cimetière | 19e s. |
| Husseren-Wesserling | | Route Nationale | château, usine textile dit château de Wesserling | 17e s. 18e s. 19e s. 20e s. |
| Husseren-Wesserling | | Usine (rue de l') | chaufferie | 19e s. |
| Husseren-Wesserling | | Usine (rue de l') | gazomètre | 19e s. |
| Husseren-Wesserling | | usine (rue de l') | usine d'impression sur étoffe de Wesserling | 19e s. |
| Husseren-Wesserling | | | château fort dit château de Stoerenbourg | 13e s. 14e s. |
| Husseren-Wesserling | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Kruth | 12 | Aulnes (rue des) 6 | ferme | 19e s. |
| Kruth | | Bourbach (rue de) 1 | ferme | 18e s. 19e s. |
| Kruth | | Grand'rue | église paroissiale Saint-Wendelin | 19e s. |
| Kruth | | Grand'rue 120 | ferme | 18e s. 19e s. |
| Kruth | | Grand'rue 55 | école, mairie | 19e s. |
| Kruth | | Grand'rue 56 | ferme | 18e s. |
| Kruth | | Grand'rue 75 | ferme | 19e s. |
| Kruth | | Moulin (rue du) 6 | ferme, moulin | 18e s. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kruth | | Mura (rue) 4 | ferme | 18e s. |
| Kruth | | rue de la Fabrique (4) | Tissage de coton Gros Roman, puis tissage Gros Odier Roman et Cie, puis Gros Roman et Cie, puis Société Alsacienne de Blanc et Impression, puis Société Alsacienne de tissage Gros Roman actuellement entrepôt industriel et maison | 19e s. |
| Kruth | | | château fort dit château de Wildenstein | 14e s. 16e s. |
| Kruth | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Malmerspach | **5** | Champs (rue des) | filature de laine peignée dite filature Hartmann-Liebach | 19e s. |
| Malmerspach | | Champs (rue des) 4, 6, 8, 10 | cité ouvrière | 19e s. |
| Malmerspach | | Cité-Hartmann 1 à 26 | cité ouvrière | 19e s. |
| Malmerspach | | | route romaine | 3e s. |
| Malmerspach | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Mitzach | **10** | Principale (rue) | cimetière | 19e s. |
| Mitzach | | Principale (rue) | église paroissiale Saint-Dominique | 19e s. |
| Mitzach | | Principale (rue) 116 | moulin | 18e s. ; 19e s. |
| Mitzach | | Principale (rue) 14 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Mitzach | | Principale (rue) 16, 18 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Mitzach | | Principale (rue) 43 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Mitzach | | Principale (rue) 44 | école, mairie | 19e s. |
| Mitzach | | Principale (rue) 50 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Mitzach | | Stoerenbourg (rue du) 17, 21, 23 | demeure dite villa de Stoerenbourg | 19e s. |
| Mitzach | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Mollau | **9** | Eglise (rue de l') 85 | ferme | 19e s. |
| Mollau | | Eglise (rue de l') 89 | presbytère | 18e s. |
| Mollau | | Grand'rue | cimetière | 19e s. |
| Mollau | | Grand'rue 28 | ferme, auberge | 19e s. |
| Mollau | | Grand'rue 41 | ferme, auberge | 19e s. |
| Mollau | | Grand'rue 48 | ferme | 19e s. |
| Mollau | | Grand'rue 63 | moulin | 19e s. |
| Mollau | | Général-de-Lattre-de-Tassigny (place du) | église paroissiale Saint-Jean-Baptiste | 19e s. |
| Mollau | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Moosch | **13** | Brand (rue) 37 | ferme | 18e s. |
| Moosch | | Brand (rue) 56, 58 | ferme | 19e s. |
| Moosch | | Cimetière-militaire (rue du) | cimetière militaire | 20e s. |
| Moosch | | Filature (rue de la) 34-44, 11, 13 | filature Koechlin | 19e s. |
| Moosch | | Gare (rue de la) 23 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Moosch | | Général-de-Gaulle (rue du) | monument aux morts | 20e s. |
| Moosch | | Général-de-Gaulle (rue du) | cimetière | 19e s. |
| Moosch | | Général-de-Gaulle (rue du) | église paroissiale Saint-Augustin | 19e s. |
| Moosch | | Général-de-Gaulle (rue du) 29 | maison, auberge dite hôtel-restaurant de la Poste | 18e s. ; 19e s. |
| Moosch | | Mairie (rue de la) 23 | école, mairie | 19e s. |
| Moosch | | Werschholz (rue du) 11, 13 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Moosch | | Werschholz (rue du) 28 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Moosch | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Oderen | **12** | Cour-de-Bavière 7 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Oderen | | Durrenbach (rue) 20 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Oderen | | Eglise (rue de l') | église paroissiale Saint-Nicolas | 14e s. ; 18e s. |
| Oderen | | Grand'rue | Chapelle Notre-Dame-du-Bon-Secours (chapelle de pèlerinage) | 19e s. |
| Oderen | | Grand'rue 12 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Oderen | | Grand'rue 32 | ferme | 19e s. |
| Oderen | | Grand'rue 39 | ferme | 19e s. |
| Oderen | | Grand'rue 40 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Oderen | | Grand'rue 53 | presbytère | 18e s. |
| Oderen | | Grand'rue 54 | école, mairie | 19e s. |
| Oderen | | Principale (rue) 86 | Scierie Golly, actuellement entrepôt industriel | 19e s. |
| Oderen | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Ranspach | **9** | Cimetière (rue du) | cimetière | 19e s. |
| Ranspach | | Cimetière (rue du) 13 | ferme | 18e s. ; 19e s. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ranspach | | Deux-décembre (rue du) | église paroissiale Saint-Antoine-de-Padoue | 19e s. |
| Ranspach | | Général-de-Gaulle (rue du) 31 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Ranspach | | Général-de-Gaulle (rue du) 69 | ferme | 18e s. |
| Ranspach | | Général-de-Gaulle (rue du) 81 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Ranspach | | | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Ranspach | | | ferme | 17e s. ; 19e s. |
| Ranspach | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Saint-Amarin | **12** | Cerf (rue du) 7 | maison | 18e s. |
| Saint-Amarin | | Cimetière (rue du) | cimetière | 15e s. |
| Saint-Amarin | | Clémenceau (rue) 7 | tribunal cantonal | 20e s. |
| Saint-Amarin | | Curiale (rue) 40 | presbytère | 18e s. |
| Saint-Amarin | | Général-de-Gaulle (rue du) 44 | château fort dit château de Friedburg | 13e s. ; 19e s. |
| Saint-Amarin | | Général-de-Gaulle (rue du) 55 | hôtel de ville | 18e s. |
| Saint-Amarin | | Général-de-Gaulle (rue du) 76, 78 | maison | 18e s. ; 19e s. |
| Saint-Amarin | | Général-de-Gaulle (rue du) 81 | maison | 19e s. |
| Saint-Amarin | | Maréchal-Foch (place du) | église paroissiale Saint-Projet, Saint-Amarin | 18e s. |
| Saint-Amarin | | Mitzach (rue de) 2 | ferme | 19e s. |
| Saint-Amarin | | | fortification d'agglomération | 13e s. |
| Saint-Amarin | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Storckensohn | **8** | Mairie (rue de la) | Chapelle Saint-Joseph | 20e s. |
| Storckensohn | | Mairie (rue de la) 53 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Storckensohn | | Mairie (rue de la) 55 | ferme | 19e s. |
| Storckensohn | | Mairie (rue de la) 56 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Storckensohn | | Mollau (rue de) 13 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Storckensohn | | Mollau (rue de) 9 | demeure (maison de campagne) dite villa Roman-Gros | 19e s. |
| Storckensohn | | Moulin (rue du) 57 | moulin à huile | 19e s. |
| Storckensohn | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Urbès | **8** | Gassel (rue du) 3 | ferme | 19e s. |
| Urbès | | Gassel (rue du) 8 | ferme | 19e s. |
| Urbès | | Grand'rue | cimetière | 19e s. |
| Urbès | | Grand'rue | église paroissiale Saint-Wendelin | 19e s. |
| Urbès | | Grand'rue 26, 28 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Urbès | | Grand'rue 37 | presbytère | 19e s. |
| Urbès | | Grand'rue 38 | ferme | 19e s. |
| Urbès | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| Wildenstein | **10** | Eglise (rue de l') | église paroissiale Saint-Pierre, Saint-Paul | 19e s. ; 20e s. |
| Wildenstein | | Eglise (rue de l') 11 | école, mairie | 19e s. |
| Wildenstein | | Eglise (rue de l') 3 | ferme | 19e s. |
| Wildenstein | | Eglise (rue de l') 4 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Wildenstein | | Eglise (rue de l') 5 | ferme | 19e s. |
| Wildenstein | | Grand'rue 32 | ferme | 18e s. ; 19e s. |
| Wildenstein | | Grand'rue 39 | ferme | 19e s. |
| Wildenstein | | Grand'rue 41 | maison | 19e s. |
| Wildenstein | | Grand'rue 61, 62 | ferme | 19e s. |
| Wildenstein | | | maisons, fermes | |
| | | | | |
| **TOTAL** | **140** | | | |

Source : Ministère de la Culture, base Mérimée

## 11.2. Abréviations

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AEP : Alimentation en Eau Potable
AERM : Agence de l'Eau Rhin-Meuse
ARS : Agence Régionale de la Santé
BRGM : Bureau de Recherche Géologique Minière
CBS : Cartes de Bruit Stratégiques
CCVSA : Communauté de Communes de la Vallée de Saint-Amarin
CESC : Chauffe-eau Solaires Collectifs
CESI : Chauffe-eau Solaires Individuels
CD68 : Conseil Départemental du Haut-Rhin
Circ : Centre international de recherche sur le cancer
CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
D3E : Déchets d'Equipement Electriques et Electroniques
DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux
DCE : Directive Cadre Européenne sur l'Eau
DD : Déchets Dangereux
DDE68 : Direction Départementale de l'Equipement du Haut-Rhin
DDM : Déchets Dangereux des Ménages
DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT68 : Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin
DIB : Déchets Industriels Banals
DIS : Déchets Industriels Spéciaux
DMA : Déchets Ménagers et Assimilés
DREAL : Direction Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
EnR : Energies Renouvelables
IRSN : Institut National de Radioprotection et de Sureté Nucléaire
Lden : Level day evening night
Ln : Level night
MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
OMR : Ordures Ménagères Résiduelles
ONF : Office National des Forêts
ORSAL : Observatoire Régional de la Santé d'Alsace
PCA : Pompe à Chaleur
PCH : Petites Centrales Hydrauliques
PCT : Plan Climat Territorial
PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PNB : Point Noir du Bruit
PNRBV : Parc Naturel Régional du Ballon des Vosges
PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PPE : Périmètre de Protection Eloignée
PPGDND : Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux
PPI : Périmètre de Protection Immédiate
PPR : Périmètre de Protection Rapprochée
PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondation
PREDD : Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux
PREDIS : Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux
PRSE : Plan Régional Santé Environnement
PTD : Pays Thur Doller
RI : Redevance Incitative
SCoT : Schéma de Cohérence Territorial
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDC68 : Schéma Départemental des Carrières du Haut-Rhin
SIERM : Système d'Information sur l'Eau Rhin-Meuse
SM PTD : Syndicat Mixte du Pays Thur Doller
SM4 : Syndicat Mixte à vocation multiple pour le traitement des déchets ménagers du secteur IV
SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Énergie
SRE : Schéma Régional Éolien
SRER : Schéma Régional des Energies Renouvelables
SSCI : Systèmes Solaires Combinés Individuels
ZDE : Zone de Développement Eolien

## 11.3. Bibliographie

**Ouvrages, publications :**


- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) d'Alsace (2010) – Schéma Régional des Energies Renouvelables (SRER). Volet Solaire Thermique.
- Agence Régionale de la Santé (ARS) d'Alsace (2006) – Quelle eau buvons-nous en Alsace ? Bilan de la qualité de l'eau distribuée de 2004 à 2006.
- ARS d'Alsace (2009) – Quelle eau buvons-nous en Alsace ? Bilan de la qualité de l'eau distribuée de 2007 à 2009.
- ARS d'Alsace (2011) – Bilans cartographiques de la qualité de l'eau distribuée en Alsace en 2011.
- Agriculture et Paysages, A. Stucker (2007) – Plan de gestion de l'espace rural et périurbain de la Vallée de Saint-Amarin. Diagnostic intercommunal.
- Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), S. Laporthe (2004) – Petit guide des pompes à chaleur géothermales.
- Communauté de Communes de la Vallée de Saint-Amarin (CCVSA) (2011) – Rapport d'activité 2011. Prix et qualité du service public d'élimination des déchets.
- CCVSA (2011) – Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'assainissement. Exercice 2011.
- Conseil Départemental du Haut-Rhin (CD68) (2003) – Plan départemental de gestion des déchets.
- CD68 (2010) – Bilan 2010 de la gestion des déchets ménagers dans le Haut-Rhin par EPCI.
- Direction Départementale de l'Equipement du Haut-Rhin (DDE68) (2004) – Plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics du Haut-Rhin.
- Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin (DDT68) (2012) – Projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du Département du Haut-Rhin.
- DDT68 / CETE Est (2012) – Mise à jour du classement sonore des voies routières du Haut-Rhin.
- Direction Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) / Conseil Régional d'Alsace (2012) – Schéma Régional Climat Air Énergie Alsace (SRCAE).
- DREAL / Conseil Régional d'Alsace (2012) – Schéma Régional Climat Air Énergie Alsace. Schéma Régional Eolien.
- DREAL / Conseil Régional d'Alsace (2010) – Schéma Régional des Energies Renouvelables (SRER). Volet Solaire Photovoltaïque.
- Ecoscop (2010) – Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du Pays Thur Doller. Etat initial de l'environnement.
- INERIS / IRSN (2008) – Le radon, synthèse des connaissances et résultats des premières investigations en environnement minier.
- Institut National de Radioprotection et de Sureté Nucléaire (IRSN) (2012) – Les livrets de l'IRSN. Le radon.
- Observatoire Régional de la Santé d'Alsace (ORSAL) (2011) – Etat des lieux préalable à l'élaboration du 2ème Plan Régional Santé Environnement (PRSE 2) d'Alsace. Habitat et air intérieur.
- Office National des Forêts (ONF) / COSYLVAL / For'Est Bois Etudes & Environnement (2011) – Etude concernant la valorisation énergétique des bois rémanents, bois d'éclaircie, bois mitraillés, bois en pente sur le Pays Thur Doller.
- Préfecture du Haut-Rhin (2011) – Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Haut-Rhin.
- Préfecture du Haut-Rhin (2012) – Schéma Départemental des Carrières du Haut-Rhin (SDC68).
- Syndicat Mixte à vocation multiple pour le traitement des déchets ménagers du secteur IV (SM4) (2011) – Programme Local de Prévention des Déchets.
- Syndicat Mixte du Pays Thur Doller (SM PTD), M. Chapuzet (2012) – Etude d'opportunité sur le développement de la petite hydroélectricité en Pays Thur Doller.
- SM PTD (2011) – Plan Climat Territorial (PCT) du Pays Thur Doller.

**Sites internet :**

- AERM (Agence de l'Eau Rhin-Meuse) – Directive Cadre Européenne eau 2015 Rhin-Meuse : http://www.eau2015-rhin-meuse.fr
- AERM – Système d'Information sur l'Eau Rhin-Meuse (SIERM) : http://rhin-meuse.eaufrance.fr
- ARS (Agence Régionale de la Santé) d'Alsace – Qualité de l'eau distribuée en Alsace : http://www.ars.alsace.sante.fr/Qualite-de-l-eau-distribuee-en.91206.0.html
- BRGM (Bureau de Recherche Géologique Minière) – BASIAS : http://basias.brgm.fr/
- BRGM – Cavités souterraines : http://www.cavites.fr/
- BRGM – Mouvements de terrain : http://www.bdmvt.net/
- CCVSA (Communauté de Communes de la Vallée de Saint-Amarin) : http://www.cc-stamarin.fr
- CD68 (Conseil Départemental du Haut-Rhin) – Infogéo68, Portail géographique du département du Haut-Rhin : http://www.infogeo68.fr
- DDT68 (Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin) – Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) et Cartographie stratégique du bruit : http://www.haut-rhin.equipement.gouv.fr/environnement/bruit/page_bruit.htm
- ISRN (Institut National de Radioprotection et de Sureté Nucléaire) – Le radon : http://www.irsn.fr/FR/base_de_connaissances/Environnement/radioactivite-environnement/radon/Pages/sommaire.aspx
- MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie) – Base des Installations Classées : http://installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/
- MEDDE – BASOL : http://basol.environnement.gouv.fr
- MEDDE – Portail d'information sur l'assainissement communal : http://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/
- Tenergie : http://www.tenergie.fr